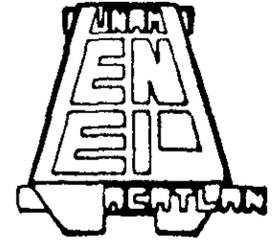




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN



9
2ej

CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA HIDALGO NAVARRO, CAYETANO

MEXICO 1998



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

259971



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.

INDICE

	Página
Agradecimientos	3
Prólogo	5
CAPITULO I	
MARCO CONCEPTUAL	
Objetivos	8
Conceptos	9
Fundamentación	11
Modelos Análogos	15
CAPITULO II	
ANTECEDENTES	
Aspectos Físico- Geográficos	21
Climas	23
Precipitación Pluvial	25
Orografía	26
Hidrografía	27

Vialidad	28
Población	30

CAPITULO III PROYECTO EJECUTIVO

Programa Arquitectónico	34
Plano de Trazo	36
Plano de Conjunto	37
Plano Arquitectónico de Conjunto	38
Planta Baja	39
Planta Alta	40
Fachadas	41
Cortes	42
Plano Estructural E1 : Losa de Entrepiso	43
Plano Estructural E2 : Planta de Cimentación	44
Plano de Instalación Hidro-Sanitaria	45
Plano de Detalles Inst. Hidro-Sanitaria	46
Plano de Instalación Eléctrica	47

CAPITULO IV MEMORIAS

Memoria Descriptiva Arquitectónica	48
Memoria de Cálculo	50
Memoria de Cálculo Instalación Hidráulica	58
Memoria de Cálculo Instalación Eléctrica	59
Protección Civil	60

BIBLIOGRAFIA	66
--------------	----

A MI PADRE

Gral. de Brigada Rafael Hidalgo Vázquez, gracias por todos los valores que me ha inculcado a través de toda mi vida, por su apoyo y cariño.

A MI MADRE

No me alcanzaría la vida para agradecerle todo el apoyo, comprensión y amor que me ha dado.

A MI HERMANO

Coronel Art. Ing. Mil. D.E.M. Jorge Hidalgo Navarro, gracias por tu apoyo y ejemplo.

A MIS HERMANAS

Emma, Irma y Martha. No me olvido de todo el apoyo y cariño que me dieron, pues me tocó ser el menor. Agradezco asimismo a sus esposos, Coronel Art. D.E.M. Juan Manuel Hernández Brindis, Coronel Art. D.E.M. Carlos Castañeda Trejo y Tte. Coronel D.E.M Francisco Leana Ojeda.

A MI ESPOSA

Alma , también te tocaron desveladas, gracias por tu ayuda, confianza y sobre todo por tu amor.

A MI HIJO

Diego, tanto tú como tu mamá fueron quienes me inspiraron a seguir adelante, los quiero mucho.

AL ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO
Gracias por su asesoría y su apoyo incondicional.

A MIS SINODALES:

ARQ. SERGIO CANTU SALDAÑA

ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO

ARQ. JORGE CANTARELL LARA

ARQ. VICTOR MANUEL VALLEJO AGUIRRE

ARQ. ENRIQUE H. DE LARREA DAVALOS

Agradezco también a todos los arquitectos que intervinieron en el taller como lo fueron:

Arq. Jorge García Espinosa

Arq. Cesar Fonseca Ponce

Arq. José Carrillo Becerril

Así como a todos los Arquitectos que recibí el honor de tener como catedráticos.

PROLOGO

Toda la vida del Ejército Mexicano está inspirada y regida por los principios perennes del derecho, que garantizan el bienestar, tanto en los miembros de la sociedad civil como de los propios militares que integran este Instituto.

El Ejército Mexicano representa desde sus orígenes, al mismo pueblo y está constituido por el, teniendo por esta razón una importancia trascendental a través de la historia de México.

En 1821 se le designó con el nombre de Secretaría del Despacho de Guerra y Marina (decreto de 8 de noviembre de 1821). Fué su Primer Ministro D. Antonio Medina. Cambió su nombre por el de Secretaría de la Defensa Nacional que actualmente tiene por Decreto del 25 de octubre de 1937, siendo su titular el General de División Manuel Avila Camacho, quién ejerció el cargo hasta el 23 de enero de 1939.

De aquí la mas grande estimación y respeto que la sociedad tributa al organismo, como que es garantía de la vida, de la actividad creadora de la nación a cuyo servicio se encuentra de día y de noche, lo mismo en el recodo de los caminos que en las grandes ciudades y en los pueblos más humildes.

Pero esa acción del Ejercito y Fuerza Aérea, no es una actividad caprichosa y dislocada, está bajo el control del Alto Mando, que tiene por norma El Derecho, por lo cual el Ejército se mantiene en el mas alto grado de dignidad y de servicio.

Las actividades que realiza el Alto Mando son de un carácter muy importante y se reúnen entre ellos a nivel mayor y con todas las Secciones, Direcciones Generales, Estado Mayor, Etc. así como con autoridades análogas Internacionales. Estas reuniones se llevan a cabo en diversos lugares, principalmente en la sede de la Secretaría de la Defensa Nacional, Salones del Campo Marte u otros, pero realmente no existe un lugar a exprofeso para realizar sus actividades.

Es por esa razón que la Secretaría de la Defensa Nacional y el Alto Mando, tienen entre sus planes la creación de un Centro de Convenciones dentro del Distrito Federal, donde se puedan reunir las personalidades del Alto Mando incluyendo entre estas a su Comandante Supremo: El Presidente de la República Mexicana.

1. OBJETIVOS

GENERAL. Realizar un proyecto ejecutivo integral de un centro de actualización, estudio, aplicación de estrategias, así como lograr la acción de reunión de militares a nivel Nacional e Internacional para intercambiar conceptos, ideas, pensamientos y avances de la civilización en grupos relativamente pequeños o en forma masiva.

Donde se realicen convenciones en forma organizada, de Educación, Industria, Política, y otros (en el ámbito Militar y eventualmente Civil) para promover y adquirir nuevos conocimientos, o plantear estrategias para casos de importancia Nacional e Internacional; por lo que es importante que estos centros cuenten con todos los servicios de este tipo de congresos requiere, como lo son las áreas de exposiciones, salones, auditorio, áreas de esparcimiento etc.

*PARTICULARES. *Desarrollar zonas que integren funciones de Reunión, Exhibición, Actualización y de servicios.*

** Proponer áreas que promuevan el fomento Cultural entre los militares.*

** Propiciar un impacto ambiental de beneficios y rentabilidad.*

** Prever lugares para el impulso a la Industria y los Avances Tecnológicos y Científicos para el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.*

*ESPECIFICOS. * Generar espacios y los Materiales recurrentes, para cada una de las Convenciones de carácter Educacional, Tecnológico, Industrial, Artístico, y Político, así como los necesarios para su completo funcionamiento.*

** Diseñar la estructuración y soporte, acorde con las características propias del edificio, cumpliendo con la seguridad estructural prevista en la reglamentación para este tipo de modelos arquitectónicos.*

** Prevenir las instalaciones tanto hidráulicas, sanitarias, eléctricas ajustadas a la normatividad de fácil mantenimiento y creciente rentabilidad.*

CONCEPTOS

CONVENCION :

Las convenciones son eventos que tienen por objeto reunir a personas con intereses comunes, donde existen intercambios de distintos conceptos ideológicos, culturales, comerciales, sociales, industriales, etc., o donde pueden presentarse exposiciones, exhibiciones, o algún otro tipo de espectáculos o eventos de diversa índole. El Centro de Convenciones constituye el conjunto de edificios en los cuales se pueden desarrollar estas actividades.

CLASIFICACION DE LAS CONVENCIONES

La dirección de convenciones e incentivos del Consejo Nacional del Turismo, divide las Convenciones en los siguientes conceptos:

- CONVENCIONES DE ASOCIACIONES.
- CONVENCIONES EMPRESARIALES
- DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOGRAFICO.

A. CONVENCIONES DE ASOCIACIONES.

Son aquellas que se celebran a niveles locales, regionales, estatales, nacionales o internacionales y que agrupan a personas de una misma profesión, especialidad o de un mismo interés.

Presentan un volumen considerable dentro del mercado de convenciones, se reúnen con menos frecuencia que las empresariales ya que son independientes y su gasto es considerable. Los delegados de estas convenciones pagan sus gastos. Se clasifican en

convenciones de: Asociaciones Profesionales, Organizaciones Fraternalas (Sociedad para luchar contra el SIDA, Cáncer, etc.), Asociaciones Medicas y Científicas, Asociaciones Militares, Asociaciones Educativas, Asociaciones Culturales.

B. CONVENCIONES EMPRESARIALES.

Son aquellas que realizan en el transcurso del año, compañías y empresas con sus distribuidores, agentes de ventas, gerentes regionales y/o determinados grupos de empleados de la empresa, con el fin de motivar, capacitar y actualizar a su personal y tienen un carácter de obligatoriedad, ya que son mas frecuentes y de mayor volumen de asistencia. Los gastos de los delegados a estas convenciones son cubiertos por la empresa.

C. DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOGRAFICO

Se divide en:

- **MUNDIAL O INTERNACIONAL.** Esta convención normalmente se intitula congresos y sus delegados proceden de todas partes del mundo.
- **LATINOAMERICANA.** Convención o evento que se realiza a nivel latinoamericano y que reúne primordialmente 4 delegados procedentes de países de habla hispana.
- **NACIONAL MEXICANA.** Convención de carácter Nacional en México dividida en regional y local.
- **REGIONAL.** Convención de carácter regional o estatal de una asociación o empresa de los Estados Unidos Mexicanos.
- **LOCAL.** Convención de carácter local o Institucional, de una asociación o empresa de los Estados Unidos Mexicanos.

FUNDAMENTACION

La participación creciente del Estado en el desarrollo económico, social y político del País, así como la magnitud y complejidad de sus acciones y estructuras administrativas, demandan niveles cada vez más precisos de eficiencia, eficacia y congruencia en la ejecución de las actividades encomendadas a la Administración Pública Federal.

Para continuar con esta política, la Secretaría de la Defensa Nacional, requiere la modernización del Ejército y Fuerza Aerea Mexicanos en todos sus ámbitos, y esto incluye a las instalaciones que ya resultan insuficientes o no fueron creadas específicamente para los propósitos de reuniones tales como: Convenciones, Congresos, Exposiciones, y Fomento a la Cultura, a un nivel gerárquico importante como lo es el Alto Mando Militar y su Comandante Supremo, El Presidente de la República.

La escases de centros de esta naturaleza, sobre todo al norte de la ciudad, concretamente en la Delegación Miguel Hidalgo (lugar donde hay una concentración importante de instalaciones militares) hace propicio el desarrollo de este tipo de proyecto y los usuarios principalmente son de esa zona.

CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

OBJETIVOS

GENERAL: REALIZAR UN PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL DE UN CENTRO DE ACTUALIZACION, ESTUDIO, APLICACION DE ESTRATEGIAS, ASI COMO LOGRAR LA ACCION DE REUNION DE MILITARES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL PARA INTERCAMBIAR CONCEPTOS, IDEAS, PENSAMIENTOS, Y AVANCES DE LA CIVILIZACION, EN GRUPO RELATIVAMENTE PEQUEÑOS O EN FORMA MASIVA, DONDE SE REALICEN CONVENCIONES, EN FORMA ORGANIZADA, DE EDUCACION, INDUSTRIA, POLITICA, Y OTROS (EN EL AMBITO MILITAR Y EVENTUALMENTE CIVIL)

PARTICULARES:

- DESARROLLAR ZONAS QUE INTEGREN FUNCIONES DE REUNION, EXHIBICION, ACTUALIZACION Y DE SERVICIO
- PROPONER AREAS QUE PROMUEVAN EL FOMENTO CULTURAL ENTRE LOS MILITARES
- PROPICIAR UN IMPACTO AMBIENTAL DE BENEFICIO Y RENTABILIDAD
- PREVER LUGARES PARA EL IMPULSO A LA INDUSTRIA Y LOS AVANCES TECNOLOGICOS Y CIENTIFICOS PARA EL EJERCITO Y FUERZA AEREA MEXICANOS

ESPECIFICOS:

- GENERAR ESPACIOS Y LOS MATERIALES RECURRENTES, PARA CADA UNA DE LAS CONVENCIONES DE CARACTER EDUCACIONAL, TECNOLOGICO, INDUSTRIAL, ARTISTICO Y POLITICO, ASI COMO LOS NECESARIOS PARA SU COMPLETO FUNCIONAMIENTO
- DISEÑAR LA ESTRUCTURACION Y SU SOPORTE, ACORDE CON LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DEL EDIFICIO, CUMPLIENDO CON LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ARQUITECTONICAS PARA ESTE TIPO DE MODELOS
- PREVENIR LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS DE FACIL MANTENIMIENTO Y CRESCIENTE RENTABILIDAD

FUNDAMENTACION

LA PARTICIPACION CRESCIENTE DEL ESTADO EN EL DESARROLLO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO DEL PAIS, ASI COMO LA MAGNITUD Y COMPLEJIDAD DE SUS ACCIONES Y ESTRUCTURAS ADMINISTRATIVAS, OBLIGAN NUESTRO PAIS A BUSCAR FORMAS MAS EFICIENTES Y CONVICIENTES EN LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS A LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

PARA CONTINUAR CON ESA POLITICA, LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL REQUIERE LA MODERNIZACION DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA MEXICANOS EN TODOS SUS AMBITOS Y ESTO INCLUYE A LAS INSTALACIONES QUE YA RESULTAN INSUFICIENTES O NO HAN SIDO CREADAS ESPECIFICAMENTE PARA LOS REQUISITOS DE REUNIONES TALES COMO CONVENCIONES, CONGRESOS, EXHIBICIONES, Y FOMENTO A LA CULTURA A UN NIVEL JERARQUICO IMPORTANTE COMO LO ES EL ALTO MANDO MILITAR Y SU COMANDANTE EN JEFE, EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA MEXICANA

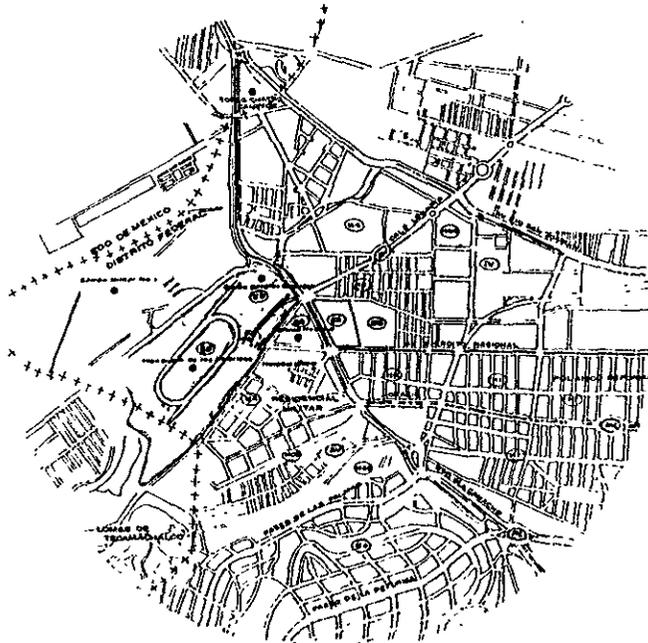
LA ESCASEZ DE CENTROS DE ESTA NATURALEZA, SOBRE TODO AL NORTE DE LA CIUDAD DE MEXICO, CONCRETAMENTE EN LA DELEGACION MIGUEL HIDALGO, LUGAR DONDE EXISTE LA MAS IMPORTANTE CONCENTRACION DE INSTALACIONES MILITARES, HACE PROPIO EL DESARROLLO DE ESTE PROYECTO

POBLACION POR ATENDER

DE ACUERDO CON EL MARCO DE ESTUDIO, NOROESTE DE LA DELEGACION MIGUEL HIDALGO Y SUR DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, LA POBLACION TOTAL (CIVIL) A BENEFICIARSE SE CONSIDERO DE LA SIGUIENTE MANERA CON UNA DENSIDAD PROMEDIO DE 800 HABITANTES/HECTAREA, CON UNA PROYECCION MEDIA DE 10 AÑOS ES DE 250,000 HABITANTES, LA QUE SE UBICA EN EL RANGO DE POBLACION DE MAS DE 500,000 HABITANTES, LO QUE PLANTEA DE ACUERDO CON EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, DENTRO DEL SISTEMA RECREACION Y DEPORTES (MODELOS MAS CERCANOS), 8 MODULOS, DADO QUE LA CAPACIDAD DE ATENCION POR MODULO ES DE 250,000 HABITANTES

EL MODULO A DESARROLLAR ESTARA REGIDO POR LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS

LOCALIZACION	ELEMENTO	INDISPENSABLE
LOCALIDADES RECEPTORAS	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	15 KM
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KM.
DOTACION		
POBLACION USUARIA POTENCIAL		0,000 HAB
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)		M ² DE TERRENO
CAPACIDAD DE DISEÑO (HAB/UBS)		10
CAPACIDAD DE SERVICIO (HAB/UBS)		10
POBLACION ATENDIDA (HAB/UBS)		10
DIMENSIONAMIENTO		
M CONSTRUIDOS POR UBS		0.30 METROS CUADRADOS
M DE TERRENO POR UBS		UN METRO CUADRADO
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 X 10 M ²
REQUERIMIENTOS DE VIALIDAD		
CALLE O ANCHADOR PEATONAL		INDISPENSABLE
CALLE LOCAL		INDISPENSABLE
CALLE PRINCIPAL		RECOMENDABLE
AVENIDA SECUNDARIA		RECOMENDABLE
AVENIDA PRINCIPAL		NO NECESARIO
AUTOPISTA URBANA		NO NECESARIO
VIALIDAD REGIONAL		NO NECESARIO



USOS DE SUELO

- (C0) HABITACIONAL HASTA 80 HAB/HA (LOTE TIPO 1000M²)
- (C1) HABITACIONAL HASTA 100 HAB/HA (LOTE TIPO 800M²)
- (C2) HABITACIONAL HASTA 200 HAB/HA (LOTE TIPO 600M²)
- (C3) HABITACIONAL HASTA 400 HAB/HA (LOTE TIPO 400M²)
- (C4) HABITACIONAL HASTA 800 HAB/HA (LOTE TIPO 250M²)
- (C5) HABITACIONAL HASTA 200 HAB/HA / SERVICIOS
- (C6) HABITACIONAL HASTA 400 HAB/HA / SERVICIOS
- (C7) HABITACIONAL HASTA 800 HAB/HA / INDUSTRIA MEZCLADA SERVICIOS
- (C8) SUBCENTRO URBANO
- (C9) CORREDOR URBANO / HABITACIONAL / OFICINAS / INDUSTRIA
- (C10) CORREDOR URBANO / HABITACIONAL / OFICINAS / INDUSTRIA / SERVICIOS
- (C11) CENTRO DE BARRIO
- (C12) EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, SALUD, EDUCACION Y CULTURA
- (C13) EQUIPAMIENTO DE ABANOS
- (C14) EQUIPAMIENTO DE DEPORTES Y RECREACION
- (C15) EQUIPAMIENTO DE PROTECCION Y SEGURIDAD
- (C16) EQUIPAMIENTO MORTUORIO
- (C17) EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
- (C18) AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS



CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION HIDALGO NAVARRO CAYETANO ACOT.: ESC.: S.O.N.



POBLACION POR ATENDER:

De acuerdo con el marco de estudio, Noroeste de la Delegación Miguel Hidalgo y sur del Municipio de Naucalpan; la población total (civil) a beneficiarse se consideró de la siguiente manera:

Con una densidad promedio de 200 hab./ha., con una proyección media de 15 años es de 525,000 hab., la que se ubica en un rango de población de mas de 500,000 habitantes. Lo que plantea de acuerdo con el sistema normativo de equipamiento urbano, dentro del sistema de recreación y deporte (modelos más cercanos), 2 módulos; dado que la capacidad de atención por módulo es de 250,000 habitantes.

El módulo a desarrollar estará regido por los siguientes lineamientos:

LOCALIZACION.

Localidades receptoras	Elemento indispensable
Radio de Servicio Urbano Recomendable.	15 km.
Radio de Servicio Regional Recomendable	30 km.

DOTACION.

Población Usuaría Potencial	5,000 Hab.
Unidad Básica de Servicio. (UBS)	M ² de terreno
Capacidad de Diseño (Hab./UBS.).	10
Capacidad de Servicio (Hab./UBS.).	10
Población Atendida. (Hab./UBS.).	10

DIMENSIONAMIENTO.

M ² Construidos por UBS.	0.30 Metros cuadrados
M ² de Terreno por UBS.	Un metro cuadrado
Cajones de estacionamiento por UBS.	1x10 M ²

REQUERIMIENTOS DE VIALIDAD.

Calle o Andador Peatonal	Indispensable
Calle Local	Indispensable
Calle Principal	Recomendable
Av. Secundaria	Recomendable
Av. Principal	No necesario
Autopista Urbana	No necesario
Vialidad Regional	No necesario

CARACTERISTICAS DEL PREDIO.

Modulación genérica del elemento (m ² T.)	25,000
M ² /Construido por Módulo.	7,500
M ² /Terreno por Módulo.	25,000
Proporción del Predio.	1:1 a 1:2
Frente Mínimo Recomendable (metros)	110
Número de Frentes Recomendables	4
Pendientes Recomendables	2 al 8 por ciento
Resistencia Mínima del Suelo (tons./m ²)	4
Posición en Manzana.	Completa

Datos Obtenidos de las cartas urbanas de la Delegación Miguel Hidalgo y del Municipio de Naucalpan de Juárez, Edo. de México.

MODELOS ANALOGOS

CENTRO DE CONVENCIONES ACAPULCO

UBICACIÓN: COSTERA MIGUEL ALEMAN No. 4455.

Su Programa Arquitectónico es el siguiente:

Plaza Cívica de acceso, vestíbulo y áreas de exposición permanente de artesanías, pintura y escultura.

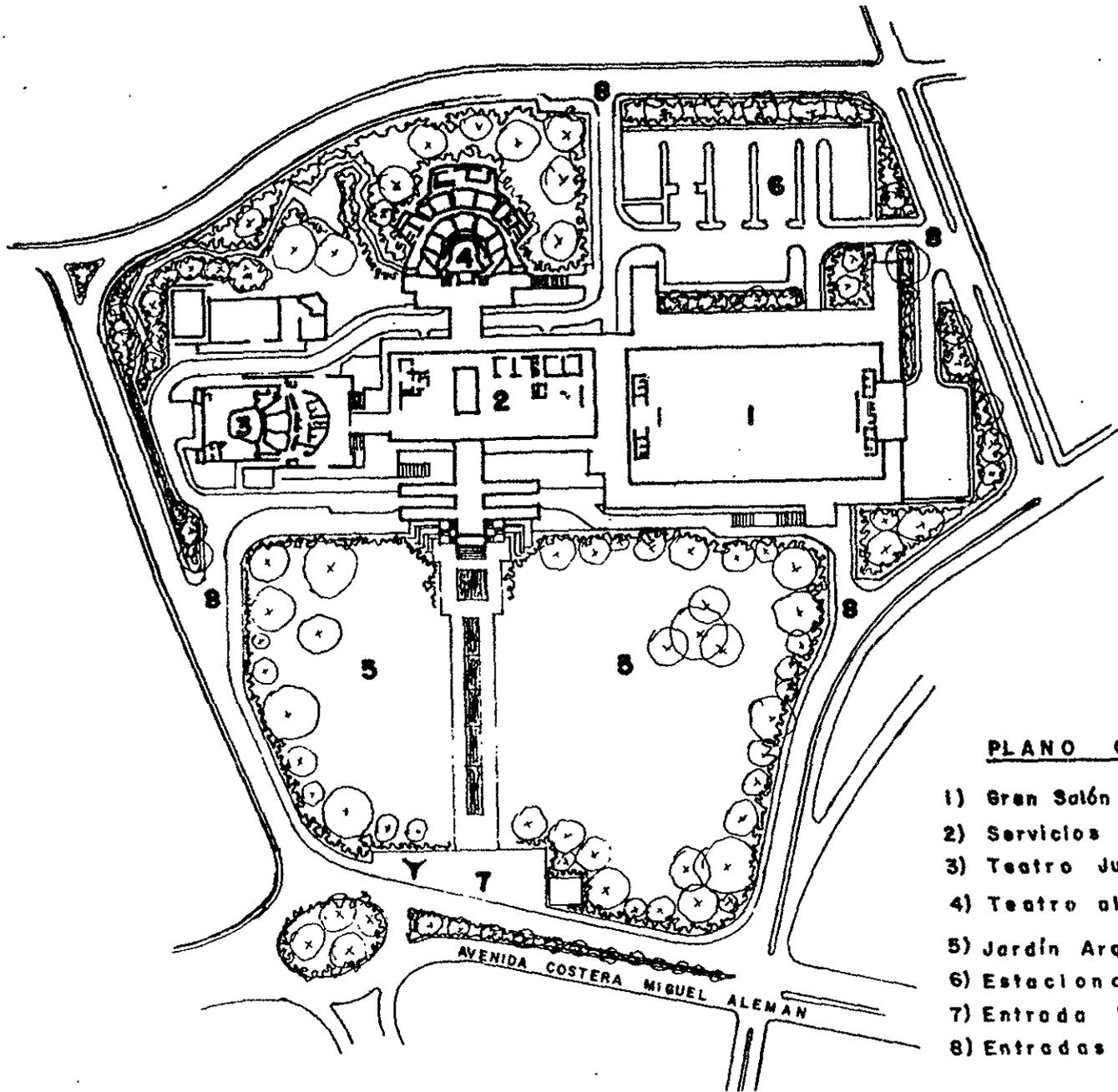
Salón Teotihuacán: tiene una capacidad para un auditorio de 9000 personas, o como sala de banquetes para 6,240 personas, cuenta además con escenarios portátiles y con tribunas desarmables, facilidades de carga, bodegas y cocina. El salón es divisible en cuatro secciones y tiene una área de 6,840m², además de 3,000 m² en dos terrazas, sala de juntas, cubículos etc.

Dos Teatros: "Juan Ruiz de Alarcón", con capacidad de 1,193 personas y el "Nezahualcoyotl", al aire libre, con capacidad de 1,775 personas; taquillas, foyer, oficinas de la dirección, guardarropas, casetas para traducción simultánea, casetas de proyección y sonido, escenario, taller y parrilla para telones, camerinos, bodegas y talleres.

Salón de exposición Chichen-itza de 4,600 m², y otras cuatro salas de exposición, (que pueden ser usadas como aulas con capacidad de 222 personas) y oficinas, con una área de 1,022m².

Cuenta con comercios, restaurante, dos cafés, cine, discoteque, centros nocturnos, bar y plaza mexicana.

Tiene salas administrativas, sala de prensa, sala de juntas, salas especiales para visitantes, correos, telégrafos y telex.



PLANO GENERAL

- 1) Gran Salón Teotihuacan y área de exhibición
- 2) Servicios Generales y Oficinas Administrativas
- 3) Teatro Juan Ruiz de Alarcón
- 4) Teatro al aire libre Netzahualcoyotl
- 5) Jardín Arqueológico
- 6) Estacionamiento
- 7) Entrada Principal
- 8) Entradas Laterales

CENTRO DE CONVENCIONES DE CANCUN.

UBICACIÓN: PUNTA CANCUN.

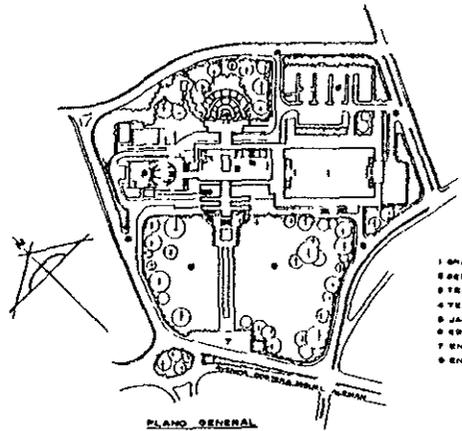
El área construida es de 5,000 m², la distribución es de un gran salón, auditorio y salones de trabajo, que permite su utilización simultánea e independiente, forma un centro comercial que complementa los servicios y es para uso del turismo, y una torre de telecomunicaciones.

Cuenta con equipo de traducción, sonido, sonido iluminación y proyecciones.

Gran Salón, Area de Usos Múltiples para 2,000 personas, arquitectónicamente es un local de planta circular de 45 m de diámetro, Auditorio con capacidad para 550 personas, 6 salones de trabajo de 40m², con capacidad para 50 personas cada uno.

Oficinas para el Comité Organizador, servicios complementarios (teléfonos, Telex, Bar) Servicios de Apoyo (cocina, cuarto de máquinas, vestidores).

ANALISIS DE MODELOS ANALOGOS



- 1 GRAN SALON YECTIHUACAN Y AREA DE EMISIONES
- 2 SERVICIOS GENERALES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 3 TEATRO JUAN RUZ DE ALARCON
- 4 TEATRO AL AIRE LIBRE NETZAHUALCOYOTL
- 5 JARDIN ARQUEOLOGICO
- 6 ESTACIONAMIENTO
- 7 ENTRADA PRINCIPAL
- 8 ENTRADAS LATERALES

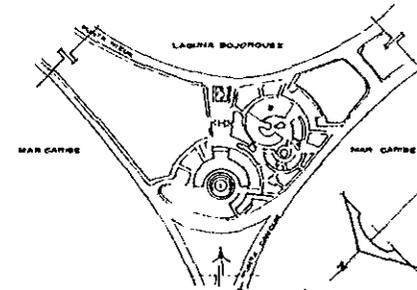
PLANO GENERAL

CENTRO DE CONVENCIONES DE ACAPULCO

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	METROS CUADRADOS	LARGO x ANCHO x ALT.	AUDITORIO	ESCOLAR	SANUJETES	COCTAL
GRAN SALON YECTIHUACAN	8,222.80	107.88 x 87.80 x 8.88	8000	2,448	4,720	8,000
MENSALA	8,550	648 x 13 x 3.05	80	48	-	80
ZIHUATANEJO	8,550	648 x 13 x 3.05	80	48	-	80
LA VENTA	1,823	450 x 100 x 8.80	228	128	-	80
TEATRO JUAN RUZ DE ALARCON	3,600.00	2800 x 800 x 10.00	1188	-	-	-

SERVICIOS: 68,000 m² DE AREAS VERDES
 40,740 m² DE AREAS VALES
 TEATRO AL AIRE LIBRE (CAR 1778)
 CENTRO DE REPRODUCCIONES
 RESTAURANTE

CENTRO DE CONVENCIONES DE CAN-CUN



- 1 CENTRO DE CONVENCIONES
- 2 CENTRO COMERCIAL EL PARIAN
- 3 TORRE DE MICROONDAS

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	METROS CUADRADOS	LARGO x ANCHO x ALT.	AUDITORIO	ESCOLAR	SANUJETES	COCTAL
HALL PRINCIPAL	1,620.48	40.28 x 40.28 x 4.38	1,900	300	1,600	1,900
SALA DE REVISION	22.48	8.10 x 8.88 x 3.88	80	80	80	78
AUDITORIO	281.10	18.47 x 18.36 x 8.88	880	800	880	880
AREA DE RECEPCION	18.94	18.00 x 7.00 x 8.88	-	-	-	-

SERVICIOS: 8818 SALAS DE JUNTAS MUALES QUE PUEDEN COMUNICARSE DE DOS EN DOS DUPLICANDO SU CAPACIDAD

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	METROS CUADRADOS	LARGO x ANCHO x ALT.	AUDITORIO	ESCOLAR	SANUJETES	COCTAL
HALL PRINCIPAL	788.80	38.80 x 38.80 x 8.80	300	-	-	-
GRAN SALON	788.80	38.80 x 38.80 x 8.80	300	180	240	380
AUDITORIO	788.80	38.80 x 38.80 x 8.80	300	-	-	-
SALA INDEPENDENCIA	377.40	38.80 x 14.90 x 8.80	180	80	120	180
SALA REVOLUCION	377.40	38.80 x 14.90 x 8.80	180	80	120	180
SALA REFORMA	377.40	38.80 x 14.90 x 8.80	180	80	120	180

SERVICIOS: AREAS VERDES
 AREAS VALES
 RESTAURANTE
 SALAS DE EMISION
 GRAN SALON EXPANDIBLE A 18 VECES MAS SU CAPACIDAD



CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

HIDALGO NAVARRO CAYETANO

ACOT.:

ESC.:

S.D.N.



CENTRO DE CONVENCIONES ACAPULCO

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	M ²	L.XAN.XAL	AUD.	ESC.	BANQ.	COCTEL
GRAN SALON TEOTIHUACAN	6222.65	107.35X57.9X8.85	9000	3445	4790	6000
MEXCALA	86.50	9.45X9.15X3.05	80	48	/	80
ZIHUATANEJO	86.50	9.45X9.15X3.05	80	48	/	80
LA VENTA	168.35	6.50X10.10X5.50	225	126	/	/
TEATRO J.RUIZ DE ALARCON	3600.00	45.00X80.00X10.00	1193	/	/	/

SERVICIOS: 65,000 M2 DE AREAS VERDES
 40,740 M2 DE AREAS VIALES
 TEATRO AL AIRE LIBRE (1775 CAP.)
 CENTRO DE ESPECTACULOS
 RESTAURANTE

CANCUN CONVENTION CENTER

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	M ²	L.XAN.XAL	AUD.	ESC.	BANQ.	COCTEL
HALL PRINCIPAL	1620.43	40.26X40.26X4.88	1500	900	1200	1800
SALA DE SESIONES	33.48	6.10X5.49X3.22	50	30	30	75
AUDITORIO	251.10	16.47X15.25X10.98	550	300	350	650
AREA DE RECEPCION	128.34	18.00X7.01X4.88				

SRVICIOS: SEIS SALAS DE JUNTAS IGUALES QUE PUEDEN COMUNICARSE
 DE DOS EN DOS DUPLICANDO SU CAPACIDAD

CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

SALA	DIMENSIONES		CAPACIDAD			
	M ²	L.XAN.XAL	AUD.	ESC.	BANQ.	COCTEL
HALL PRINCIPAL	754.80	25.50X29.6X8.00	300			
AUDITORIO	754.80	25.50X29.6X8.00	300			
GRAN SALON*	754.80	25.50X29.6X8.00	300	120	240	360
SALA REFORMA	377.40	25.50X14.80X4.00	150	90	120	180
SALA INDEPENDENCIA	377.40	25.50X14.80X4.00	150	90	120	180
SALA REVOLUCION	377.40	25.50X14.80X4.00	150	90	120	180

SERVICIOS: AREAS VERDES

AREAS VIALES

RESTAURANTE

SALAS DE EXHIBICION

*GRAN SALON EXPANDIBLE A 1.5 VECES MAS DE CAPACIDAD

ASPECTOS FISICO GEOGRAFICOS

LOCALIZACION

Por su geografía la Delegación Miguel Hidalgo se encuentra ubicada de la siguiente manera:

Meridiano longitud oeste	99° 09' y 99° 16'
Paralelo latitud norte	19° 23' y 19° 28'

LIMITES DELEGACIONALES

ORIENTACION	DELEGACION	AVENIDA O CALLE
NORTE	AZCAPOTZALCO	SANTA LUCIA, 5 DE MAYO Y F.F.C.C NACIONALES
ESTE	CUAUHTEMOC	INSTITUTO TECNICO, MELCHOR OCAMPO JOSE VASCONCELOS Y BENJAMIN FRANKLIN
SUR	ALVARO OBREGON	VIADUCTO MIGUEL ALEMAN, 11 DE ABRIL Y OBSERVATORIO
OESTE	NAUCALPAN HUIXQUILUCAN EDO. DE MEXICO	INGENIEROS MILITARES Y CALZ. AHUIZOTLA F. DEL PESCADOR RIO TECAMACHALCO Y CAMPO MILITAR NO. 1

USO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE OCUPACION

AREA	EXTENSION M2	% CON RESPECTO A DELEGACION	% CON RESPECTO AL D.F.
URBANA	42.5	100	3.2

CARACTERISTICAS FISIOGEOGRAFICAS

ZONA GEOGRAFICA.

ALTIPLANO MEXICANO

Altitud Máxima y Mínima

2,500 mts. S N M M, y 2,250 mts. S N M M.

Pendiente.

Hasta 10%

CLIMATOLOGIA.

Clima.

Templado Húmedo

Temperatura: Mínima.

6.7° C.

Media

15.0° C.

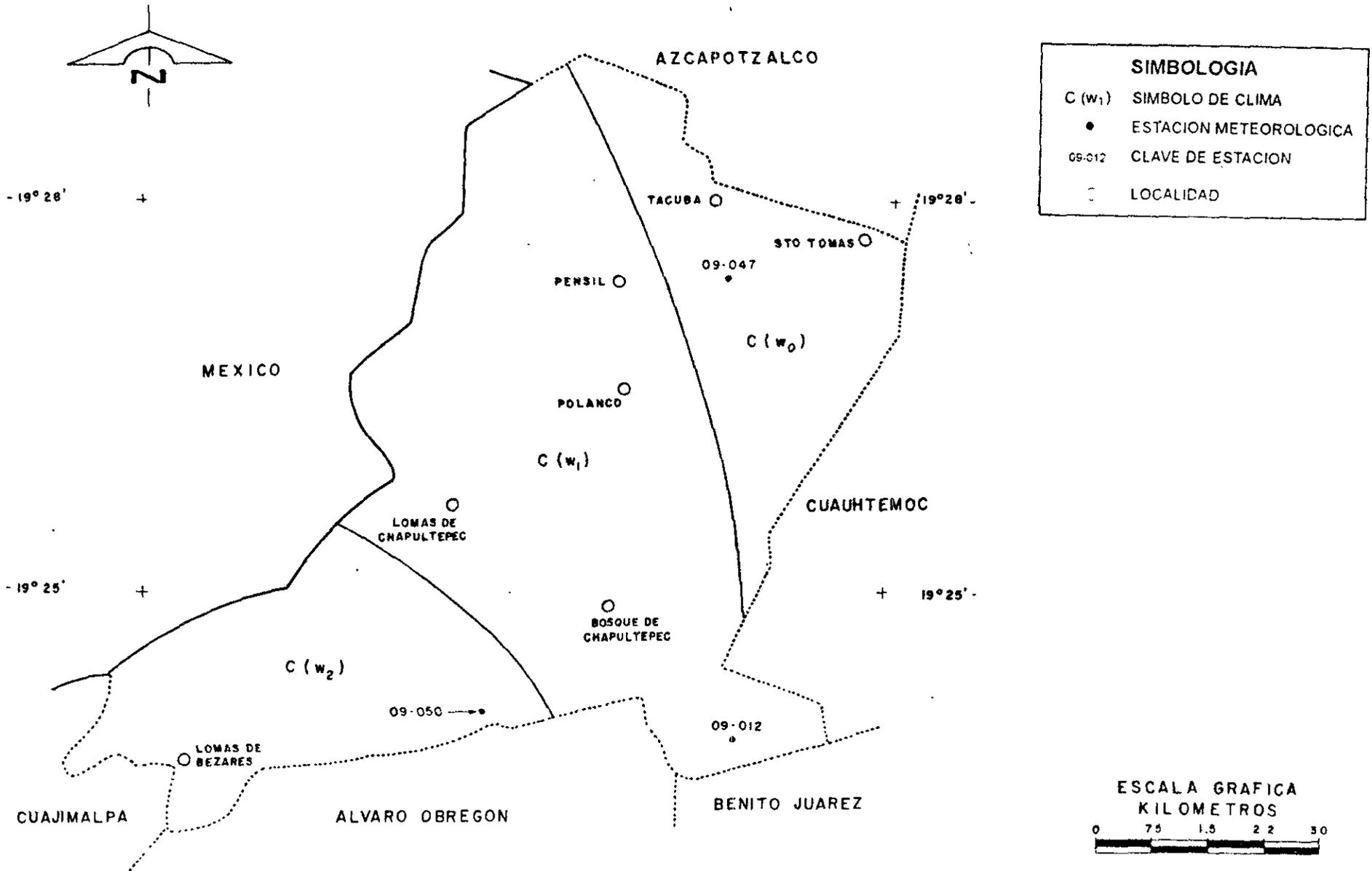
Máxima

21.4° C.

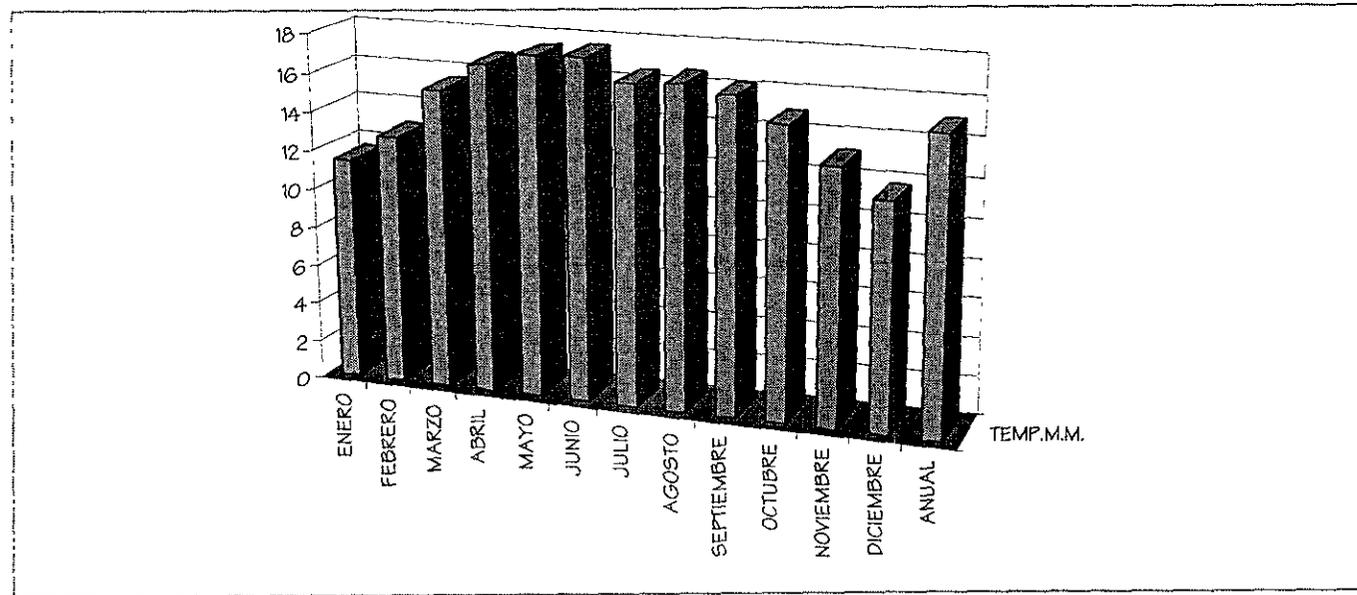
Precipitación acumulada en 10 años hasta 1993.

788.50 mm.

CLIMAS



TEMPERATURA MEDIA MENSUAL Y ANUAL EN GRADOS CENTIGRADOS.



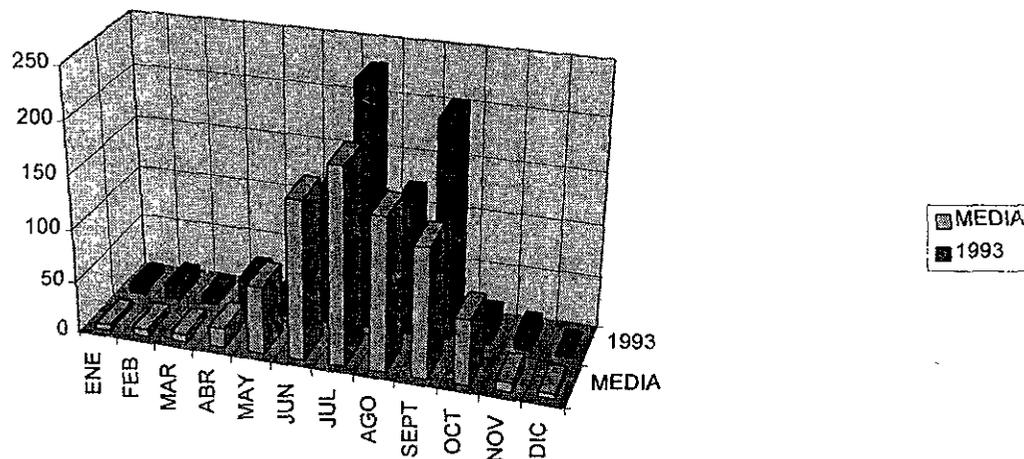
32 AÑOS DE OBSERVACION.

FUENTE: INEGI. ATLAS CLIMATICO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO.

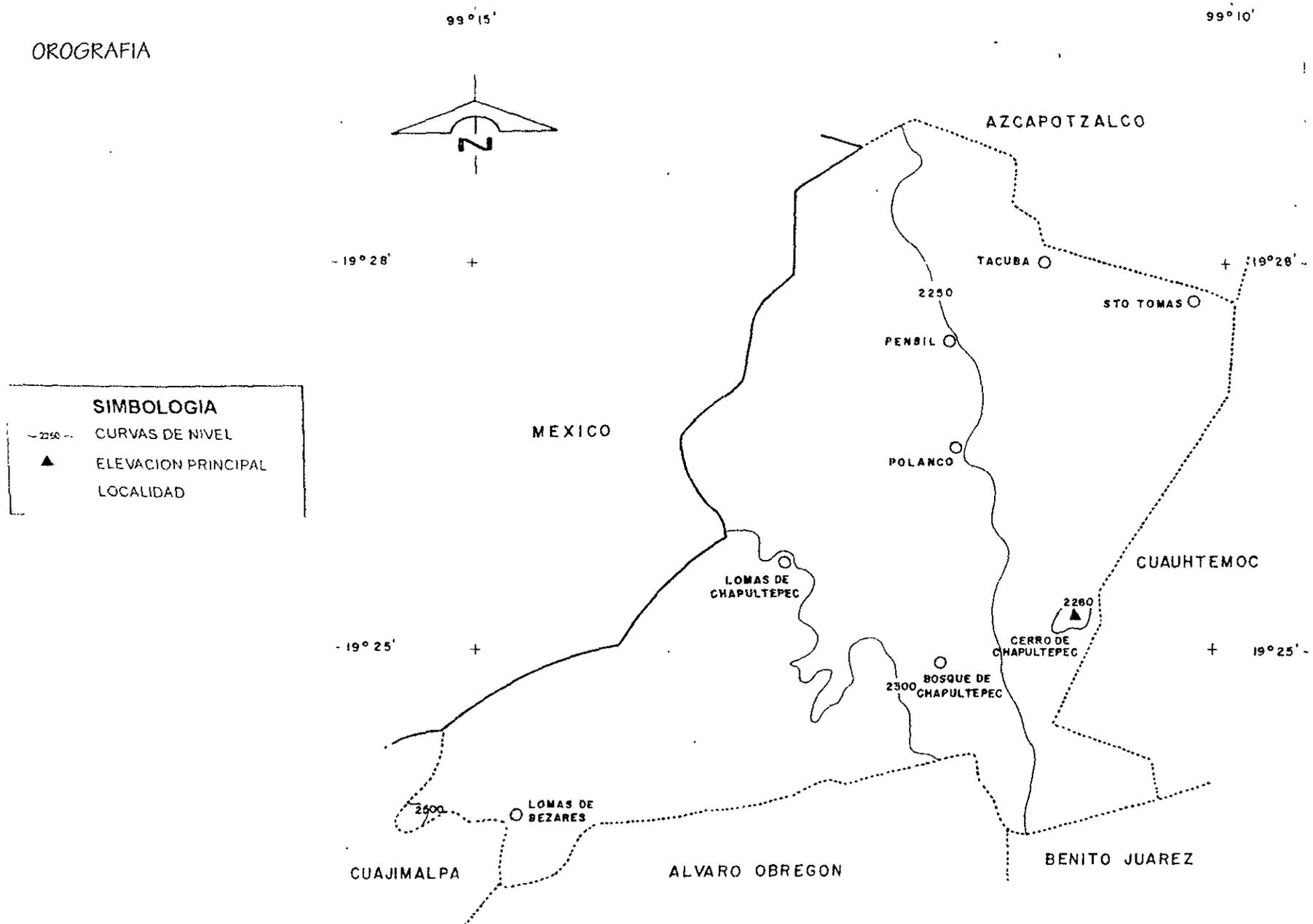
PRECIPITACION PLUVIAL

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	0.00	17.60	8.90	11.70	77.30	83.50	144.40	80.70	29.00	49.40	0.90	3.00	506.40
1983	11.18	4.30	3.70	0.00	17.50	103.60	240.20	161.40	100.00	24.60	11.20	15.90	693.58
1984	6.30	4.90	0.50	0.20	37.10	98.80	235.50	136.10	218.10	119.60	0.20	4.80	862.10
1985	0.20	1.10	4.60	44.10	53.50	219.20	164.70	96.00	89.10	41.30	0.40	0.40	714.60
1986	0.00	0.10	0.00	28.90	70.00	279.33	104.00	116.80	82.80	66.00	3.10	0.00	751.03
1987	0.00	3.40	2.00	15.00	40.80	127.40	201.50	165.10	164.20	0.00	7.70	0.00	727.10
1988	0.00	11.80	34.80	14.20	71.80	176.50	163.70	159.50	111.30	18.60	22.20	0.00	784.40
1989	0.40	0.30	2.10	25.20	100.00	119.20	117.40	191.30	88.00	24.70	5.50	13.70	687.80
1990	6.10	6.50	7.90	35.00	89.90	133.60	216.00	179.10	144.60	70.90	0.20	12.70	902.50
1991	12.30	0.40	0.00	13.60	64.70	250.10	275.70	120.40	133.10	138.00	4.80	5.80	1018.90
1992	23.40	20.40	10.20	17.90	83.70	60.50	179.40	196.50	194.90	135.80	50.60	0.80	974.10
MEDIA	6.50	6.40	6.80	18.70	64.20	156.20	185.70	145.70	123.20	62.60	9.70	4.30	783.00
1993	7.10	12.40	6.70	28.90	20.60	123.50	230.10	124.20	204.70	18.10	12.20	0.00	788.50

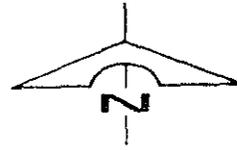
Gráfica de precipitación Pluvial



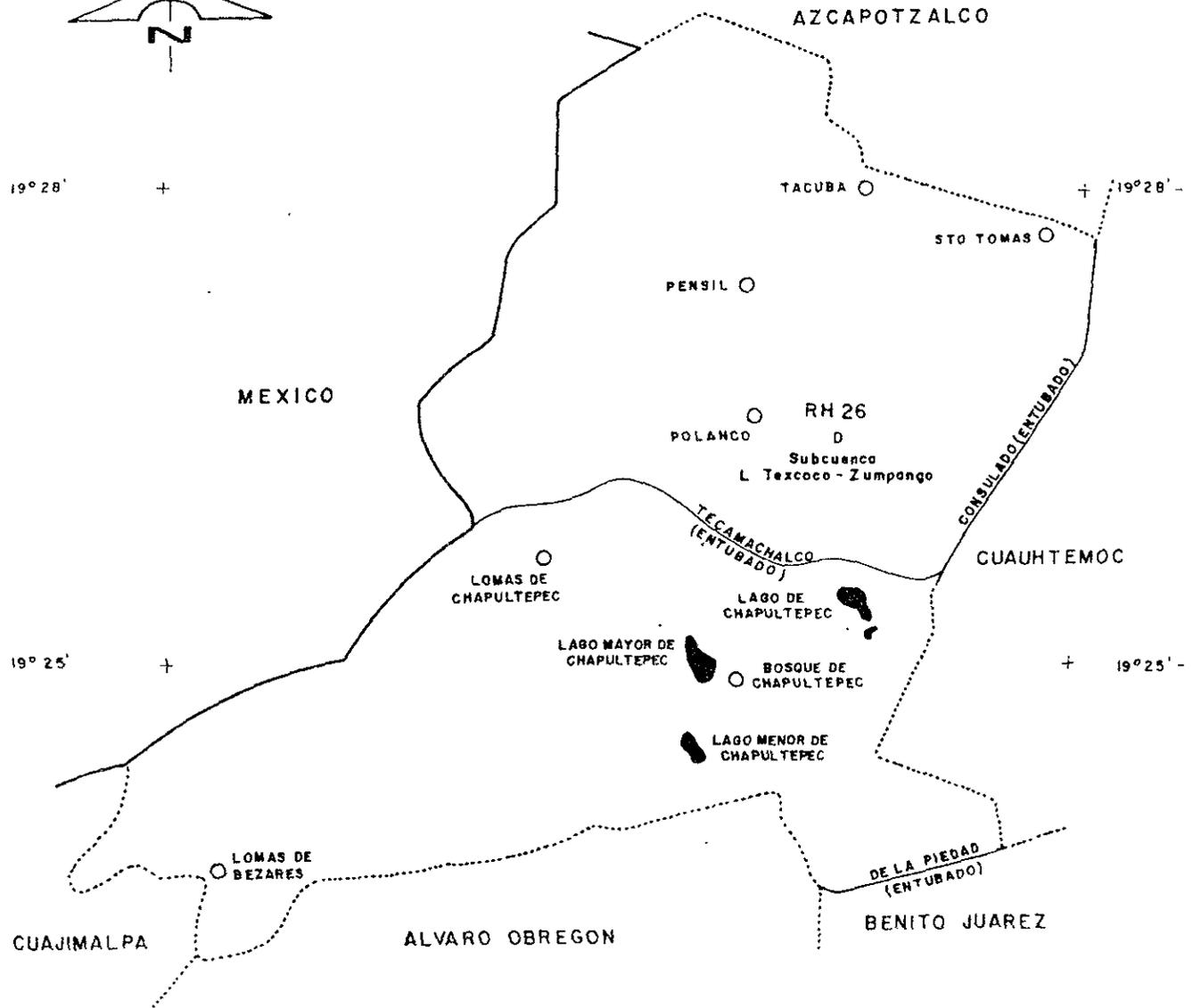
OROGRAFIA



HIDROGRAFIA



SIMBOLOGIA	
RH 26	REGION HIDROLOGICA
○	CUENCA
- - -	CORRIENTE DE AGUA
▼	CUERPO DE AGUA
○	LOCALIDAD



VIALIDAD.

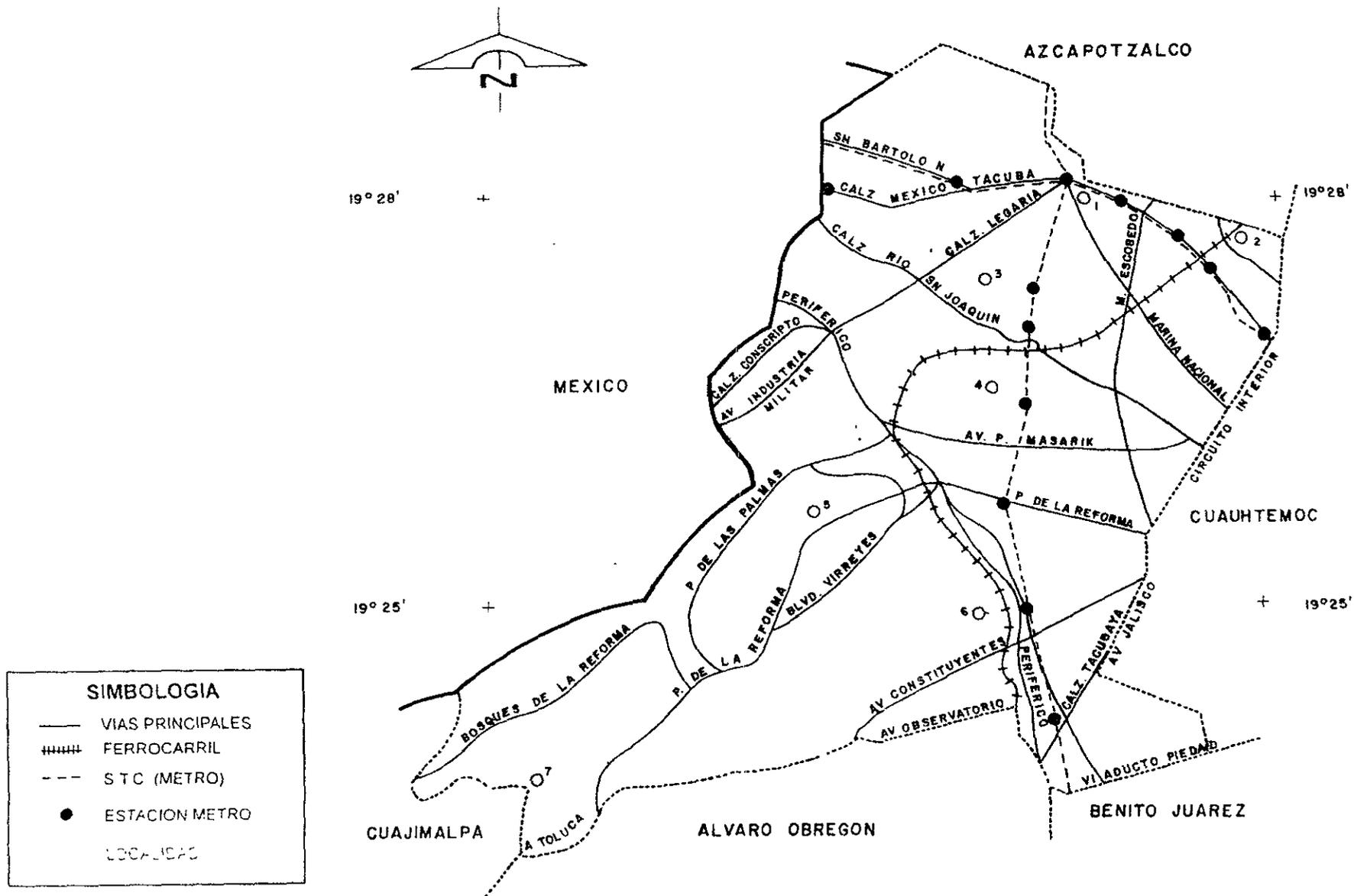
En la delegación la trama vial se ha definido por tres vías Norte-Sur, Oriente-Poniente y dos radiales. Las primeras son: Periférico, Mariano Escobedo y el anillo periférico, en su tramo tangencial a la delegación, a lo largo de su límite oriental. Las segundas son: Nonoalco-Industrial, San Joaquín, Reforma y Observatorio, en conjunción con Constituyentes; las tres últimas tienden a convertirse en radiales por su trazo antiguo, que obedecía, no a una política de pares viales, sino de servicio a la mayor área urbana posible.

El Plan Parcial precisa la necesidad de conservar el 24% del suelo delegacional destinado a la vialidad, para lograrlo habrá que compensar los nuevos derechos de vía que requiere la red vial descrita, con la transformación de tramos de vialidades comprendidas en los Centros urbanos y zonas de servicio de los corredores y pasajes peatonales.

En cuanto al transporte el sistema vial como destino que es del suelo urbano, debe tener características geométricas viables y formar una red que permita el desarrollo de un Sistema de Transporte Público de superficie articulado con el Metro.

Dentro del terreno seleccionado se encuentran las vías primarias de distribución Boulevard Manuel Avila Camacho (Periférico) Av. Ejército Nacional y Av. Miguel de Cervantes Saavedra. Las cuales son de gran importancia y que le dan fluidez a la zona, excepto en las horas "pico".

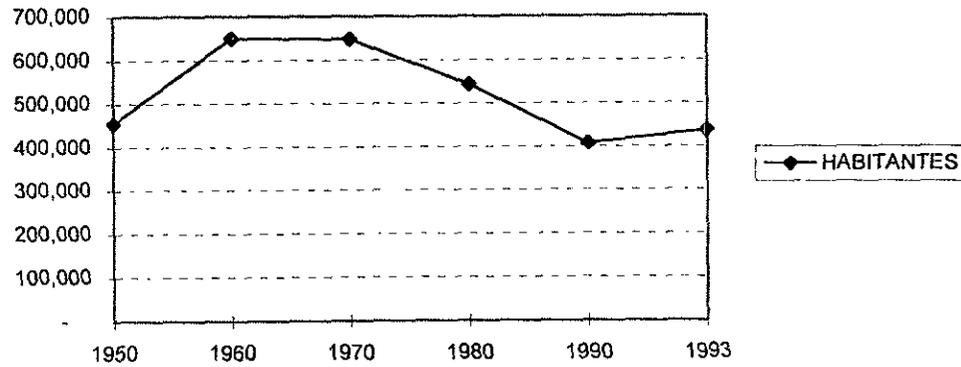
INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE



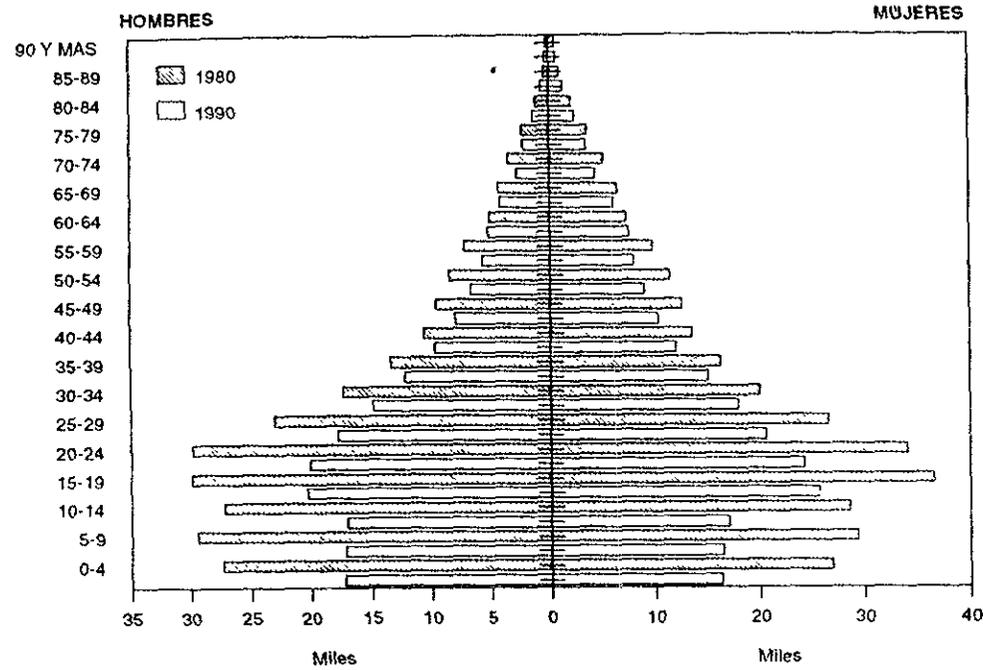
POBLACION

AÑO	NUMERO DE HABITANTES	HABITANTES EN EL DISTRITO FEDERAL	% RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL
1950	454,863	3,050,442	14.9%
1960	650,497	4,870,876	13.4%
1970	648,236	6,874,165	9.4%
1980	543,062	8,830,440	6.1%
1990	406,868	8,235,744	4.9%
1993	436,871	8,662,647	5.0%

HABITANTES



POBLACION TOTAL POR SEXO SEGÚN GRUPO
QUINQUENAL DE EDAD 1980-1990.



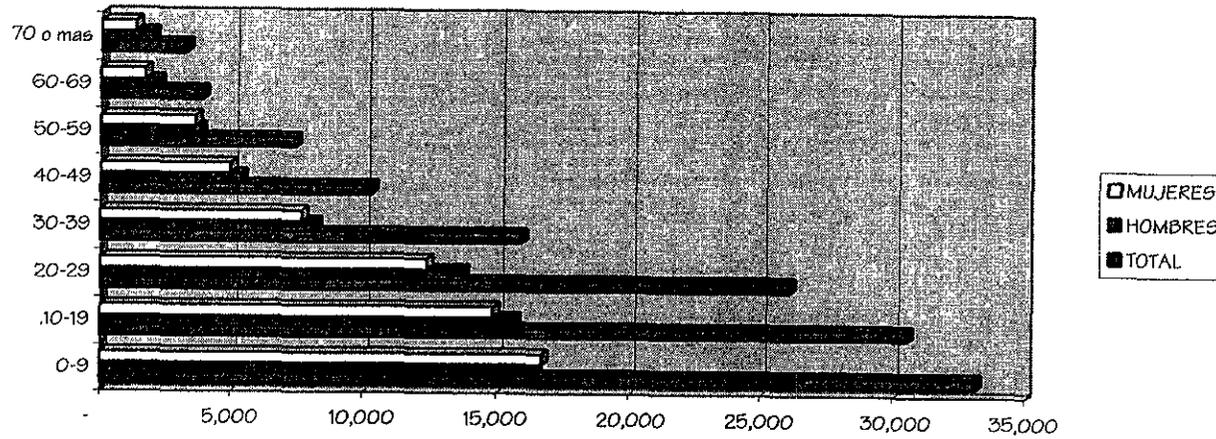
FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos; X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990". INEGI.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO Y POR EDAD

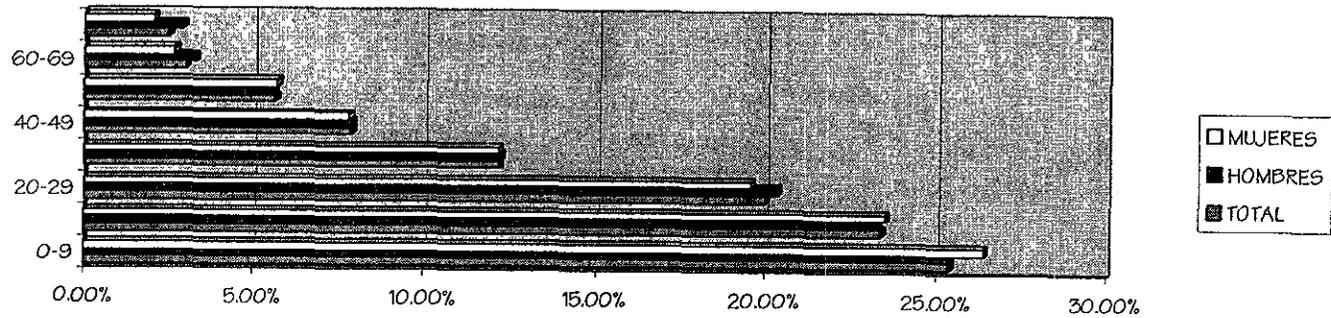
EDAD INTERVALO EN AÑOS	HOMBRES POR RANGO			ACUMULADO			MUJERES POR RANGO			ACUMULADO		
	% RESPECTO A			% RESPECTO A			% RESPECTO A			% RESPECTO A		
	NUMERO	SEXO	TOTAL	NUMERO	SEXO	TOTAL	NUMERO	SEXO	TOTAL	NUMERO	SEXO	TOTAL
0-9	16,690	26.39%	12.79%	16,690	26.39%	12.79%	16,436	24.42%	12.59%	16,436	24.42%	12.59%
.10-19	14,870	23.52%	11.39%	31,560	49.91%	24.18%	15,653	23.26%	11.99%	32,089	47.67%	24.58%
20-29	12,391	19.60%	9.49%	43,951	69.51%	33.67%	13,697	20.35%	10.49%	45,786	68.02%	35.07%
30-39	7,696	12.17%	5.90%	51,647	81.68%	39.56%	8,217	12.21%	6.29%	54,003	80.23%	41.37%
40-49	4,966	7.85%	3.80%	56,613	89.53%	43.37%	5,348	7.95%	4.10%	59,351	88.18%	45.47%
50-59	3,621	5.73%	2.77%	60,234	95.26%	46.14%	3,783	5.62%	2.90%	63,134	93.80%	48.36%
60-69	1,696	2.68%	1.30%	61,930	97.94%	47.44%	2,217	3.29%	1.70%	65,351	97.09%	50.06%
70 o mas	1,304	2.06%	1.00%	63,234	100.00%	48.44%	1,957	2.91%	1.50%	67,308	100.00%	51.56%
TOTAL	63,234	100.00%	48.44%				67,308	100.00%	51.56%			

EDAD INTERVALO EN AÑOS	TOTAL POR RANGO		ACUMULADO	
	NUMERO	TOTAL	NUMERO	TOTAL
0-9	33,126	25.38%	33,126	25.38%
.10-19	30,523	23.38%	63,649	48.76%
20-29	26,088	19.98%	89,737	68.74%
30-39	15,913	12.19%	105,650	80.93%
40-49	10,314	7.90%	115,964	88.83%
50-59	7,404	5.67%	123,368	94.50%
60-69	3,913	3.00%	127,281	97.50%
70 o mas	3,261	2.50%	130,542	100.00%
TOTAL	130,542	100.00%		

POBLACION POR SEXO EN MILES



POBLACION POR SEXO EN %



Derivado del análisis del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, de los Modelos Análogos, las recomendaciones de la Mesa de Arquitectura de la Secretaría de la Defensa Nacional y las Necesidades Propias del lugar, se concluye lo siguiente.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

USO Y OCUPACION.

1. ZONA DE APOYO Y ACCESO.

- 1.1 PLAZA DE ACCESO.
- 1.2 ESTACIONAMIENTOS
- 1.3 HALL PRINCIPAL

2. ADMINISTRACION.

- 2.1 VESTIBULO
- 2.2 DIRECCION
- 2.3 OFICINAS
- 2.4 CONTROL
- 2.5 ENFERMERIA
- 2.6 SALA DE JUNTAS
- 2.7 INFORMACION

3. ZONA DE EXPOSICIONES

- 3.1 VESTIBULO
 - 3.2 STAND DE EXPOSICIONES (3)
 - 3.3 NUCLEO DE BAÑOS
- #### 4. AUDITORIO

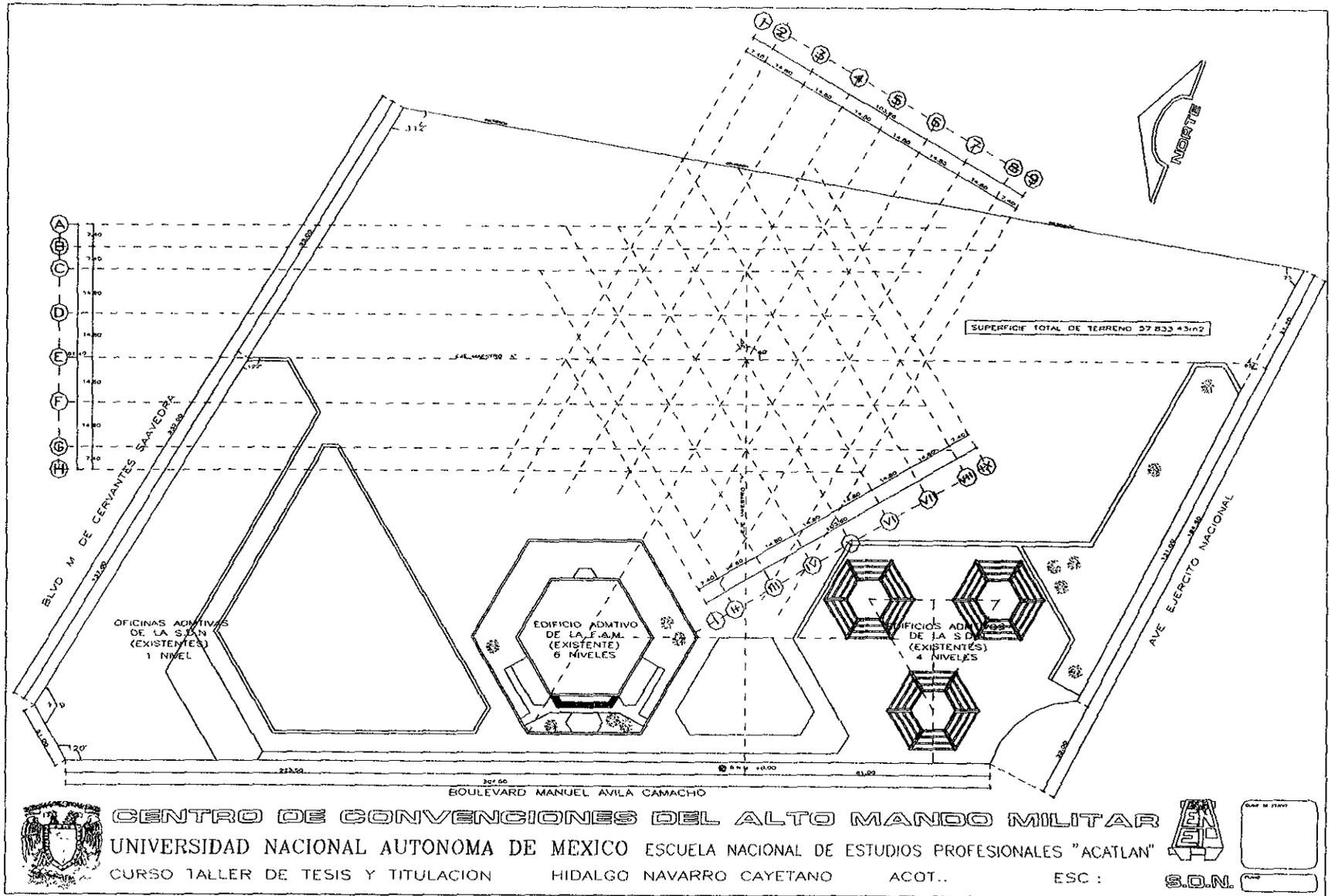
- 4.1 ACCESO
- 4.2 FORO DE ESPECTADORES (300 PERSONAS)
- 4.3 ESCENARIO
- 4.4 CABINA DE PROYECCION Y TRADUCCION SIMULTANEA
- 4.5 CAMERINOS GENERALES HOMBRES
- 4.6 CAMERINOS GENERALES MUJERES
- 4.7 TALLER ESCENOGRAFICO
- 4.8 TALLER DE COSTURA
- 4.9 AREA DE APOYO
- 4.10 BODEGA

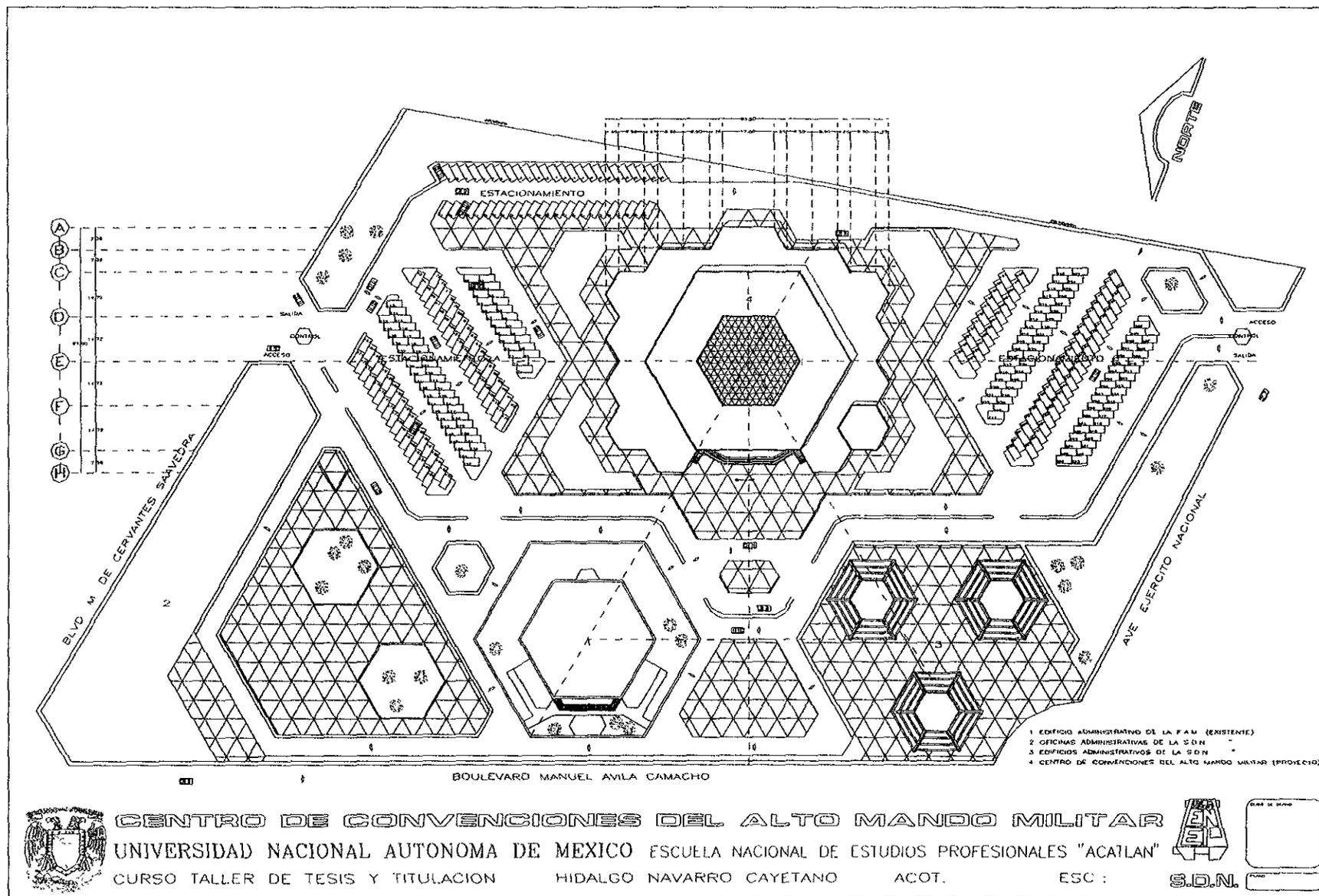
5. RESTAURANTE

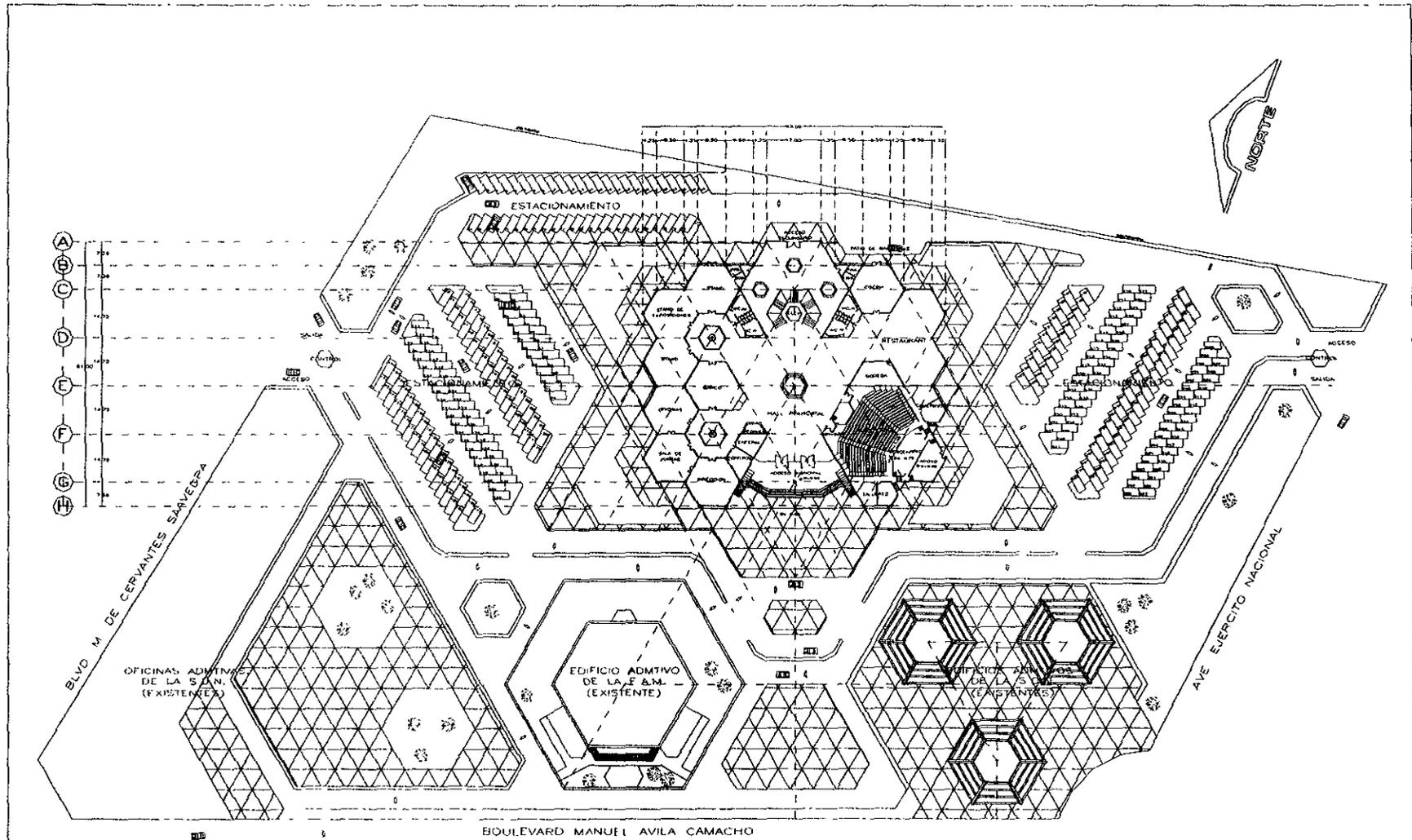
- 5.1 COCINA
- 5.2 SALON DE COMENSALES
- 5.3 NUCLEO DE BAÑOS
- 5.4 FRIGORIFICOS
- 5.5 BODEGA

6. SALON DE CONVENCIONES (PLANTA ALTA)

- 6.1 GRAN SALON DE USOS MULTIPLES 750 PERSONAS; SE PUEDE DIVIDIR EN TRES SALAS DE 150 Y UN SALON DE 300 PERSONAS.
- 6.2 COCINA
- 6.3 NUCLEO DE BAÑOS
- 6.4 FRIGORIFICOS
- 6.5 BODEGAS







CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

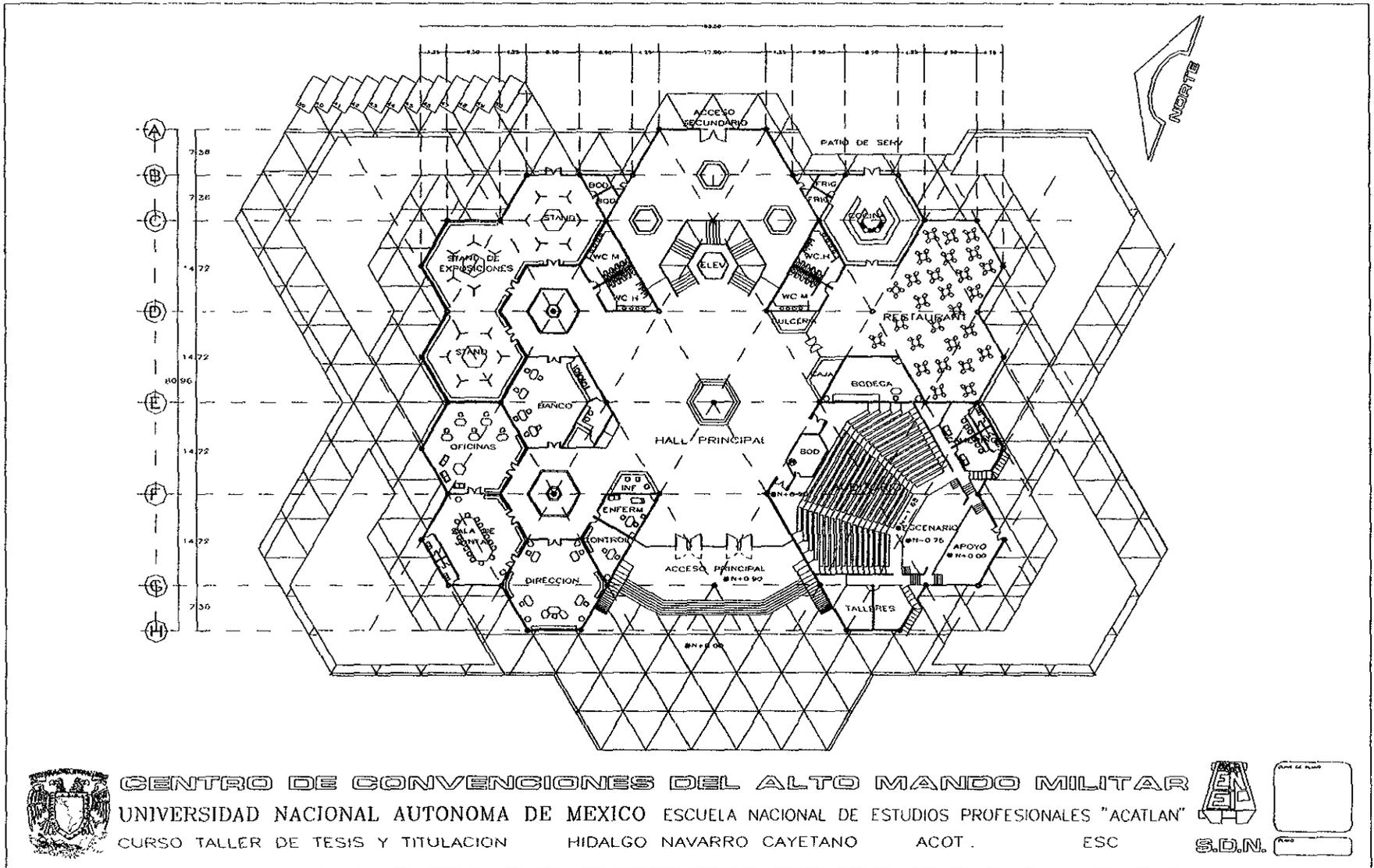
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION HIDALGO NAVARRO CAYETANO ACOT METROS ESC 1 500



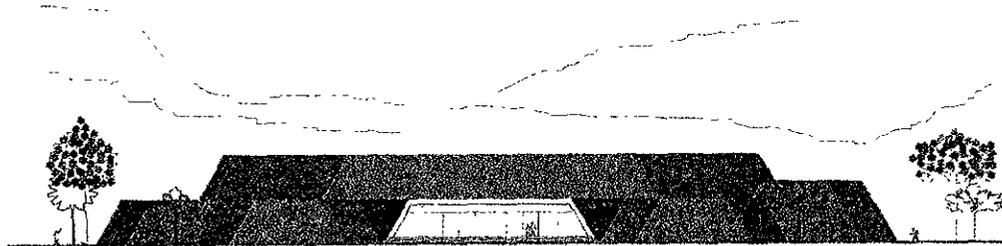
A-1

S.D.N.

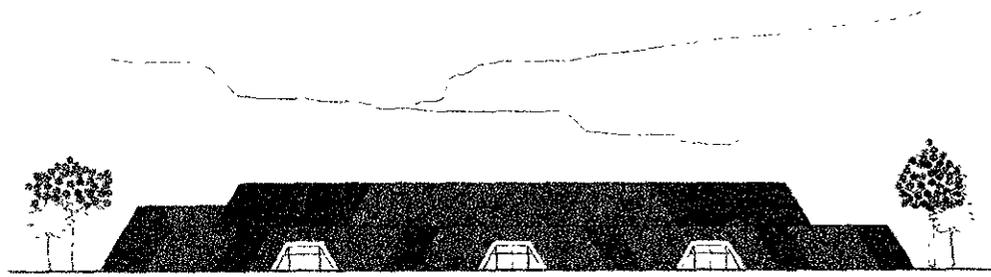
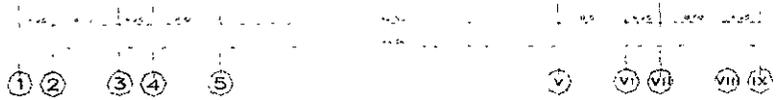


CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION HIDALGO NAVARRO CAYETANO ACOT. ESC

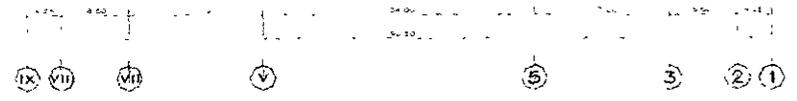




FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

UNIDAD DE ESTUDIOS DE TESIS Y EXAMEN

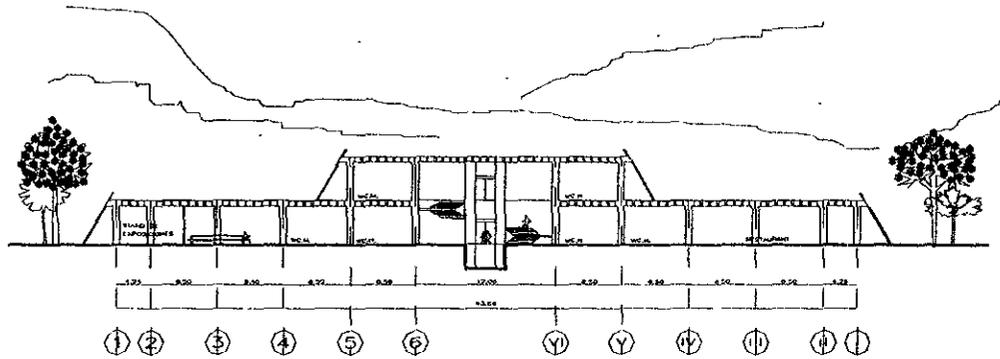
EDIFICIO NAVARRO O-YETA 10

ACOT.: METROS

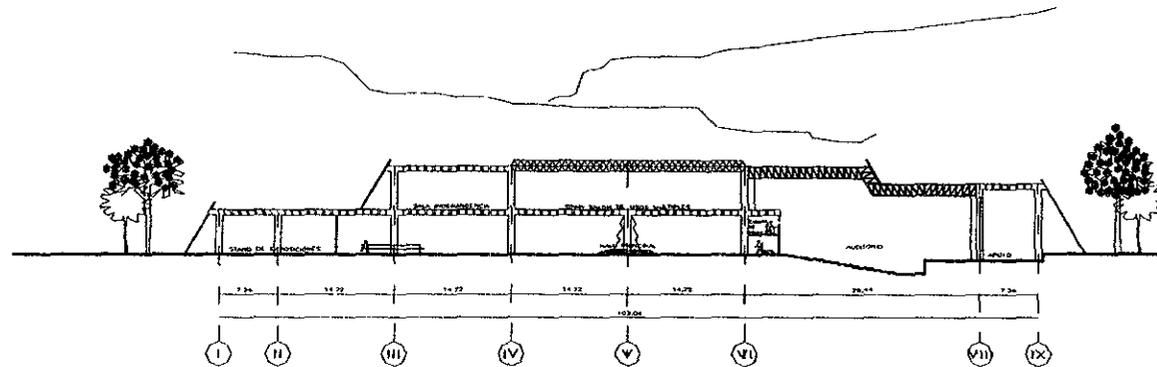
ESC.: 1:250

S.D.N.





CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

HIDALGO NAVARRO CAYETANO

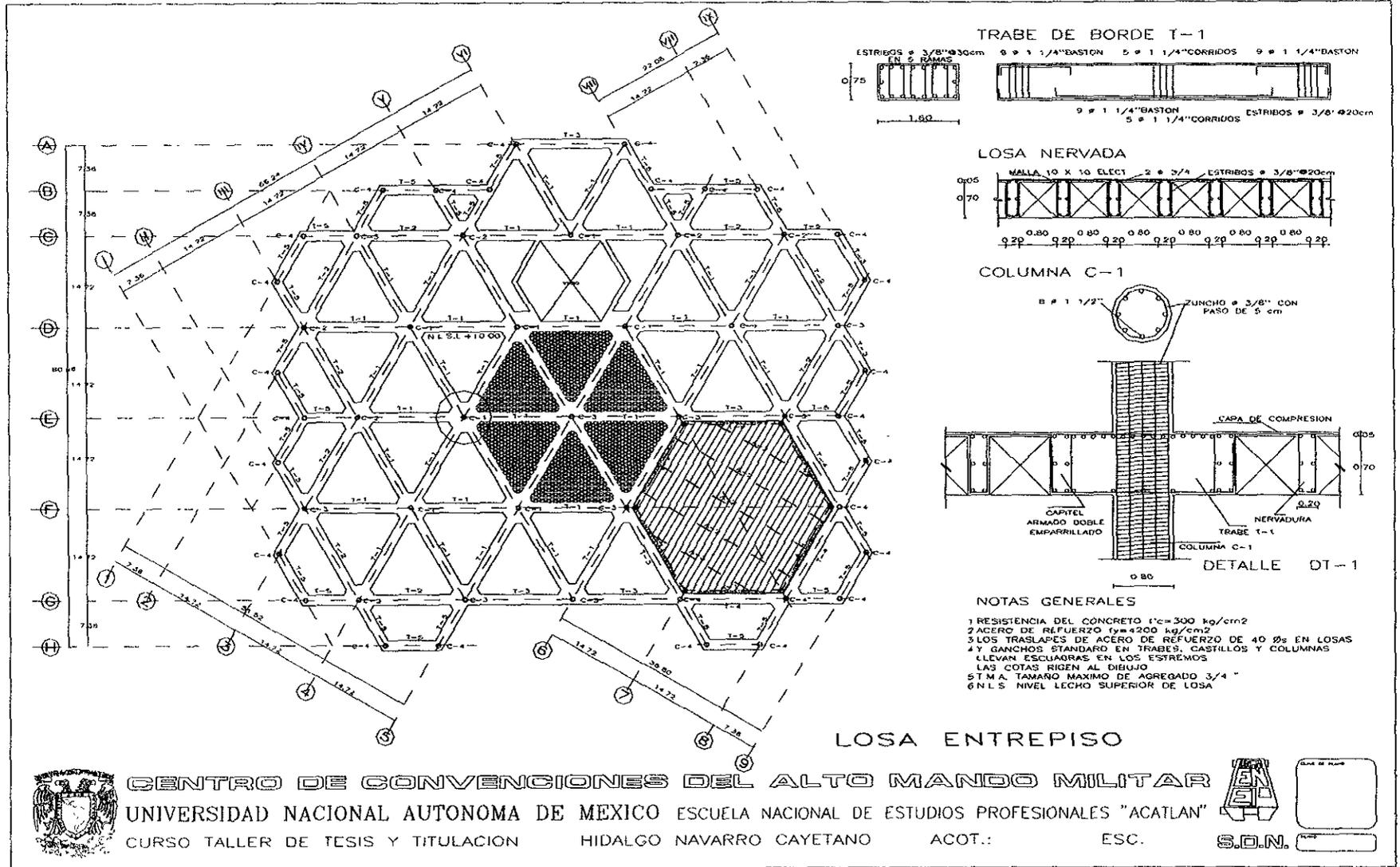
ACOT.

ESC..



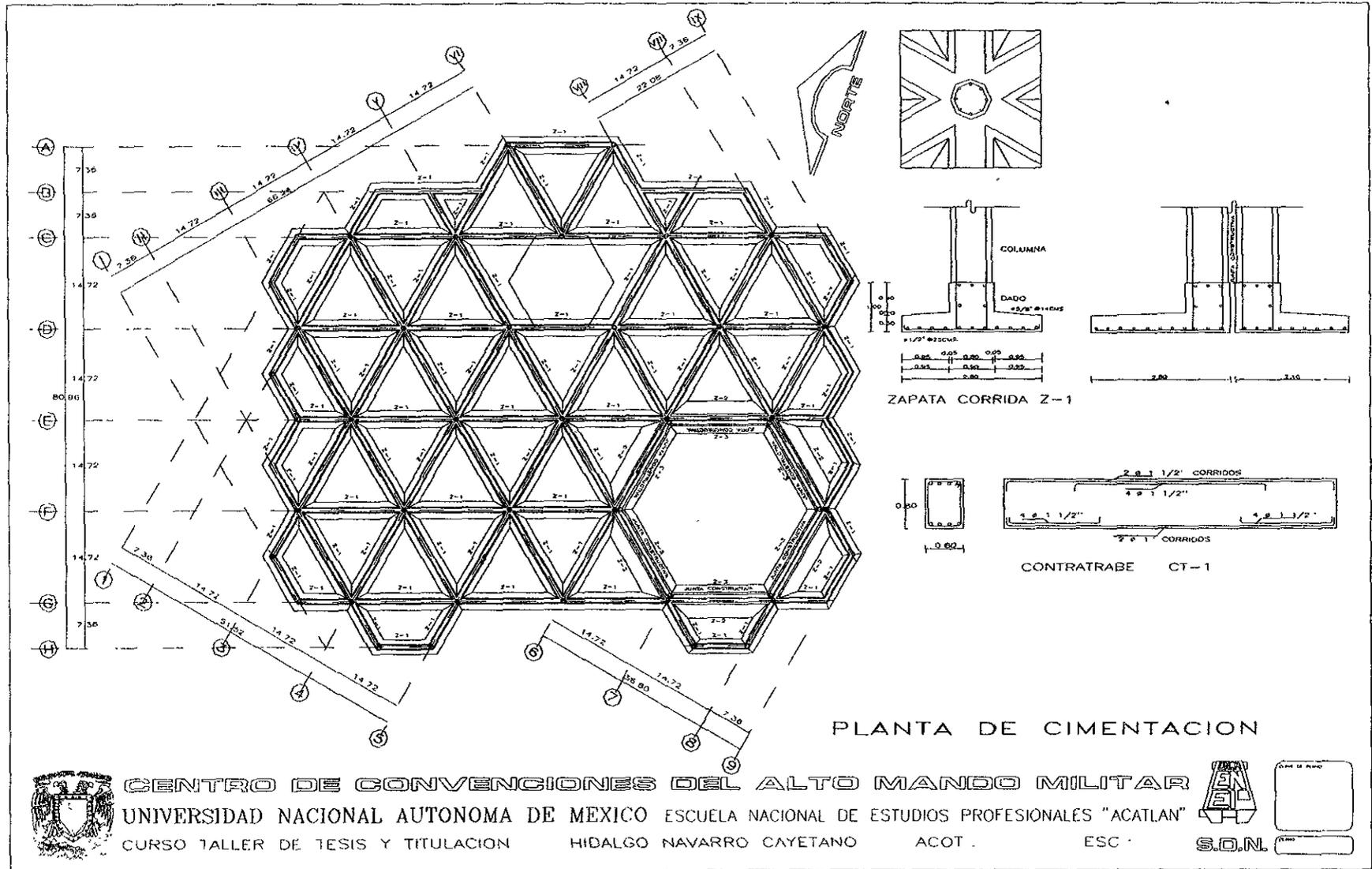
S.O.N.

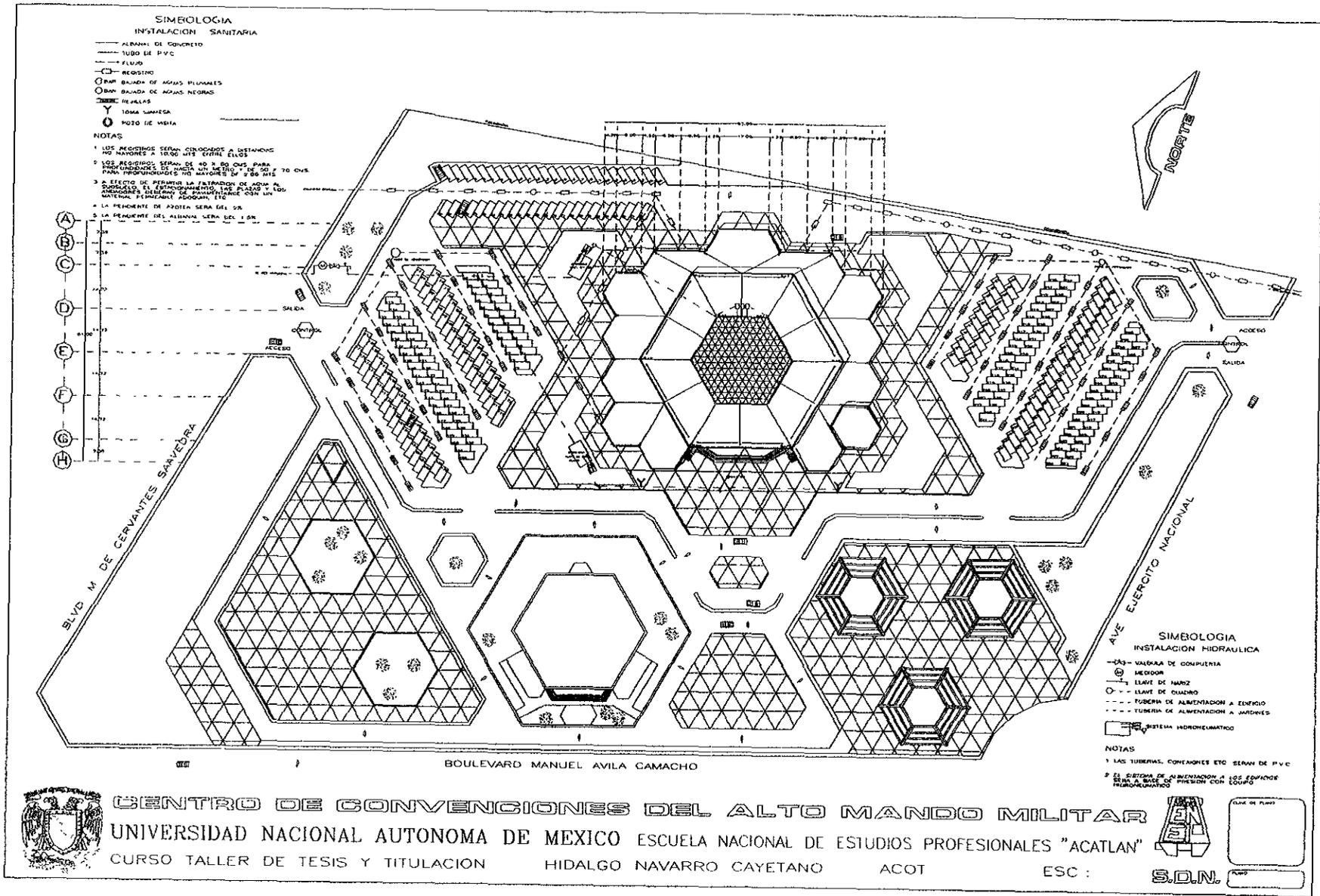




CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION HIDALGO NAVARRO CAYETANO ACOT.: ESC.

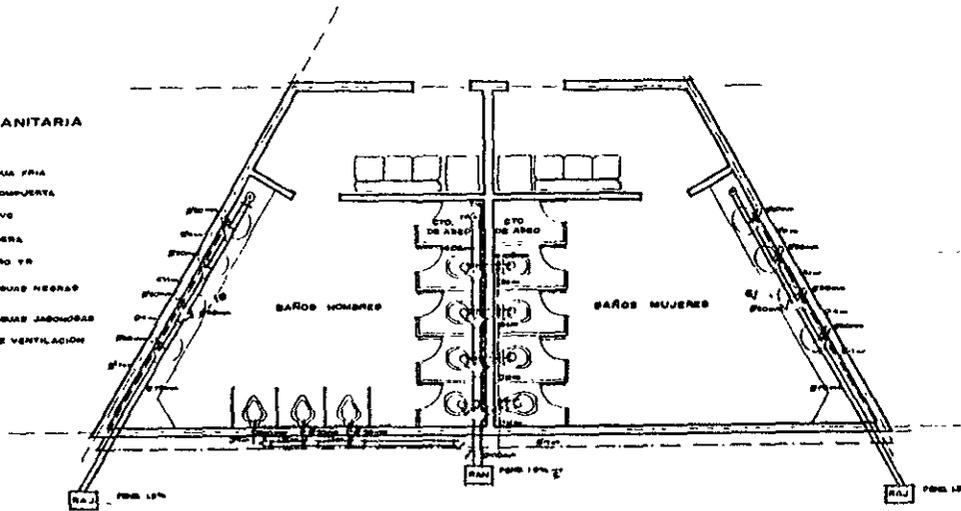




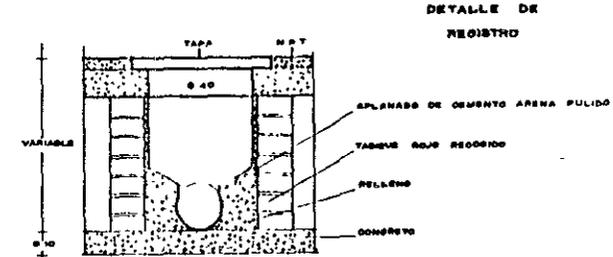


SIMBOLOGIA HIDROSANITARIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE CERRAJERIA
- TUBERIA DE PVC
- CERRAJERIA
- TAPON REGISTRO 1/2"
- RAJ REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- RAJ REGISTRO DE AGUAS JABONOSAS
- V.V. TUBO DE DOBLE VENTILACION



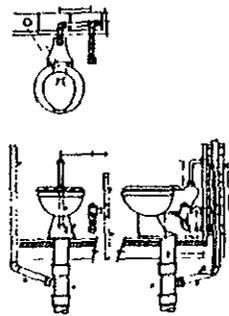
INSTALACION HIDROSANITARIA DE NUCLEO DE BAÑOS TIPO



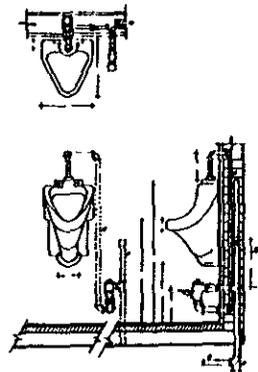
DETALLE DE REGISTRO

ESPECIFICACIONES

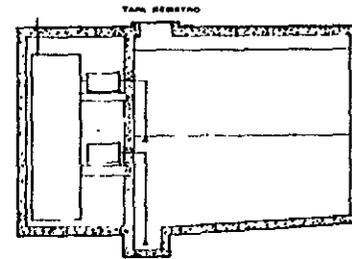
- * TODOS LOS PLUMBERIAS SERAN DE PEDAL O AL PISO
- LAS TUBERIAS, CONEXIONES ETC SERAN DE PVC
- EL SISTEMA DE ALIMENTACION A LOS EDIFICIOS SERA A BASE DE PRESION CON EQUIPO HIDROALIMENTADO
- LA CISTERNA DE ALIMENTACION A COMEDORES SERA DE 3.00 M DE ALTO CON UNA CAMARA DE APO DE 0.40 M DE PROFUNDIDAD
- LAS TUBERIAS EN PISO SERAN POR PISO Y MUROS Y EN PARED POR PLANCHAS FALSAS



DETALLE DE INSTALACION HIDROSANITARIA W. C.



DETALLE DE INSTALACION HIDROSANITARIA MINGITORIOS



DETALLE DE CISTERNA



CENTRO DE CONVENCIONES DEL ALTO MANDO MILITAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

HIDALGO NAVARRO CAYETANO

ACOT.:

ESC.:



MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

El proyecto resultante es congruente con el entorno urbano, no solo por la compatibilidad de usos de suelo, destino e infraestructura urbana, sino por su morfología, estilo y etapa histórica.

El módulo que se propone no genera conflictos viales, ni aglomeraciones a pesar de ser un nodo, por las soluciones encontradas, impactando positivamente al lugar, ya que viene a ser un complemento a los servicios que ofrece la zona.

Los accesos, áreas de aproximación y contactos entre el exterior e interior fueron solucionados buscando siempre la integración con los edificios existentes.

El proyecto "CENTRO DE CONVENCIONES PARA EL ALTO MANDO MILITAR" consta de 3 secciones:

1ª. Zona. Estacionamientos : 2 áreas a los laterales del edificio con 133 y 134 cajones de 2.40 x 5.00mts. así como 3 cajones cada área de 3.80 x 5.00 mts. para personas impedidas y una área de estacionamiento de servicio con 50 cajones para un total de 323, todos ellos al exterior contando con su respectiva circulación y zonas de aproximación en el acceso principal así como en las zonas de servicio.

2ª. Zona. Edificio Principal: La planta baja cuenta con una plazoleta de acceso a un hall principal central hexagonal que tiene al centro como atracción visual una escultura con espejo de agua, este tiene la función de reunión y comunica a todos los locales que conforman el centro de convenciones tales como: Auditorio, el cual cuenta con un foro de audiencia con una capacidad de 300 personas, dos salidas de emergencia, escenario, pasillo de apoyo para montaje de exposiciones; así como talleres de costura escenografía y montaje, camerinos colectivos con baños para hombres y mujeres, bodegas de mantenimiento, almacén, cabina de proyección, luz y sonido; Restaurante, éste cuenta con su salón de comensales con capacidad de 100 personas, cocina con frigorífico y bodega, acceso independiente y patio de servicio, núcleo de baños para hombres y mujeres, bodega - administración, caja de cobro y área de venta para souvenirs y dulces; 3 Stands de Exposiciones conectados entre si y con acceso desde una pequeña plaza que tiene funciones de vestíbulo para tener acceso al núcleo de baños para hombres y mujeres

y al Banco que cumple con las funciones básicas, con áreas de atención personalizada, 3 cajas , oficina y bóveda, además de espacio para dos cajeros automáticos; y por último la Zona Administrativa, donde se ubican: la Dirección, Sala de juntas, oficinas administrativas, control de acceso (vigilancia), enfermería, módulo de información, y acceso al banco. Esta zonal se encuentra vestibulada por una pequeña plaza al igual que la zona de exposiciones. Al fondo del hall principal y como remate visual, la escalera monumental y el elevador (neumático) que sirve de unión con la planta alta.

3ª. Zona. Planta alta del Edificio Principal, Se localiza en esta, el Gran Salón de Usos Múltiples con una capacidad de 750 personas planteado para dividirse en 3 salas con capacidad de 150 personas y un Hall central hexagonal con capacidad de 300 personas, Cuenta además con cocina para servicio de banquetes, la cual está conformada de área caliente y fría, dos frigoríficos, dos áreas de almacenamiento de alimentos, dos bodegas para utensilios, oficina del chef, y sanitarios tanto para hombres como mujeres. Se encuentran a los costados de las escaleras dos núcleos de baños para hombres y mujeres que dan servicio a las salas o gran salón de usos múltiples.

ESTRUCTURAL

CONSIDERACIONES GENERALES .

Para el cálculo de los elementos se siguió el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (R.G.D.F) en vigor; así como las Normas Técnicas complementarias para Diseño Estructural (N.T.C.).

SISTEMA ESTRUCTURAL :

En general se compone de un sistema de losas "nervadas" de concreto armado, a base de casetones triangulares de poliestireno. Su recepción es a base de traveses de carga o nervios principales, soportados por columnas de concreto que a su vez se apoyan en la cimentación; la que es del mismo material conformándose zapatas corridas con contratrabes.

En el caso del auditorio, es a base de un sistema de techo aligerado, conocido como "Multipanel", el que está compuesto de dos caras de lámina de acero galvanizada y pintada, conocida como "Pintro" y un núcleo de espuma rígida de poliuretano, formando un elemento tipo "sandwich" y con diseño de junta del llamado "hembra y macho". El sistema es apoyado sobre armaduras de perfiles de acero estructural.

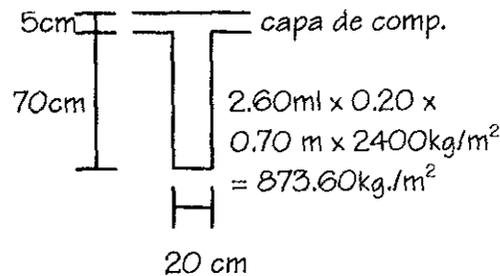
MEMORIA DE CALCULO

LOSA NERVADA

Análisis de carga por m² de sistema de entrepiso

ACABADOS:

Nota: Considerando casetones Triangulares de:



Loseta de Granito	40.00 kg./m ²
Mortero de Fijación	50.00 kg./m ²
Sistema de piso (Losa Nervada)*	873.60 kg./m ²
Peso de Capa de compresión	120.00 kg./m ²
Plafond	<u>20.00 kg./cm²</u>
	1,103.60 Kg./m ²
Peso propio de Nervio Principal (10%)	<u>110.00 kg./m²</u>
Carga Muerta	1,213.60 kg./m ²
Carga Viva	<u>350.00 kg./m²</u>
Peso Total de Análisis W _G	1,563.60 kg./m ²

Determinación de la carga sobre Nervio Principal

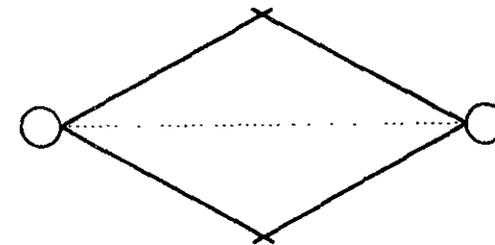
Area tributaria correspondiente a la Trabe

AT = A1 + A2 = 85m²

Peso Total = AT x WG = 85 x 1563.60
132,906

Peso por Unidad de Long. = 132,906

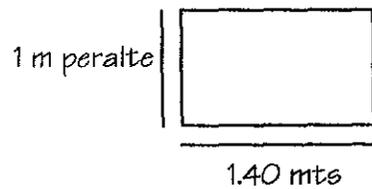
17 mts 7,817.65 kg./ml



Resolución del Marco por el Método de Cross para estructuras sin desplazamiento horizontal.

Determinación de los Momentos de Inercia de las secciones

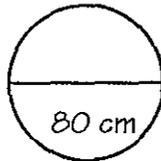
Trabes (sección supuesta)



$$I = \frac{b h^3}{12} \quad (\text{Momento de Inercia para secc. Cuadradas o Rectangulares})$$

$$I = \frac{140 \times (100^3)}{12} = 11,666,666.67 \text{ cm}^4$$

Columnas



$$I = \frac{\pi \times D^4}{64}$$

$$= 2,010,619.29$$

Rigidez de las Secciones.

$$K = \frac{I}{\ell}$$

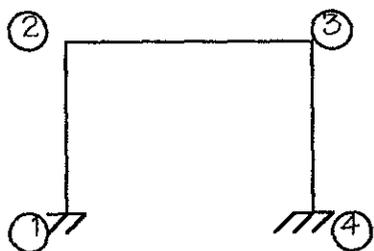
Donde : I = Momento de Inercia
 K = Rigidez de las Secciones
 ℓ = Longitud del Elemento

$$\text{Trabe} \quad K = \frac{11,666,666 \text{ cm}^4}{1,700 \text{ cm}} = 6,862 \text{ cm}^3$$

$$\text{Columna} \quad K = \frac{2,010,619.25}{500} = 4,021 \text{ cm}^3$$

Determinación de los Factores de Distribución.

$$FD = \frac{K}{\Sigma K}$$



Nodo 2 y 3

$$FD_{2-1} = \frac{4021}{10883} = 0.63$$

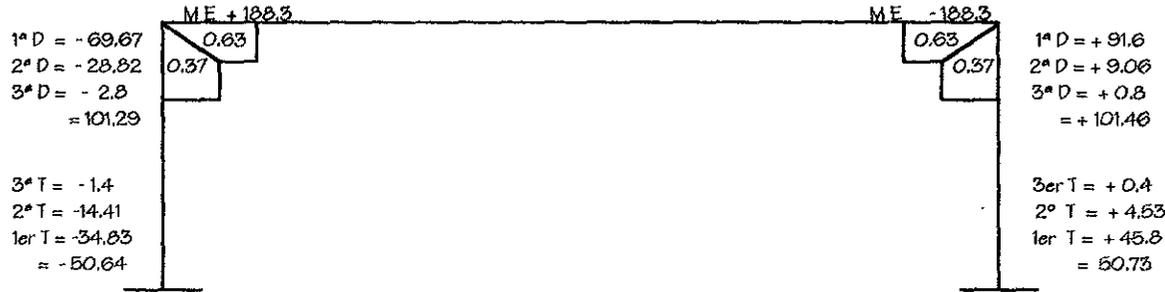
Determinación del Momento Flexionante

$$M E = \frac{W l^2}{12} = \frac{7.82 \times 17 \text{ m}^2}{12} = 188.33$$

Distribución de Cargas

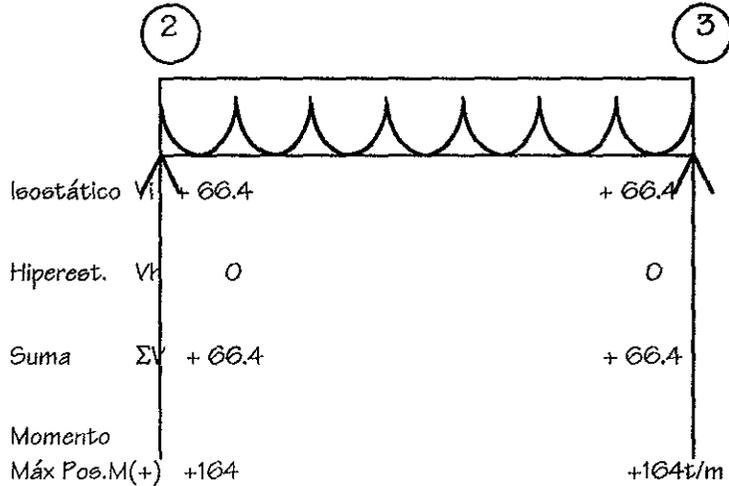
= 101.43
 3ª D = -4.8
 2ª T = +7.7
 2ª D = -49.7
 1er T = +77.9
 1ª D = -118.6

= -101.6
 3ª D = +1.5
 3ª T = -2.4
 2ª D = +15.5
 2ª T = -24.5
 1ª D = +155.9
 1er T = -59.3
 ME = -188.3



Obtención de los valores de Diseño en Columnas y Trabes

Columnas (Cortante Hiperestático) $V_h = \frac{\sum M}{l} (1-2) \pm 30.3$



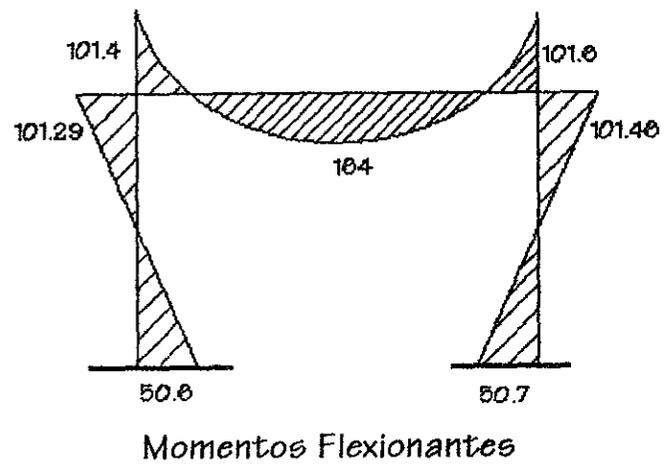
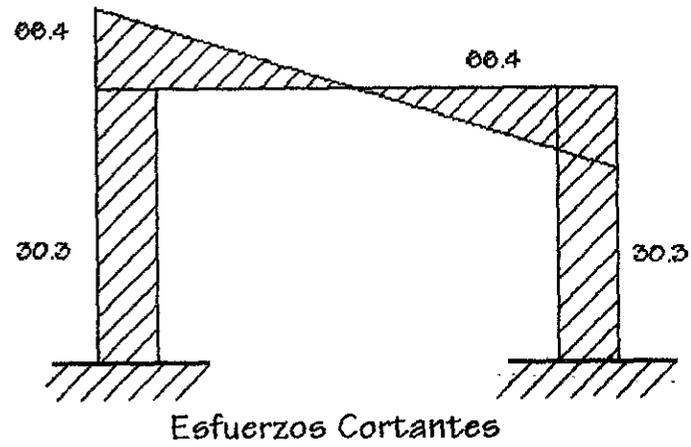
$$V_i = \frac{Wl}{2} = \frac{7.82 \times 17}{2} = 66.4 \text{ Ton}$$

$$V_h = \frac{\sum M}{l} = -0.01$$

$$M(+)$$

(Area del Diagrama de Cortantes) - $\sum M$
 $M(+)$ $(66.4 \times 8.5) - 101.6$ $265.6 - 101.6 = 164$

Diagrama de Diseño (Gravitacional)



Diseño de la Trabe de Borde o Nervio Principal (Teoría Elástica)

Determinación de las constantes de Diseño

$$f_c = 300 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Resistencia a la Compresión de Concreto}$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Límite de Fluencia del Acero}$$

$$F_c = 135 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Esfuerzo de Trabajo del Concreto (} 0.45 \times (f_c) = 135 \text{)}$$

$$F_s = 2000 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Esfuerzo de Trabajo del Acero (} 0.5 \times f_y \text{)}$$

$$h = 7.5 \quad \text{Relación de Módulos de Elasticidad de Concreto y el Acero } h = \frac{E_s \text{ Mód. de Elast. del Acero } 2,100,000}{E_c \text{ Mód. de Elast. Del Conc. } 10,000 \times \sqrt{f_c}}$$

$$E_c \text{ Mód. de Elast. Del Conc. } 10,000 \times \sqrt{f_c}$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}} \quad K = 0.33$$

$$J = 0.88$$

$$Q = 20.08$$

Determinación del peralte de la Trabe

$$d = \frac{\sqrt{M}}{Q b} \quad \text{donde } b = \text{propuesta } 160 \text{ cm.}$$

$$d = \frac{\sqrt{164 \times 100,000}}{20.8 \times 160} = 71.4$$

$$h = d + r = 71.4 + 3.6 = 75 \text{ cm. Entrepiso}$$



Determinación de Armados en Trabe

$$A_s = \frac{M(\text{max.})}{f_s j d}$$

$$\text{Apoyos } A_s = \frac{101,6 \times 100,000}{2,000 \times 0,88 \times 71,4} = \frac{10,160,000}{125,664} \text{ kg-cm} = 80,85 \text{ cm}^2$$

$$\text{Centro del Claro } A_s = \frac{16,400,000}{2,000 \times 0,88 \times 71,4} = \frac{16,400,000}{125,664} = 130,50 \text{ cm}^2$$

Determinación y número de Varillas

Proponiendo varilla de $\varnothing 1 \frac{1}{2}''$ Area = 9.57 cm²

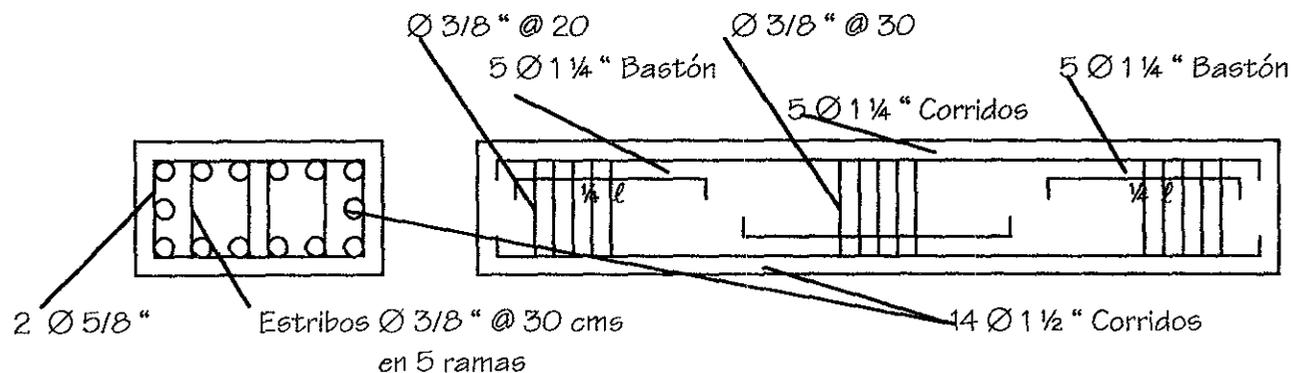
Número de Varillas Centro del Claro

$$\frac{130,5 \text{ cm}^2}{9,57} = 13,5 \approx 14 \varnothing 1 \frac{1}{2}'' @ 11,4 \text{ cms.}$$

Apoyos proponiendo varilla de $\varnothing 1 \frac{1}{4}''$ Area = 7.94 cm²

$$\frac{80,85}{7,94} = 10 \varnothing 1 \frac{1}{4}'' @ 16 \text{ cms.}$$

Armados



MEMORIA DE CALCULO INST. HIDRAULICA

CALCULO DE CONSUMO DE AGUA

LOCAL	CONSUMO DIARIO DE AGUA			TOTAL
AUDITORIO	6 Litros x	300	espectadores	1800
RESTAURANT	20 Litros x	100	comensales	2000
CAMERINOS	150 Litros x	10	asistentes	1500
TALLERES	100 Litros x	6	empleados	600
OFICINAS	20 Litros x	750	m2	15000
JARDINES	5 Litros x	750	m2	3750
SALÓN DE FIESTAS	25 Litros x	750	personas	18750
				43400
capacidad de cisterna	consumo diario	x 2		86800
RESERVA CONTRA INC.	5	12432	m2	62160
CISTERNA	86.80M ³	4.00x5.00x4.35		87.00
CISTERNA C/I	62.20M ³	3.00x5.00x4.15		62.25

MEMORIA DE CALCULO INSTALACION ELECTRICA

TIPO DE LUZ DIRECTA

 TIPOS DE LUMINARIA A EMPLEAR: HALOGENO METALICO
 HALOGENO METALICO
 HALOGENO METALICO
 VAPOR DE SODIO ALTA PRESION

 70 W = 5,000 LUMENES
 150 W = 11,000 LUMENES
 250 W = 19,000 LUMENES
 250 W = 25,000 LUMENES

LOCAL	A	B	SUPERFICIE EN M2	ALTURA DE TRABAJO h	NIVEL DE ILUMINACION LUXES	INDICE DE CUARTO $I_c = A \times B / h(A+B)$	INDICE DE CUARTO I_c	REFLEXIONES TECHO 70% PARED 50% C U	FACTOR DE MANT. F.M.	CANTIDAD DE LUMENES EMITIDOS $C.L.E = (N.I \times S) / (C.U. \times F.M)$	NUMERO DE LAMPARAS # LAMP. = $C.L.E / LUM \times LUMINARIA$	SE REQUIEREN
DIRECCION	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	D	0.64	0.7	110481	5.82	6 LAMP. 250 W HAL. MET.
ENFERMERIA	7.50	16.50	123.75	3.50	200	1.47	F	0.58	0.7	60981	3.21	4 LAMP. 250 W HAL. MET.
JUNTAS	15.00	16.50	247.50	3.50	400	2.24	E	0.60	0.7	235714	12.41	13 LAMP. 250 W HAL. MET.
OFICINAS	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
BANCO	15.00	16.50	247.50	3.50	300	2.24	E	0.60	0.7	176786	9.30	10 LAMP. 250 W HAL. MET.
STAND. EXHIB 1	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
STAND. EXHIB 2	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
STAND. EXHIB 3	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
MODULO WC 1	7.50	16.50	123.75	3.50	100	1.47	F	0.58	0.7	30480	6.10	7 LAMP. 70 W HAL. MET.
MODULO WC 2	7.50	16.50	123.75	3.50	100	1.47	F	0.58	0.7	30480	6.10	7 LAMP. 70 W HAL. MET.
BODEGA	7.50	16.50	123.75	3.50	30	1.47	F	0.58	0.7	9144	1.83	2 LAMP. 70 W HAL. MET.
REST 1 MODULO	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
REST 1 MODULO	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
REST 1 MODULO	15.00	16.50	247.50	3.50	200	2.24	E	0.60	0.7	117857	6.20	7 LAMP. 250 W HAL. MET.
COCINA	15.00	16.50	247.50	3.50	400	2.24	E	0.60	0.7	235714	12.41	13 LAMP. 250 W HAL. MET.
HALL	28.50	33.00	940.50	3.50	300	4.37	B	0.65	0.7	620110	32.64	33 LAMP. 250 W HAL. MET.
ACCESO	22.50	33.00	742.50	3.50	250	3.82	B	0.65	0.7	407987	18.32	17 LAMP. 250 W V.S.A.P.
ESCALERA	5.00	2.80	14.00	3.50	250	3.82	B	0.65	0.7	27692	5.54	6 LAMP. 70 W HAL. MET.
AUDITORIO	28.50	33.00	940.50	3.50	50	4.37	B	0.65	0.7	103352	9.40	10 LAMP. 150 W HAL. MET.
CONFERENCIAS	7.50	16.50	123.75	3.50	50	1.47	F	0.58	0.7	15240	3.05	4 LAMP. 70 W HAL. MET.
SANITARIOS 1	7.50	16.50	123.75	3.50	100	1.47	F	0.58	0.7	30480	6.10	7 LAMP. 70 W HAL. MET.
SANITARIOS 2	7.50	16.50	123.75	3.50	100	1.47	F	0.58	0.7	30480	6.10	7 LAMP. 70 W HAL. MET.

PROTECCION CIVIL

REGLAMENTO DE PROTECCION CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL.

De acuerdo a los lineamientos del programa de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación y el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, los inmuebles de alta concentración de población deberán cumplir con el Reglamento de protección civil para el Distrito Federal.

REGLAMENTO DE PROTECCION CIVIL

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO 1.- El Presente Reglamento es de orden público e interés general y tiene por objeto regular las acciones de protección civil relativas a la prevención y salvaguarda de las personas y sus bienes, así como el funcionamiento de los servicios públicos y equipamiento estratégico en caso de alto riesgo, siniestro o desastre.

El artículo 6 del propio reglamento exige la necesidad de elaborar un programa específico, donde se contemplen, entre otros, medidas preventivas durante y después del siniestro o desastre, así como la señalización de zonas de seguridad del inmueble, con el fin de identificar y establecer los flujos de evacuación, áreas de seguridad, equipos de emergencia y comportamiento de las personas, al fin de salvaguardar la integridad física de los usuarios y disminuir en lo posible la pérdida de bienes inmuebles.

ARTICULO 6.- Los administradores, gerentes, poseedores, arrendatarios o propietarios de inmuebles que por su propia naturaleza o por el uso al que sean destinados, reciban una afluencia masiva y permanente de personas, están obligados a preparar un programa específico de protección civil.

Programa General.

Los capítulos y los aspectos que se deben cubrir:

I. Organización Interna.

1. Designar un comité de coordinación que asegure el cumplimiento del programa y de las obligaciones de los participantes.
2. Elaborar listado de actividades de los trabajos de prevención, auxilio y restablecimiento en caso de situaciones de emergencia.
3. Llevar un registro de datos personales de los trabajadores o de los habitantes, con objeto de conocer habilidades y disposición de participar como corresponsables.
4. Formar brigadas que atiendan las necesidades de evacuación, primeros auxilios, extinción de incendios, rescate y comunicación social.
5. Contar con equipos de seguridad, herramientas y recursos suficientes para llevar a cabo las actividades del inciso II.

II. Estudio del inmueble y de su entorno.

1. Conocer las características arquitectónicas y constructivas que permitan calcular las áreas por proteger, estimando los tiempos de recorrido, la vulnerabilidad de estructurales principales, y de materiales que dificulten el desplazamiento de las personas. Deben elaborarse planos suficientemente explícitos.
2. Se requiere determinar las áreas de riesgo, entendiendo por ello las porciones del edificio que impliquen mayor probabilidad de sufrir accidentes o quedar atrapados. Por el contrario las zonas de seguridad serán aquellas que proporcionen mejores oportunidades para salvarse y por consiguiente de no requerir auxilio de otras personas.
3. Se deberá conocer el número de asistentes y en general de personas que pudieran verse en situaciones de emergencia dentro del inmueble.

Como resultado del estudio, se estará en posibilidad de establecer el nivel de riesgo que se tendría que afrontar, en caso de presentarse un incendio, sismo u otro agente perturbador.

III. Rutas de evacuación.

1. Dotar al edificio de las siguientes señales informativas, restrictivas y de emergencia, teniéndose cuidado de no instalar demasiadas en un lugar determinado. El uso con exceso tiende a perder su efectividad.
2. Proporcionar al edificio en su caso, escaleras exteriores, para facilitar y lograr una evacuación menos expuesta y peligrosa
3. Es requisito indispensable contar con un sistema de alarma sonoro, visual o mixto que permita avisar a las personas la necesidad de abandonar el edificio oportuna y ordenadamente.
4. En los casos que se amerite se proporcionarán los sistemas de monitoreo o de percepción que reduzca el impacto de los tres generadores de catástrofes.

IV. Simulacros

1. Los brigadistas de extinción de incendios y de rescate, deberán conocer las instalaciones eléctricas y de gas que existan en el edificio y deberán estar capacitados para accionar los interruptores y las válvulas de control. Contaran con llaves de los locales donde se encuentren las subestaciones, centros de distribución, calderas, tanques, motores, etc.
2. Deberá llevarse un libro de bitácora, donde se registren los incidentes que causen dificultades, accidentes o molestias para los concurrentes a esos espacios y a partir de esas observaciones, dando aviso por escrito al comité de coordinación, se las irregularidades detectadas.

Accesorio a todo ello deberán realizarse los siguientes programas:

A. MANTENIMIENTO. El programa de mantenimiento. Deberá de contar con los siguientes datos:
Fecha de revisión (día, mes y año), cantidad, calidad (bueno, regular, reparar, sustituir) y observaciones.

Equipo de seguridad. Fecha de revisión, extintores; cantidad (área, tipo), calidad (bien, recarga, sustituir).

Luces de Emergencia. Cantidad, calidad (bien, reparar, sustituir, y observaciones).

Instalaciones: Eléctrica, de gas, sanitaria, hidráulica, aire acondicionado y otras.

Fecha de revisión, concepto, cantidad, calidad (bueno, malo, sustituir) y observaciones.

B. SIMULACROS.

1. ENTRENAMIENTO Y OPERATIVIDAD
2. PLAN DE EVACUACION
3. PRIMEROS AUXILIOS

Deberán de asignarse previamente brigadas de: primeros auxilios, extinción de incendios, evacuación y seguridad.

C. CURSO DE PROTECCION CIVIL.

1. DIRECTIVOS
2. TRABAJADORES

El curso comprenderá el conocimiento de las calamidades que puedan presentarse, la elaboración de un plan, de ser posible elaborado con la comunidad, del conocimiento del centro de trabajo, de artículos de subsistencia básicos que se deben tener al alcance etc.

D. DIFUSION Y CONCIENTIZACION. *Deberá de formularse un documento para el personal donde aparezcan los conceptos de: medidas, manejos, letreros, etc.*

E. SEÑALIZACION. A manera de ejemplo se presentan las más comunes.

PROTECCION CIVIL
SEÑALIZACION



F. PLANO DEL INMUEBLE.

G. DIRECTORIO DE EMERGENCIA. Se anotarán los nombres y teléfonos de los principales cuerpos o grupos involucrados con la protección civil tales como

Bomberos	768-37-00
Centro Antirrábico	796-37-70 / 796-42-60
Centro Nacional del control de Incendios Forestales	554-06-12 / 558-32-15
Cruz Roja	395-11-11 / 557-57-57
Emergencia y auxilio para la demanda ciudadana	06
Emergencia como: policía, bomberos y ambulancias	08
Locatel	658-11-11
Patrullas de Auxilio	250-82-21

BIBLIOGRAFIA

BAZANT S., JAN
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
TRILLAS 1983

CHING, FRANCIS.
ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN
6ª. EDICION MEXICO, D.F. 1989. GUSTAVO GILLI

ONESIMO BECERRIL. DIEGO
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
11ª. EDICION. MEXICO, D.F. 1989. I.P.N.

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO
ARQUITECTURA HABITACIONAL