UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CIUDAD DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

ARQUITECTO

PRESENTA :

MIGUEL LANDAVERDE ARREDONDO

MÉXICO, D.F. 2003

CENTRO DE CONVENCIONES
Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MÉXICO

JURADO:

ARQ. JOSÉ LUIS CALDERÓN CABRERA

ARQ. JOSÉ LUIS SUAREZ MALO

ARQ. VICENTE PÉREZ ALAMA

DEDICATORIAS

CLAUDIA ARREDONDO DE LANDAVERDE
RAUL LANDAVERDE LOYOLA

A mis padres que siempre me otorgaron
su apoyo moral y económico para alcanzar
esta meta en la vida , estando a mi lado
para impulsarme y motivarme.

A mis hermanos por su apoyo incondicional
por acompañar mis pasos , para seguir
siempre adelante , por lo que quiero
expresarles mi gratitud y reconocimiento

A mis compañeros y amigos quiero
expresarles mi agradecimiento por su
amistad , guia , orientación y conocimientos
que me brindaron desinteresadamente
para mi formaciòn profesional

ARQ. JOSÉ LUIS CALDERÓN C.
ARQ. JOSÉ LUIS SUAREZ MALO
ARQ. VICENTE PÉREZ ALAMA

Quiero expresarles mi agradecimiento
por haberme transmitido sus experiencias
y conocimientos , además de su amistad
y motivaciòn que me brindaron

" Por lo tanto , los arquitectos que sin teoría , y sólo con la practica, se han dedicado a la construcción , no han podido conseguir labrarse crédito alguno con sus obras , como tampoco lograron otra cosa que una sombra , no la realidad , los que se apoyaron sólo en la teoría . En cambio , los pertrechados de ambas cosas , como soldados , provistos de todas las armas necesarias , han llegado más prestos y con mayor aplauso a sus fines . "

Vitruvio Polión , op . cit.,p. 5

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: LANDAVERDE ARREDONDO MANUEL

FECHA: 30 MAYO 2003

FIRMA:

ÍNDICE

ÍNDICE

8.- MEMORIAS DEL PROYECTO

Arquitectónico

Estructural

Instalaciones

Acústico

9.- BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El hombre tiene la necesidad de comunicarse e intercambiar opiniones con sus semejantes. Todas estas tendencias de comunicación creadas por la necesidad de conocerse mejor, intercambiando ideas y experiencias; originan la celebración de convenciones; Las que ademas de lograr el acercamiento de los pueblos establecen una corriente de progreso en los comercios internacionales, el turismo etc.

Ayudando al crecimiento económico, cultural y humano de los lugares en que se realizan: El Distrito Federal cuenta con gran variedad de lugares para alojar confortablemente al turismo, e infinidad de centros de diversión, pero cierto es que carecen de las instalaciones apropiadas para la realización de convenciones teniendo que acondicionar una serie de locales para que se lleven a efecto dichas reuniones.

Reafirmando la importancia de las Convenciones, la Asociación internacional de Congresos y Convenciones proporciona datos importantes como:

Existen más de 5000 Asociaciones internacionales; el 65% celebran congresos, el 63.4% de las reuniones se llevan a cabo en Europa, el 9% en Asia y el 22.1% en America (America Latina capta solo el 5.6%).

En México se encuentra un gran potencial de Convenciones en las Asociaciones existentes, siendo un número mayor a 4000; entre las que se encuentran : Profesionales, Colegios, Federaciones y Confederaciones etc.

En todas partes del mundo aumenta cada día la importancia de las convenciones debido a los grandes beneficios que ellas aportan ya sea en el aspecto técnico, científico, humano y económico. Es por ello que representan uno de los mejores instrumentos para el progreso de la humanidad.

Dentro de lo técnico y lo científico proporcionan la oportunidad para que todas las personas del mundo intercambien ideas y experiencias en los distintos aspectos del esfuerzo humano y permite una planeación a corto plazo, de las actividades programadas, de sus asociaciones o de las que están afiliadas.

En muchos países el ingreso por el turismo es tan importante que sin él no habría recursos económicos, para adquirir bienes de capital o para desarrollar la industria y la agricultura y en esta forma incrementar el nivel de vida del país.

Se puede decir también que un Centro de Convenciones es una ayuda al incremento de utilidades de las empresas más diversas, como son las industrias de apoyo, no siendo de por si una unidad generadora de utilidades, debido a que no constituye un negocio en sí, sino que ayuda a promover e incrementar el auge de estas empresas por medio del turismo.

Es también un Centro de Convenciones un factor muy importante para lograr un mayor número de reuniones en una determinada ciudad y así promover actividades culturales, artísticas, sociales, comerciales, científicas y deportivas todo ello enfocado a obtener un alto índice de ocupación hotelera y en la generación de empleos.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

La captación del mercado Turístico, Cultural, Técnico, Científico y Social que representan las convenciones, hace necesario que la Ciudad de México cuente con un Centro de Convenciones que disponga de las maximas facilidades y se opere en forma competitiva.

El potencial del mercado Norteamericano e Internacional de Congresos, así como de convenciones de Asociaciones y Empresas, muestra la importancia que tiene el turismo de convenciones para México. La república mexicana se encuentra en una situación privilegiada para su desarrollo turistico, estos privilegios de que goza nuestro país son politicos, sociales, geograficos y económicos; analizando esto tenemos:

Que son evidentes los esfuerzos que hace el gobiemo de la republica por promover el turismo tanto nacional como extranjero, siendo este último el que cuenta con mayor potencial de desarrollo.

CONVENCIÓN

Convenciones son la celebración de eventos de comunicación bien organizados y se integran los beneficios como:

Una nueva técnica en un programa perfectamente elaborado, al contacto directo con personas de intereses profesionales afines e intercambio de ideas y la oportunidad de conocer otros lugares, de ahí su integración al fenómeno turístico.

La importancia de estas radica en: Proporcionan fuentes de trabajo , mayores ingresos a la comunidad e incrementa el desarrollo de lugares turísticos, sobre todo donde se realiza el evento.

En un estudio realizado por el Banco de México las convenciones las realizan:

ESTADOS UNIDOS		MÉXICO	
1.- Corporaciones	81%	Compañias	80%
2.-Asociaciones	17%	Asociaciones	17%
3.- Asociaciones masivas	2%	Asociaciones politicas y religiosa	3%

La derrama de ingresos se distribuye de la siguiente manera:

Hospedaje	30.3%	27.4%
Alimentos y bebidas	43.1%	39.1%
Compras	16.8%	20.0%
Diversiones, Espectáculos	3.7%	10.5%
Transporte Local	6.1%	2.9%

Es importante señalar la comparación que existe del gasto entre un turista normal y un convencionista; éste último gasta un 106.0% más que el turista normal. Existe otro factor que hace que el convencionista erogue más dinero en el lugar de la sede de la convención; que es la estancia promedio, la cual refleja que el visitante de Convención se queda de 2 a 3 días más que el turista .

No obstante, es un mercado que demanda servicios de alta calidad. Una encuesta realizada por Meetings & Convention Magazine, reveló que en más del 49% de los casos los organismos que realizan convenciones consideran como factores muy importantes para la selección del sitio de su reunión los siguientes puntos:

SELECCIÓN DEL SITIO

* Disponibilidad de Hoteles y otras instalaciones para reuniones.
* Facilidad de transportación.
* Costos de transportación.
* Atractivos Turísticos y Culturales.

SELECCIÓN DEL SITIO ESPECIFICO

* Calidad del servicio de alimentos.
* Número, tamaño y calidad de los salones de reunión.
* Eficiencia en los procedimientos de registro.
* Número, tamaño y calidas de los dormitorios.
* Disponibilidad de servicios y equipos de apoyo.

Factor de Selección.	Reuniones Corporativas	Grandes Convenciones	Otras Convenciones
* Calidad del servicio de alimentos.	77%	80%	68%
* Número , tamaño y calidad de las salas de reunión.	64%	87%	59%
* Eficiencia en los procedimientos de registro y de salida.	54%	73%	44%
* Eficiencia en los procedimientos de pago.	53%	-	-
*Número , tamaño y calidad en los cuartos de dormir.	51%	70%	35%
* Asignación de una persona para encargarse de todos los aspectos de la reunión.	43%	59%	39%
* Disponibilidad de servicios de equipo de apoyo , tal como aparatos audiovisuales.	41%	49%	35%
* Experiencia previa en el manejo de instalaciones y de personal.	36%	49%	36%
* Instalaciones recreativas en el lugar , albercas, canchas de tenis, etc.	27%	23%	10%

Factor de Selección	Reuniones Corporativas	Grandes Convenciones	Otras Convenciones
* Proximidad al aeropuerto.	24%	15%	22%
* Conveniencia de otros modos de transporte.	24%	26%	21%
* Previsión de servicios especiales como pre-inscripción , equipos especiales etc.	18%	28%	11%
* Disponibilidad de espacio para para exhibición.	17%	46%	9%
* Número , tamaño y calidad de las suites.	16%	26%	8%
* Proximidad a centros comerciales , restaurantes , y sitios externos de diversión.	11%	22%	10%
* Actualidad de la instalación.	5%	5%	4%
* Disponibilidad de hoteles y otras instalaciones para reuniones.	45%	83%	66%

Factor de Selección	Reuniones Corporativas	Grandes Convenciones	Otras Convenciones
* Facilidad de transportación de los asistentes hacia y desde la localidad.	37%	50%	50%
* Costos de transportación.	39%	29%	88%
* Distancia desde el lugar de residencia de los asistentes.	20%	32%	45%
* Clima.	64%	26%	13%
* Concepto popular de la localidad.	59%	16%	8%
* Paisaje y atractivos culturales y extra curriculares.	59%	20%	8%
* Mandatos por leyes.	-	18%	8%

Fuente : Meeting & Conventions Magazine , op. cit.,

ANALOGÍAS

La evolución que ha tenido el mundo ha incrementado estas actividades, cada vez son en mayor número y más concurridas las convenciones de diversa índole y siempre tienen por objeto reunir a personas que tienen intereses comunes. Ello ha incrementado considerablemente en todo el mundo, el número de edificios de este tipo; dedicados principalmente a exposiciones y a llevar a cabo eventos culturales.

Entre los más interesantes se encuentran: El de San Diego California, Chicago, Los Angeles, Las Vegas, (de gran Magnitud) los de Dallas, Anaheim, Phoenix y el Paso (de magnitud intermedia); En Berlín estas convenciones y congresos internacionales , atraen a un 40 % de los visitantes a la ciudad y es de los lugares que celebran más congresos en el mundo, su nuevo palacio de los congresos es para 10 000 personas (el mayor de Europa).

Actualmente la República Mexicana cuenta con diversos sitios donde pueden desarrollarse convenciones. y son fundamentalmente el Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco, Los Salones anexos a los hoteles de varias Ciudades del interior del país como Ixtapa Zihuatanejo, Acapulco etc.

Capacidades Maximas de Centros de Convenciones en la República Mexicana

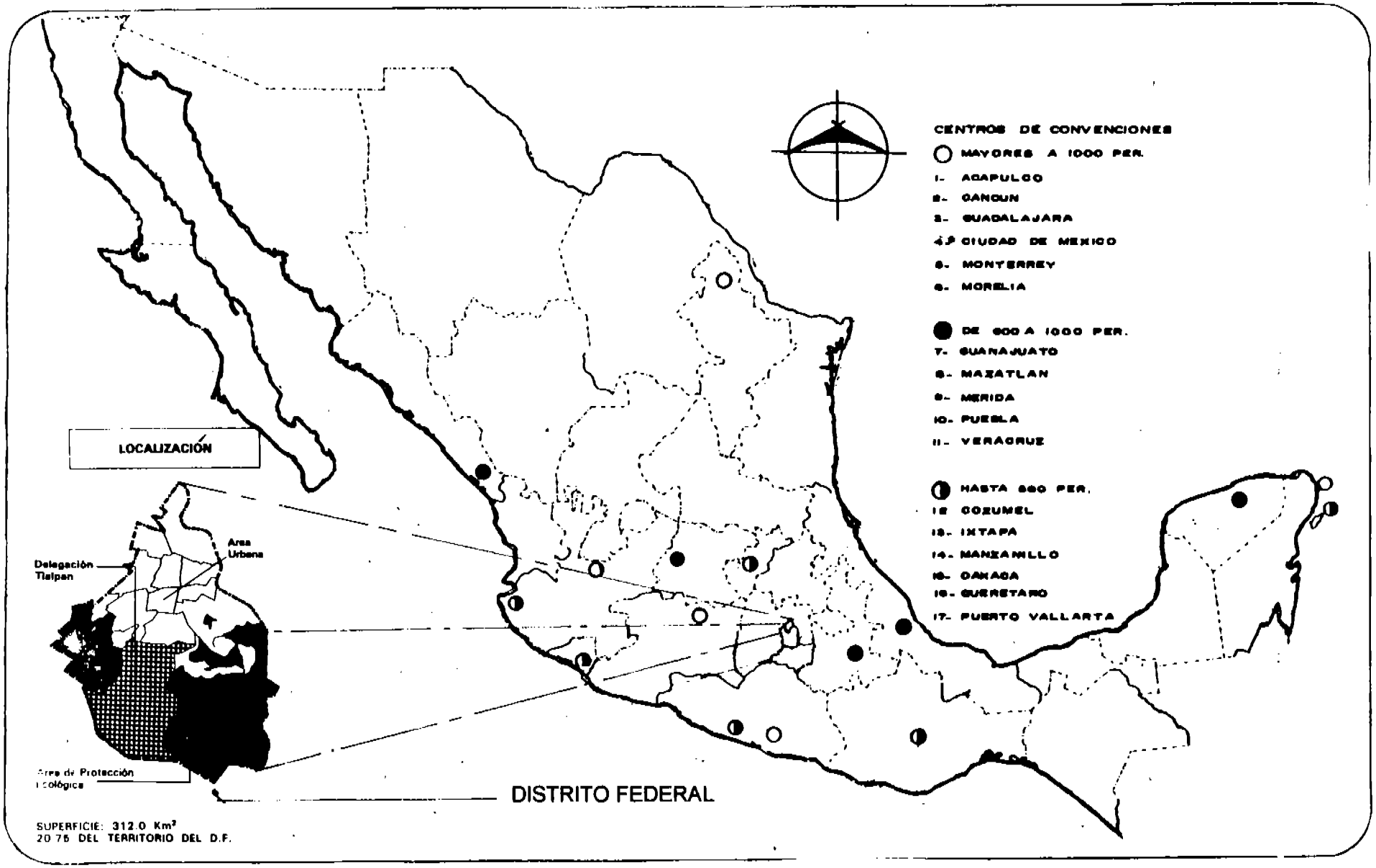
Margen Establecido

A-200 a 500 pax B-500 a 1000 C- 1000 a 2000 D- 2000 a 5000 E-5000 a más pax .

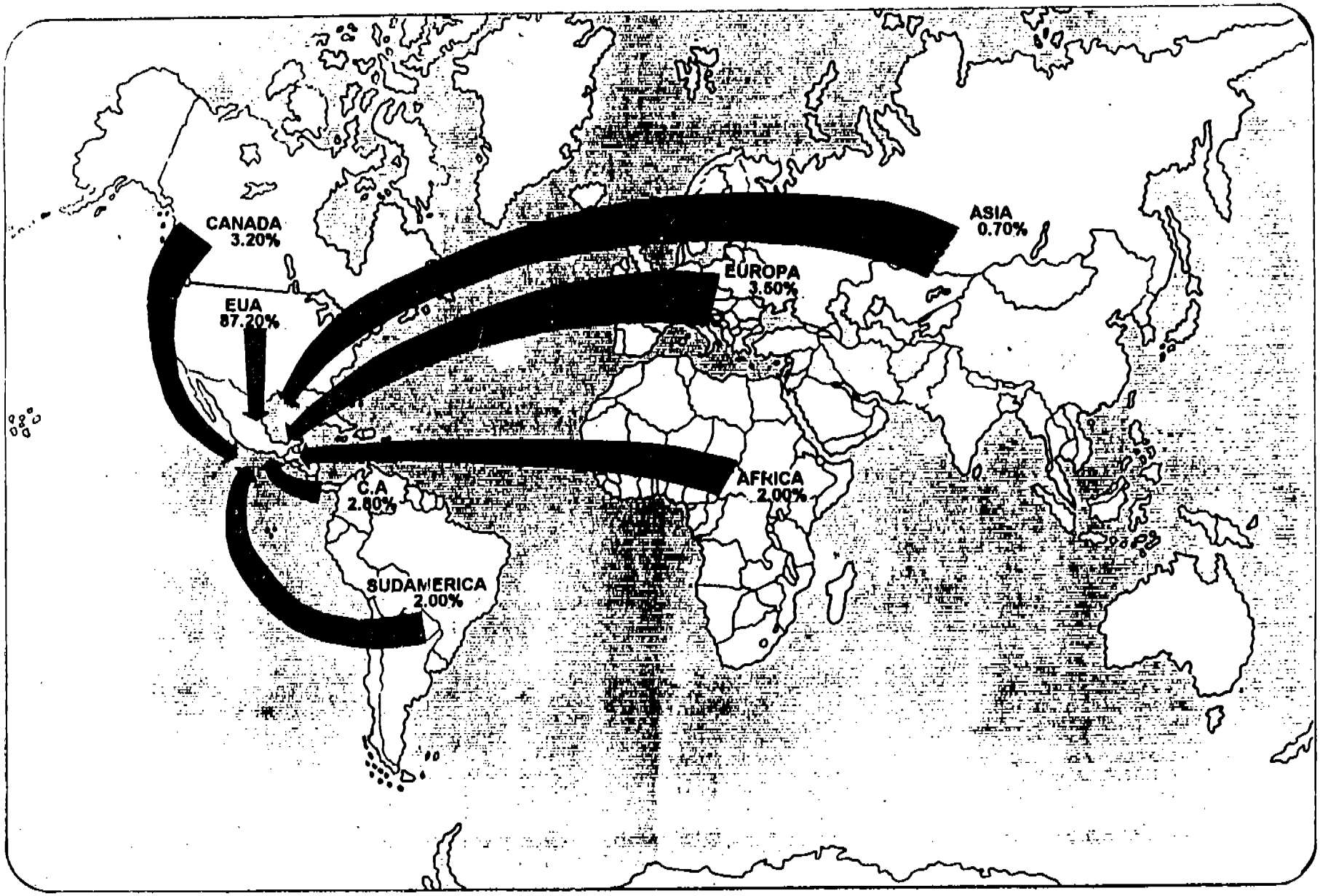
DESTINO	BANQUETES	ESCUELA	AUDITORIO	RECEPCIÓN
Acapulco , Guerrero	D	D	E	E
Cancún Quintana Roo	B	B	C	C
Guadalajara , Jalisco	E	E	E	E
Expo Guadalajara, Jalisco	E	E	E	E
Irapuato , Guanajuato	C	B	C	C
León , Guanajuato	C	C	C	C
Morelia , Michoacan	C	B	C	C
Saltillo , Coahuila	B	B	D	C
San José del Cabo , B.C.S.	A	A	A	C
San Luis Potosí , S.L.P.	-	-	A	A
Tabasco , Villahermosa	D	D	D	D
Taxco	-	-	A	A

Fuente Secretaría de Turismo .

PRINCIPALES CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA



AFLUENCIA TURISTICA A MÉXICO



CENTRO DE CONVENCIONES

Un Centro de Convenciones en la Ciudad de México Incrementaria, este tipo de eventos a nivel internacional, que repercute en la creación de fuentes de trabajo, intercambio de conocimientos de diversa indole, difusión de la cultura, capacidad para promover diversos sectores de la económia, que se proyectan a todas las clases sociales, la mayor captación de divisas y pueden constituirse en apoyo dinámico para un desarrollo social y regional más equilibrado.

La creación de un Centro de Convenciones y Exposiciones se justifica plenamente considerando que antes de hacerlo en Acapulco se buscó su realización en la Ciudad de México. En un documento que se presentó al Departamento del Distrito Federal, El Consejo de Convenciones y Visitantes de la Ciudad de México, Organismo dependiente de este mismo y de la Secretaria de Gobernacion; sugiere la idea de dotar a la ciudad de México con un adecuado Centro de Convenciones y Exposiciones.

Sus Atractivos Turísticos, facilidades económicas y servicios, para ser seleccionada como, sede de Convenciones congresos, conferencias, reuniones, seminarios, exposiciones y eventos similares, ya sean estos de caracter nacional o internacional, asi mismo y conjuntamente con otras organizaciones; Promueven a la ciudad de México en el mercado Turístico nacional e internacional .

Un hecho de todos conocidos es que el mundo cambia y no a un ritmo continuo, sino de constante aceleración; Los acontecimientos a nivel internacional se suceden a tal velocidad, que cuando el diario de la mañana se encuentra ante nuestros ojos, ya se han quedado algunos pasos atras de la realidad. A este vertice no puede sustraerse nuestro país, teniendo que adaptarse al contexto internacional, en distintas areas y principalmente en lo que a comercio se refiere.

Bajo estas condiciones de Globalización Internacional de la económia y de la firma tripartita del Tratado de Libre Comercio (T.L.C.) La ciudad de México, el área urbana más industrializada del país, cuenta con una ubicación estrategica pues se encuentra localizada al sur de los Estados Unidos.

Es asi como surge el Proyecto de Centro de Convenciones y Exposiciones en la Ciudad de México, que con 6500 metros de construccion, se cubriran, las necesidades de los expositores permanentes y temporales, que deseen comprar vender, importar, exportar o simplemente darse a conocer en nuevos mercados. Se estima que en la ciudad de México el promedio de estancia de un convencionista es de cuatro días, su erogación es de 2965 U.S. distribuido esto en hospedaje alimentos, bebidas y comercio etc. Por todo lo anterior queda plenamente justificado, la realización del proyecto de un Centro de Convenciones y Exposiciones para la Ciudad de México.

CONTEXTO FÍSICO Y SOCIAL

CONTEXTO FÍSICO Y SOCIAL

UBICACIÓN Y FISIOGRAFÍA

Aspectos de la Ciudad de México.

La Ciudad de México es la capital de la República Mexicana y centro principal de las actividades económicas del país, posee una vasta red de comunicaciones y cada día aumenta el número de establecimientos industriales en sus alrededores.

La ciudad está situada en la altiplanicie central del país a 2240 metros sobre el nivel del mar; su clima es templado lluvioso, con lluvias en verano, este tipo de clima se caracteriza porque la temperatura media del mes más caliente es superior a 18 °C y la del más frío es superior a los 0 °C. La altura media de las lluvias que ocurren en verano, es aproximadamente superior a 200 mm.

La altiplanicie Mexicana está atravesada por plegamentos del sistema de la sierra Madre Occidental y de la sierra Madre Oriental; Además a lo largo de una región transversal que comienza en Durango y atraviesa los estados de Zacatecas, Guanajuato, Queretaro e Hidalgo hasta llegar a Puebla.

Solo al sur de esta región transversal existen nuevas mesetas aisladas, como el bajío, la meseta de Toluca, la meseta de México, la meseta de Tlaxcala, de Puebla y la meseta de Tehuacán, limitadas al sur por la sierra volcánica transversal. Esta última zona del sur es húmeda, drenada hacia el oeste por los rios Lerma y Santiago, hacia el este por los rios Moctezuma -Panuco; La zona alta de la cuenca de este sistema tiene numerosas fuentes en regiones orientales de las mesetas meridionales de la altiplanicie mexicana, dandonos que en esta cuenca también desaguan en parte las antiguas cuencas lacustres de la meseta de México.

Ubicación Geografica de la Delegación

La Delegación de Tlalpan, se encuentra situada en la parte sur del Distrito Federal. en la zona más pintoresca del Valle de México, a 13 km del zocalo. Geograficamente se localiza a los 19° 17' 22" de latitud norte y 99° 1' 54" de longitud oeste del meridiano de Greenwich y a una altura de 2293 mts. sobre el nivel del mar.

Se encuentra colindando con el Estado de México al suroeste, con el Estado de Morelos al sur, con las Delegaciones Magdalena Contreras al oeste, Coyoacán al norte, Xochimilco al este y Milpa Alta al sureste. Dentro de sus límites, se encuentran los siguientes pueblos:

San Lorenzo Huipulco, Chimalcoyotl, San Pedro Martir, San Pedro Martir, San Andres Totoltepec, San Miguel Xicalco, La Magdalena Petlacalco, Topilejo y Santa Ursula Xitla. Además del Bosque del Pedregal y Las Unidades Habitacionales de Villa Olimpica, Villa Coapa, Pemex, numerosas colonias residenciales y proletarias así como barrios.

La población de la Delegación de Tlalpan, actualmente tiene una magnitud de 847,319 habitantes. A partir de 1970, hasta 1980, la tasa de crecimiento anual fué del 10 % comparativa de éste crecimiento, es uno de los mayores en el área Metropolitana a partir de 1965.

Toda esta población se fué asentando en la cabecera de la Delegación lo que es ahora el área urbana, estando localizado en ésta zona el 78 % de la población, el 9 % de los pobladores Rurales y el 13 % fuera del área urbana.

El 60 % del P.E.A. percibe ingresos inferiores o iguales al salario mínimo y se encuentra en las zonas sur y poniente.

CLIMA E HIDROGRAFIA

El clima es del tipo sub-tropical, de altura suave, benigno y agradable, la temperatura del mes más calido es inferior a 22° C y la temperatura media de verano es superior a los 10° C sus variaciones son entre los 9° y 15° C.

Vientos Dominantes

En el mes de Enero, los vientos dominantes, vienen del noreste (Nw), con densidad de 2.7 m/seg. (en las graficas siguientes se indica la dirección del viento y la dimensión del mismo en m/seg.)

En el mes de Febrero, varian notoriamente la dirección del viento, al suroeste (Sw), intensidad de 2.8 m/seg, en la escala grafica y asi sucesivamente extendiendose en los siguientes meses, lo que lleva a la conclusión de que durante el año, el viento dominante promedio fué con dirección Noroeste (Nw), con intensidad de 2.0 mseg.

Asoleamiento

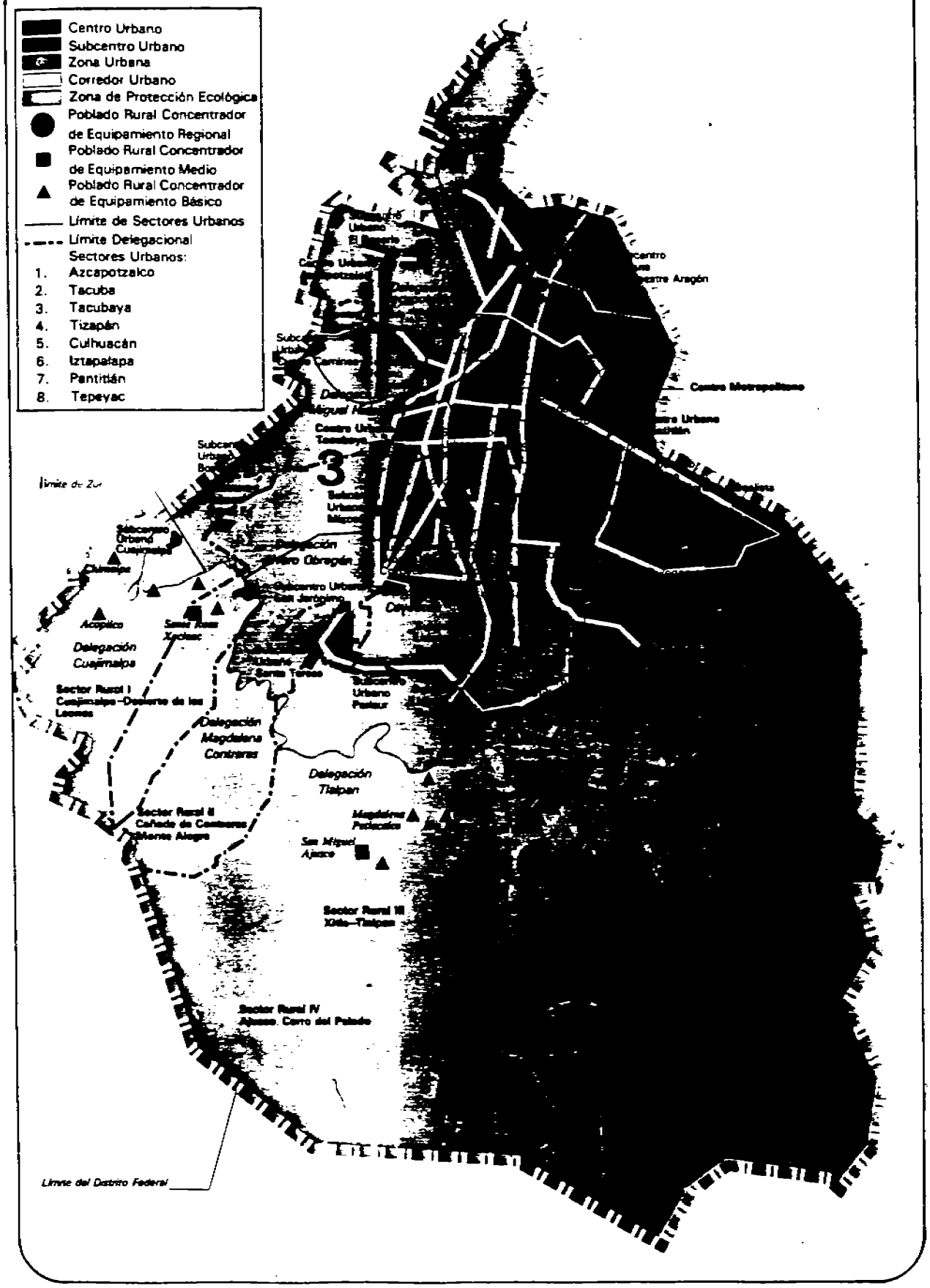
El mes de Junio tiene el mayor número de horas de asoleamiento y diciembre el menor. En enero, dada la inclinación del sol, al sur se tiene la maxima insolación todo el día y la carencia total de asoleamiento en las fachadas norte, al oriente se tiene un asoleamiento de todas las fachadas de cinco horas aproximadamente, durante las mañanas; Y por el poniente por las tardes igual número de horas; fachadas con vistas al norte, solo reciben asoleamiento algunos dias del mes de junio y las fachadas al sur lo reciben la mayor parte del dia.

Los meses con mayor precipitación pluvial son julio y agosto de 170 a 205 mm. y el periodo de lluvias abundantes comprende desde el mes de mayo hasta octubre con un promedio en la precipitación plúvial de 110 mm.

La orografía y vegetación se ve afectada debido a constantes e intensos procesos tectónicos y volcánicos, que dan origen a rocas volcanicas, basalto olivinico y suelos arcillosos, la vegetación primaria esta dada por la clase, bosque de encinos, pinos, matorrales y plantas herbaceas.

INFRAESTRUCTURA

PROGRAMA DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL 1987-1988



INFRAESTRUCTURA

A pesar de los esfuerzos realizados por la Delegación, las redes de infraestructura aún no llegan a cubrir las necesidades demandadas por la población, pudiendose observar más en las colonias populares .

La red de agua potable cubre el 85 % de la demanda; la red de drenaje y alcantarillado cubre el 55 %; la red de energia eléctrica cubre el 70 %; la de alumbrado el 70 % de la demanda y se tiene un 85 % de área atendida en cuanto a pavimentación.

Agua potable.- El suministro es insuficiente, debido al crecimiento intensivo y mal planeado de la zona, dificultandose más en el área de pedregales.

drenaje y alcantarillado.- En el área urbana, el sistema funciona con regularidad con algunas inundaciones en época de lluvias, los colectores de drenaje profundo se encuentran en proyecto de construcción. En cuanto al área de pedregales, no existe un sistema de drenaje, la falta de drenaje en esta zona produce una fuerte contaminación de la recarga de los mantos acuíferos existentes.

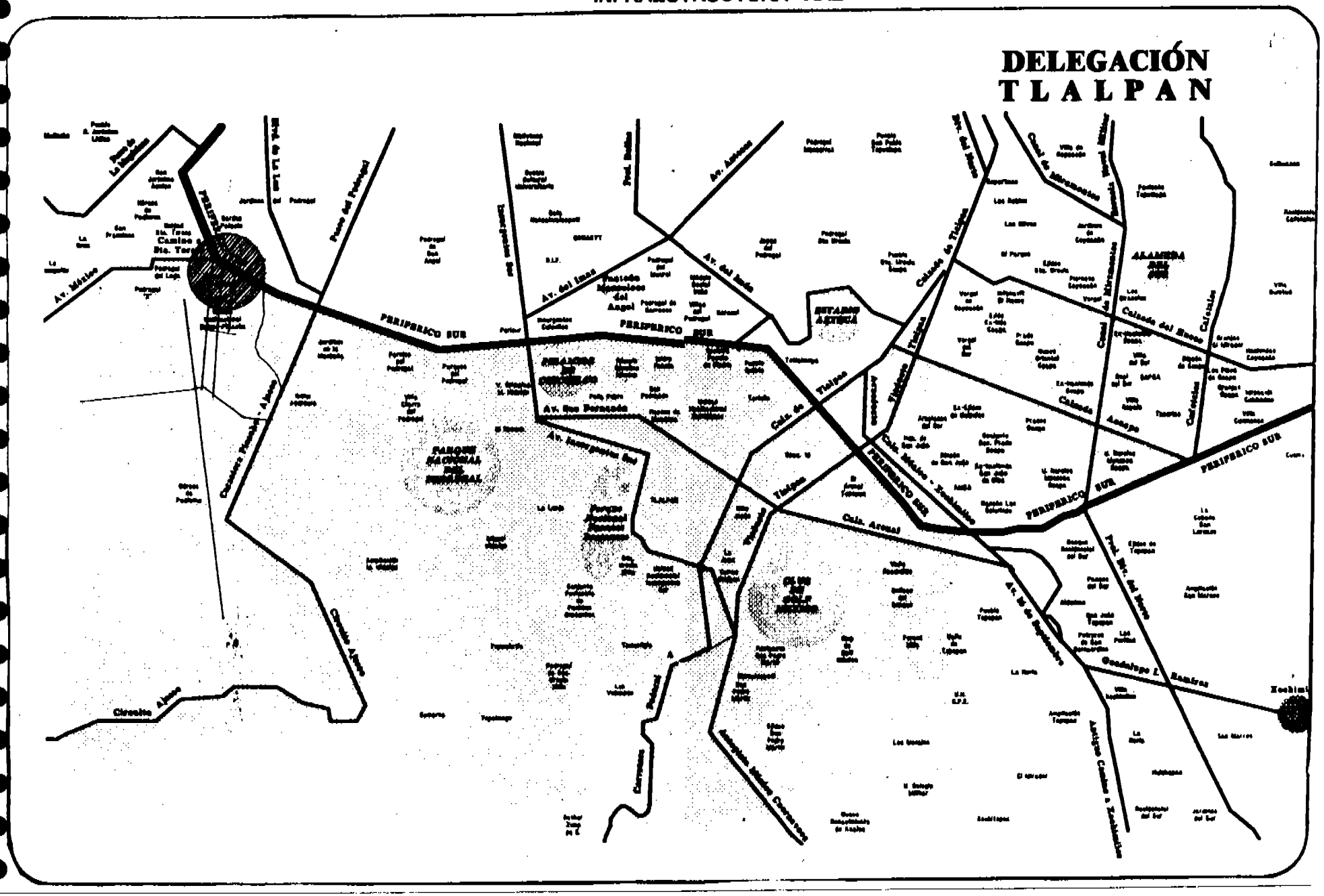
Alumbrado y eléctrificación.- Hay una carencia de servicios al sur de la zona, en las áreas en proceso de urbanización.

Limpia y Recolección de Residuos.- Hay un sistema de barrido mécanico, que cubre las arterias viales principales, con un servicio de limpia manual en el área urbana de la delegación, cuenta también con el servicio de recolección a través de 61 rutas de camiones, hay carencia de este servicio en el área conurbada de la delegación.

Vialidad.- Hay cuatro arterias principales que atraviesan el area urbana, el 85 % de esta área esta pavimentada, la zona sur aún posee calles sin pavimentar o en proceso de pavimentación y con algunas zonas aisladas por falta de un adecuado sistema vial .

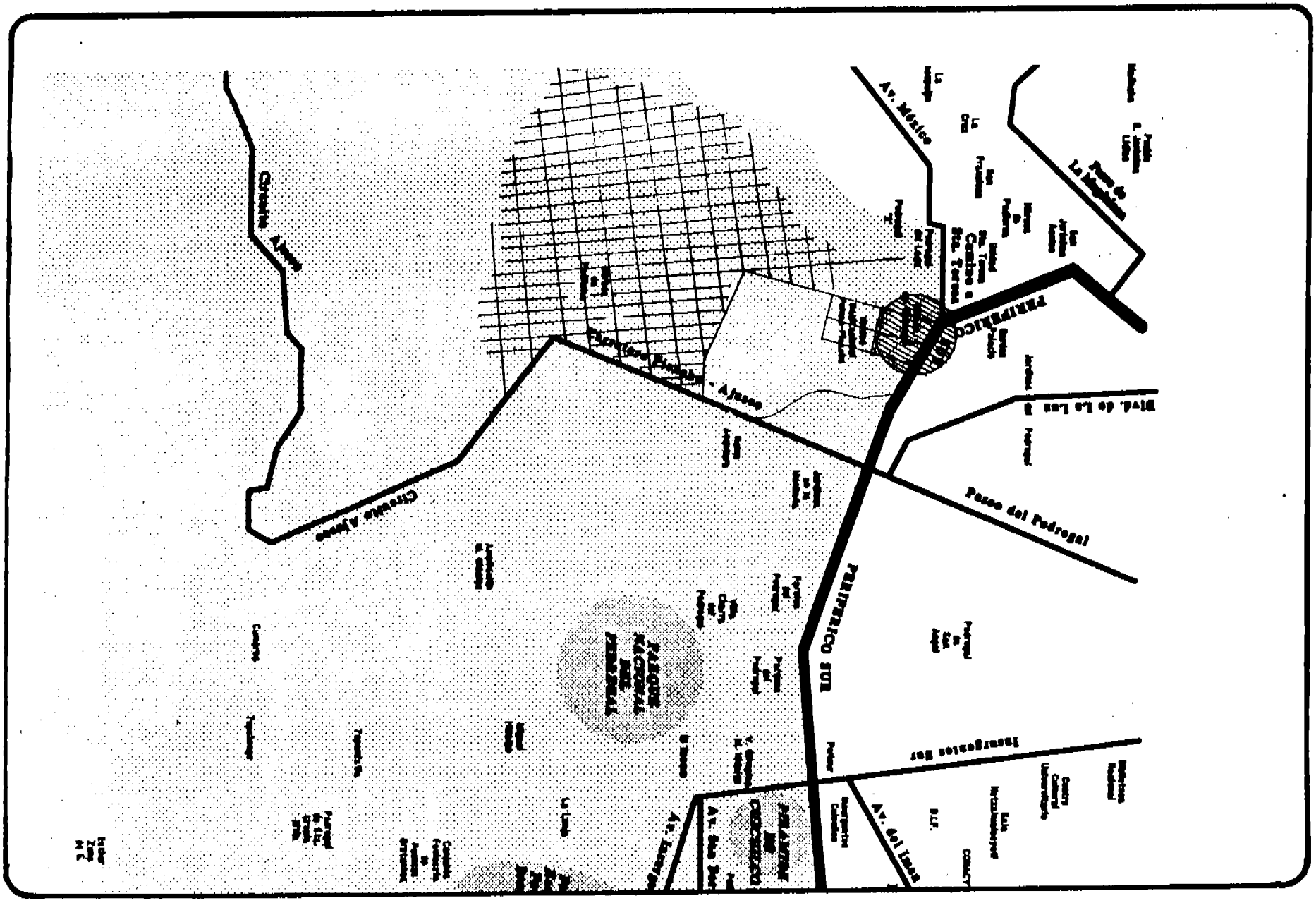
Transporte.- Tiene problemas de contaminación y deterioro urbano, además de una gran pérdida de horas - hombre por traslados en toda la zona y que llega a alcanzar niveles alarmantes.

INFRAESTRUCTURA VIAL

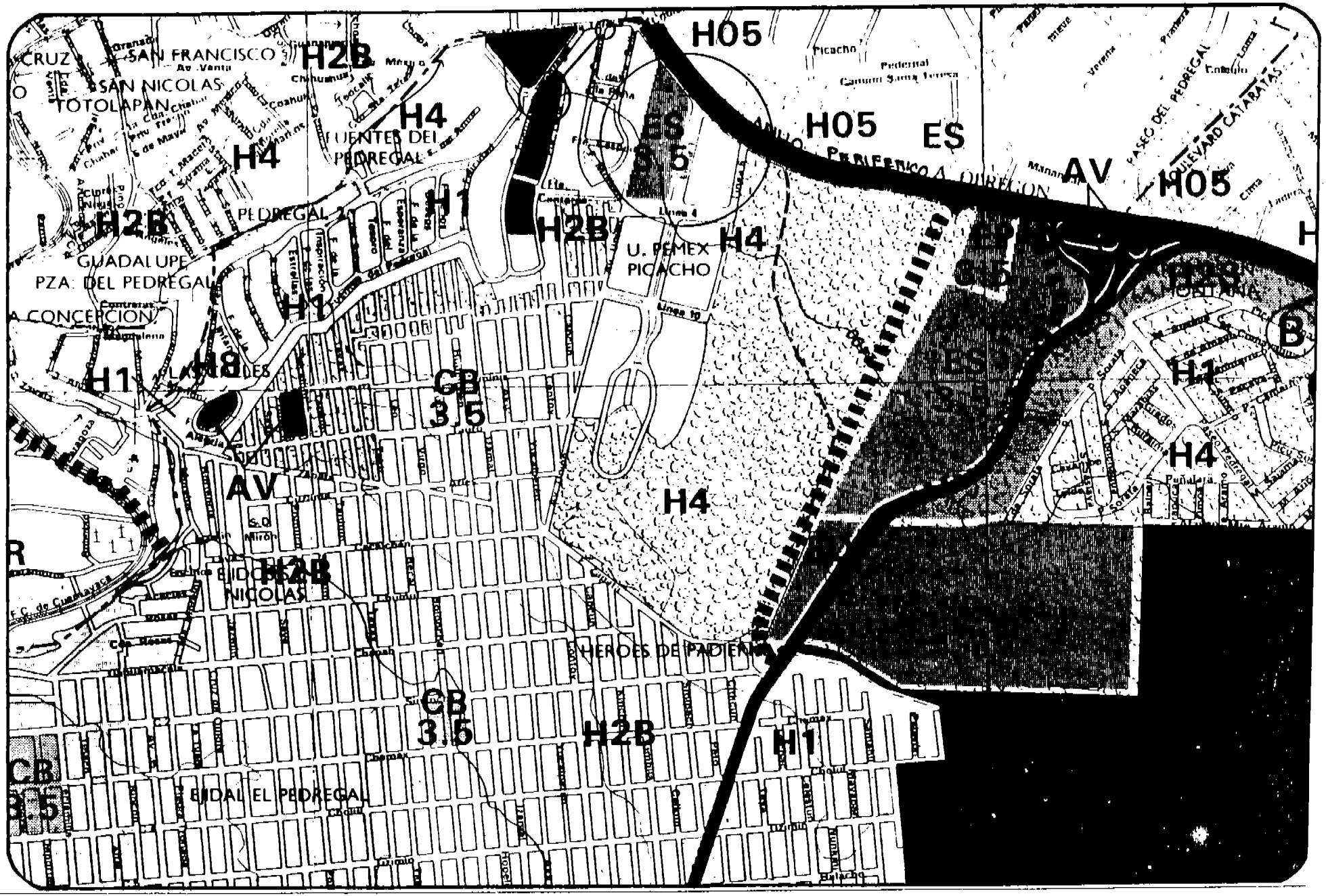


DELEGACIÓN TLALPAN

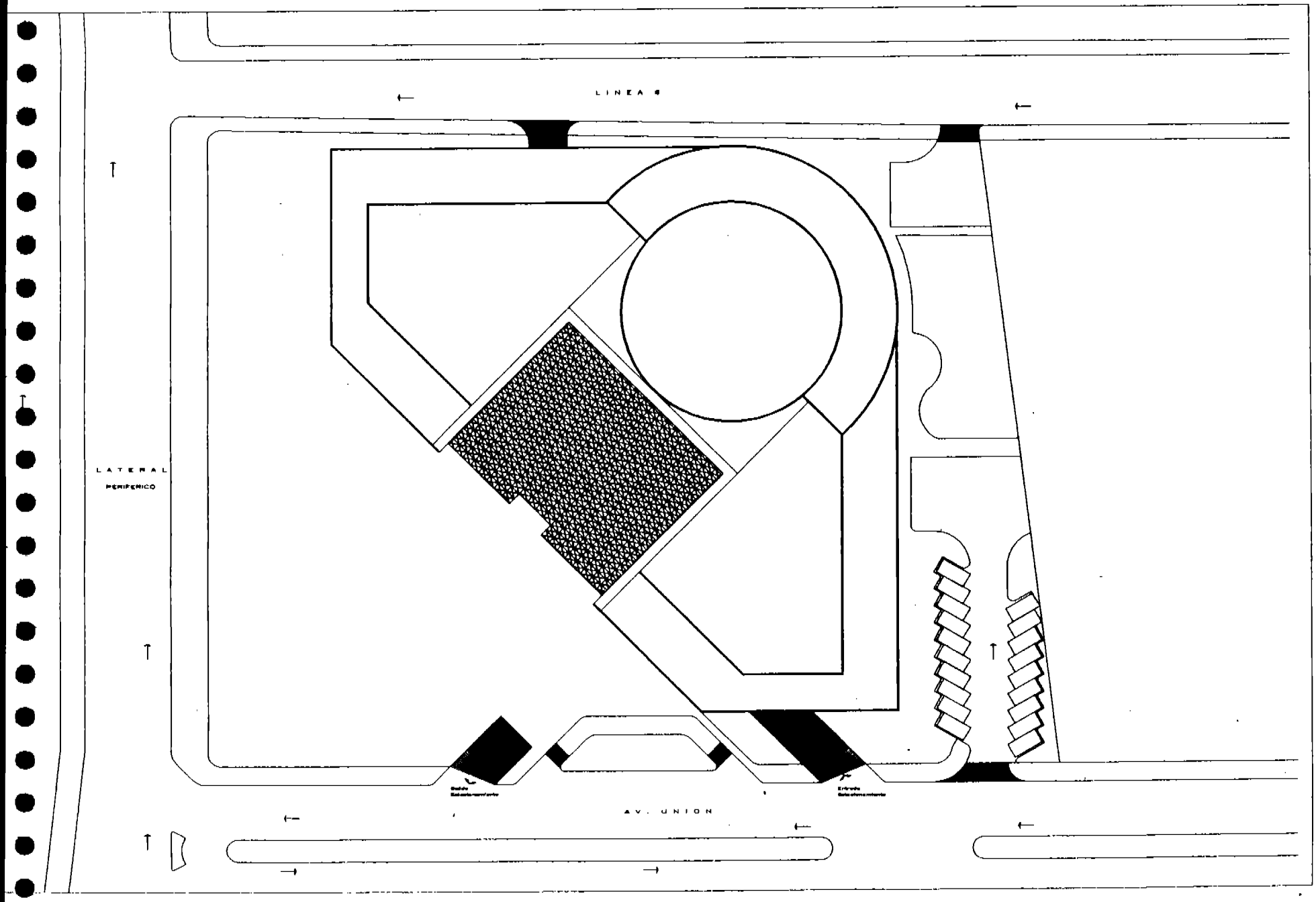
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



PLANO DE USOS DEL SUELO



UBICACIÓN DEL TERRENO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es el resultado de la planeación de dos fases importantes que son: Las actividades de trabajo y las actividades sociales.

Dichas actividades deben contar con una coordinación general, que a su vez contara con un comité ejecutivo, el cual se integra por los siguientes comités:

COMITÉ DE FINANZAS.- Es el más importante, manejara el aspecto económico y determina cuanto y como puede gastarse.

COMITÉ DE PROGRAMA.- La planeación de un programa informativo e interesante y la coordinación de todas las actividades de la convención es tarea del comité de programa.

COMITÉ DE PUBLICIDAD.- Tiene una doble responsabilidad promover la convención para lograr la máxima asistencia y la difusión de su convención tanto en los lugares de origen de los convencionistas como en la propia ciudad.

COMITÉ DE ALOJAMIENTO.- Tiene la función de asegurar que los huespedes y delegados obtengan habitaciones satisfactorias.

Este comité debe de trabajar con estrecha coordinación con los gerentes de los hoteles seleccionados y con los encargados de reservaciones.

COMITÉ DE FESTEJOS.- Tiene a su cargo las actividades artísticas y/o recreativas durante los diferentes eventos sociales de la convención como comidas, banquetes, cenas, etc.

COMITÉ DE REGISTRO.- Esta a cargo de todo lo relacionado con las facilidades que se requieran para el registro de participantes, sera también responsable del centro de información.

COMITÉ DE ORNATO Y ROTULACIÓN.- Este comité debe elaborar los letreros necesarios para los eventos sociales y de trabajo.

COMITÉ DE RECEPCIÓN Y HOSPITALIDAD.- Funciona como anfitrión de los asistentes en todos los eventos, da la bienvenida a todos los huéspedes.

COMITÉ DE TRANSPORTES.- Estara a cargo de todo lo relacionado con la transportación tanto a la convención o a donde se le requiera y suministrara toda la información necesaria sobre viajes.

COMITÉ DE EXHIBICIONES.- Obtendrá el espacio necesario para estas y dara información relativa a quiénes se interesen en hacer uso de dicho espacio, hara los arreglos para arrendamiento del espacio y preparara el material descriptivo sobre la exhibición.

COMITÉ DE SERVICIOS GENERALES.- Estara a cargo de efectuar los arreglos concernientes a los servicios que se requieren durante los eventos sociales y de trabajo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.- **Gobierno (Oficinas generales)**

2.- **Salón de Usos Multiples**

3.- **Sala de Exposiciones**

4.- **Auditorio**

5.- **Salas de Conferencias**

6.- **Restaurante**

7.- **Comunicaciones**

8.- **Estacionamiento**

9.- **Servicios Generales**

	Número de usuarios por local	Área total m2
Oficinas Generales		
Recepción y espera	10	70
Oficina Administrador	2	40
Oficina de Estadistica	2	36
Oficina de Relaciones Públicas	2	25
Oficina de Programación	3	30
Oficina de Descanso Edecanes	6	30
Sala de Juntas	15	36
Salón de Usos Multiples		
Salón de Usos Multiples	1000	1130
Vestíbulo	200	240

	Número de usuarios por local	Área total m2
Cocina de Apoyo	260	-
Sanitarios Hombres 4 w.c. 2 Mingitorios 6 Lavabos	-	30
Sanitarios Mujeres 6 w.c. 6 Lavabos	-	30
Baños Vestidores Hombres 3 w.c. 2 Mingitorios 5 Lavabos 1 Cuarto de aseo	-	60
Baños Vestidores Mujeres 5 w.c. 5 Lavabos 1 Cuarto de aseo	-	60

	Número de usuarios por local	Área total m2
Sala de Exposiciones y Vestíbulo Principal		
Sala de Exposiciones	800	980
Vestíbulo General	800	880
Sanitarios Hombres 4 w.c. 2 Mingitorios 6 Lavabos	-	30
Sanitarios Mujeres 6 w.c. 6 Lavabos	-	30
Bodega	-	160

Auditorio	Número de usuarios por local	Área total m2
Sala de Espectadores	1000	1150
Vestíbulo	200	240
Cabinas de Traducción	4	50
Publicidad	2	6
Promoción	2	6
Bodegas	-	12
Sanitarios Hombres 10 w.c. 6 Mingitorios 8 Lavabos 2 Cuartos de aseo	-	60
Sanitarios Mujeres 14 Lavabos 2 Cuartos de aseo	-	60

	Número de usuarios por local	Área total m2
Área de Escenario	25	180
Área de Desahogo	-	65
Taller de Escenografía	4	75
Bodega	-	12
Salas de Ensayo (2)	20	120
Almacen de Vestuario	-	75
Taller de Costura	-	12
Camerinos Individuales (4)	4	90
Camerinos Generales (2)	2	65
Baños individuales (4)	4	26

	Número de usuarios por local	Área total m2
Taller de Mantenimiento	3	35
Bodega de Herramienta	-	20
Cabinas de Proyección	3	20
Cabina de Sonido	2	12
Seguidor (2)	2	12
Caseta de iluminación	3	20
Cuarto de Maquinas	-	70
Prensa		
Área de Computadoras	5	36
Cuartos Obscuros (3)	6	36
Cubiculos de Trabajo (2)	6	36

	Número de usuarios por local	Área total m2
Salas de Conferencias (2)		
Sala de Conferencia (2)	305	400
Área de Escenario	-	65
Cabina de Proyección	2	18
Bodega de material audiovisual	-	13
Bodega General	-	35
Vestíbulo de acceso	-	90
Sanitarios Hombres 8 w.c. 4 Mingitorios 9 Lavabos 1 Cuartos de aseo	-	60

	Número de usuarios por local	Área total m2
Sanitarios Mujeres 9 Lavabos 1 Cuartos de aseo	-	60
Restaurante		
Zona de Comensales	350	410
Sanitarios Hombres 4 w.c. 2 Mingitorios 5 Lavabos	-	30
Sanitarios Mujeres 6 w.c. 5 Lavabos	-	30
Recepción y Vestíbulo	-	80
Estaciones de Servicio (2)	6	15

	Número de usuarios por local	Área total m2
Caja	2	10
Cocina		
Cocina Caliente	3	35
Cocina Fria	2	20
Fregaderos	2	20
Almacen vajilla	-	25
Comedor Personal	8	24
Almacen General	-	85
Oficina Cheff	2	9
Basura	-	6

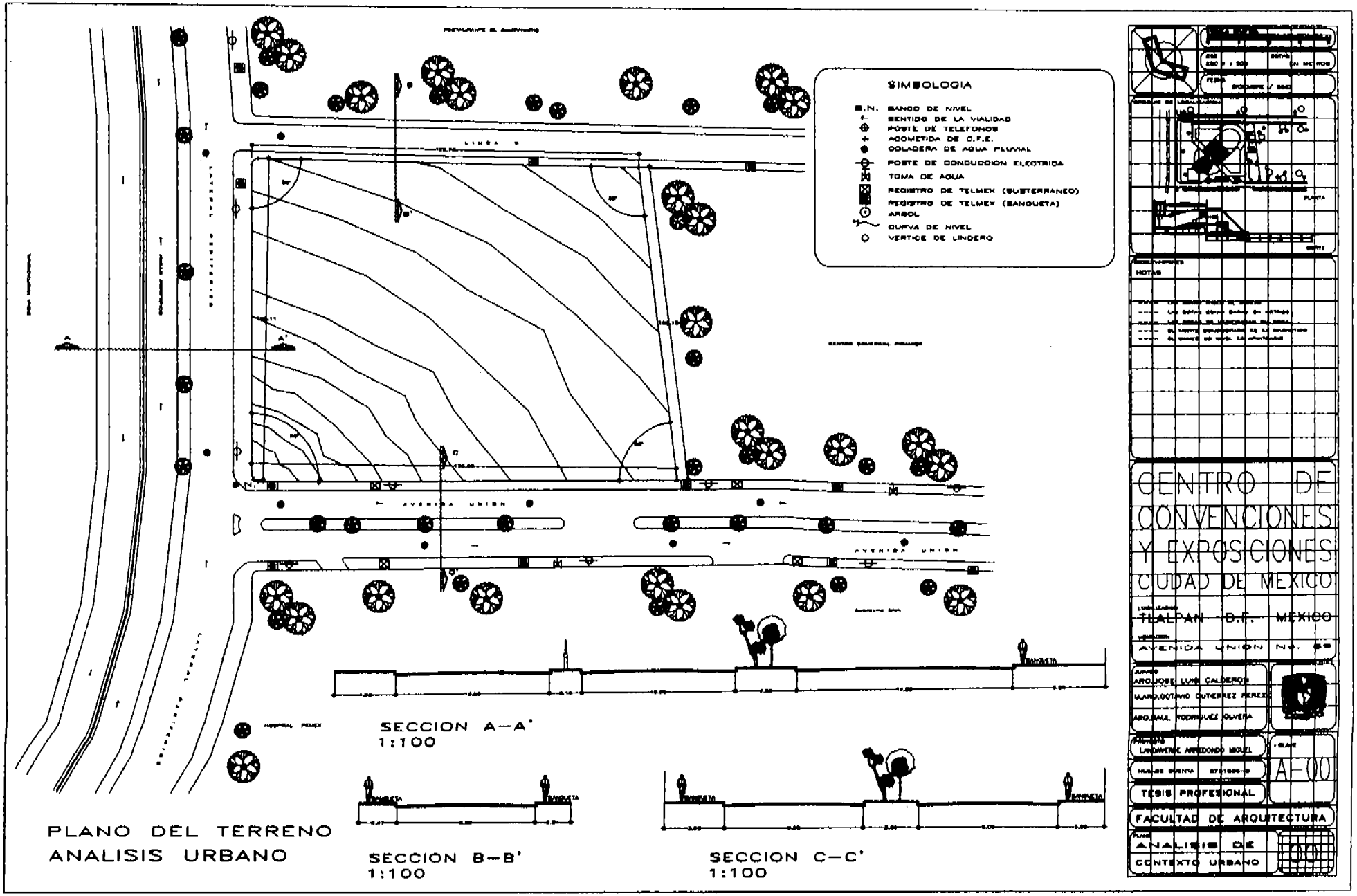
	Número de usuarios por local	Área total m2
Frigorifico Carnes	-	9
Lacteos	-	6
Congelador	-	9
Control	1	8
Circulación	-	75
Comunicaciones		
Correos	2	12
Fax .Telex	2	12
Telegramas	2	12
Zona de espera	-	25

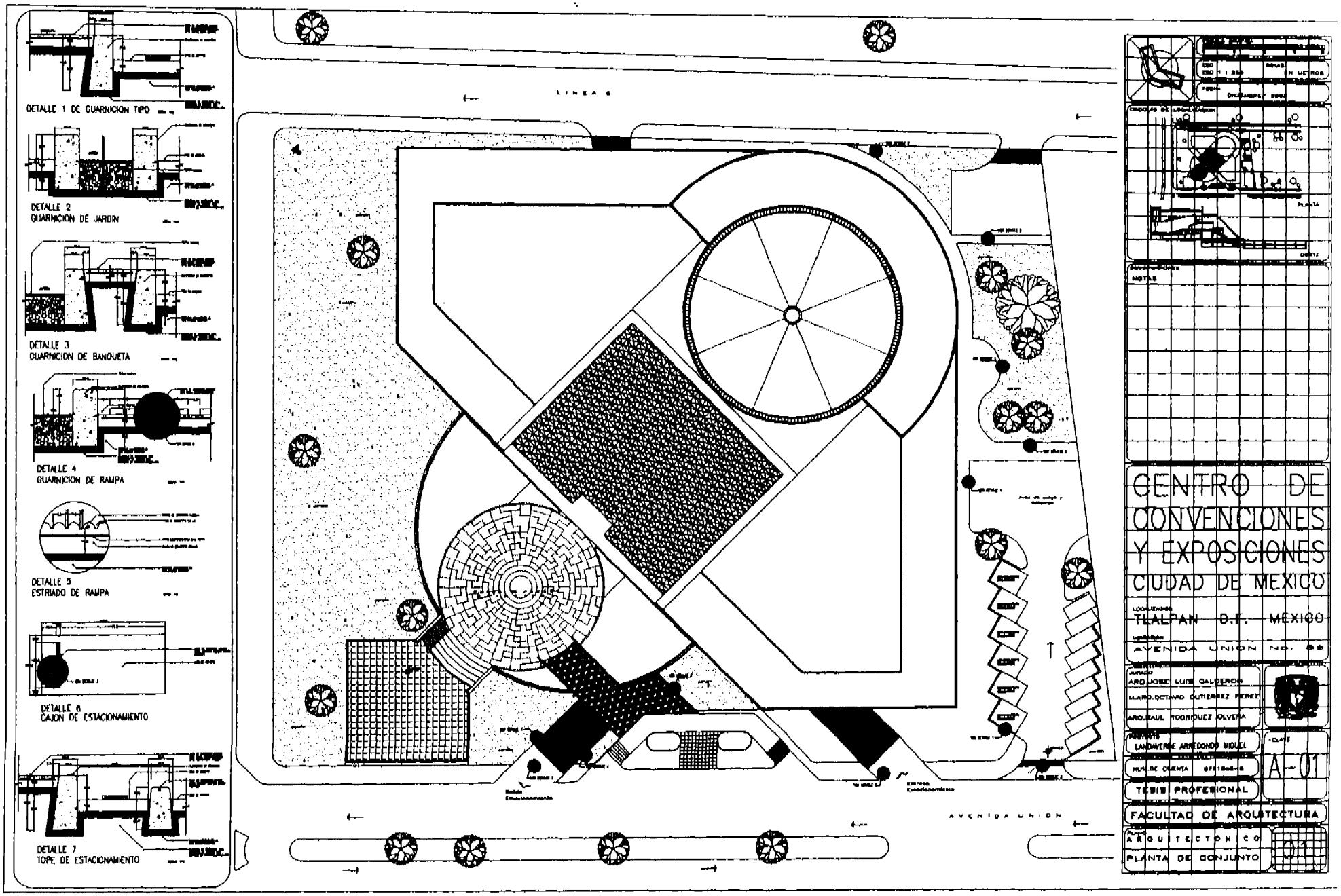
	Número de usuarios por local	Área total m2
Estudio de Tv.	6	60
Cabina de Tv.	4	36
Grabación	3	36
Sanitarios Hombres 4 w.c. 2 Mingitorios 5 Lavabos	-	30
Sanitarios Mujeres 6 w.c. 5 Lavabos	-	30
Cafeteria	2	8
Bodega	-	80

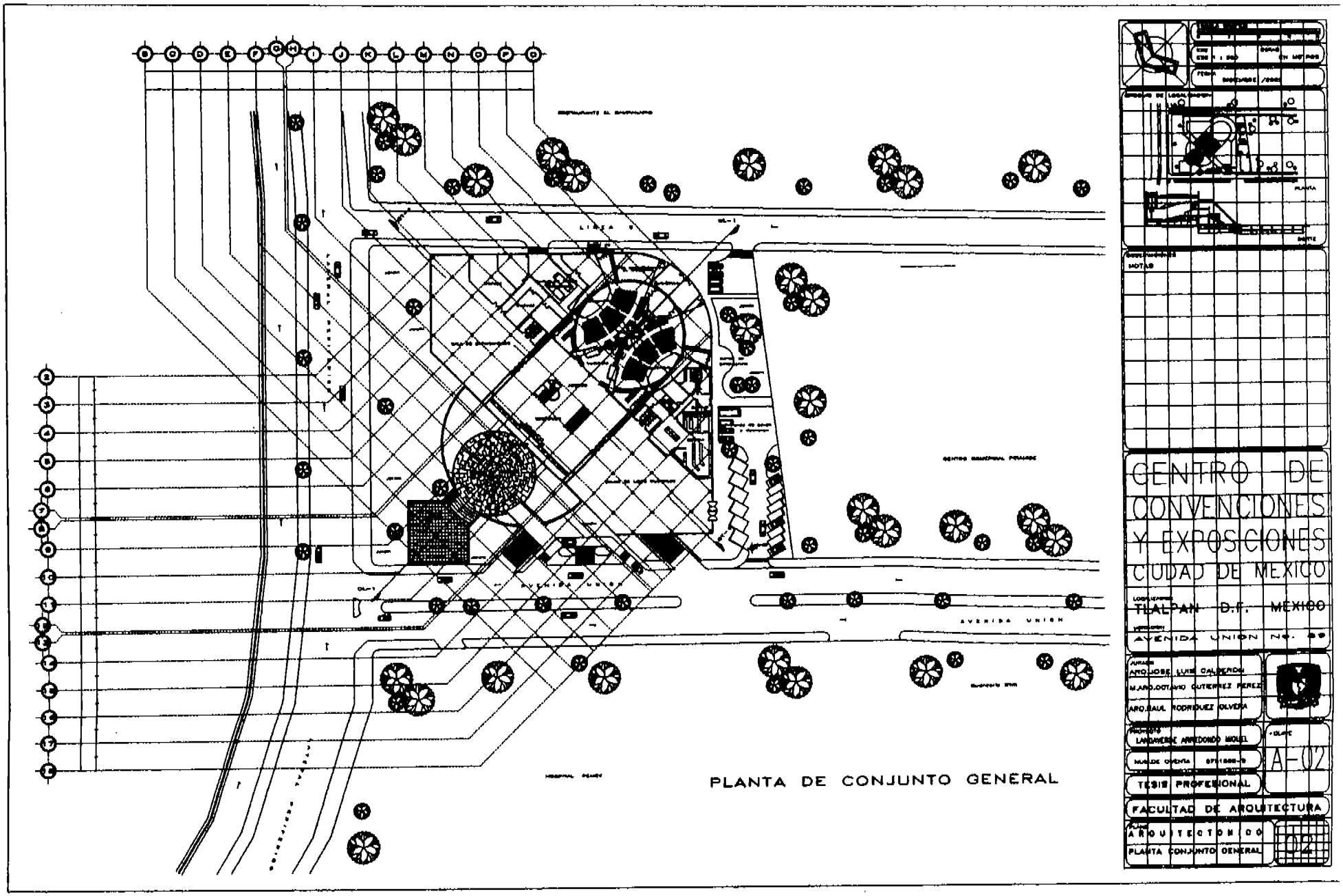
	Número de usuarios por local	Área total m2
Estacionamiento		
Estacionamiento para ejecutivos	18	65
Estacionamiento General	500	12 400
Servicios Generales		
Anden de Carga y Descarga (3)	-	780
Plazas de Acceso	-	1250
Áreas Verdes	-	2400
Cuartos de maquinas (2)	-	85
Subestación Eléctrica	-	60
Planta de Emergencia y tableros eléctricos	-	55

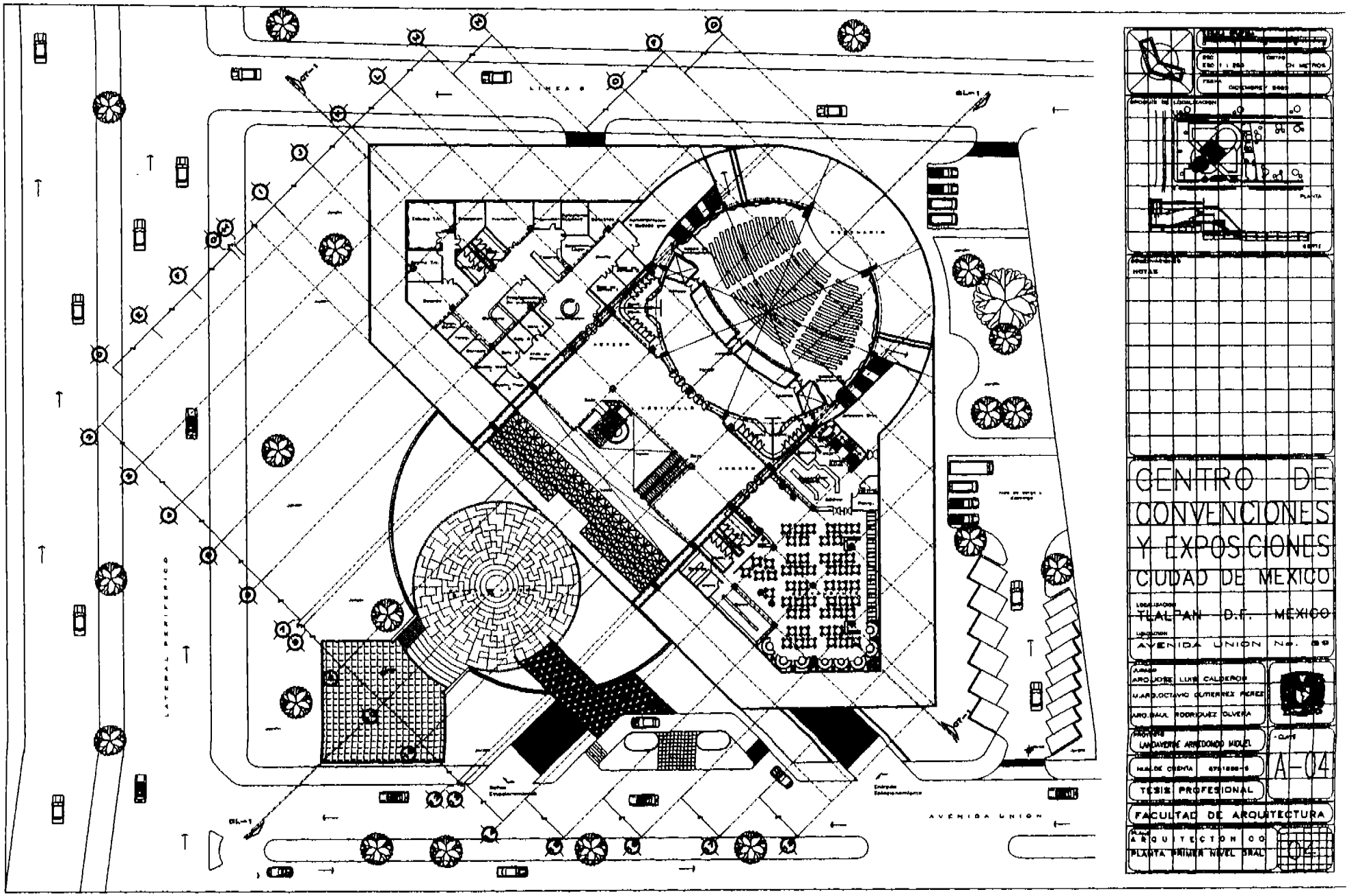
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO		**14 705 .00 m2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN UNA PLANTA		**6158 .00m2**
ÁREAS DESCUBIERTAS		**5399.00m2**
ÁREAS VERDES		**3150.00m2**
	TOTAL	**14 705 .00 m2**

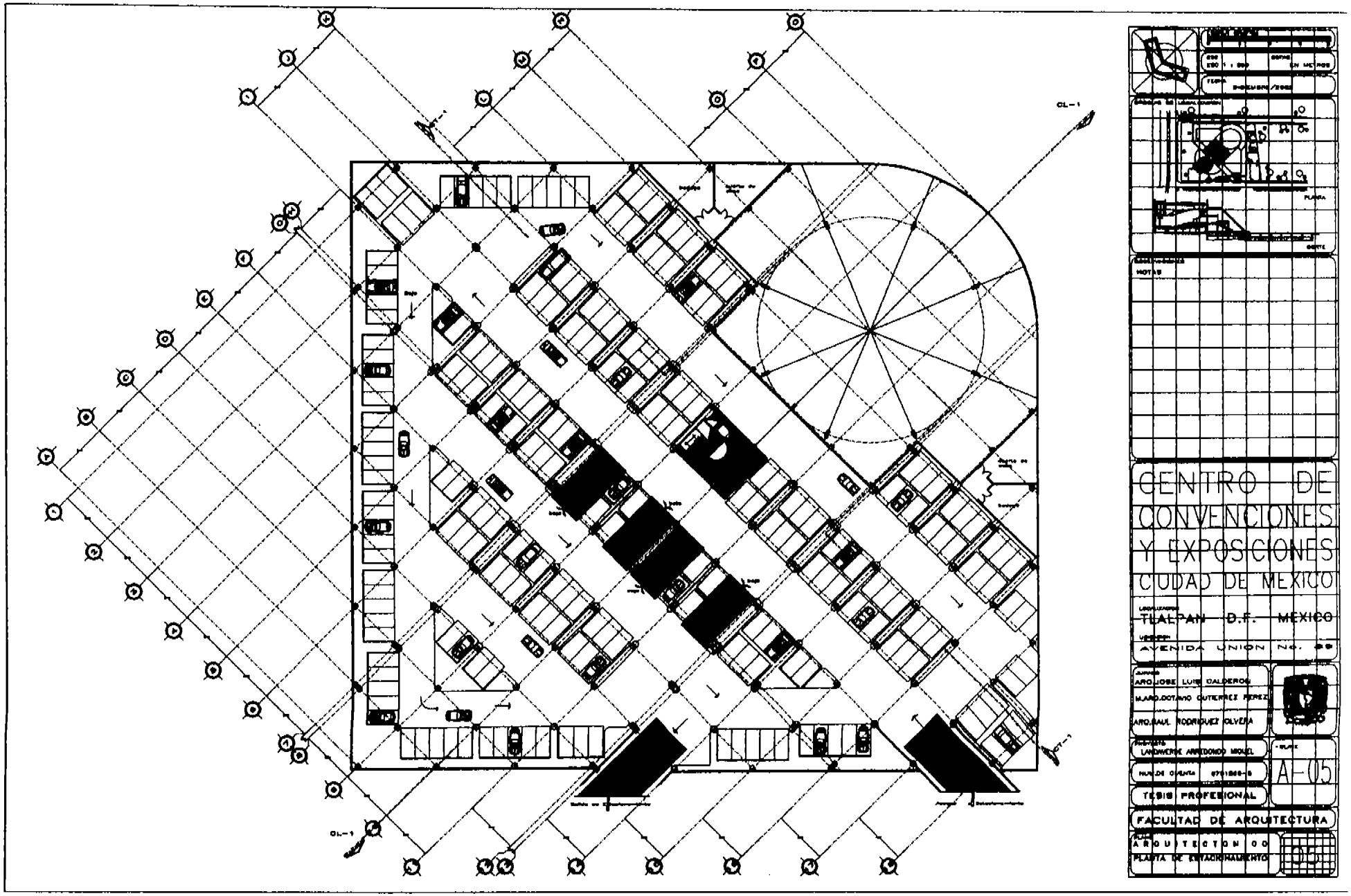
P R O Y E C T O

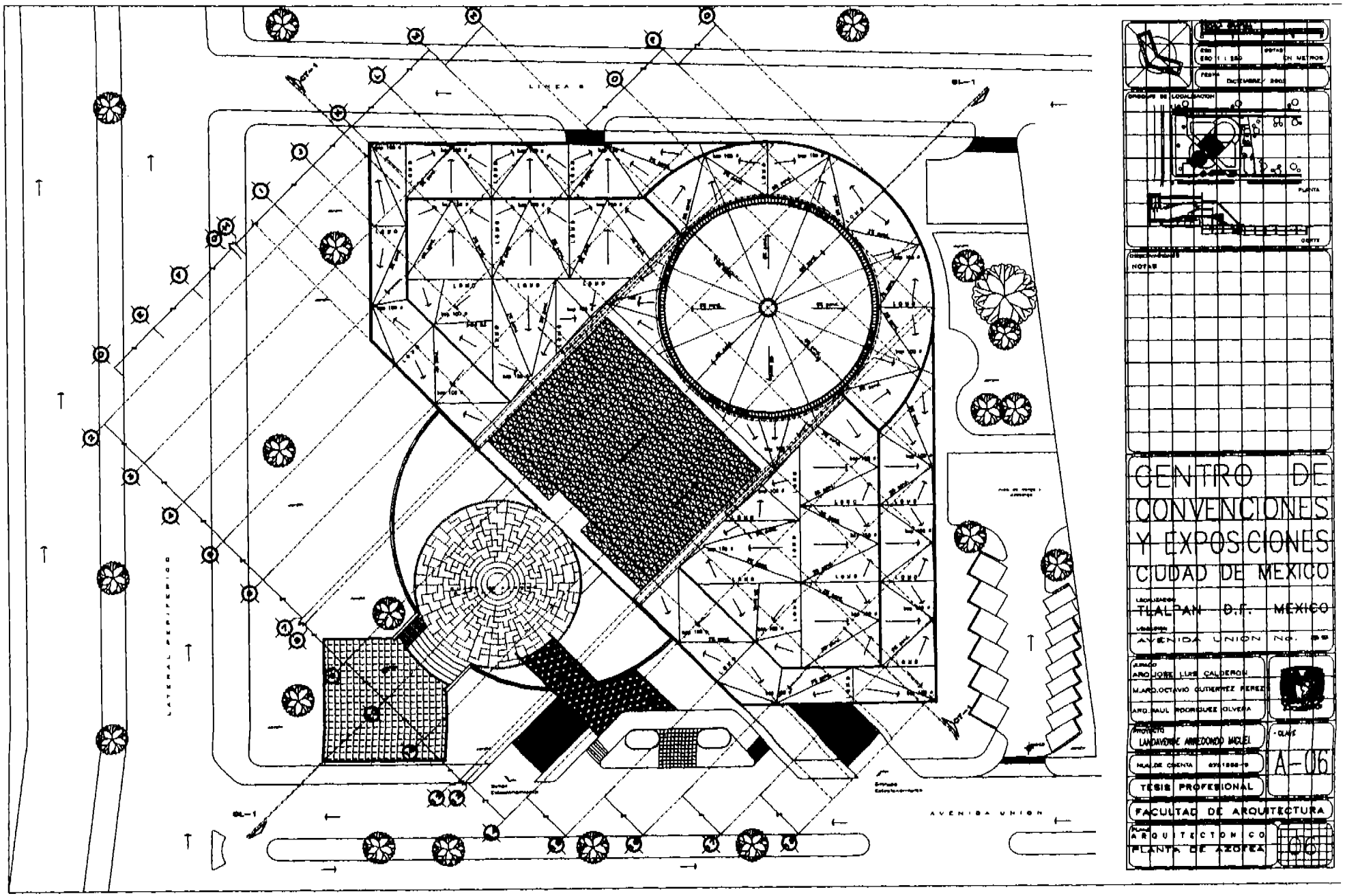

SIMBOLOGIA
B.N. BANCO DE NIVEL
SENTIDO DE LA VIALIDAD
POSTE DE TELEFONOS
ACOMETIDA DE C.F.E.
COLADERA DE AGUA PLUVIAL
POSTE DE CONDUCCION ELECTRICA
TOMA DE AGUA
REGISTRO DE TELMEX (SUBTERRANEO)
REGISTRO DE TELMEX (BANQUETA)
ARBOL
CURVA DE NIVEL
VERTICE DE LINDERO
AVENIDA UNION
AVENIDA UNION
SECCION A—A'
1:100
SECCION B—B'
1:100
SECCION C—C'
1:100
PLANO DEL TERRENO
ANALISIS URBANO
NOTAS
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 89
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LAURENTE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ANALISIS DE CONTEXTO URBANO
A-00

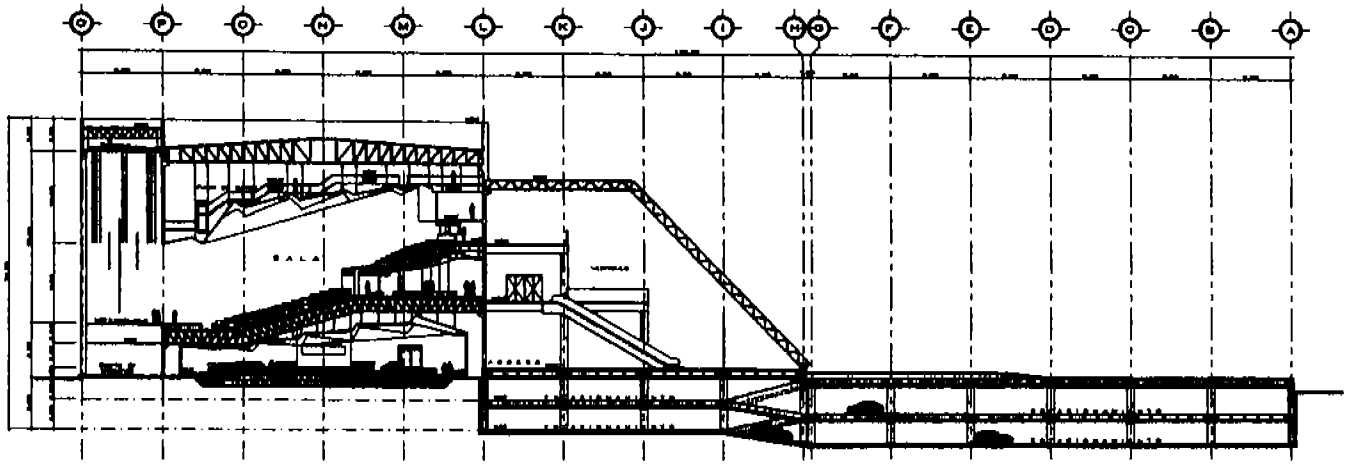

DETALLE 1 DE GUARNICION TIPO
DETALLE 2
GUARNICION DE JARDIN
DETALLE 3
GUARNICION DE BANQUETA
DETALLE 4
GUARNICION DE RAMPA
DETALLE 5
ESTRIADO DE RAMPA
DETALLE 6
CAJON DE ESTACIONAMIENTO
DETALLE 7
TOPE DE ESTACIONAMIENTO
LINEA 6
AVENIDA UNION
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION NO. 99
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA DE CONJUNTO
A-01

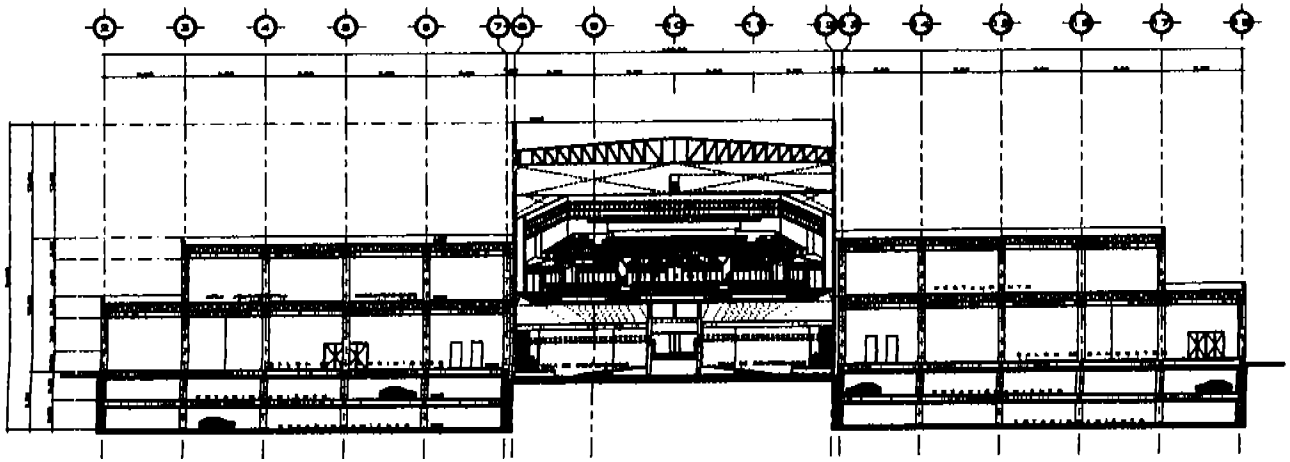

PLANTA DE CONJUNTO GENERAL
AVENIDA UNION
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 29
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA CONJUNTO GENERAL
A-02


LINEA B
LATERAL PERIFERICO
AVENIDA UNION
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA PRIMER NIVEL GRAL
A-04

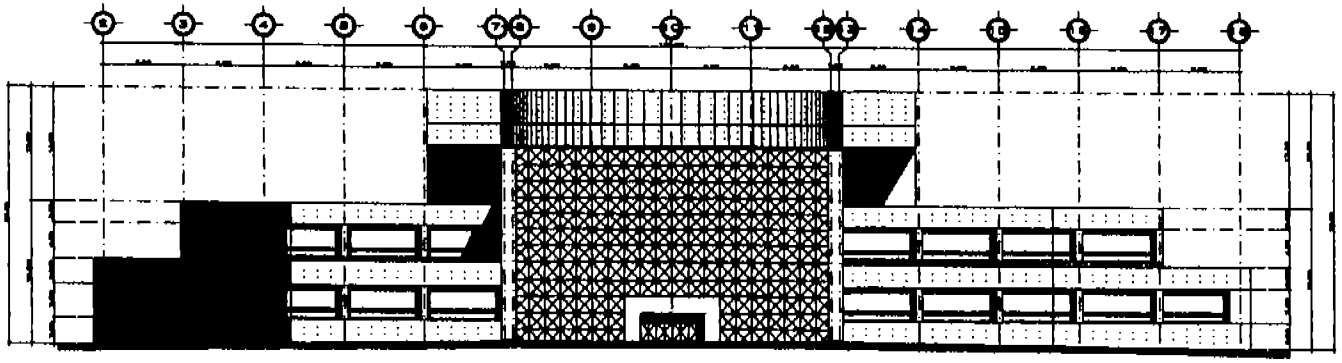

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
A-05
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO
CL-1


LINEA
LATERAL PERIFERICO
AVENIDA UNION
LOBBY
NOTAS
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION NO.
ARQ. JORGE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
A-06
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA DE AZOTEA
06

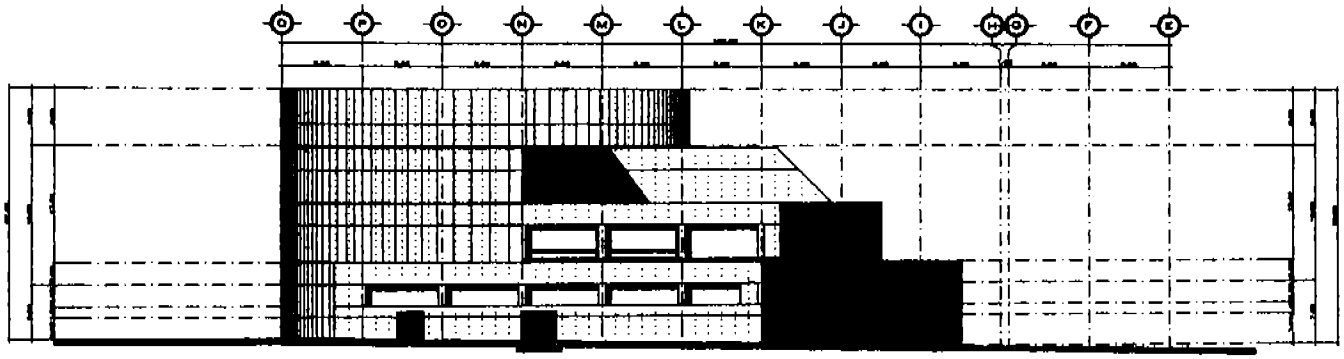




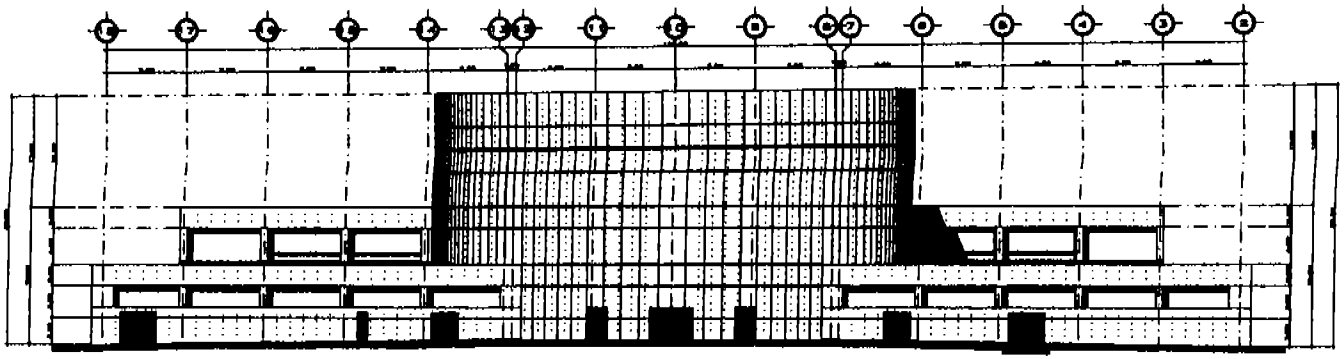

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION NO.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LAUDEMERE ARREDONDO MIGUEL
A-07
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
CORTES GENERALES
LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
07



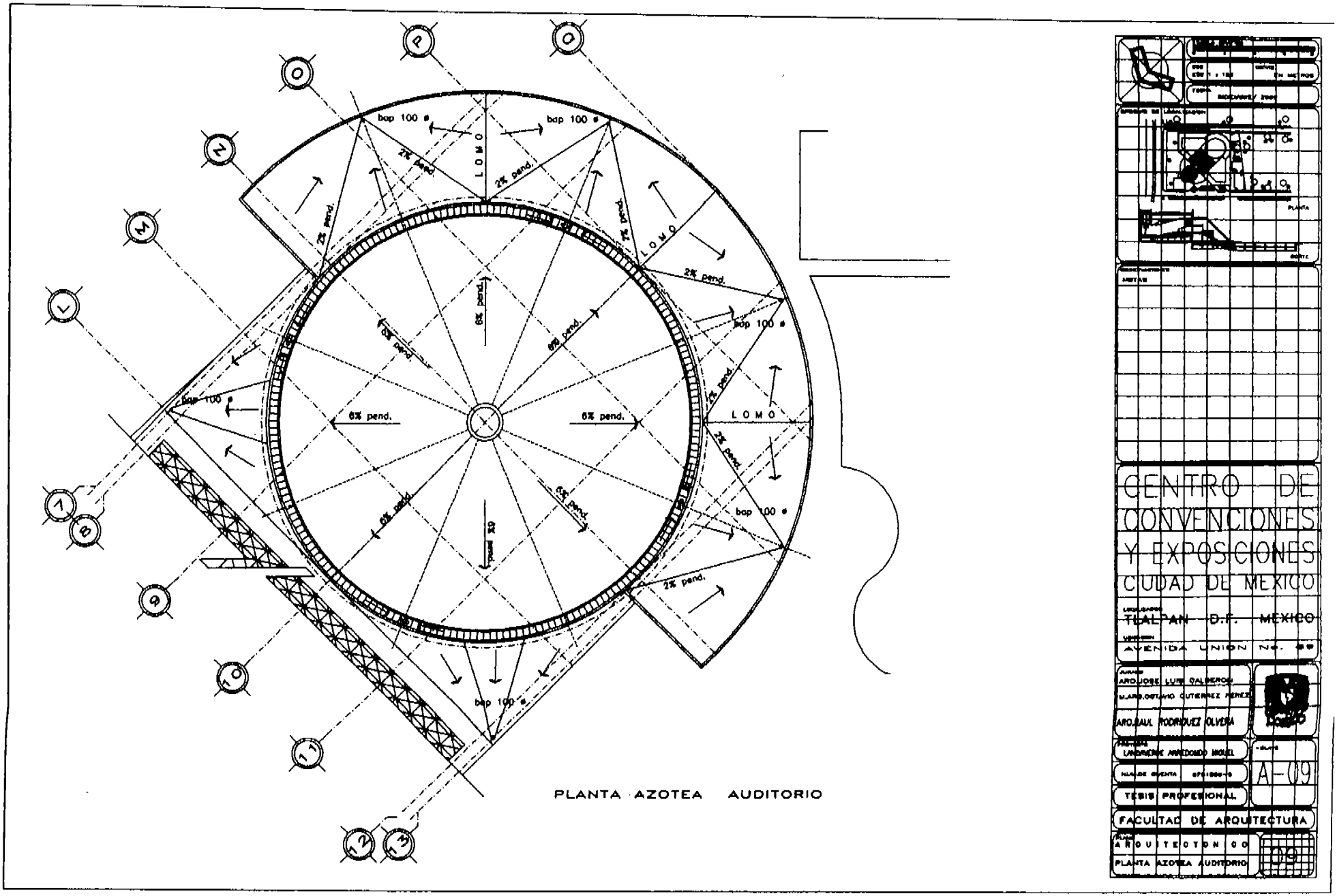
FACHADA NORTE

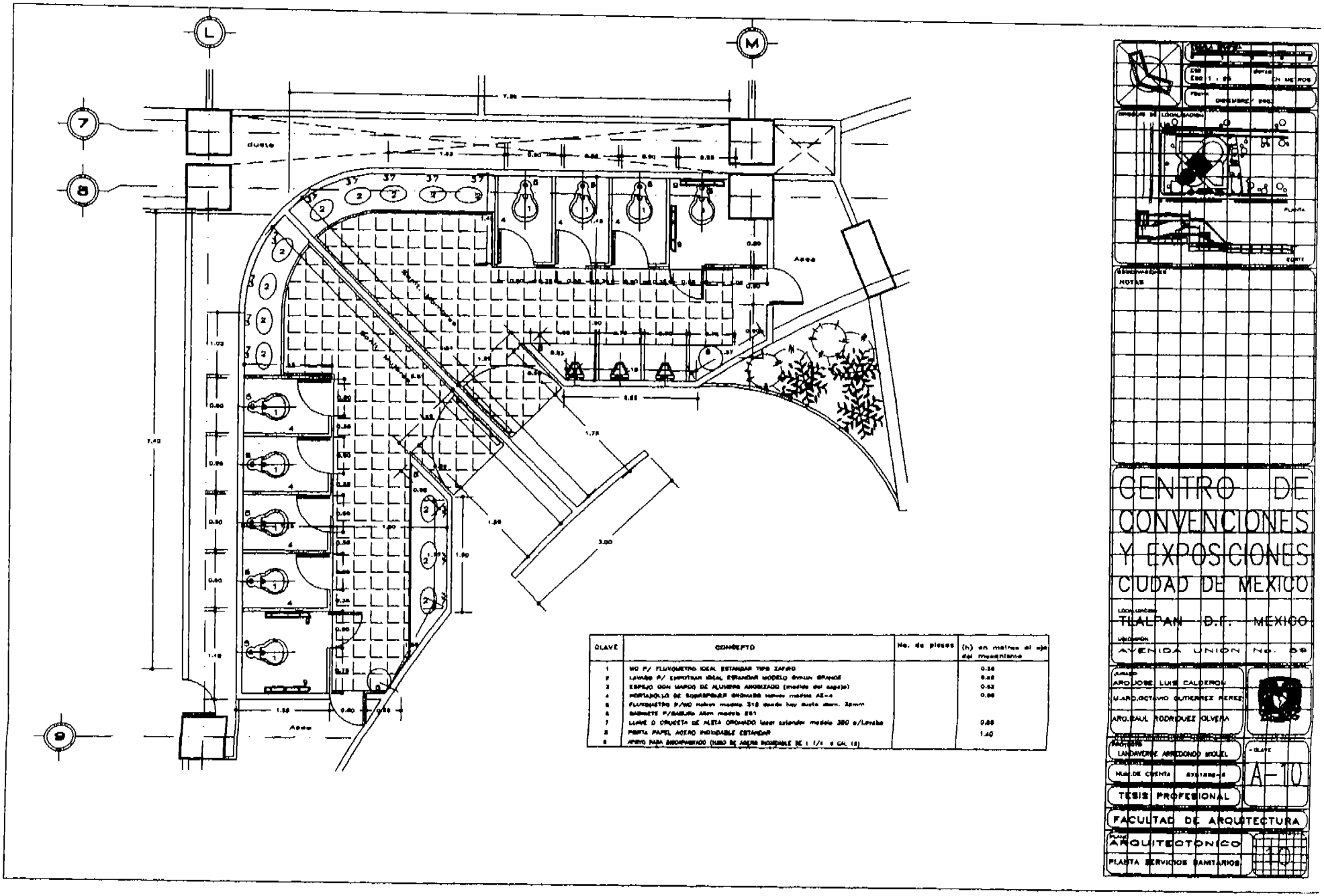


FACHADA ESTE

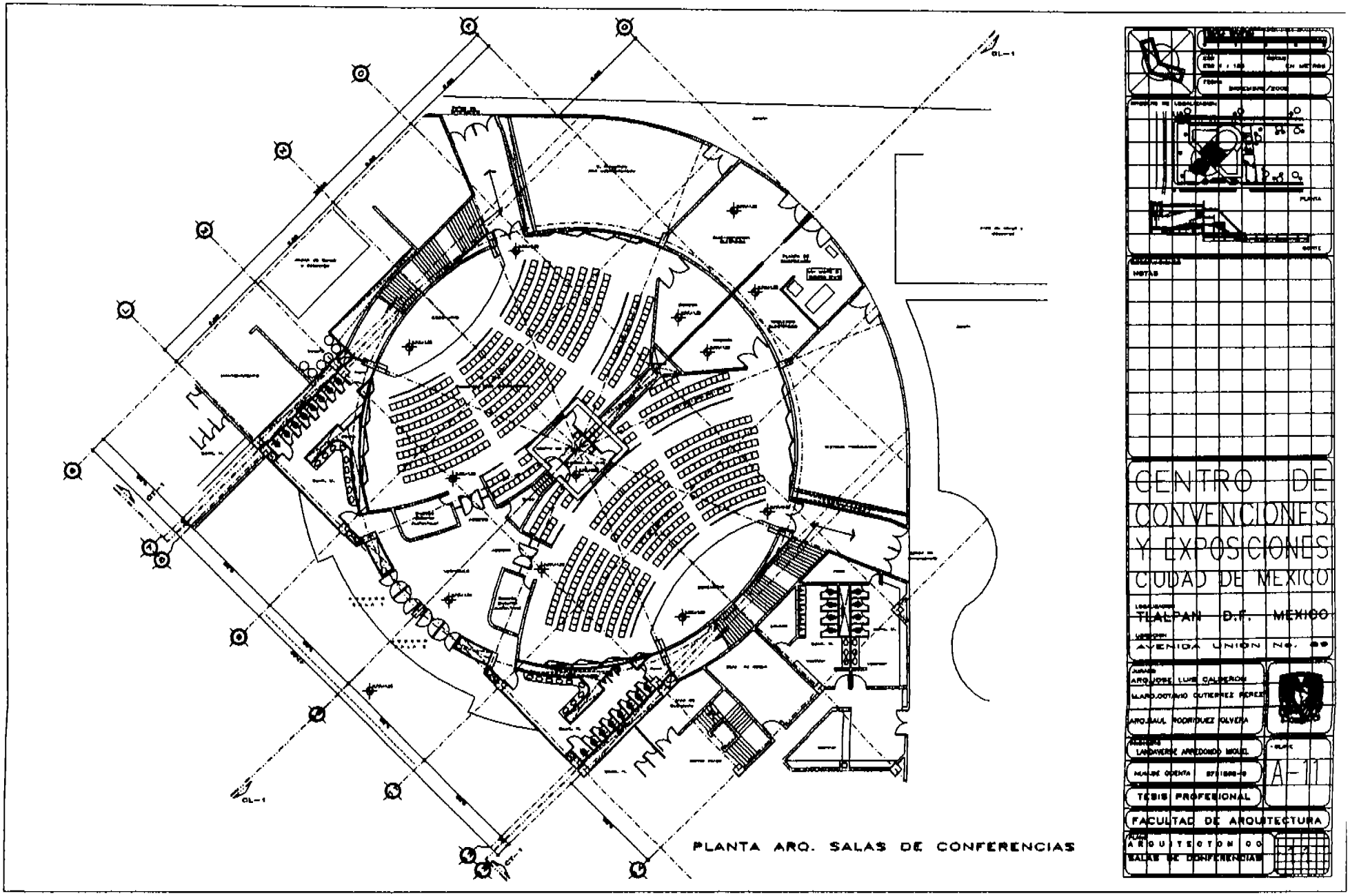


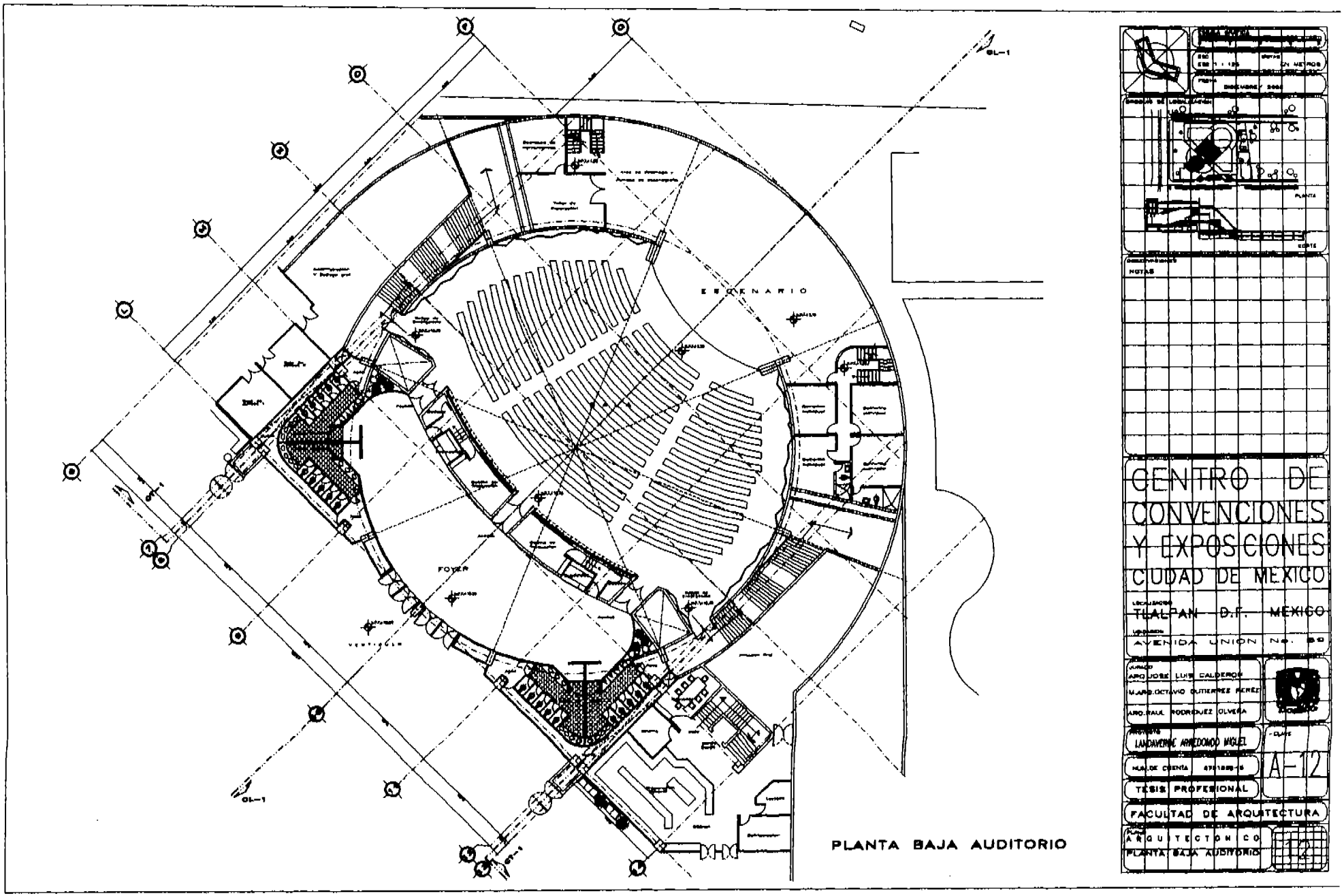
FACHADA SUR

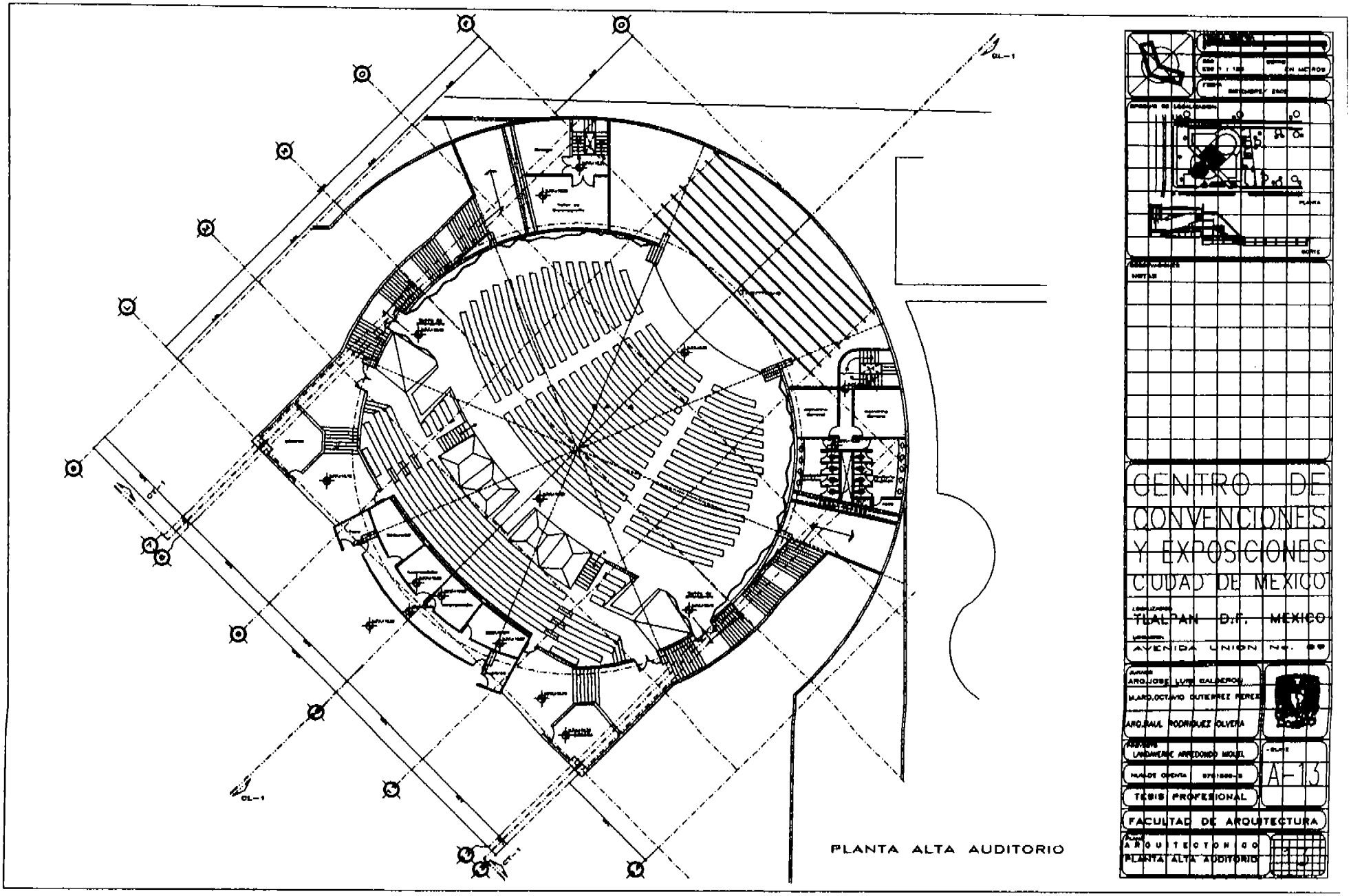

bap 100 ø
2% pend.
LOMO
6% pend.
PLANTA AZOTEA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LAURENTINE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA AZOTEA AUDITORIO
A-09

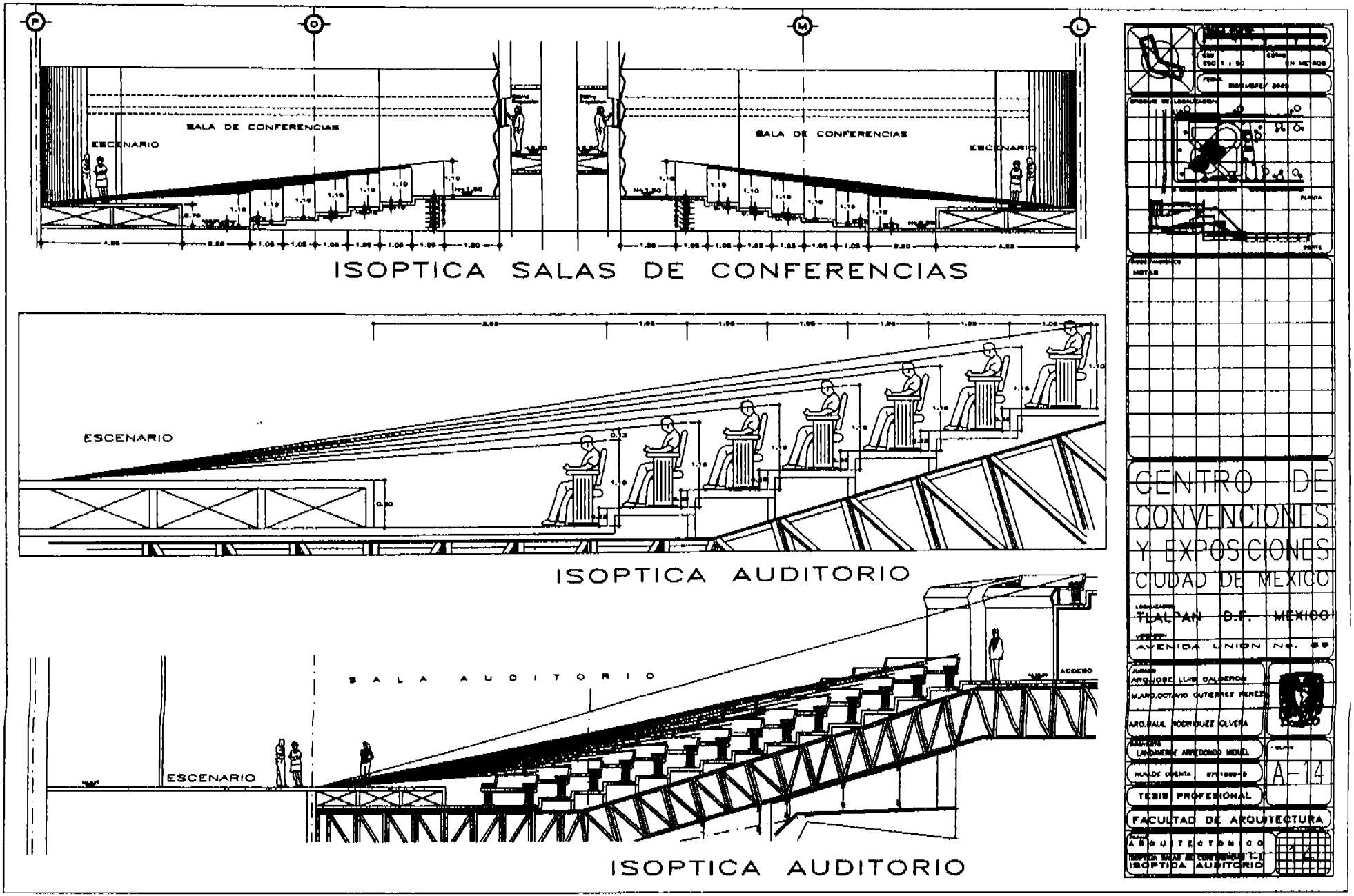


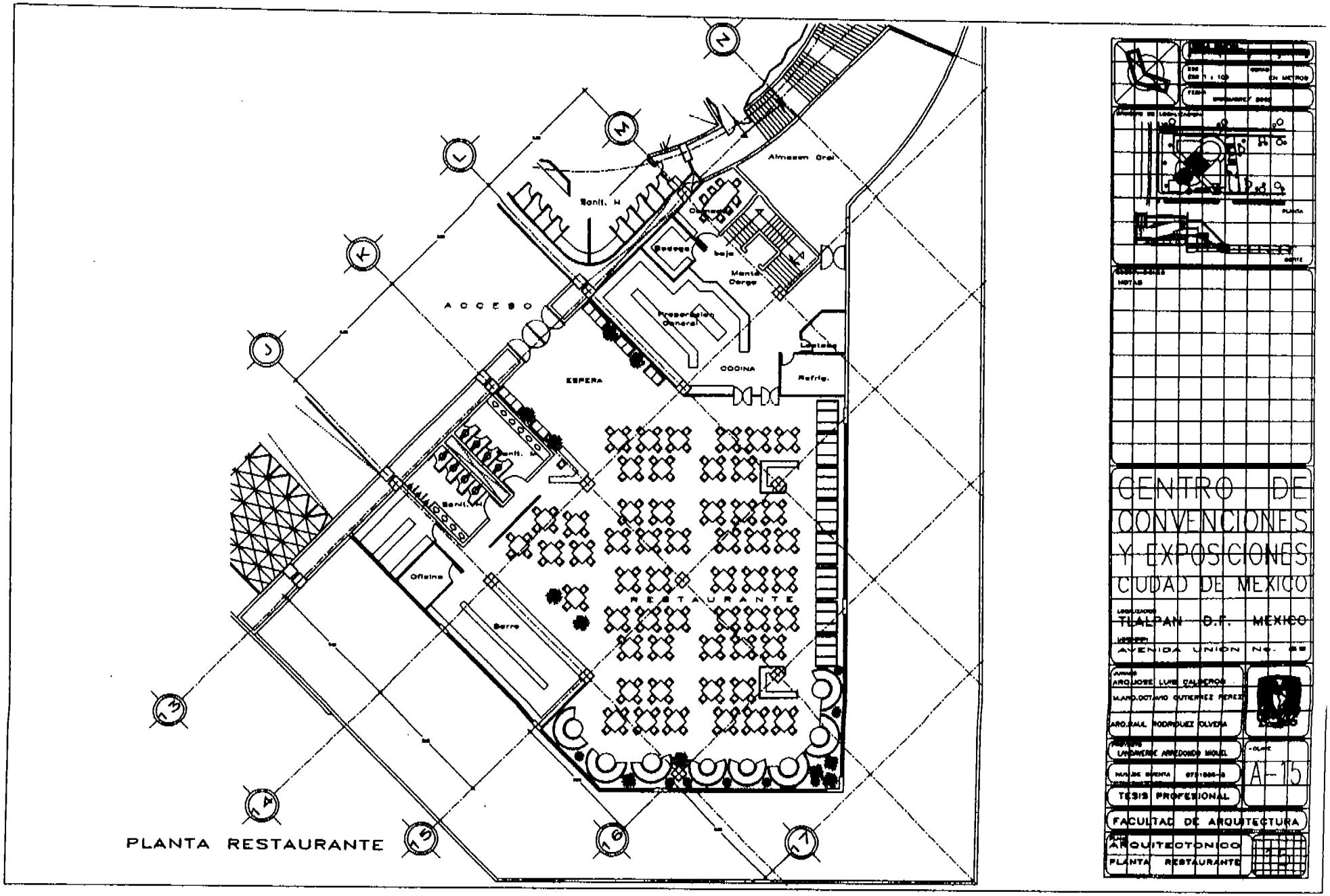
CLAVE	CONCEPTO	No. de piezas	(h) en metros al eje del mueble
1	WC F/ FLUXOMETRO IDEAL ESTANDAR TIPO ZAFIRO		0.36
2	LAVABO F/ EMPOTRAR IDEAL ESTANDAR MODELO [illegible] GRANDE		0.80
3	ESPEJO CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO (medida del espejo)		0.53
4	MORTAJOLIG DE SOBREPONER [illegible]		0.90
5	FLUXOMETRO P/WC [illegible]		
6	BARMETE F/BAÑERA [illegible]		
7	LLAVE O CRUCETA DE ALETA CROMADO [illegible]		0.85
8	PERFIL PAPEL ACERO INOXIDABLE ESTANDAR		1.40
9	APOYO PARA BROMPHEADO (TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 1/2 ø CAL 18)		

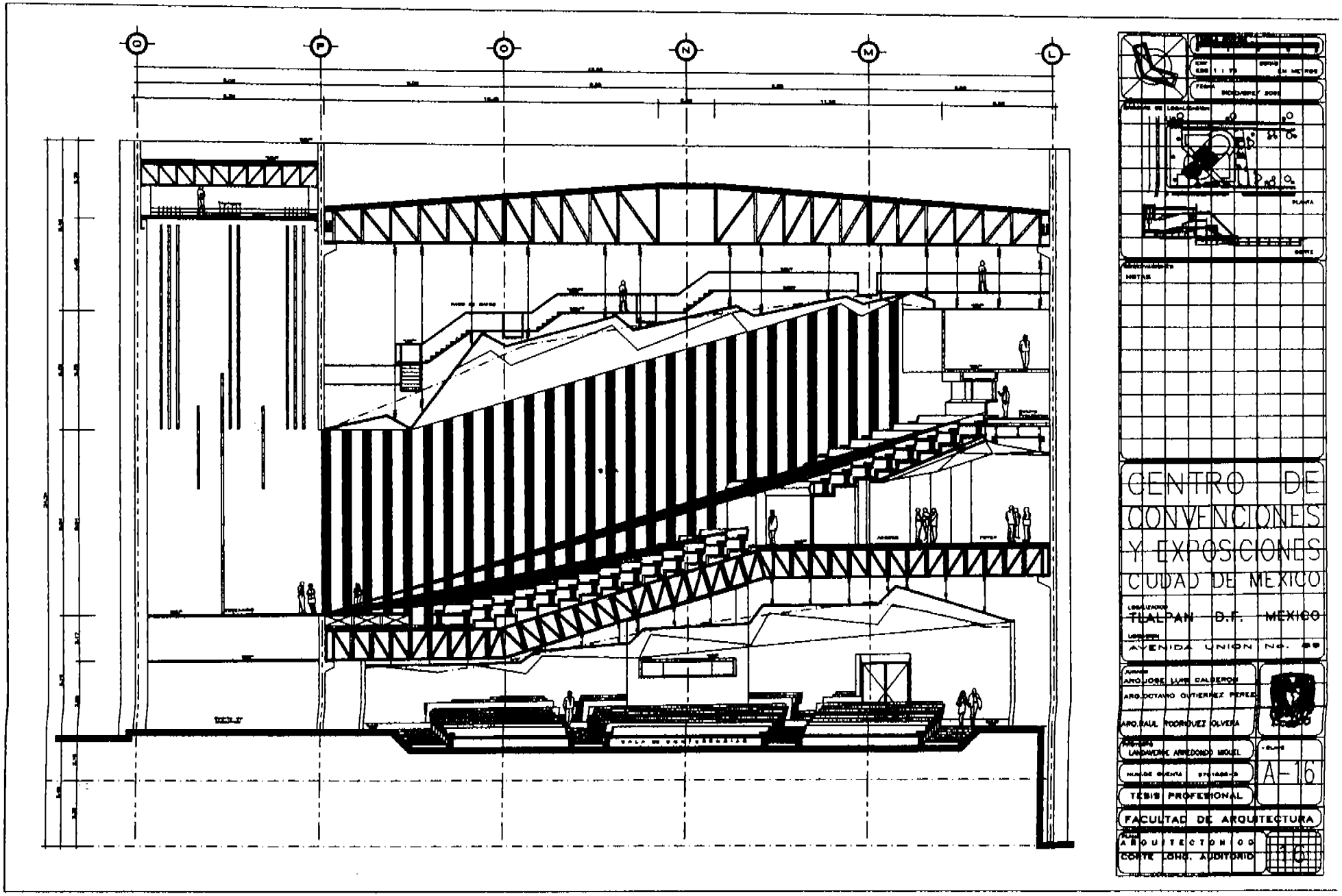

PLANTA ARQ. SALAS DE CONFERENCIAS
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JORGE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. SAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
A-11
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
SALAS DE CONFERENCIAS
NOTAS
PLANTA

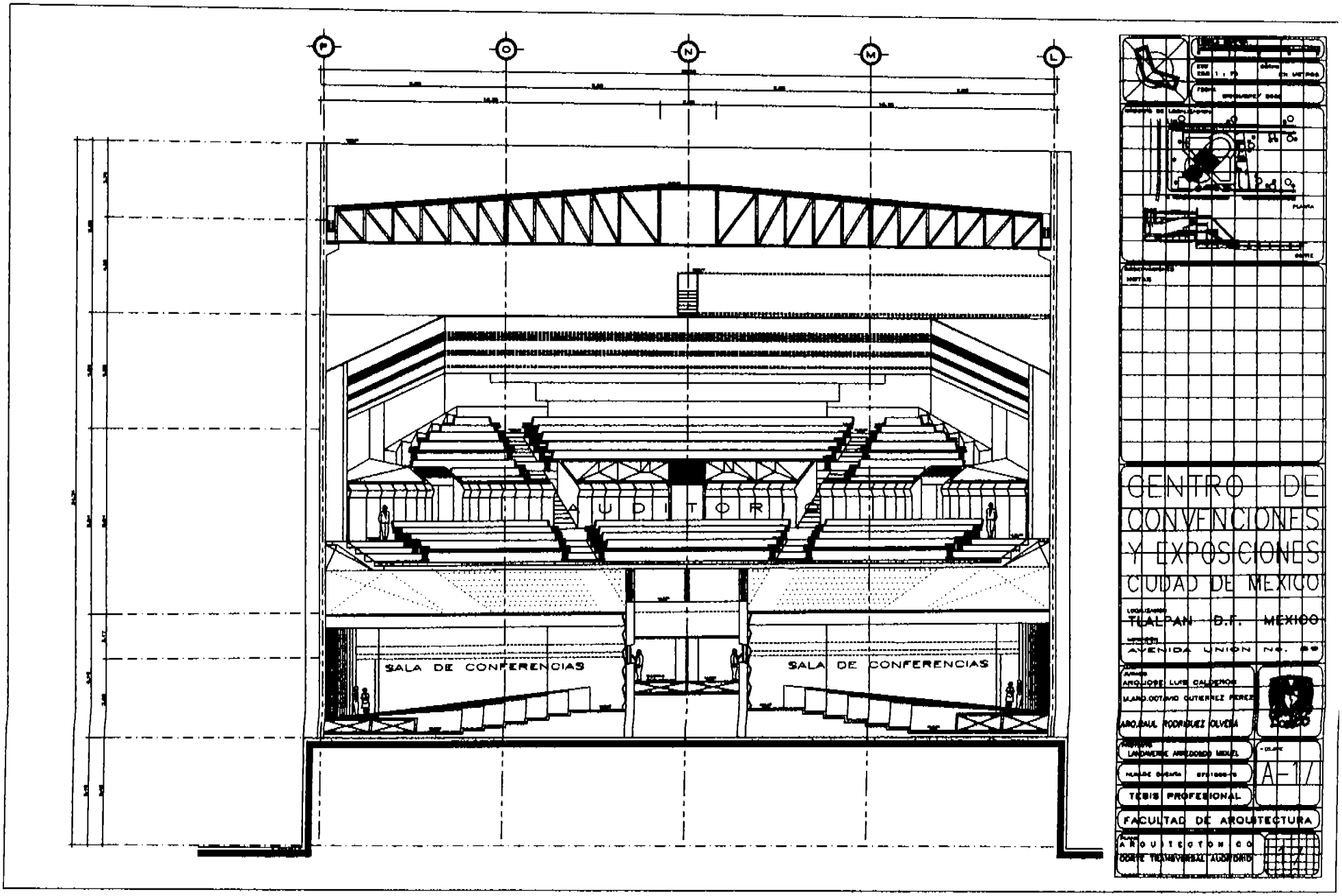

ESCENARIO
FOYER
VESTIBULO
PLANTA BAJA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 50
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA BAJA AUDITORIO
A-12
12

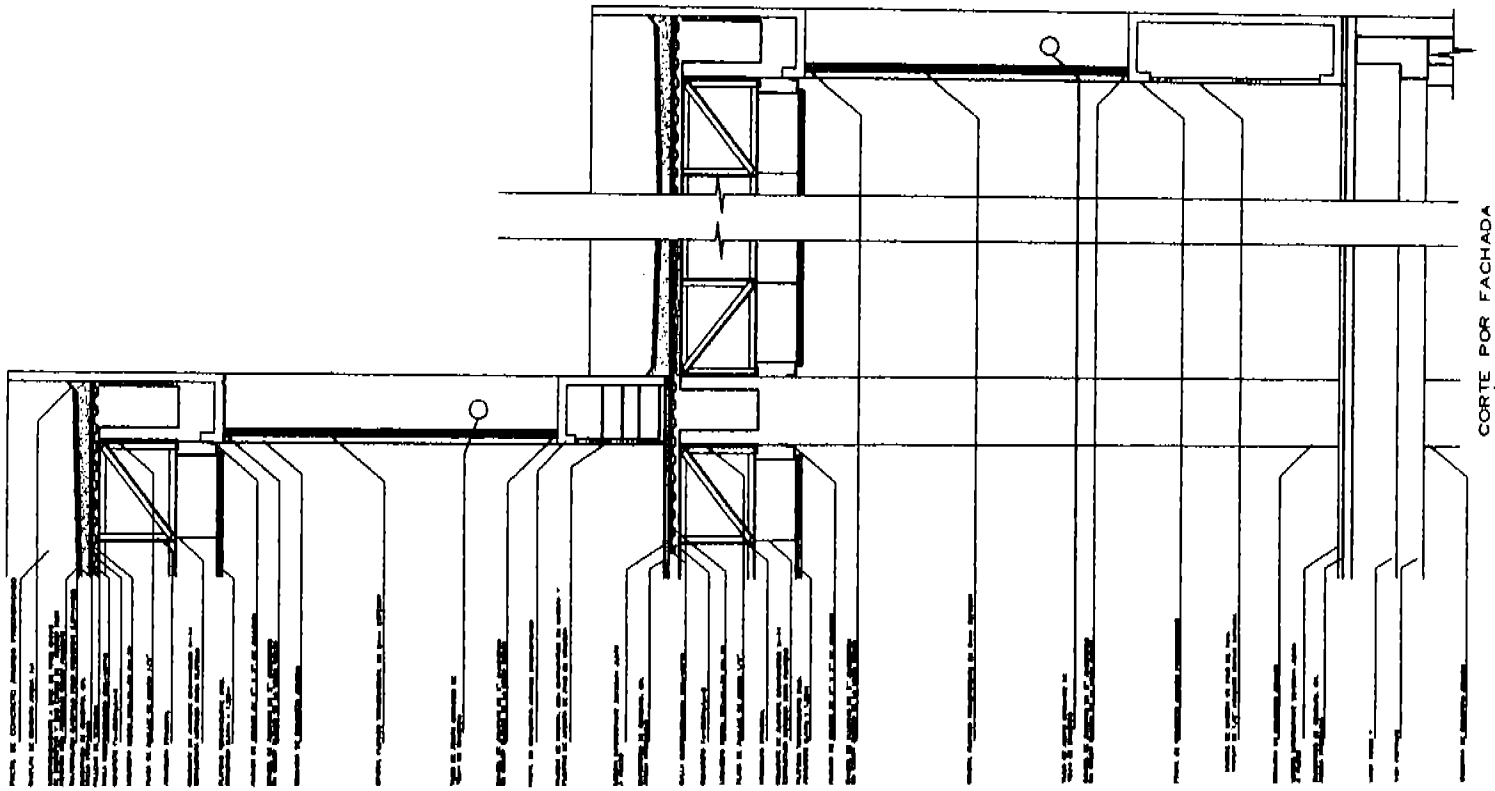

PLANTA ALTA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 69
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAMERIC ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA ALTA AUDITORIO
A-13


SALA DE CONFERENCIAS
ESCENARIO
SALA DE CONFERENCIAS
ESCENARIO
ISOPTICA SALAS DE CONFERENCIAS
ESCENARIO
ISOPTICA AUDITORIO
SALA AUDITORIO
ESCENARIO
ACCESO
ISOPTICA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 89
ARQUIDOC. LUIS CALDERON
M.ARQ.OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ.RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAMERIC ARREDONDO MIGUEL
A-14
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
ISOPTICA AUDITORIO

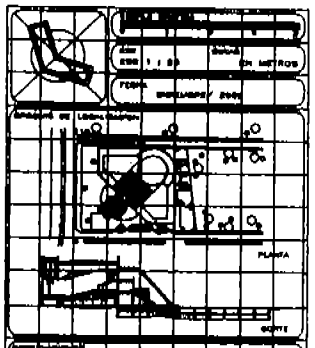

PLANTA RESTAURANTE
ACCESO
ESPERA
COCINA
RESTAURANTE
Almacen Gral
Sanit. H
Bodega
baja
Montacarga
Preparación General
Lavatrastes
Refrig.
Sanit. M
Sanit. H
Oficina
Barra
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LAGUNERIE ARREDONDO MIGUEL
A-15
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
PLANTA RESTAURANTE




P
O
N
M
L
AUDITORIO
SALA DE CONFERENCIAS
SALA DE CONFERENCIAS
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ.JOSE LUIS CALDERON
ARQ.DAUL RODRIGUEZ OLVERA
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
A-17



CORTE POR FACHADA
A–A'



NOTAS

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CIUDAD DE MEXICO

TLALPAN D.F. MEXICO

AVENIDA UNION No.

ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA

LANDAVERDE ARRIDONDO MIGUEL

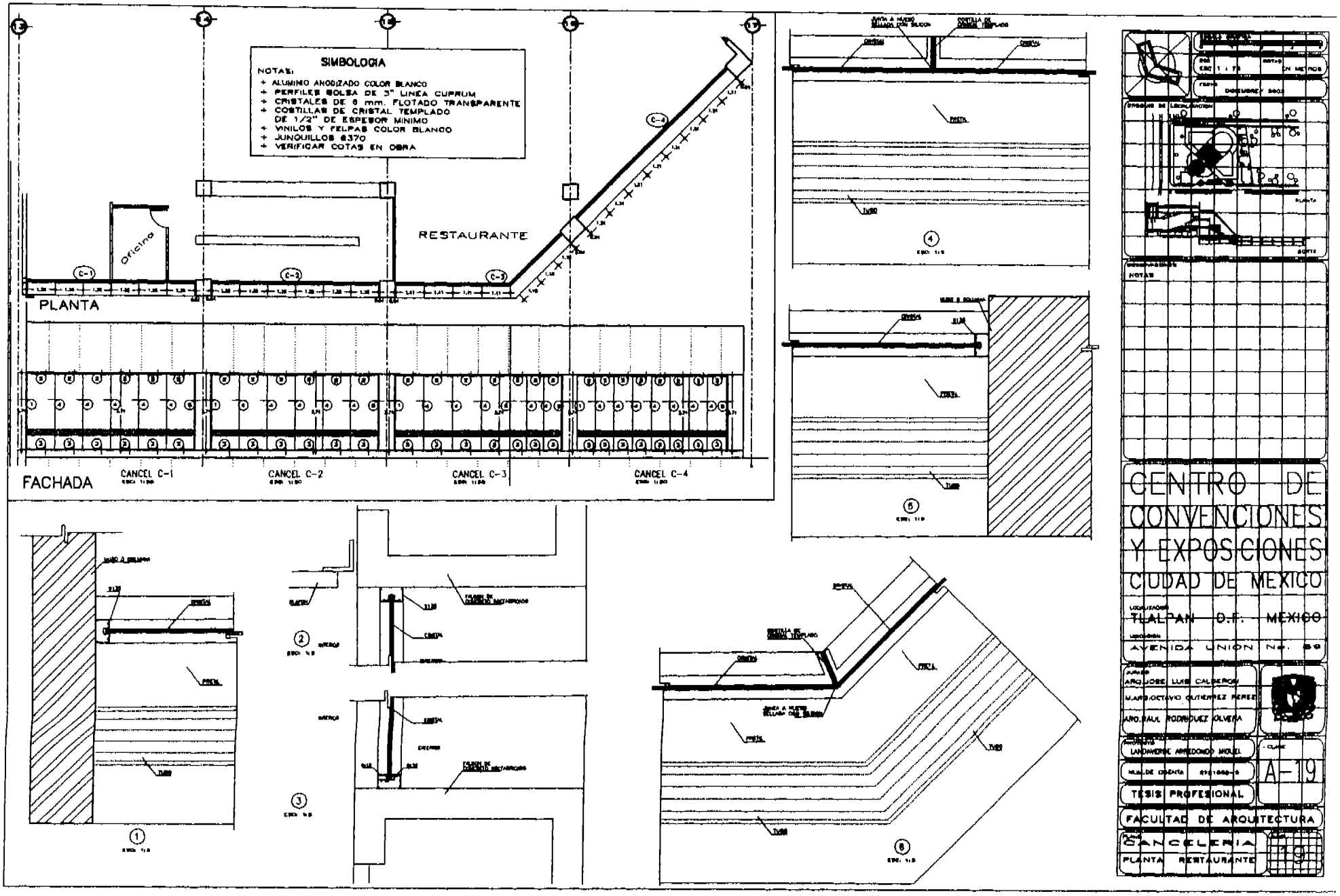
A-18

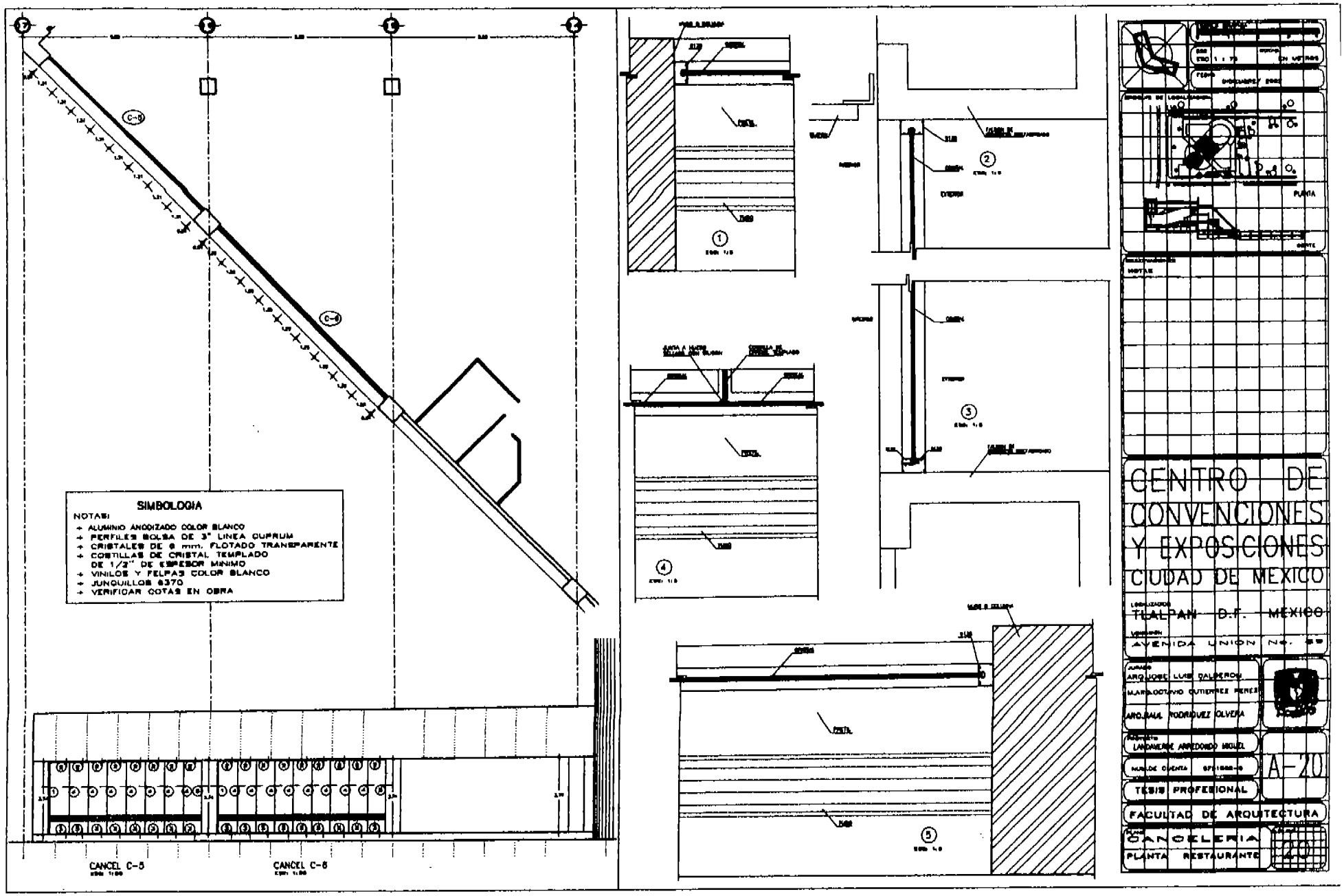
TESIS PROFESIONAL

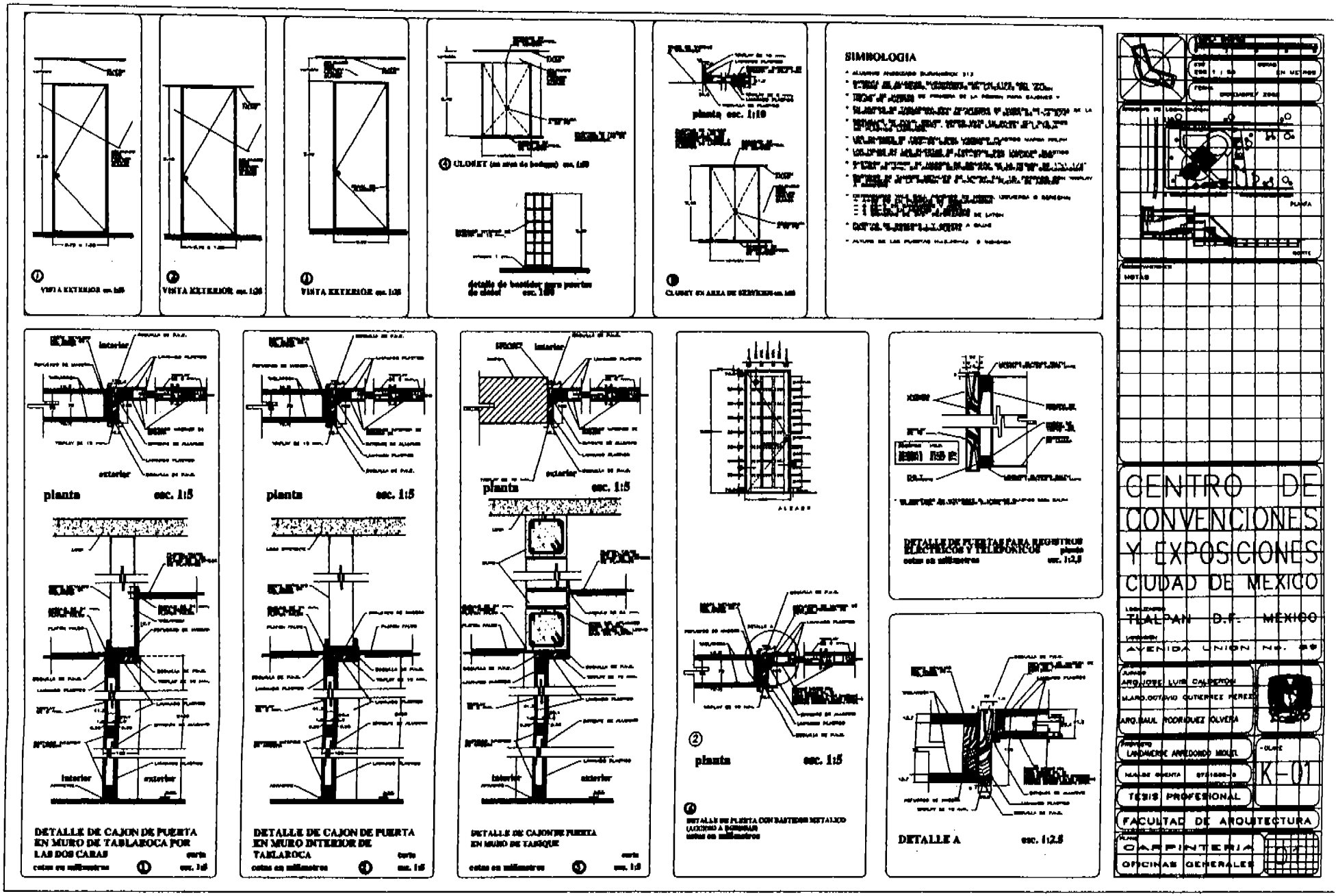
FACULTAD DE ARQUITECTURA

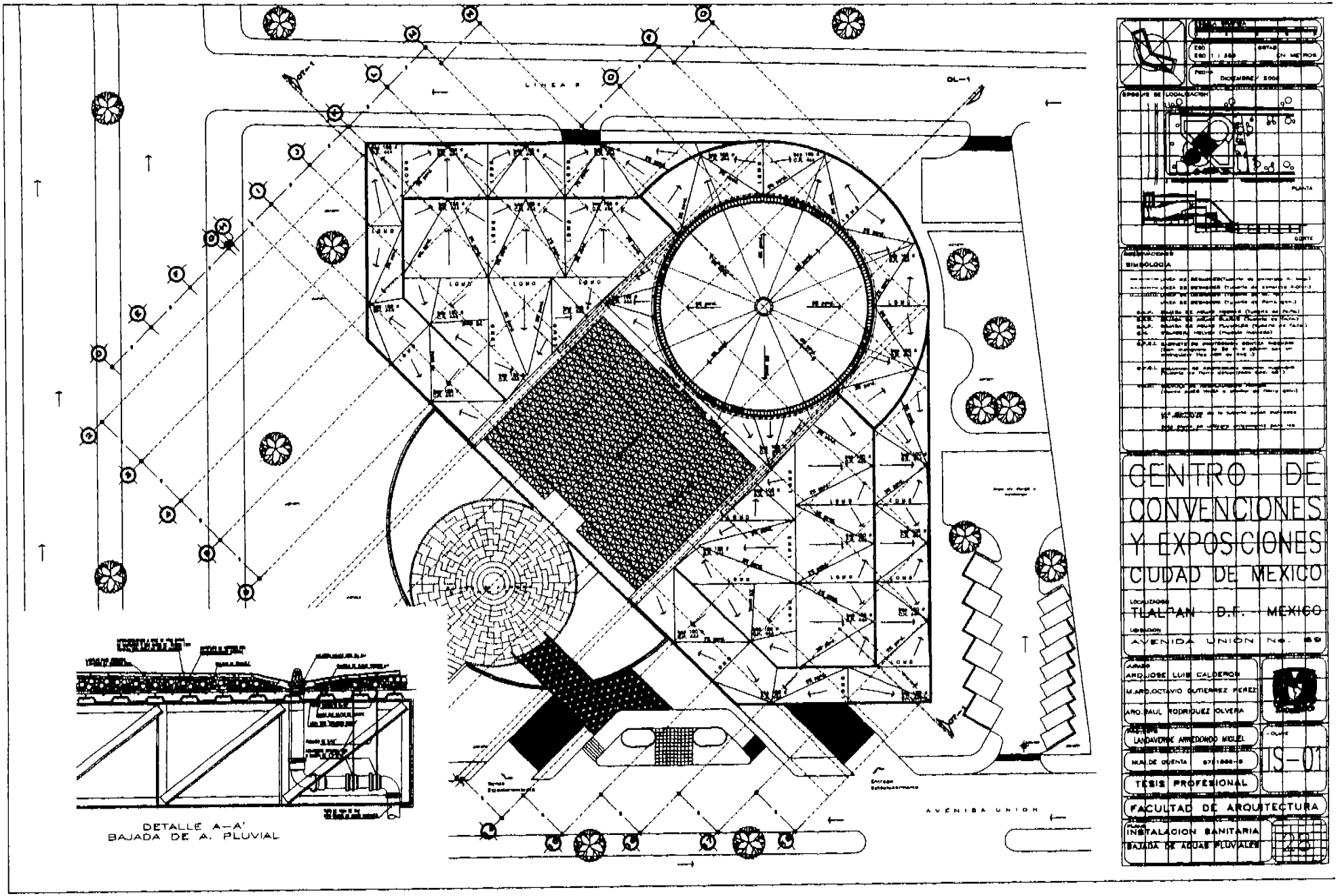
ARQUITECTONICO

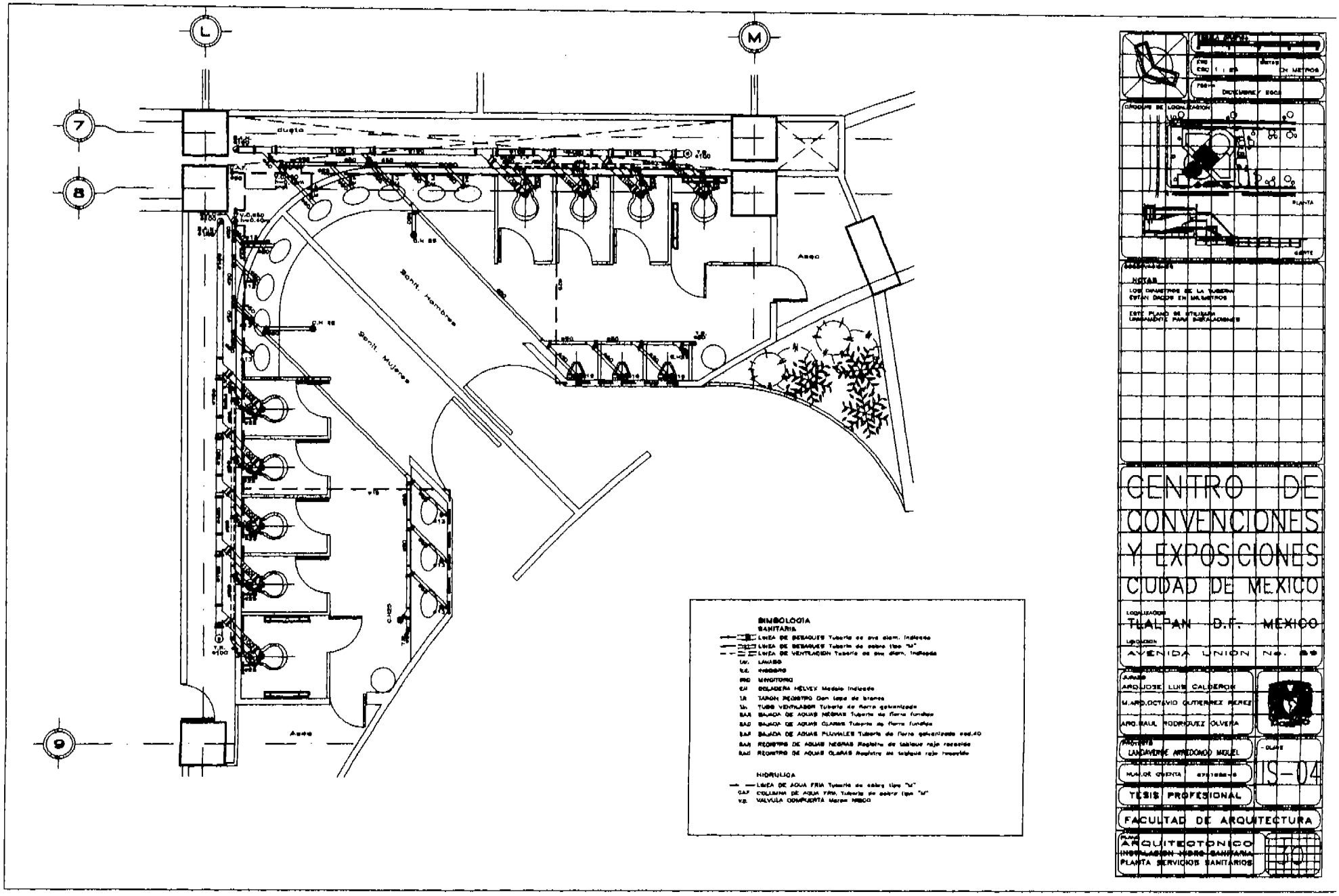
CORTE POR FACHADA

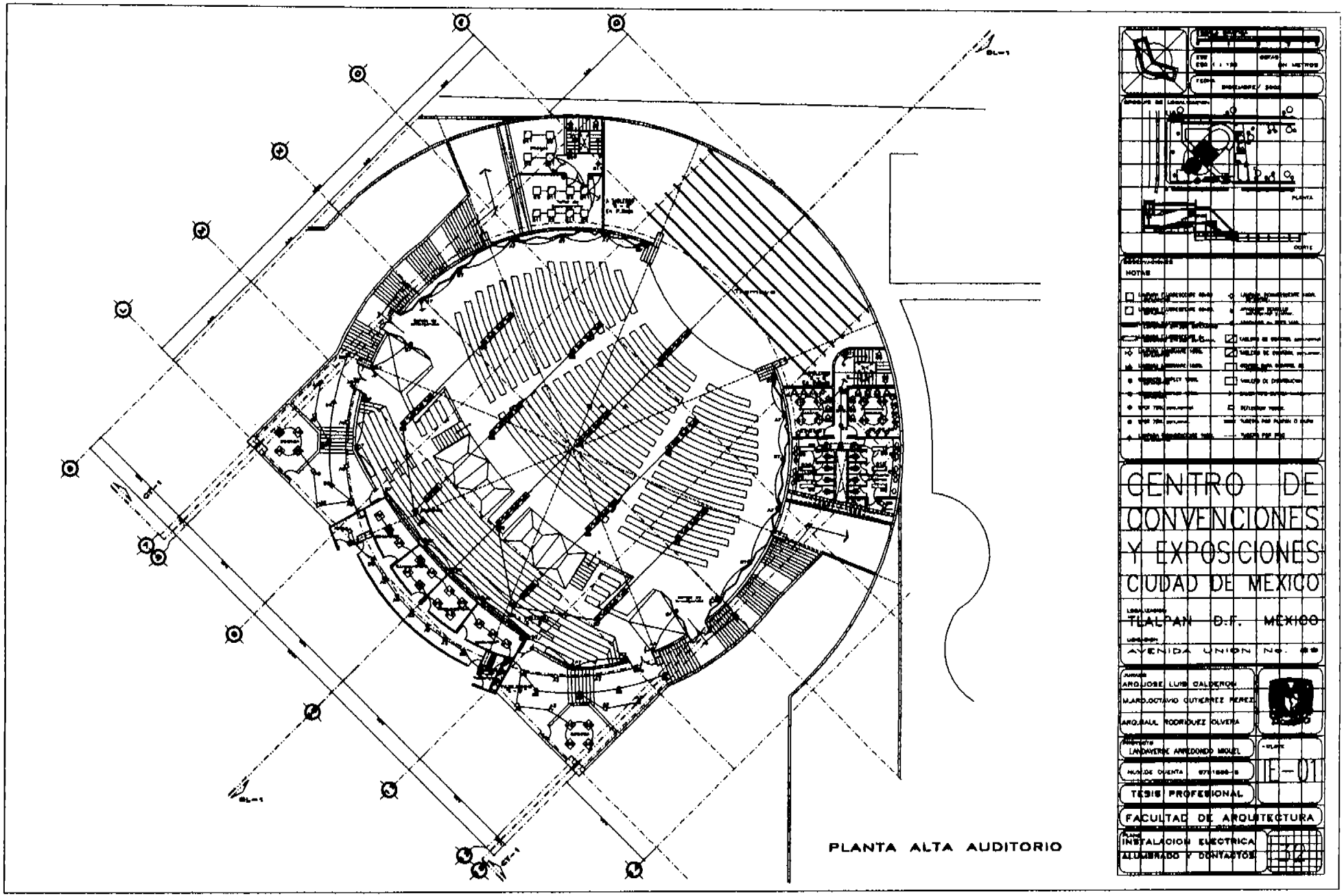

SIMBOLOGIA
NOTAS:
+ ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO
+ PERFILES BOLSA DE 3" LINEA CUPRUM
+ CRISTALES DE 6 mm. FLOTADO TRANSPARENTE
+ COSTILLAS DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO
+ VINILOS Y FELPAS COLOR BLANCO
+ JUNQUILLOS 6370
+ VERIFICAR COTAS EN OBRA
Oficina
RESTAURANTE
PLANTA
FACHADA
CANCEL C-1
CANCEL C-2
CANCEL C-3
CANCEL C-4
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
A-19
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CANCELERIA
PLANTA RESTAURANTE

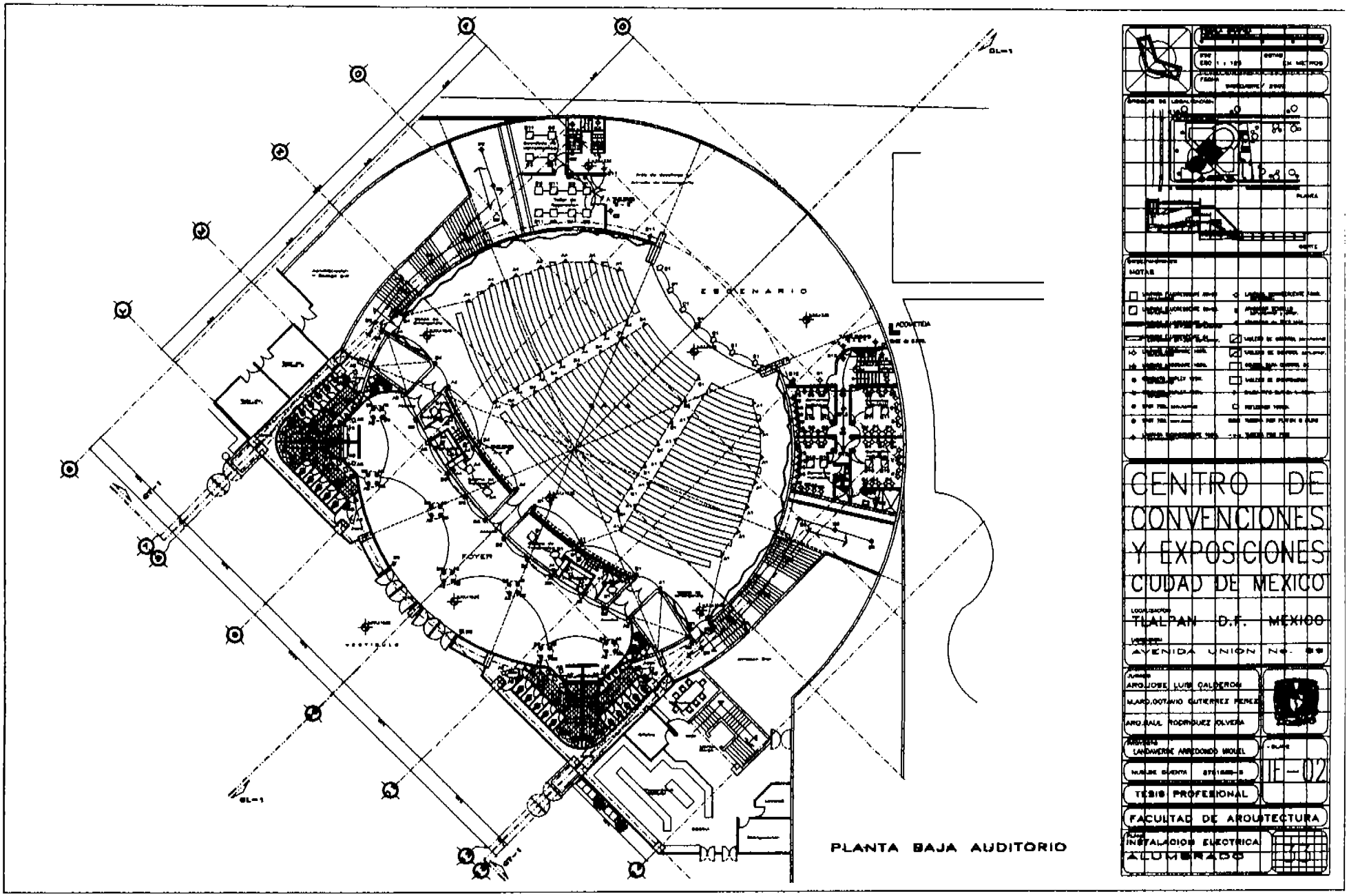

SIMBOLOGIA
NOTAS:
+ ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO
+ PERFILES BOLSA DE 3" LINEA DUPRUM
+ CRISTALES DE 8 mm. FLOTADO TRANSPARENTE
+ COSTILLAS DE CRISTAL TEMPLADO DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO
+ VINILOS Y FELPAS COLOR BLANCO
+ JUNQUILLOS 6370
+ VERIFICAR COTAS EN OBRA
CANCEL C-5
CANCEL C-6
C-5
C-6
PLANTA
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. LUIS CALDERON
ARQ. MARIO OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CANCELERIA
PLANTA RESTAURANTE
A-20


VISTA EXTERIOR esc. 1:5
VISTA EXTERIOR esc. 1:5
VISTA EXTERIOR esc. 1:5
CLOSET (en area de bodega) esc. 1:10
detalle de bastidor para puertas de closet esc. 1:10
planta esc. 1:10
CLOSET EN AREA DE SERVICIOS esc. 1:10
SIMBOLOGIA
interior
exterior
planta esc. 1:5
DETALLE DE CAJON DE PUERTA EN MURO DE TABLAROCA POR LAS DOS CARAS
corte
cotas en milímetros
esc. 1:5
planta esc. 1:5
DETALLE DE CAJON DE PUERTA EN MURO INTERIOR DE TABLAROCA
corte
cotas en milímetros
esc. 1:5
interior
exterior
planta esc. 1:5
DETALLE DE CAJON DE PUERTA EN MURO DE TABIQUE
corte
cotas en milímetros
esc. 1:5
planta esc. 1:5
DETALLE DE PUERTA CON BASTIDOR METALICO (ACCESO A BODEGA)
cotas en milímetros
DETALLE DE PUERTA PARA REGISTROS ELECTRICOS Y TELEFONICOS
planta
cotas en milímetros
esc. 1:2.5
DETALLE A
esc. 1:2.5
PLANTA
NOTAS
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No. 99
ARQ. JORGE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LANDAMERE ARREDONDO MIGUEL
K-01
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARPINTERIA
OFICINAS GENERALES


LINEA B
DL-1
AVENIDA UNION
DETALLE A-A'
BAJADA DE A. PLUVIAL
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION
ARQ. JORE LUIS CALDERON
M.ARQ.OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTALACION SANITARIA
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
IS-01


L
M
7
8
9
ducto
Sanit. Hombres
Sanit. Mujeres
Aseo
Aseo
SIMBOLOGIA
SANITARIA
LINEA DE DESAGUES Tubería de pvc diám. indicado
LINEA DE DESAGUES Tubería de cobre tipo "M"
LINEA DE VENTILACION Tubería de pvc diám. indicado
LAV. LAVABO
W.C. WIDEBORO
MRO MINGITORIO
ELJ BOLADERA HELVEX Modelo indicado
TA TAPON REGISTRO Con tapa de bronce
Vn. TUBO VENTILADOR Tubería de fierro galvanizado
BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS Tubería de fierro fundido
BAG BAJADA DE AGUAS GLARAS Tubería de fierro fundido
BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES Tubería de fierro galvanizado ced.40
RAN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS Registro de tabique rojo recocido
RAG REGISTRO DE AGUAS GLARAS Registro de tabique rojo recocido
HIDRULICA
LINEA DE AGUA FRIA Tubería de cobre tipo "M"
CAF COLUMNA DE AGUA FRIA Tubería de cobre tipo "M"
V.C. VALVULA COMPUERTA Marca NIBCO
NOTAS
LOS DIAMETROS DE LA TUBERIA ESTAN DADOS EN MILIMETROS
ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ.JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ.OCTAVIO GUTIERREZ PIERCE
ARQ.RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
IS-04
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARQUITECTONICO
INSTALACION HIDRO SANITARIA
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS


PLANTA ALTA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ. JOSE LUIS CALDERON
M.ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. RAUL RODRIGUEZ OLIVERA
LANDAVERDE AREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTALACION ELECTRICA
ALUMBRADO Y CONTACTOS
IE-01
PLANTA
NOTAS


ESCENARIO
FOYER
VESTIBULO
ACOUSTICA
PLANTA BAJA AUDITORIO
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES
CIUDAD DE MEXICO
TLALPAN D.F. MEXICO
AVENIDA UNION No.
ARQ.JOSE LUIS CALDERON
ARQ.OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ.RAUL RODRIGUEZ OLVERA
LANDAVERDE ARREDONDO MIGUEL
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTALACION ELECTRICA
ALUMBRADO
IE-02

MEMORIAS DEL PROYECTO

MEMORIAS DEL PROYECTO

MEMORIA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El edificio del Centro de Convenciones y Exposiciones se encuentra localizado en av. Union No. 89 esquina con Periferico y esta limitado al sur por el Centro Comercial Piramide; al norte por la lateral del Periferico: al este por el Restaurante el Campanario; al oeste por el hospital de Pemex y la Guarderia Bikit.

El Centro de Convenciones está orientado en un eje norte - sur, que sirvió como eje rector del proyecto, aposentado sobre piedra volcánica; Integran el Centro, un auditorio, dos salas de conferencias, una sala de exposiciones cubierta, un salón de usos multiples, un area de gobierno, un restaurante, un area de exposiciones descubierta (situada en la plaza principal de acceso) asi como un area de estacionamiento en el sotano del edificio, complementan el proyecto, los servicios acordes a este tipo de edificio.

El centro de convenciones se articulá principalmente por medio de un patio central, (cubierto con una estructura tridimensional), que funciona como articulación de las diferentes funciones del edificio este vestibulo sirve para dar acceso a las dos alas que flanquean a este que son las salas de exposiciones y el salón de usos multiples.

El acceso principal esta enmarcado por una plaza situada en el punto más importante de recibimiento visual, esta plaza sirve además como un area de exposiciones temporales a descubierto; se trato de que el eje de composición tuviera un remate visual importante, por lo que se eligio al auditorio como el remate visual, dada su jerarquia; la zonificación de los diferentes espacios arquitectónicos se determinó a partir, primero de su relación funcional (actividad) y segundo por su jerarquia .

En la planta baja se ubica, la plaza de acceso al edificio, a partir de la cual se ingresa a un vestíbulo principal que da acceso a las salas de conferencias, a la sala de exposiciones y al salón de usos multiples; en este nivel, también se encuentra, un area de servicios de cocina,(para el salón de usos multiples y restaurante) el area de cuartos de maquinas (sistema hidraulico, aire acondicionado etc.) subestación electrica, bodegas, talleres de mantenimiento, asi como un area de carga y descarga.

Este vestíbulo cuenta con una triple altura, solamente interrumpida por un mezzanine que sirve a su vez de vestíbulo superior para entrar al auditorio.

En la planta alta se ubica el acceso al auditorio principal, al restaurante y al area de gobierno del edificio.

El auditorio se programo para 1000 espectadores: 665 en la planta principal y 345 en el balcón; esta disposición evita usar la planta alta cuando la asistencia es inferior a 665 personas, la cantidad entra dentro del limite adecuado para escuchar la voz humana y a la vez tener una visibilidad adecuada, el auditorio es susceptible de usarse para espectáculos de drama, música, recitales, ballet, etc. Cuenta como servicios complementarios un area de sanitarios para el público, dos cabinas de traducción, areas de promoción, publicidad, bodega y dentro del area de tramoyas del auditorio se encuentra: un area de desahogo, armado de escenografia, talleres de mantenimiento y reparación, así como un area de camerinos, con servicios sanitarios integrados; las salidas de emergencia del auditorio llegan al exterior del edificio, en la planta alta del auditorio se encuentran las cabinas de proyección, sonido, seguidor, iluminación y cuartos de maquinas.

Las salas de conferencias se programarón para 305 espectadores por sala y cuentán con un area de escenario de 65 metros, una cabina de proyección, bodega de material audiovisual, bodega general y servicios sanitarios.

La sala de exposiciones cuenta con un area de exposición de 980 m2, un area de servicios de bodega, sanitarios y anden de carga y descarga.

El salón de usos multiples cuenta con un area disponible de 1130 m2, un area de servicios de: cocina, sanitarios y anden de carga y descarga.

MEMORIAS DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

En cuanto al sistema estructural de la cimentación del conjunto este consiste en zapatas corridas de concreto armado, con el fin de que no existan hundimientos diferenciales, las zapatas seran ligadas con trabes de concreto armado para rigidizar todo el conjunto.

El conjunto se dividio en tres cuerpos mediante juntas constructivas debido a la diferencia de cargas de estos; Por lo que en las juntas constructivas de los entrepisos llevara Neopreno.

En lo que toca al sistema estructural del estacionamiento los elementos portantes estos seran a base de columnas de concreto armado con una sección de 75 x 75 cm y tendran un porcentaje de acero mayor a 4% adecuado para los movimientos sismicos de la Ciudad de México; Las trabes portantes de la cubierta del estacionamiento seran "T" y "L" invertidas con una sección de 60 x 80 cm y 45 x 80 cm respectivamente y trabes de concreto armado con una sección de 40 x 80 cm en el sentido que marcan los planos estructurales.

La calidad del concreto sera de f'c =250 kg/cm2 , todo el concreto sera colado en sitio. Se utilizara para la cubierta del estacionamiento la trabelosa doble "T" por sus ventajas de carga, costo y montaje. Combinandose este tipo de cubierta con un firme armado con una malla electrosoldada de 6-6 / 10-10 de 5 cm de espesor.

Para la cubierta de los entrepisos se propone como estructura portante una serie de armaduras metálicas de tipo celosía, construidas básicamente con perfiles de ángulo, combinandose con el sistema de losacero tipo Romsa con un firme de compresion de concreto de f'c = 250kg / cm2 armado con una malla electrosoldada de 6-6 / 10-10 con el espesor de 5cm.

Por necesidades arquitectónicas, la cubierta del auditorio, resulto que se debe de cubrir un gran claro, para lo cual se propone un sistema a base de armaduras metalicas de alma abierta construidas básicamente con perfiles de ángulo, concéntricas en un anillo de compresión, como armaduras principales, las cuales seran recibidas por dos elementos soportantes en cada extremo, uno es la columna de concreto armado; el otro es un elemento vertical de concreto armado formando un ángulo recto con la armadura.

La unión entre la armadura metalica de alma abierta y los elementos soportantes de concreto armado, se hace con placas metalicas de fierro estructural alta resistencia, soldadas a la armadura metalica y ancladas en los elementos de concreto armado. Los faldones de concreto armado formaran un ángulo recto con la losa de concreto, rigidizando el conjunto y dandole continuidad.

Estos elementos alojan el canalón longitudinal de captación de aguas pluviales, las cuales bajaran por conductos, adosados a las columnas hasta la red de la planta baja. La armadura tendra pendientes del centro hacia los extremos, para la conducción de las aguas pluviales.

La cubierta general es una bóveda con un recubrimiento exterior de concreto ligero y en el interior hay un plafón de yeso reflejante, para evitar los defectos acústicos de las bóvedas y tener un mejor control de sonido reflejado. Se colocó un plafón suspendido sobre la sala para una mejor distribución del sonido.

El espacio que se logra entre el falso plafón y la losa permite el aislamiento térmico para un confort interno.

MEMORIA DEL PROYECTO HIDROSANITARIO

El diseño de la instalación hidráulica presenta dos soluciones en cuanto al abastecimiento de agua potable, la primera, funcionando con base en una cisterna de almacenamiento de agua potable; y la segunda, con un equipo de bombeo automático programado y de presión variable compuesto por cuatro bombas que proporcionan el gasto total para servicios sanitarios, abastecidos éstos, por la red general.

La conexión de los servicios de agua potable de lavabos, regaderas, vertederos, fregaderos y tarjas se hara conectandola directamente a la cisterna de almacenamiento de agua potable.

La conexión de los servicios de agua de reuso de inodoros y mingitorios unicamente, se hara conectandola a la cisterna de almacenamiento de agua de reuso. esta cisterna servira para captar las aguas pluviales del conjunto y la de protección contra incendio. A partir de esta cisterna se llevara una tuberia de succión hasta el cuarto de maquinas, donde se conectáran las bombas de P.C.I. y la de traspaso (tratamiento) despues de haber pasado por dicho tratamiento se depositará para dar servicio a los muebles ya mencionados.

La distribución interna del edificio para los servicios de agua potable se hara por una tuberia general, en anillo, esta será alojada por piso o plafón e ira alimentando a los nucleos de sanitarios de la planta baja y de la planta alta, (asi como otros servicios que la requieren) a traves de los ductos de instalaciones y o muros para llegar al plafón y conectarse al nucleo más cercano para tener recorridos cortos, de esta misma forma se proponen los recorridos de la red de agua de protección contra incendio y la de reuso.

La tuberia de alimentación general de agua de reuso se conectara al equipo hidroneumatico duplex en el cuarto de maquinas y la tuberia de alimentación del P.C.I. se conectara con el sistema de bombeo en el mismo cuarto de maquinas. para el riego de los jardines exteriores se alimentaran de la misma agua de reuso.

La recolección de agua de lluvia de las azoteas del edificio se conducirán a la cisterna de agua de reuso que sirve como tanque regulador de tormentas y estas nos servirán para agua de reuso pasandolas atravez del equipo de tratamiento y las excedentes se canalizarán a un pozo de absorción que se localizara en el estacionamiento exterior, mediante previo estudio del subsuelo para localizar el punto más adecuado para que pueda admitir la recarga al manto acuífero.

Datos importantes del proyecto:

Distribución interna de agua potable	De la red existente de agua potable
Efluente sanitaria	Drenaje existente
Coeficiente de escurrimiento techos y patios	0.95
Coeficiente de escurrimientos jardines	0.20
Coeficiente del proyecto	0.77
Intensidad de lluvia	150 mm/h
Distribución interna de agua de reuso	Equipo hidroneumático de cisterna de agua de reuso
Distribución interna de agua P.C.I.	Equipo de bombeo de cisterna agua de reuso
Capacidad de cisterna agua pluvial	50000 lts.
Capacidad de cisterna agua potable	50000 lts.
Captación de agua potable	De la red existente por el lado norte del edificio

REGLAMENTACION

El reglamento de construcciones para el D.F. en el artículo 82 nos indica que para cualquier tipo de oficinas, la dotación minima debe de ser de 20 lts/m2/dia, pero también nos indica en sus observaciones las necesidades generadas por empleado se consideran por separado a razon de 100 lts /empleado /dia.

El artículo 122 nos indica que debe de contar con un almacenamiento en proporción de 5 lts /m2 de construcción, reservada exclusivamente para P.C.I. y que la capacidad minima para este efecto será de 20000 lts.

Las normas de seguros de protección contra incendio nos indican que el volumen de almacenamiento de agua sera considerando 2 gabinetes simultaneos durante una hora usando gabinetes con mangueras de 38 mm de diametro. Para el bombeo del agua de P.C.I. las condiciones que rigen son las normas de seguros de protección contra incendio, basadas en las normas americanas se considerán 2 gabinetes con el 150 % de su gasto y con una presión de 65 % para el caso más desfavorable.

Las tomas siamesas tendran una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg /cm2 de 64 mm de diametro con valvulas de no retorno en dos de las tres entradas, se instalara una toma a cada 90 mts. lineales de la fachada del edificio; la tuberia de la red contra incendio debe de ser de fierro galvanizado C-40 y pintado de esmalte en color rojo, los gabinetes deben de cubrir un area de 30 mts. de radio y su separación no debe de ser mayor a 60 mts entre ellos; las mangueras seran de 38 mm de material sintetico y estarán provistas de chiflones anti niebla; cada gabinete contra incendio contendrá además de las mangueras, un extinguidor portátil tipo BC de 5 Kgs.

Para la eliminación de aguas negras se propone redes con tuberias de albañal en la planta baja para recolectar todos los servicios, los muebles sanitarios de todos los baños, asi como las bajadas de aguas negras y coladeras, estas redes contarán con registros a una distancia no mayor a 10 mts. y la red descargara en un carcamo de aguas negras y este a su vez a la red del drenaje existente.

MEMORIA DEL PROYECTO ELECTRICO

El edificio del Centro de Convenciones y Exposiciones, contara con una subestación eléctrica y una planta de emergencia; las cuales estaran localizadas en la parte posterior del edificio, en el cuarto de máquinas.

El funcionamiento sera el siguiente:

La acometida para el suministro de energía eléctrica sera proporcionada por la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A. La acometida de energía eléctrica, llegara a la subestación eléctrica, la cual estara conectada a la planta de emergencia y está apartir de un tablero general de emergencia, tendra un interruptor de transferencia automatico, para que en caso de falta de suministro de energía eléctrica normal, se alimentara del tablero de la máquina de emergencia, al tablero general de servicio normal.

De la subestación parten alimentadores al Centro de carga del edificio, en este Centro de carga se ubicaran, los tableros generales de servicio normal y los tableros generales de emergencia; de estos tableros generales se hara la derivación a los tableros subgenerales del edificio, para de aqui hacer la distribución interna.

La distribución interna es mediante un anillo, este iniciara en los tableros subgenerales , (localizados en el Centro de carga del edificio) de aqui se alimentara a los tableros particulares, localizados estos cerca del area, a la cual van a dar servicio. Estos tableros se encuentran distribuidos estratégicamente en las áreas de servicio en cuartos especialmente construidos para su operación.

La protección y control de los circuitos en el edificio cuentan con dos sistemas de tableros: el correspondiente a las líneas derivadas de distribución y posteriormente los de alumbrado, que se encuentran divididos en dos circuitos independientes: uno para el servicio de salas y otro para el abasto de vestíbulos.

Para la sección en la que se ubican equipos de computo se proponen circuitos independientes de abasto dadas las caracteristicas específicas de estos.

La canalización de los conductores se hara sobre plafón, sobre canales metálicos esta forma permite una ventilación natural y poder ser más facil registrables.

Con base en la seguridad de la instalación se propone la selección de materiales y equipos de fabricación nacional cuya calidad garantice una éficaz operación, previéndose a su vez una instalación flexible, capaz de permitir modificaciones y ampliaciones.

Caracteristicas generales de la planta diesel eléctrica operada mediante un interruptor de transferencia automática:

* Generador diesel, Combustión interna, 6 cilindros en linea, Mca. John Deere
* Generador serie AD 18311- CMM, con capacidad de emergencia de 75 Kw, 93.75 Kva, 3 fases estrella aterrizada continuos, 62.5 Kw, 78.12 Kva, 400 / 220v, 123/248A, 60 Hz, 1800 RPM, RDGE. NOM -1
* Tablero general de emergencia, interruptor de transferencia automatico de 3 x 250A tipo G-142 -C- 836, interruptor general termomagnetico de 3x 250A, 600v, ampermetro con escala 0-400, voltmetro escala 0-600, frecuencimetro, kilowatthorimetro, Mca C.H.
*Sistema de Tierra formada por 2 varillas Copperweld de 30408 x 15.8 mm de diametro, conductores de cobre del calibre 2/0.
* Tanque de combustible de 100 litros diesel.

MEMORIA DEL PROYECTO ACÚSTICO

Dentro del proyecto arquitectónico de un centro de convenciones el renglón acústico constituye un factor destacado en el diseño de salas y auditorios.

En la actualidad el deterioro de la calidad de vida ocasionado por la contaminación, constituye el tema diario de los medios de comunicación en cualquier núcleo urbano de importancia, recibiendo gran atención en la ciudad de México por las condiciones extremas a las que a llegado. La atención del ciudadano se centra en los problemas inherentes al aire que respiramos, altamente contaminado por la combustión de hidrocarburos y gases letales generados en la industria localizada en la zona urbana. Sin embargo la gravedad de este problema hace olvidar a otra contaminación perniciosa para el oido humano y para el sistema nervioso: el ruido

La parte de la física que estudia este fenómeno se denomina "acústica", que analiza las vibraciones producidas en el aire capaces de estimular perceptiblemente el oído del hombre. Al igual que la electricidad, la acústica analiza lo concerniente a resistencia, impedancia y reactancia, determinando su generación, percepción, medida, reproducción y control.

En todo proyecto arquitectónico para el control del sonido convergen dos acciones: la acústica arquitectural, que aplica las leyes físicas que regulan los sonidos a la construcción de locales, en los que se proyecta transmitir la palabra en formas satisfactoria. Y la ingeniería acústica que trata del estudio, fabricación y perfeccionamiento de aparatos tales como micrófonos, altavoces y sistemas de audición.

Se habla de sonido cuando las oscilaciones son periódicas y de ruido en caso contrario. Las frecuencias audibles por el hombre varían entre 16 y 20,000 hertz. existiendo una correlación entre el timbre y la intensidad del sonido, para que éste sea legible en su mensaje.

Para las salas de conferencias es importante considerar la isóptica requerida en la distribución de las butacas, ya que respetando la misma se proporcionará una mejor visión y audición a los espectadores. Las puertas de acceso al exterior deberán de ser de diseño especial, para enclaustrar el sonido interno, y evitar tanto la fuga del sonido como la intromisión del ruido externo. Los muros interiores llevarán un panel escalonado para una mejor distribución del sonido y evitar asimismo la generación de ecos que distorsionen la audición, procurando una buena acústica y la reverberación adecuada. La ventilación de las salas debe de ser proyectada mediante ductos de aire operados con silenciadores, para absorber el ruido tanto de los compresores correspondientes como de la corriente de aire que impulsan.

La cabina de proyección deberá contar con un aislamiento absoluto hacia la sala, para evitar el sonido producido por los proyectores, ventiladores y demás equipo utilizado durante las audiciones.

Como un principio de diseño para el interior de este auditorio, se consideraron materiales y formas para obtener condiciones acústicas mejores. La distribución de butacas, trazo de isóptica, acceso a la sala, hasta el diseño del plafón y los acabados interiores de muros se estudiaron con objeto de proveer al auditorio del aislamiento requerido para ruidos externos e internos que entorpecieran las audiciones.

Con todos estos elementos se obtiene un nivel adecuado de sonoridad y una distribución del sonido en toda el area de audiencia por medio de la disposición de muros y plafones. En los muros y plafones se colocó un aplanado acústico de consistencia blanda y porosa. En las partes al alcance del público, es necesario protejerlas con un aplanado similar al acústico, pero de mayor resistencia; En la parte frontal de la sala, en el fondo de esta y en las puertas de acceso se propone un lambrín construido a base de tiras de madera para evitar la reverberación que generalmente producen los paños paralelos al escenario

ASPECTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS

COSTO PARAMETRICO

El costo total del Centro de Convenciones Y Exposiciones, fue estimado desglosando los distintos tipos que integran el edificio en su conjunto, así como haciendo la cuantificación de los metros cuadrados de construcción correspondientes a cada caso.

COSTO TOTAL APROXIMADO DEL CENTRO DE CONVENCIONES.

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2	COSTO ESTIMADO POR M2 CONSTRUIDO	SUBTOTAL
1.- OFICINAS DE SEMILUJO	1,017.30	5,568.80	$5,665,140.24
2.- SALÓN DE USOS MULTIPLES	1,195.95	3,229.73	$3,862,595.59
3.- SALA DE EXPOSICIONES	1,821.80	3,229.73	$5,883,922.11
4.- AUDITORIO	1,737.20	6,597.90	$11,461,871.88
5.- SALAS DE CONFERENCIAS	1,740.20	6,597.00	$11,480,099.40
6.- RESTAURANTE	1,006.90	5,214.60	$5,250,580.74
7.- COCINA	628.51	5,864.80	$3,686,085.45
8.- ESTACIONAMIENTO A CUBIERTO	17,032.00	4,515.90	$76,914,808.80
8.- ESTACIONAMIENTO EXTERIORES Y PATIOS DE MANIOBRAS	1,055.52	439.86	$464,281.03
9.- ÁREAS VERDES	4,026.27	439.86	$1,770,995.12
9.- CIRCULACIONES PEATONALES Y PLAZAS EXTERIORES	1,991.38	733.10	$1,459,880.68
10.- VESTÍBULO GENERALY CIRCULACIONES INTERIORES	1,090.53	4,398.60	$4,796,805.26
Sub-Total	34,343.56		**$132,697,066.30**
		I.V.A 15%	19,904,559.95
		Costo Total	**$152,601,625.25**

1.- BIMSA CMFG, S.A. DE C . V. " Costos por metro cuadrado de construcción " julio de 2002

BIBLIOGRAFÍA

*Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal.
Colección Porrua.

*El Concreto Armado en Las Estructuras.
Autor : Vicente Pérez Alamá.
Editorial Trillas.

*Acústica Arquitectónica.
Autor : Eduardo Saad E.
Apuntes.

*Transportación Vertical en Edificios.
Autores: Eduardo Saad E.
Carlos Castellanos.

*Manuales de Especificaciones e Información Tecnica
Sistemas de Estructuras Metalicas , Sistema Losacero.
Autor : Robertson Mexicana S.A. de C.V.

*Manuales de Información Tecnica y Especificaciones.
Sistemas de Pretensados y Prefabricados de Concreto.
Autor : Pretencreto S.A. de C.V.

*Especificaciones Generales de Construcción e Instalaciones.
Tomos 1,2,3,4.
Autor : I.M.S.S.

*Normas de Diseño de Ingenieria, Estructuras , Instalaciones
Hidrosanitarias y Electricas.
Autor : I.M.S.S.

*Normas de Diseño Urbano.
Autor : S.E.D.U.E.

*Programa Parcial de Desarrollo Urbano.
Delegación de Tlalpan.
Autor : Coordinación General de Reordenación Urbana
y protección Ecologica.

*Monografia de la Delegación de Tlalpan.
Autor : Delegación de Tlalpan.