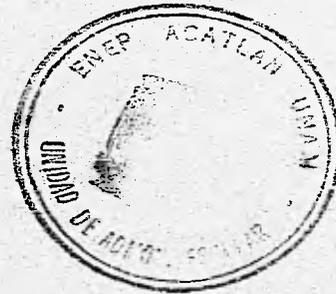




50
2j

U N A M



~~— ENEP — ACATLAN —~~

~~— TESIS QUE PARA —~~

~~— OBTENER EL TITULO —~~

~~— DE ARQUITECTO —~~

~~— P R E S E N T A: —~~

~~— RICO BECERRA ALBERTO —~~

~~— HOTEL PARA —~~

~~— EJECUTIVOS —~~

~~— EN LA cd. de MEXICO DF —~~

~~— ASESOR: —~~

~~— Arq. JORGE GARCIA —~~

~~— ESPINOSA —~~

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.



50
24

U N A M



~~ENEP~~ ~~ACATLAN~~

~~TESIS~~ QUE PARA

~~OBTENER~~ EL TITULO

~~DE~~ ARQUITECTO

~~P~~ ~~R~~ ~~E~~ ~~S~~ ~~E~~ ~~N~~ ~~T~~ ~~A~~

~~RICO~~ BECERRA ALBERTO

~~HOTEL~~ PARA

~~EJECUTIVOS~~

~~EN~~ LA cd. de MEXICO DF

~~ASESOR:~~

~~Arq-~~JORGE GARCIA

~~ESPINOSA~~

1996

TESIS CON
MALLA DE CONTROL

JURADO

Arq.- Jorge M. Preciado Herrejón.

Arq.- Sergio Cantú Saldaña.

Arq.- Jose de Jesús Carrillo Becerril.

Arq.- Erick Jauregui Renaud.

Arq. Jorge Garcia Espinosa.
(Asesor).

Indice	1
Introducción	2
-Concepto de Inteligencia	
-Grados de Inteligencia	
Capitulo I. Objetivos	3
-Objetivo General	
-Objetivo Particular	
-Objetivo Especifico	
A N T E C E D E N T E S	
Capitulo II, Medio Físico Natural	4
-Isotermas e Isoyetas	
-Clima de la zona	
-Estación Meteorológica	
-Temperatura media	5
-Precipitación promedio	
-Hidrografía	6
-Corrientes y cuerpos de agua	
Capitulo III, Medio Físico Artificial	7
-División Geoestadística Cd. México	
-Ubicación Geográfica	
-Porcentaje Delegacional	
-Colindancias	
-Infraestructura de transporte	8
-Localidades principales	
-Altitud de la zona	
Capitulo IV, Modelos Análogos	9
-Torre Chapultepec	
-World Trade Center	10
-Torre Sidek Hilton	11
-Centro Insurgentes	12
Capitulo V, Proyecto Ejecutivo.....	13
-Programa Arquitectónico	
-Programa de Necesidades	
-Planta de localización de terreno ..	14
-Planta de terreno	15
-Superficie total	
-Area cubierta	
-Area sin construir	
-Programa parcial delegacional	
-Planta de Conjunto	16
-Espacio y diseño	
-Vialidades	
-Sombras	
-Planta de conjunto (maqueta)	17
-Planta de sotano	18
-Capacidad total	
-Circulaciones	
-Elevadores a planta alta	
-Niveles (+ -)	
-Acceso y Salida	
-Ballot parking	
-Planta estructural	19
-Ejes de composición	
-Infraestructura y Superestructura	
-Sistema constructivo	
-Toneladas de acero	
-Detalle de escalera metálica	

Indice

-Planta Arquitectónica, Acceso	20
-Nivel de Acceso	
-Area construida	
-Circulación peatonal	
-Recepción	
-Jardineria y banquetas	
-Exposiciones al aire libre	
-Núcleo de elevadores	
-Escaleras mecánicas y de emergencia	
-Administración	
-Concesiones de comercio	
-Detalle de Oficinas en planta baja..	21
-Acceso principal (maqueta)	22
-Planta Arquitectónica 1er. nivel ...	23
-Salones de convenciones	
-Restaurantes	
-Bodega General	
-Terrazas	
-Zona de tolerancia para emergencias	
-Detalle Salón 1	24
-Detalle Salón 2	25
-Detalle Salón 3	26
-Detalle Salón 4	27
-Restaurante de especialidades	28
-Restaurante bar	29
-Restaurante cafetería	30
-Centro nocturno de esparcimiento ...	31
-Sanitarios de planta baja y 1er.niv.	32
-Nivel 2, mantenimiento general	33
-Planta Arquitectónica	
-Clasificación de personal	
-Detalle en nivel 2, elevadores y	
sub-estación eléctrica, planta de	
emergencia de gasolina	34
-Planta tipo de habitaciones	35
-Gastos de energía	
-Planta tipo de habit. amueblada	36
-Detalle de habitación amueblada	36-A
(instalación eléctrica)	
-Mobiliario de habitaciones	37
-Detalle de baño en habitaciones	
(con instalación hidráulica y -	
sanitaria)	38
-Corte longitudinal	39
Elevadores	
-Cuarto de máquinas	
-Ductos en sotano	
-Planta de tratamiento de aguas	
-Cisterna	
-Pilotes de control	
-Capa resistente (profundidad)	
-Ejes estructurales	
-Grups de mantenimiento	
-Análisis de carga gravitacional ...	39-A
-Cálculo de azotea	
-Cálculo de entrepiso	
-Diagramas de momentos	
-Factor de carga permanente	
-Toneladas totales en la torre -	
central	
-Cortante Sísmico en cada nivel	39-B
-Fórmulas de acuerdo a reglamento	
-Método de cálculo utilizado	
-Consideración del lado máximo	
-Factores de carga de carga -	
gravitacional y accidental	
-Instalación de equipo para el -	
abastecimiento de agua y luz	40
-Alimentación de agua a través de-	
sistema hidroneumático	
-Diagrama de planta de tratamiento-	
de aguas	
-Alimentación vertical de corriente-	
eléctrica.	
-Diagrama de alimentación en alta-	
tensión a baja tensión	
-Pendiente de colector a vía pública	
-Instalación hidráulica en planta ...	40-B
-Red contra incendio	
-Pozos de visita	
-Red Municipal	
-Cálculo de cisterna y de Bajada de-	
Aguas Negras (BAN)	40-B
-Detalle de coladera de azotea	
-Detalle de pozo de visita	
-Consumo diario en m ³	
-Consumo contra incendio en m ³	
-Diametros de tuberias	
-Acceso Posterior (maqueta)	41
-Corte transversal	42
-Corte transversal	42
Nodo estructural	
-Detalle de losacero	
-Anclaje de columna a contratrab	
de cimentación	
-Claros en planta y alzado	
-Especificación de acabados	
-Número de niveles	
-Niveles (+ -)	
-Número de sotanos	
-Cuarto de máquinas de ascensores	
-Nivel de helipuerto (nivel máximo)	
-Fachada lateral en la calle Havre..	43
(zona de taxis)	
-Costo, Financiamiento, Rentabilidad..	44
-Conclusión y comparación de costos	
con otros edificios	
-Bibliografía	45
-Fachada Oriente de edificio	46
(maqueta)	

INTRODUCCION

En México ante la incesante necesidad de crear y adaptar espacios que satisfagan los requerimientos de la vida moderna de una manera adecuada y funcional, surge ésta - propuesta .

La óptima coordinación de todos los elementos de un edificio, en cada una de las etapas de su ciclo de vida determinará su propia inteligencia, expresada en costo mínimo de - operación y una mayor productividad, estimulada por un ambiente máximo de confort.

El concepto "inteligente" de un edificio debe ser incorporado desde su inicio considerando todos sus elementos ya desde la fase proyectual, éste proceso aparece desde la primera etapa del proceso arquitectónico, a través de una planeación y asesoría profesional en todos sus sectores como:

- Estructura
- Instalaciones y sistemas
- Administración y mantenimiento

Dentro de lo que se denomina "edificio inteligente" existen tres grados de inteligencia;

- Inteligencia básica
- Inteligencia media
- Inteligencia total

Estos grados de inteligencia están en función de la automatización de las instalaciones con las que cuenta el edificio, así como la flexibilidad que puede tener el mismo para poder proporcionar la suficiente versatilidad, y responder a cualquier cambio o necesidad que pudiera surgir durante su funcionamiento.

El modelo aquí diseñado está propuesto dentro del grado de la "inteligencia básica", en donde corresponde la planeación de espacios, ductos y circulaciones amplias para la futura colocación de sistemas de automatización integrada, aunque solo se mencionan - algunos aspectos generales de tecnología para el correcto funcionamiento del edificio, adecuándose a la guía para edificios inteligentes en México.

Capítulo I, Objetivos

Objetivo General

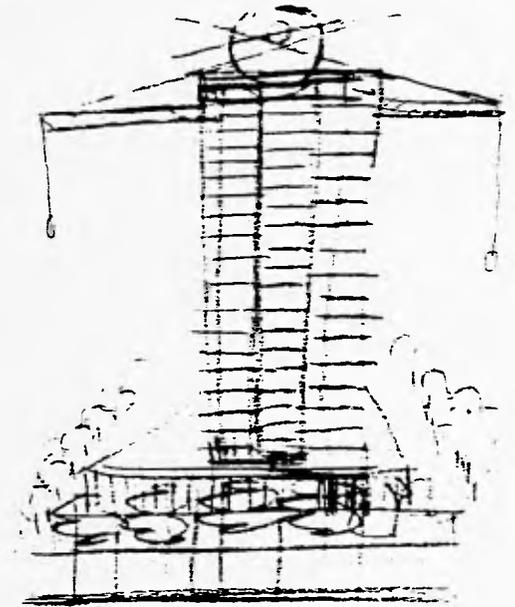
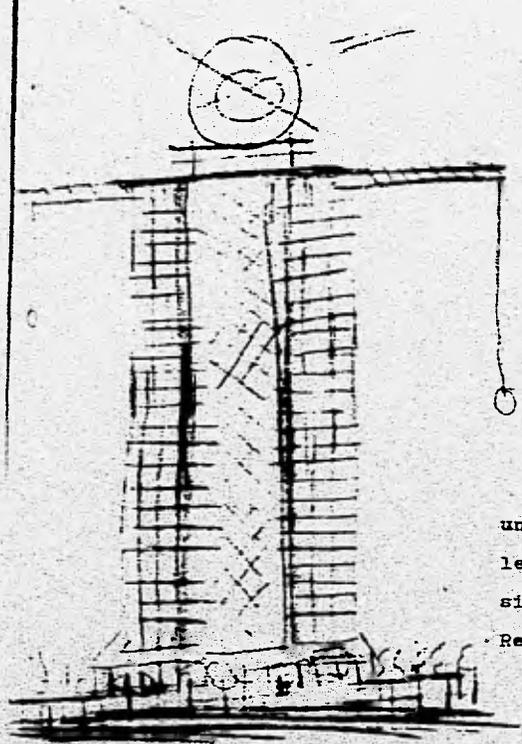
Proyectar un edificio que contenga concepciones arquitectónicas que nos aproximen al futuro sin perder nuestra identidad, y comprender la Arquitectura como un medio preciso y específico que nace de la mente del hombre.

Objetivo Particular

Lograr el desarrollo de un edificio que incorpore nuevos sistemas constructivos que permitan una evolución rápida, superando las ideas preconcebidas de los últimos años de nuestro país, valiéndose de elementos como la prefabricación, dándose así grandes avances en todos los aspectos.

Objetivo Específico

Crear un espacio de habitación eventual con sistemas computarizados que permitan tener un ahorro de energía en todos sus límites, logrando satisfacer las necesidades individuales de cada usuario, y obtener una rápida recuperación de la inversión a través de sistemas de control sustentable, adaptándose y respetando siempre la normatividad del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y las Normas Técnicas Complementarias.

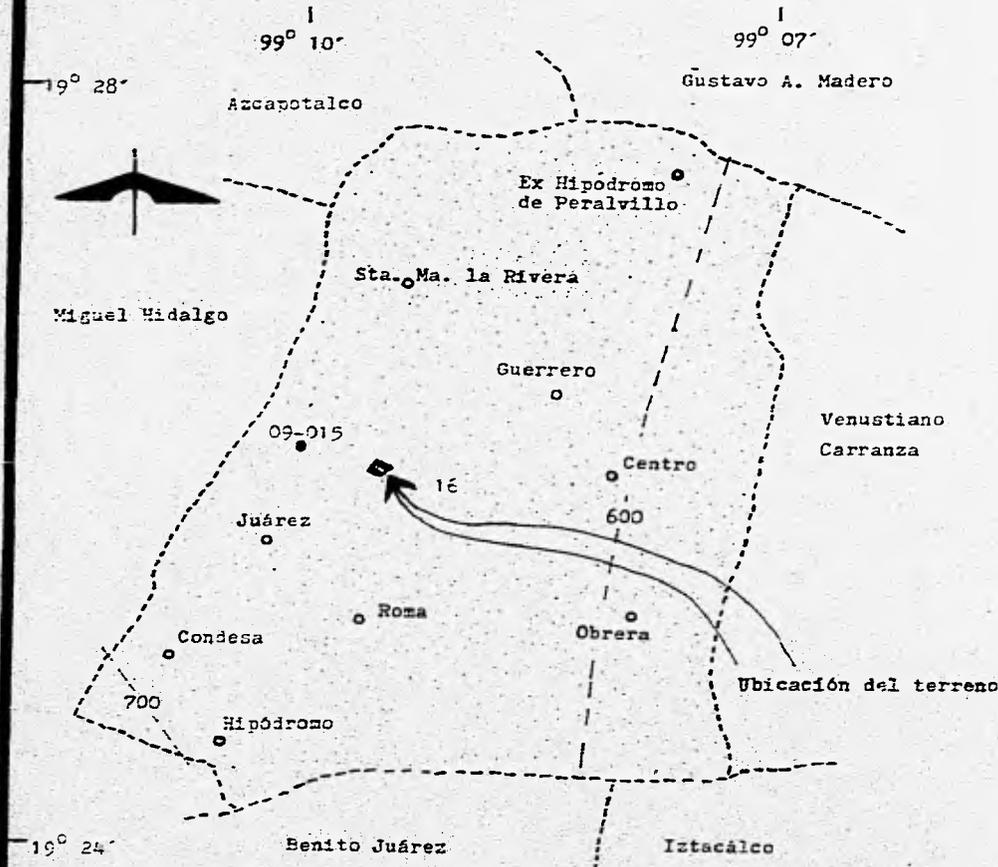


Isotermas e Isoyetas

Son las líneas que pasan por los puntos de la tierra, de igual temperatura y de igual precipitación media anual, respectivamente.

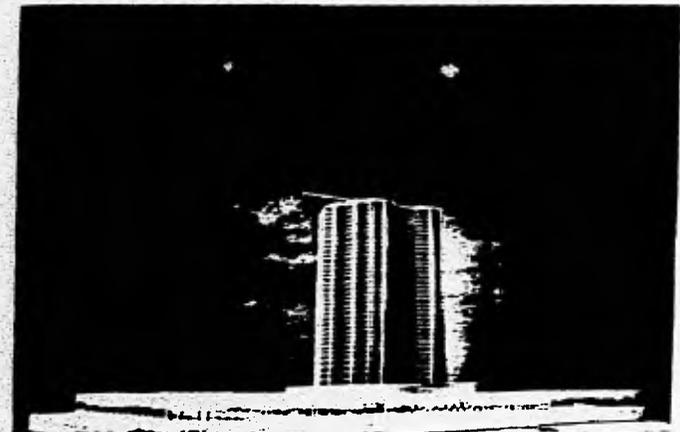
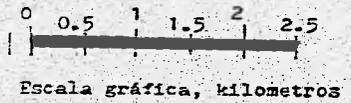
El tipo de clima de la zona es:
 Templado subhúmedo con lluvias en verano, en toda la delegación.

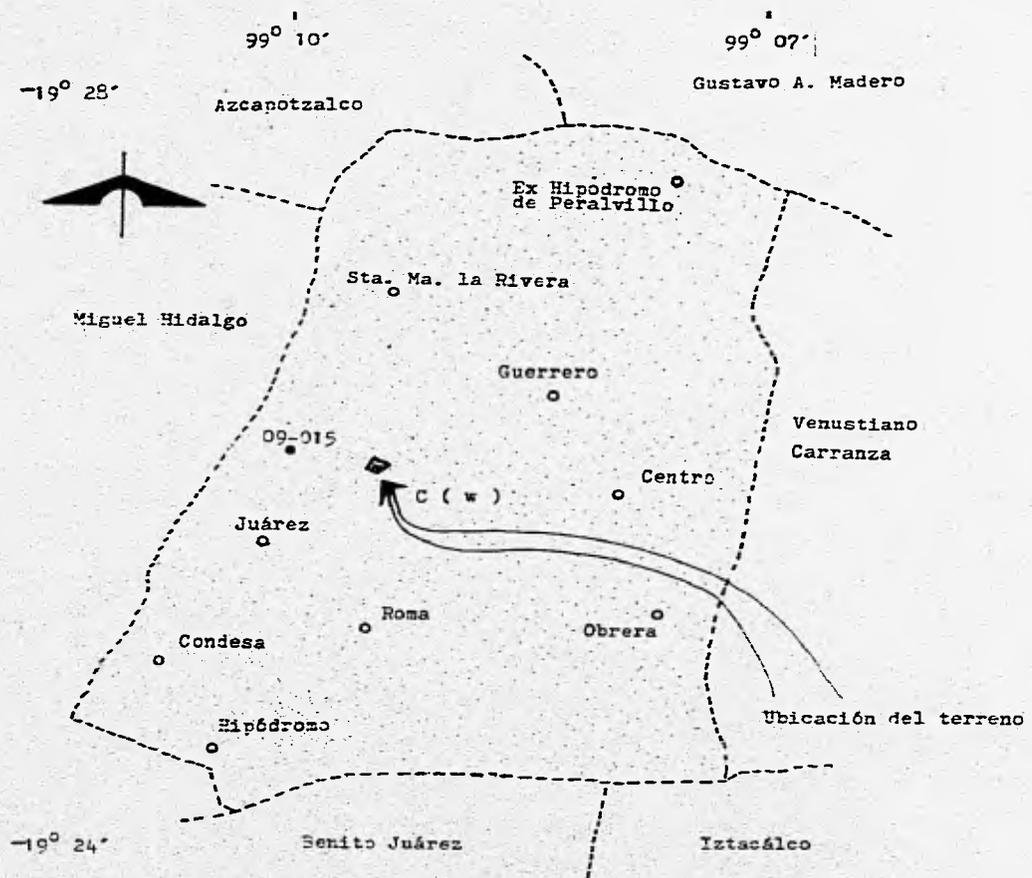
La estación meteorológica es de la Comisión Federal de Electricistas con clave 09-015, a una latitud norte de 19° 26' y a una longitud oeste de 99° 10', en una altitud de 2240 mts. sobre el nivel del mar.



Plano de la Delegación Cuauhtémoc.

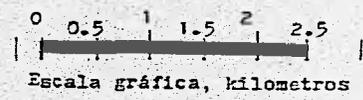
Simbología	
16	temperatura en °C
---	isoyeta en mm.
○	localidad
●	estación meteorológica
- - - -	límite delegacional





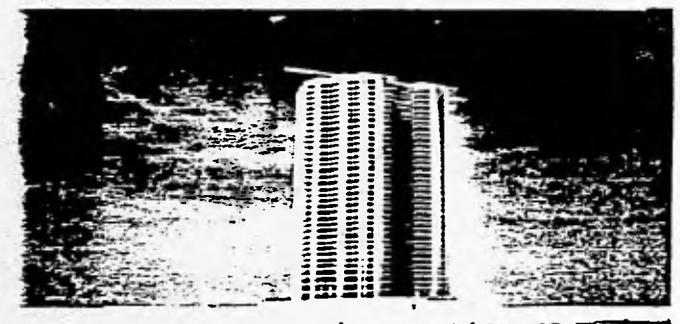
Plano de la Delegación Cuauhtemoc

Simbología	
C (w)	clima templado subhúmedo con lluvias en verano
o	localidad
•	estación meteorológica
-----	límite delegacional



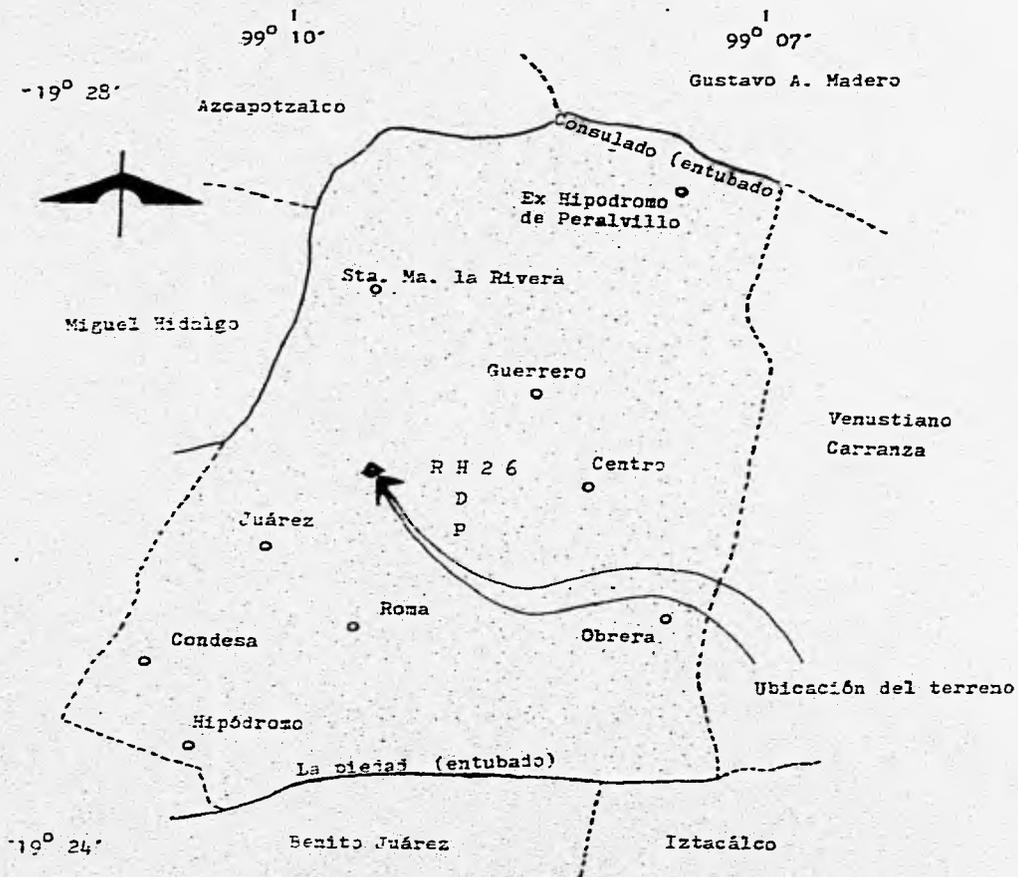
Temperatura media mensual y anual en °C

Enero	.....	13.4
Febrero	.....	14.2
Marzo	.....	17.5
Abril	.....	18.7
Mayo	.....	19.3
Junio	.....	18.7
Ju o	.....	17.6
Agosto	.....	17.2
Septiembre	.....	17.5
Octubre	.....	16.5
Noviembre	.....	15.1
Diciembre	.....	13.9
Total anual		16.7
Años de observación		24



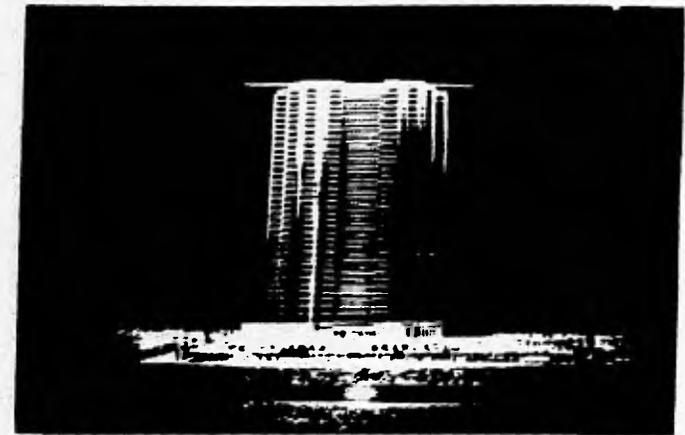
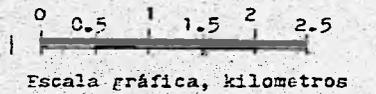
Precipitación mensual y anual promedio en mm.

Enero	..	10.1
Febrero	.	2.2
Marzo	.	7.0
Abril	...	20.1
Mayo	.....	47.7
Junio	.....	108.3
Julio	.....	142.5
Agosto	.....	131.5
Septiembre	.....	120.2
Octubre	.....	55.0
Noviembre	.	8.9
Diciembre	-	6.6
Total anual		660.7
Años de observación		24



Plano de la Delegación Cuauhtemoc

Simbología	
	rio
R H 2 6	región hidrológica
D	cuenca hidrológica
P	subcuenca
o	localidad
- - - - -	límite delegacional



Hidrografía

- Región -----Clave : RH
 -----Nombre : Pánuco
- Cuenca -----Clave :D
 -----Nombre: Río Moctezuma
- Subcuenca -----Clave : P
 -----Nombre : Lago Texcoco-Zumpango

Corrientes y cuerpos de agua

- Nombre : Río Consulado (entubado)
 Río de la piedra (entubado)
 Ubicación : RH26 Dp

Capítulo III, Medio Físico Artificial

División Geoestadística de la Ciudad de México

por delegaciones, donde los límites geoestadísticos no coinciden necesariamente con los político - administrativos.

Las coordenadas geográficas extremas son:

al norte $19^{\circ} 28'$,

al sur $19^{\circ} 24'$ de latitud norte

al este $99^{\circ} 07'$

al oeste $99^{\circ} 11'$ de longitud oeste.

El porcentaje de la Delegación Cuauhtemoc representa el 21.6% del área total de Distrito Federal.

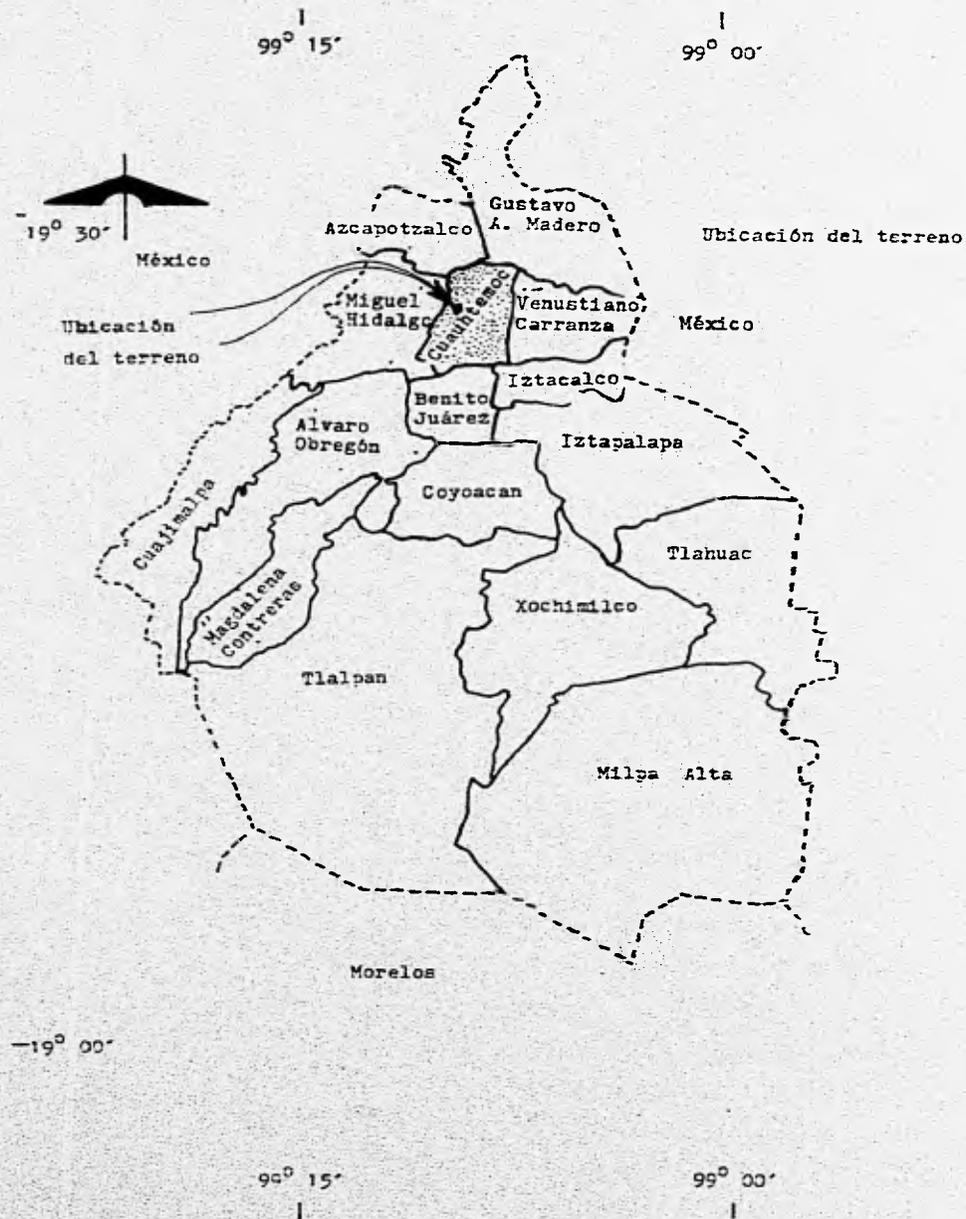
Las colindancias son; con las delegaciones:

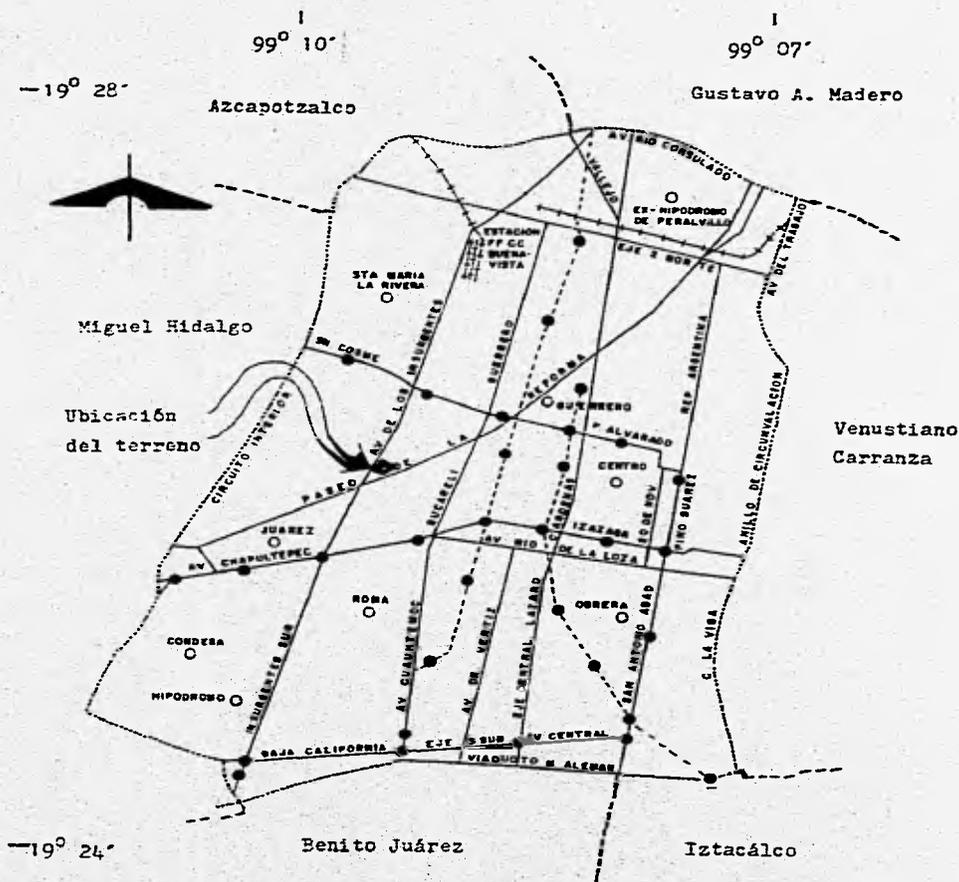
al norte con las delegaciones Azcapotzalco y G. A.Madero

al este con Venustiano Carranza ,

al sur con Iztacálco, Benito Juárez y Miguel Hidalgo

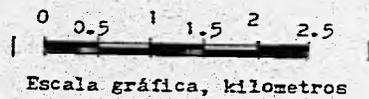
al oeste con Miguel Hidalgo.





Plano de la Delegación Cuauhtemoc

Simbología	
	vías principales
	ferrocarril
	S. T. C. metro
	localidad
	límite delegacional



Infraestructura para el transporte
y localidades principales.

Nombre	- Latitud		Altitud en mts. sobre el nivel del mar
	Norte	Oeste	
Ex. Hipódromo de Peralvillo	19°27'	99°08'	2240
Sta. María la Rivera	19°27'	99°10'	2240
Guerrero	19°27'	99°09'	2240
Centro	19°26'	99°08'	2240
Juárez	19°26'	99°09'	2240
Roma	19°25'	99°10'	2240
Condesa	19°24'	99°11'	2240
Obrera	19°25'	99°08'	2240
Hipódromo	19°24'	99°10'	2240



Modelo análogo # 1 " Torre Chapultepec "
ubicado en la calle Ruben Darío
esq. Av. Paseo de la Reforma,
col. Polanco. CP 11590
Proyecto : Arquitecto, Benjamín Romano.

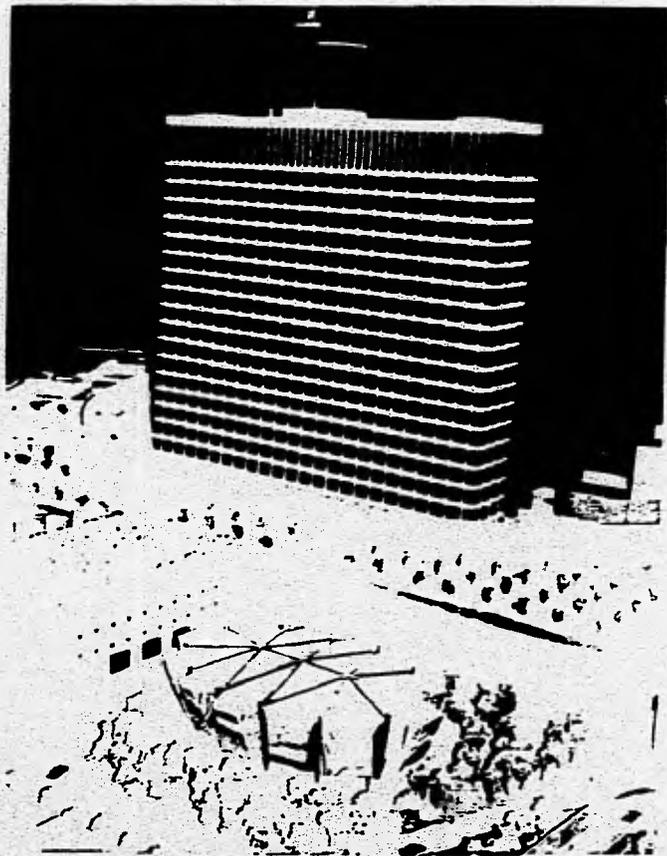
Contenido Torre Chapultepec

Cálculo estructural del Ing. Heberto Castillo,
30 niveles, con 17,000 toneladas de acero,
1 Helipuerto,
Claros de 10 x 10 mts, con un total de 25,000mts. cuadrados,
4 elevadores de pasajeros y uno de carga,
5 sotanos, con una profundidad de 17 mts. a base de muros Milán,
columnas prefabricadas y trabes que trabajan como troqueles,
2.70 mts. de altura libre en cada piso y 0.92 mts. para alojar
instalaciones y algunas tuberías,
El diametro de las columnas es de 1.25 mts.
El consumo de acero es de 70 kg-m², con sistema de tridilosa,
la tridilosa y la triditrabe se soldan sobre capiteles de acero,
los cuales se apoyan sobre las columnas redondas,
la tridilosa tiene 15cm de concreto en lecho alto y bajo,
las escaleras son prefabricadas en estructura metálica,
6 pisos superiores de estacionamiento,
2 subestaciones eléctricas en el 6o piso y enfriadores en el 8o piso,
en cada piso hay dos estaciones de telefono,
sistema electrónico de control maestro de acceso a través de tarjeta,
en cada nivel hay detectoras de monoxido de carbono para ser -
activados cuando sea necesario reemplazar el aire,
en el pórtico de acceso hay un relieve de 18 toneladas de bronce
que simboliza un ahuehuete, y es del autor José Chávez Morado,
actualmente el edificio se encuentra rentado al 100 %. Uso : oficinas

Modelo análogo # 2 " World Trade Center "

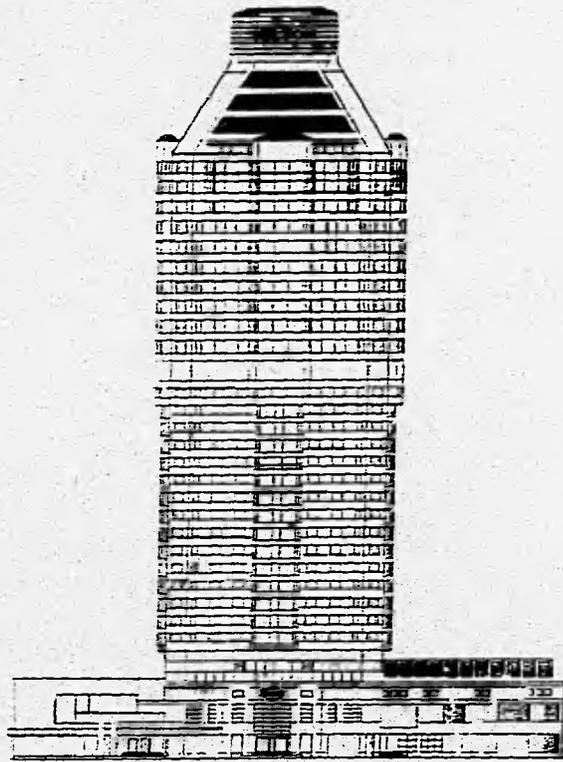
ubicado en la calle Filadelfia
esq. Insurgentes Sur ,
col. Nápoles. CP 03810

Proyecto ; Arquitecto Pedro Ramirez Vázquez



Contenido World Trade Center

Construcción a cargo del grupo Gutsa, división inmobiliaria,
595.949 m² en total, con un costo de \$2,500 dls m², hasta más.
42 niveles de oficinas,
3 sótanos en la torre y cinco mas en la calle Dakota,
33,509 m² en 550 cuartos de hotel,
278,965 m² en estacionamiento con capacidad de 8350 autos,
es la estructura de concreto más alta del mundo,
33 elevadores de alta velocidad, 5m-seg, y 3 montacargas,
base de diseño y datos en Canada, unicamente a nivel mundial.
centro maestro de control en WTC México en los sótanos,
1 subestación de bomberos que tambien actúa regionalmente.
1 elevador para bomberos y minusválidos, 8 son de uso especial -
y no hay acceso ni salida en cualquier nivel,
600,000 m³ de aguas negras recicladas al año en sanitarios, aire-
acondicionado y riego,
circuito cerrado de televisión con 60 camaras,
150 controles de acceso en puertas, a través de tarjetas,
comunicación vía satélite y sistema de videoconferencia,
sistema de Network-Center con acceso a la red mundial de comercio,
en la "corona" hay 4 estaciones de radio, 2 niveles de restaurante,
y un mirador,
en el piso 4 solo hay consultorios médicos,
la empresa Telmex suministra todo el cableado estructurado,
el costo es de 122 millones de dolares en la primera etapa de -
construcción solo en estructura y estacionamientos.



Modelo análogo # 3 " Torre Sidek Hilton "
ubicado en la calle de Río Misissipi
esq. Av. Paseo de la Reforma,
col. Anzures. CP 06500
Proyecto ; Torre Sidek Hilton .

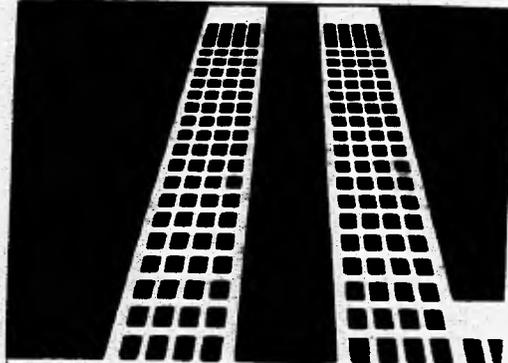
Contenido Torre Sidek Hilton

32 niveles en total con 131.85mts. de altura sobre la calle,
10 niveles de oficinas en la parte superior y 15 pisos de cuartos
para huéspedes en la parte inferior,
en la corona se encuentra el cuarto de maquinas,
1 helipuerto,
la torre gira en un ángulo de 45°, en torno a la glorieta de la -
"Diana Cazadora" en la Av. Paseo de la Reforma,
el podio de acceso tiene 15 mts. de altura.
la torre tiene una sección de 36.10 x 36.10 mts. con 24 habitaciones
por piso,
7 niveles de estacionamiento subterráneo, y dos niveles mecánicos,
4 niveles de pisos públicos,
72,226 m² totales, de los cuales 27,636 m² son de estacionamiento,
el sistema estructural es a base de marcos continuos en 2 direcciones,
el terreno donde se ubica corresponde a la zona del lago, suelo -
tipo III, con 25 mts. de profundidad hasta la capa -
resistente,
la estructura de acero es del grado A-50, con 4.75 ton-cm²,
las trabes del nucleo central contienen contraventeos, para respetar
el criterio "columna fuerte-viga debil".
el concreto de las losas es de peso ligero de 1600 kg-m³ colado sobre
una lámina metálica galvanizada corrugada,
para la cimentación se colocaron pilas, con las columnas ancladas -
y ahogadas en concreto entre 4 y 1.5 mts. dentro de la -
pila, la cual para su ejecución fue necesario controlar
el nivel freático del terreno a base de bombeo.

Modelo análogo # 4 " Centro Insurgentes "

ubicado en la calle -
Insurgentes Sur # 1605 ,
col. San José Insurgentes
CP. 03900

Proyecto ; Arquitecto, Bosco Gutierrez Cortina.



Contenido Centro Insurgentes:

El proyecto se inicia en 1991,

los tres primeros niveles son comerciales y los demás son para -
oficinas y suites ejecutivas en una torre de 22 pisos
con 140 mts. de altura,

estacionamiento en 6 sotanos bajo la calle, para 1600 autos,
excavación de $200,000m^3$ con 22 mts. de profundidad que fue donde
se encontro la capa resistente,

el acero utilizado es del grado A-50 con columnas de 14 mts. de
longitud x 1.20 de peralte la más alta y 50cm. una normal,

la fachada de prefabricados y el cristal estan al mismo paño,

el helipuerto mide 35 x 35 mts. siendo el más grande de la zona,
los claros son de 11 mts con 3.00mts. de altura libre y con instala-
ciones bajo plafón falso,

en la cimentación de zapatas corridas las contratraves miden 3.50mts.
de altura por 1.20mts. de ancho ya que el terreno es -
realmente sólido y no tiene nivel freático,

las oficinas cuentan con sistemas de asperción automática en caso -
de incendio,

el teatro de los Insurgentes se incorpora a todo el conjunto, al igual
que 2 condominios de operacion autónoma ligados por la -
calle peatonal de perpetua,

la inversión total es de 70 millones de dolares a recuperar en 10 años
el costo por m^2 es de 1,400 dolares,

el 80 % del edificio esta comercializado actualmente.

Programa de necesidades

Los conceptos a cubrir en gran turismo son 46.

Capitulo I : Mobiliario y equipo en habitación

- Aire acondicionado
- Control individual de mando
- Indicador de recados
- Circuito cerrado con antena parabólica
- Tv. a color
- Interruptores
- Iluminación en cuarto de baño
- Recubrimiento de pisos
- Recubrimiento de paredes
- Cortinas
- Mobiliario

Capitulo II : Accesos y ascensores

- Telefono o interfon en elevadores
- Instalación de espera en elevadores
- Accesos
- Andadores

Capitulo III : Recepción y administración

- Recepción
- Vestibulo (loby)
- Mobiliario del loby
- Pórtico (motor loby)

Capitulo IV : Establecimiento de alimentos, y bebidas o espectáculos

- Restaurante de especialidades
- Local, -Mobiliario
- Mantelería, cristalería y cuchillería
- Sala de espera,
- Cocinas
- Restaurante cafetería
- Local, -Mobiliario
- Mantelería, cristalería y cuchillería
- Sala de espera
- Cocinas
- Bar
- Local -Mobiliario -Barra
- Centro nocturno de esparcimiento
- Local -Mobiliario
- Instalaciones
- Salón de banquetes y convenciones
- Local -Mobiliario
- Instalaciones

Capitulo V : Areas recreativas

- Areas verdes
- Gimnasio
- Andadores

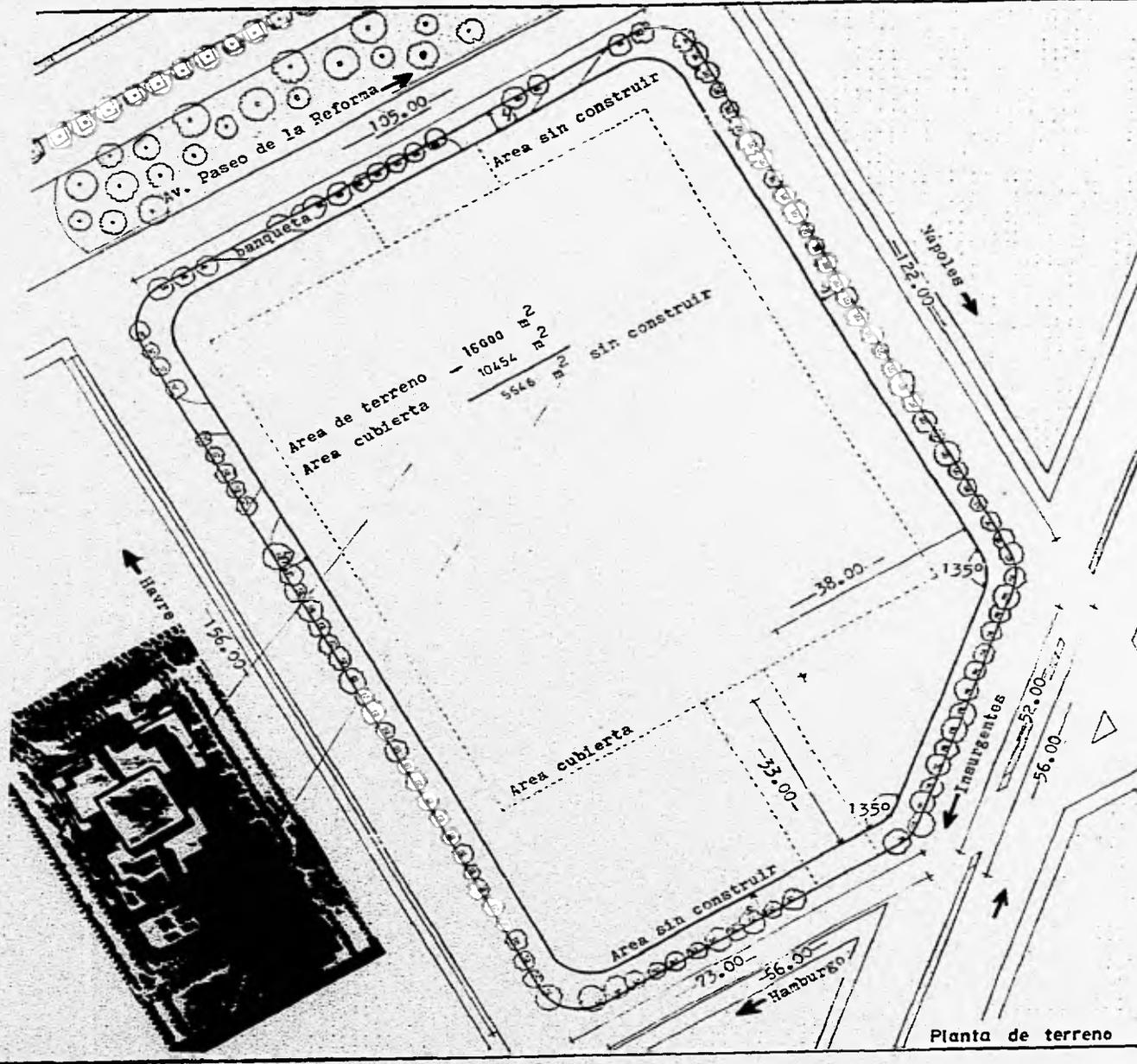
Capitulo VI : Edificio y exteriores

- Fachada
- Acceso principal
- Alrededores
- Estacionamiento
- Instalaciones : hidráulica, sanitaria, eléctrica, especiales, aire acondicionado y comburentes.

Capitulo V, Proyecto Ejecutivo Programa arquitectónico

Zonas y resumen de áreas por espacio.	Mínimo m ²	Máximo m ²
<u>Zona de habitaciones</u>		
Habitaciones de huéspedes	18.54	21.95
Vestidores de huéspedes	4.46	4.52
Baños de huéspedes	5.00	5.17
Ducto de instalaciones	---	0.32
Total área de habitaciones	28.00	31.96
<u>Zona de áreas públicas</u>		
Pórtico de acceso	184.50	205.00
Loby _____ (50 personas) _____	45.00	60.00
Loby-bar _____ (40 personas) _____	63.88	70.98
Restaurante _____ (100 personas) _____	149.63	166.25
Cafetería _____ (50 personas) _____	61.42	68.25
Bar _____ (40 personas) _____	64.80	72.00
Centro nocturno o - de esparcimiento _____ (100 personas) _____	111.04	123.38
Salón de banquetes, convenciones- o de usos multiples _____ (150 personas) _____	459.00	510.00
Concesiones por local	46.62	51.80
Circulaciones de cuartos	448.00	448.00
Circulaciones de áreas públicas	336.95	376.39
Total áreas públicas	1970.84	2152.05
<u>Zona de áreas de servicio</u>		
Registro	40.55	45.05
Oficinas	364.32	404.80
Ropería y lavandería	189.00	210.00
Cocina	357.98	397.75
Valet	67.50	75.00
Ropería de piso de cuartos	87.86	97.62
Comedor de empleados	45.00	50.12
Baños y vestidores de empleados	73.80	82.00
Almacén general	138.60	154.00
Cuarto de máquinas	162.00	180.00
Taller de mantenimiento	81.00	90.00
Cuarto de basura	94.50	105.00
Escaleras de servicio y elevadores	184.12	184.12
Circulaciones área de servicio	255.33	287.60
Total áreas de servicio	2141.67	2359.16
<u>Zona de vehiculos de servicio</u>		
Andén de carga y descarga	180.00	180.00

Zona de estacionamiento y superficie de construcción: de acuerdo a reglamento y zona de ubicación.



Superficie del terreno total
 según Delegación, 16.000 m² (1983)
 Altura 2vat: 2x110 = 220 mts altura máxima
 ancho de calle mas ancho
 pendiente, 0.0 %

Edificios cercanos importantes:

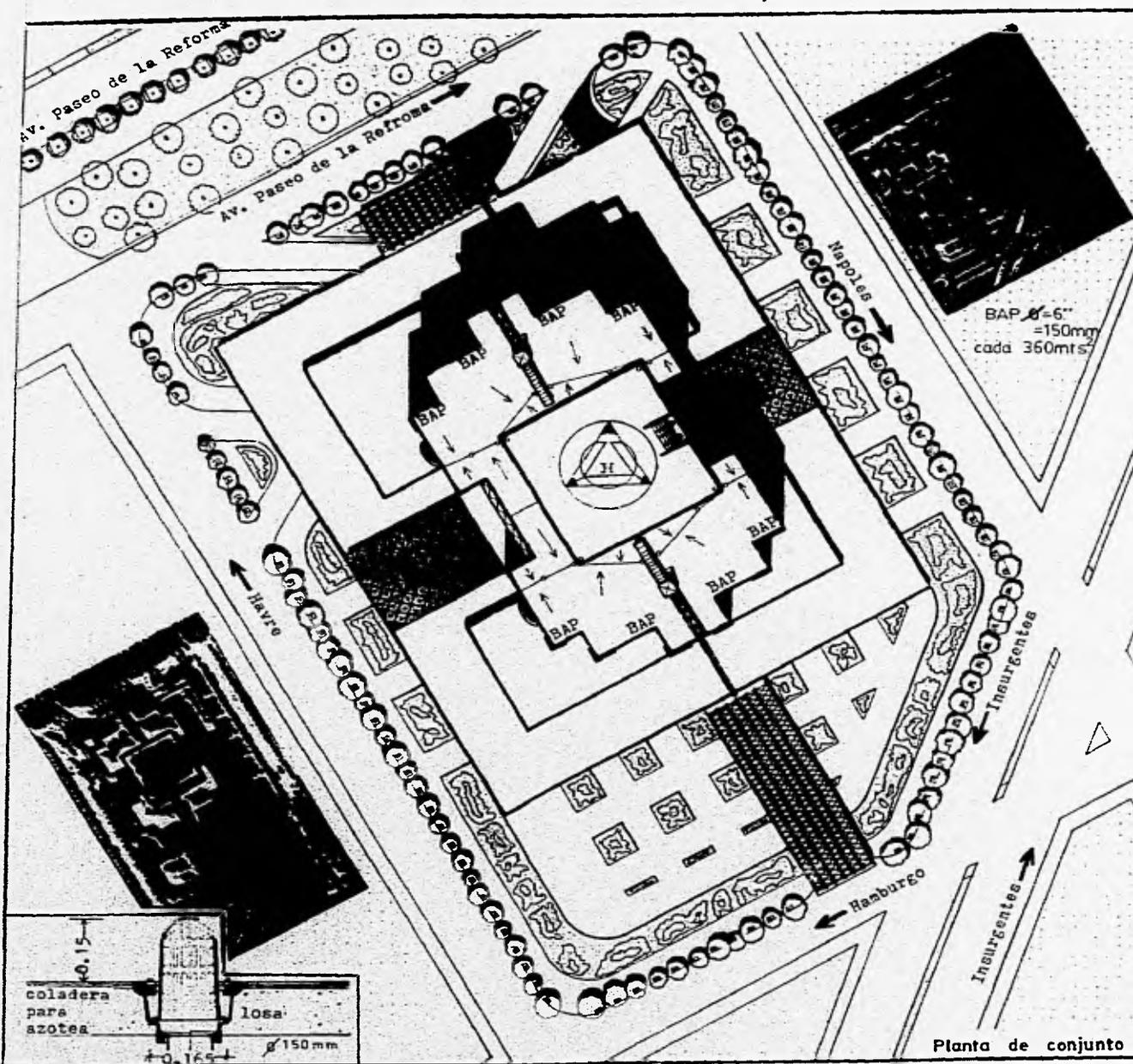
- Centro Bursatil
- Torre Reforma Business Center
- Edificio de seguros. Asemex

Programa Parcial de la Delegación Cnauhtemoc:

Datos del Plan de Desarrollo Urbano
 C.S x 7.5 = 120,000 m², área
 neta construible sobre nivel de calle.
 H.M. = Uso de terreno habitacional
 mixto, zona en la cual puede exis-
 tir edificios destinados a oficinas,
 viviendas, comercio, servicios e
 industria no contaminente.
 Area de estacionamiento;
 1 cajón por cada 50 m² construidos
 cajon grande = 5.00 x 2.40 m
 cajón chico = 4.20 x 2.20 m
 por cada 25 cajones poner uno para
 minusválidos = 5.00 x 3.80 m
 Se permite restar 15 % de área de
 autos por estar frente a corredor
 urbano de primer nivel.
 Los cajones colocados a 90° del muro
 permite aprovechar un mayor número
 de m² de estacionamiento.

 Esc: 1/800 Cor: mts	UNAM
	Alumno: Rico Becerra Alberto
	Tesis Profesional
	Hotel para Ejecutivos
Mexico D. F.	

Planta de terreno



El " Hotel para Ejecutivos " con sus 40 pisos sobre el nivel de la calle y sus 4 sotanos, se emplaza en la Ciudad de México D. F. en el corazón de negocios de la Av. Paseo de la Reforma y la Av. De Los Insurgentes.

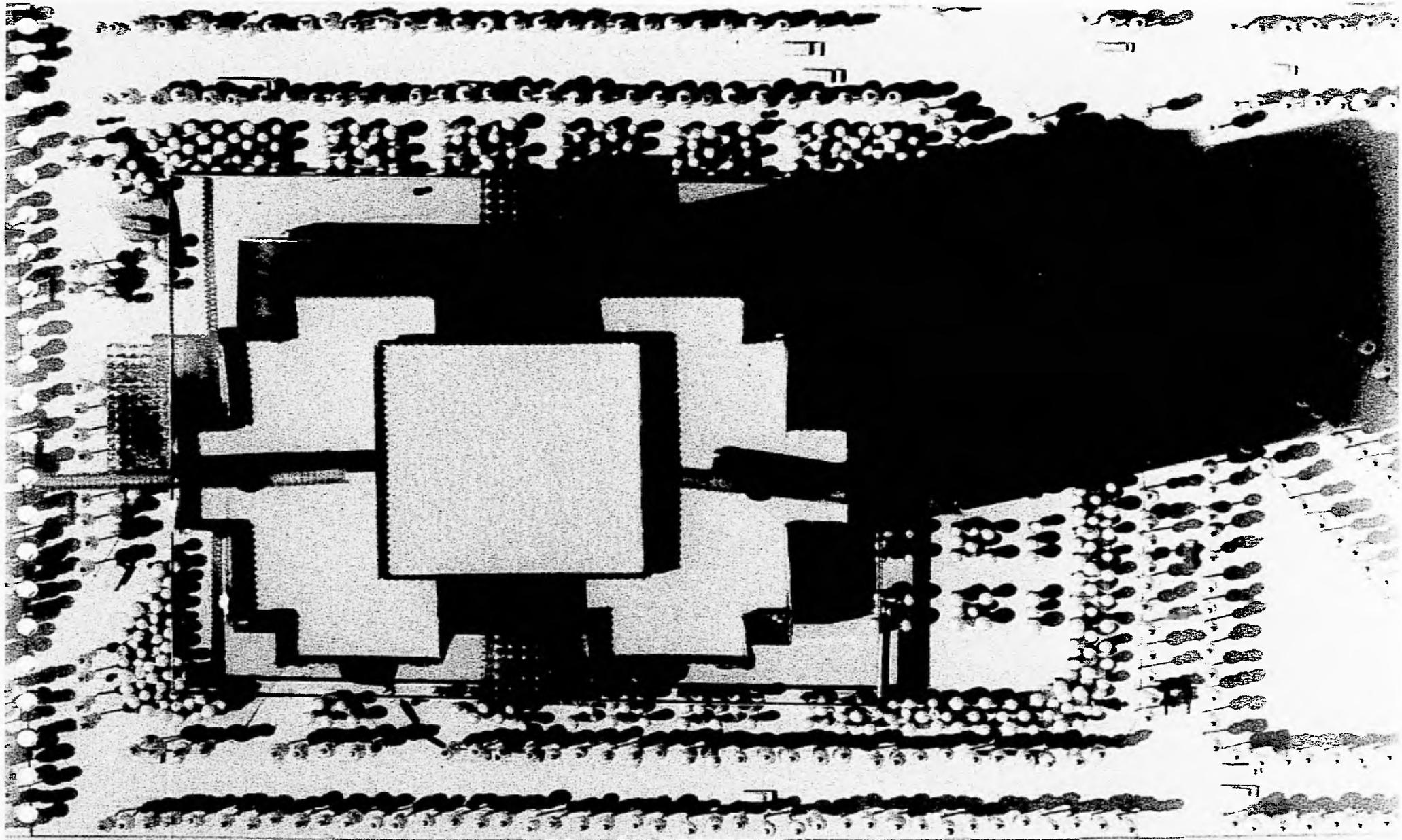
Para aprovechar el espacio se hizo necesario colocar los elevadores y servicios en una torre central, lo cual permite una flexibilidad y distribución en cada nivel para clientes y personal administrativo y de mantenimiento.

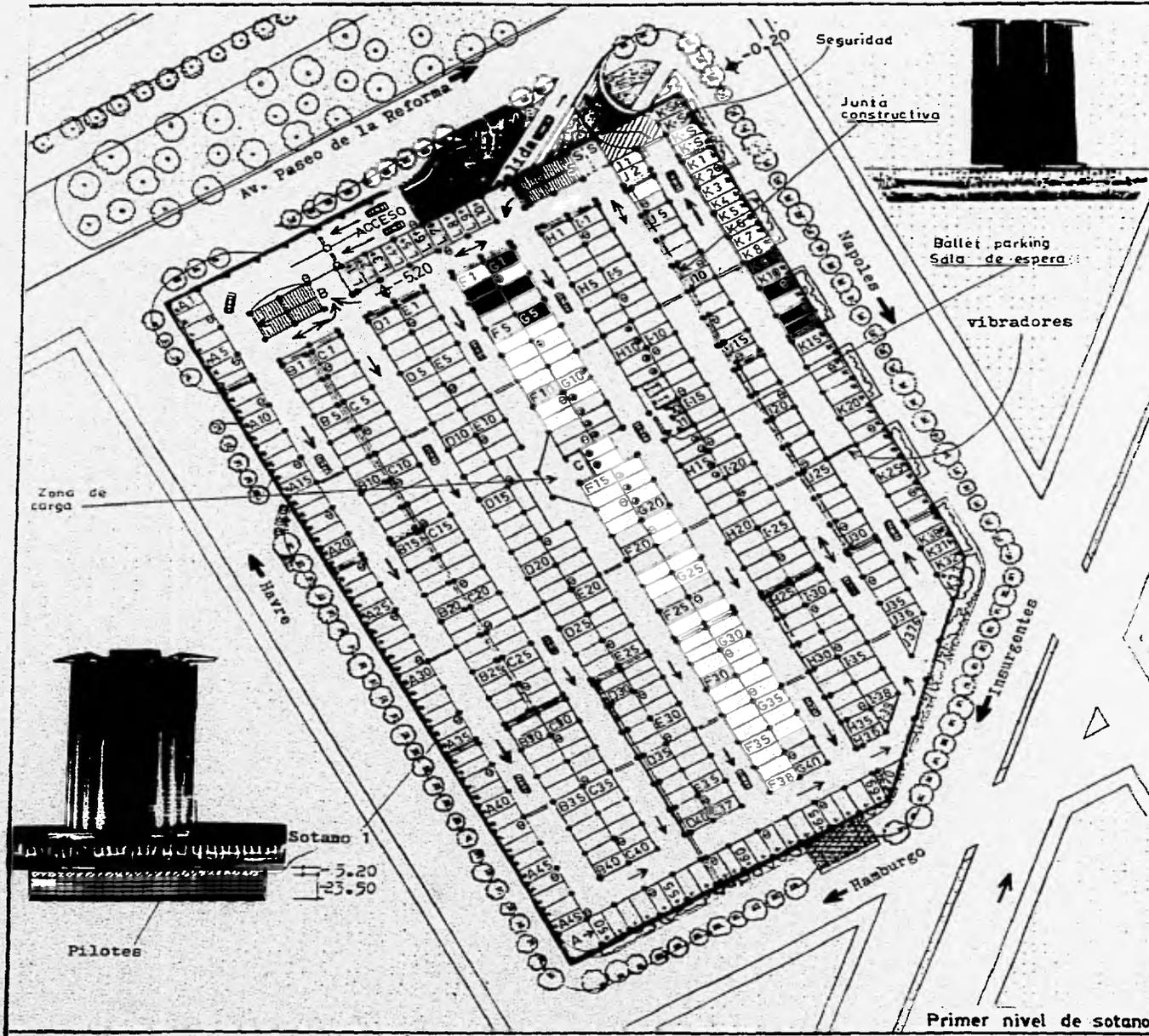
El edificio con su original diseño se adapta a las circunstancias cambiantes del siglo XXI poniendo de manifiesto la característica esencial de la Arquitectura, haciendo progresar en México algunas concepciones futuristas en la Arquitectura del país, entendiéndolo que ésta es todo espacio habitable, en el cual el hombre desarrolla sus actividades cotidianas.

En ésta planta de conjunto se ve claramente el estudio de sombras en la mañana y por la tarde, en donde las 4 fachadas reciben asoleamiento en cualquier época del año, así mismo ventilación e iluminación a través de las estructuras espaciales laterales.

	Ecc: 1800 Cat: mts	UNAM
	Alumno: Rico Becerra Alberto	
	Tesis Profesional	
	Hotel para Ejecutivos México D. F.	

Planta de conjunto





Estacionamiento, planta de acceso y planta tipo, 53712 m²

Capacidad total 480 autos
 por 4 niveles = 1920 autos estacionados.
 Reglamento pide 1900, se cumple.
 • Minusválidos 18 autos por piso

El total de los cajones es para autos chicos, o grandes ya que la dimensión de cada cajón es de 6 x 3 mts.
 La circulación es de 6 mts. en toda el área .

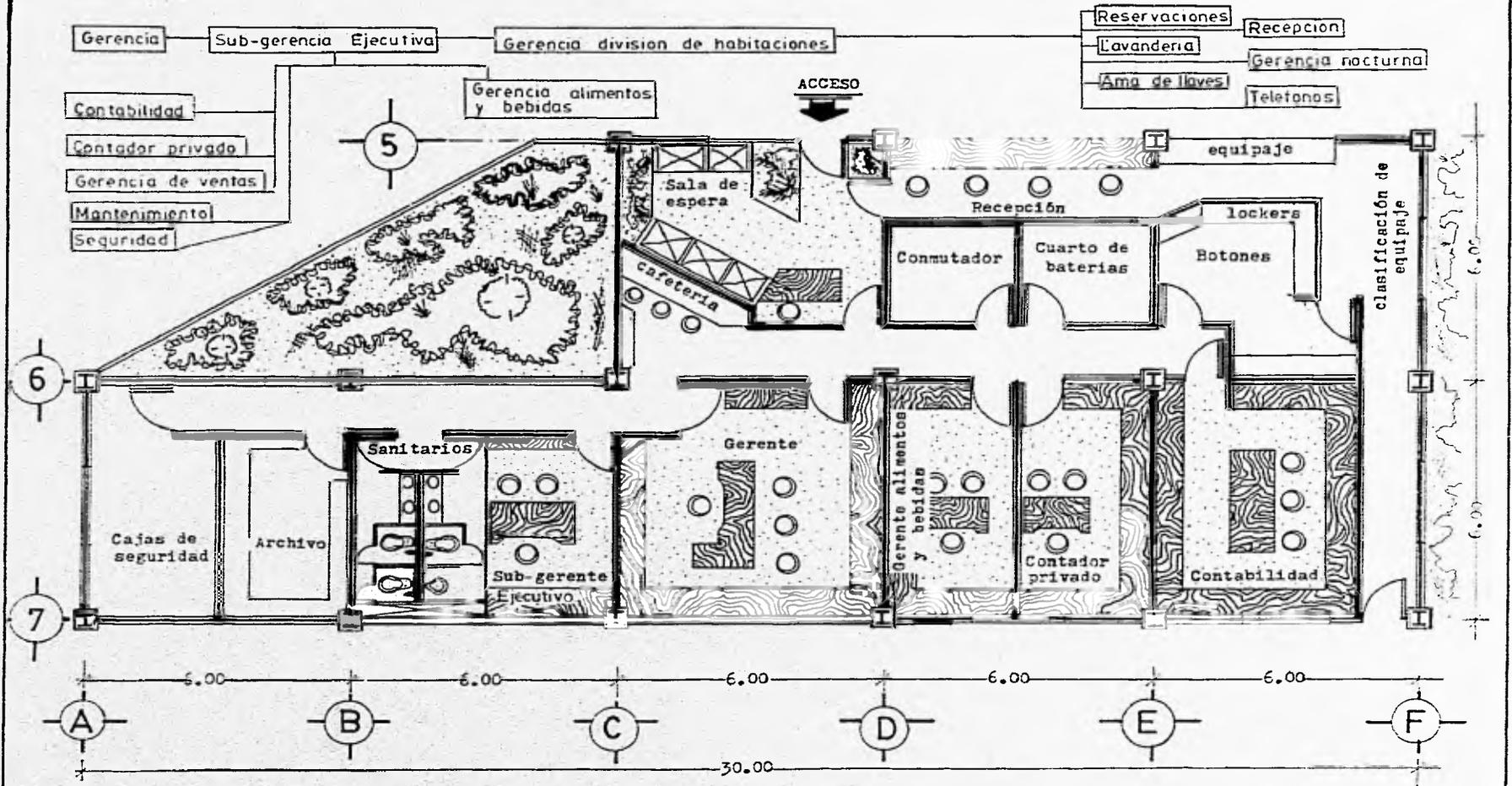
En la entrada se otorgará en el parkimetro un boleto de acceso al usuario, el cual deberá de pagar el tiempo correspondiente en la recepción y tendrá una tolerancia de 15 minutos para salir, teniendo que depositar el boleto en el parkimetro de salida.

• Extinguidores de fuego @ 12 mts.
 • Lugares solo para empleados del Hotel, que contarán con una tarjeta Iave la cual les permitira entrar y salir en su horario de trabajo respectivamente, debiendo conducir su auto directamente hasta el sotano 4.

+ Lugares solo para personas que renten un local comercial en el interior del hotel, las cuales contarán con tarjeta Iave para entrar y salir a la hora que lo deseen, pudiendo utilizar tambien el servicio de Ballet Parkins.

Esc: 1800 Cot: mis	UNAM
	Alumna: Rico Becerra Alberto
	Tesis Profesional
	Hotel para Ejecutivos Mexico D. F.

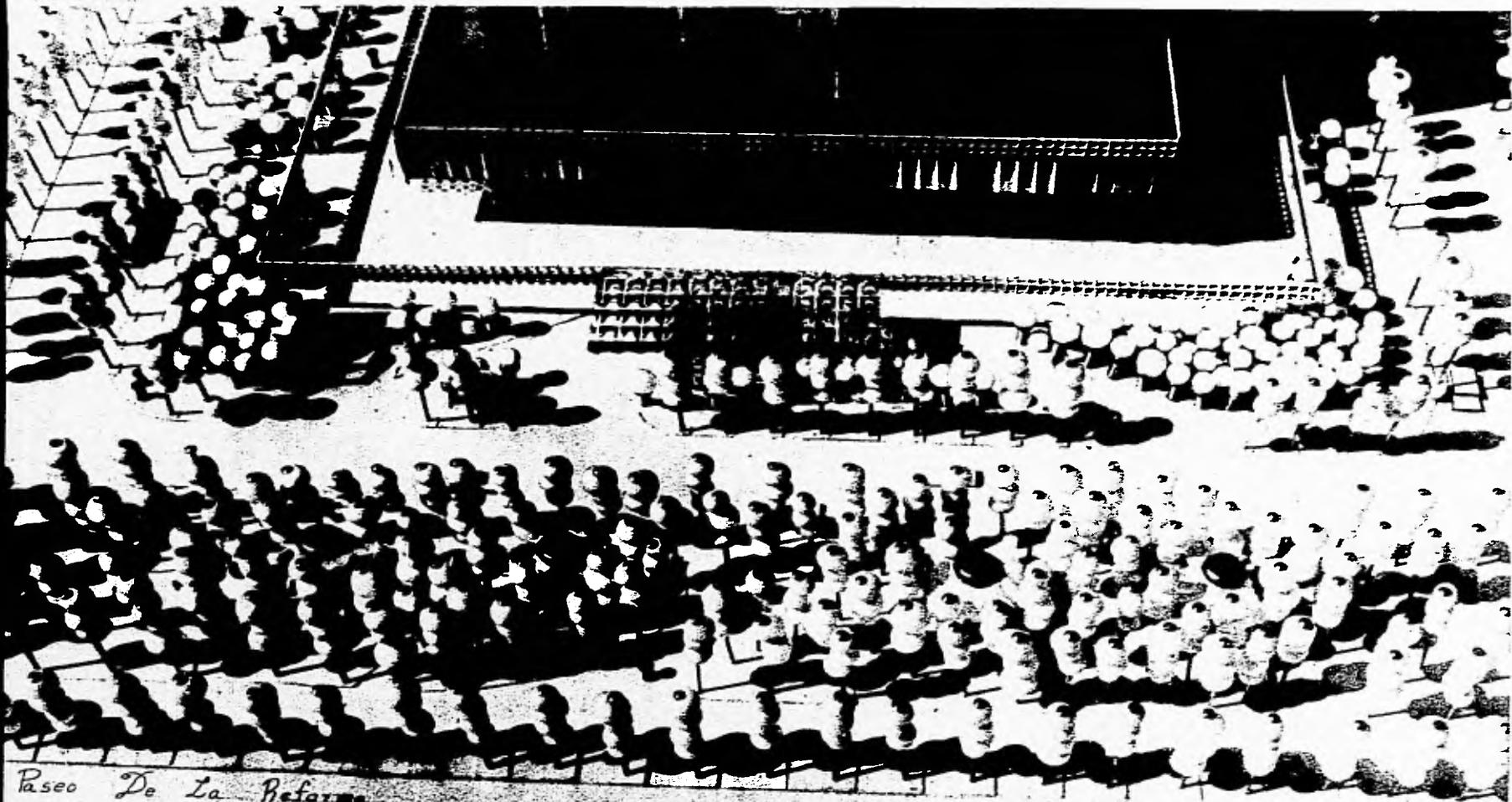
Este organigrama tiene la importante inclusion del Sub-gerente Ejecutivo quien ejerce supervision en todos los departamentos del HOTEL.
 En Hoteles de México tambien tiene la responsabilidad del area de alimentos y bebidas.



Este organigrama lo usan los hoteles de mas de 200 habitaciones

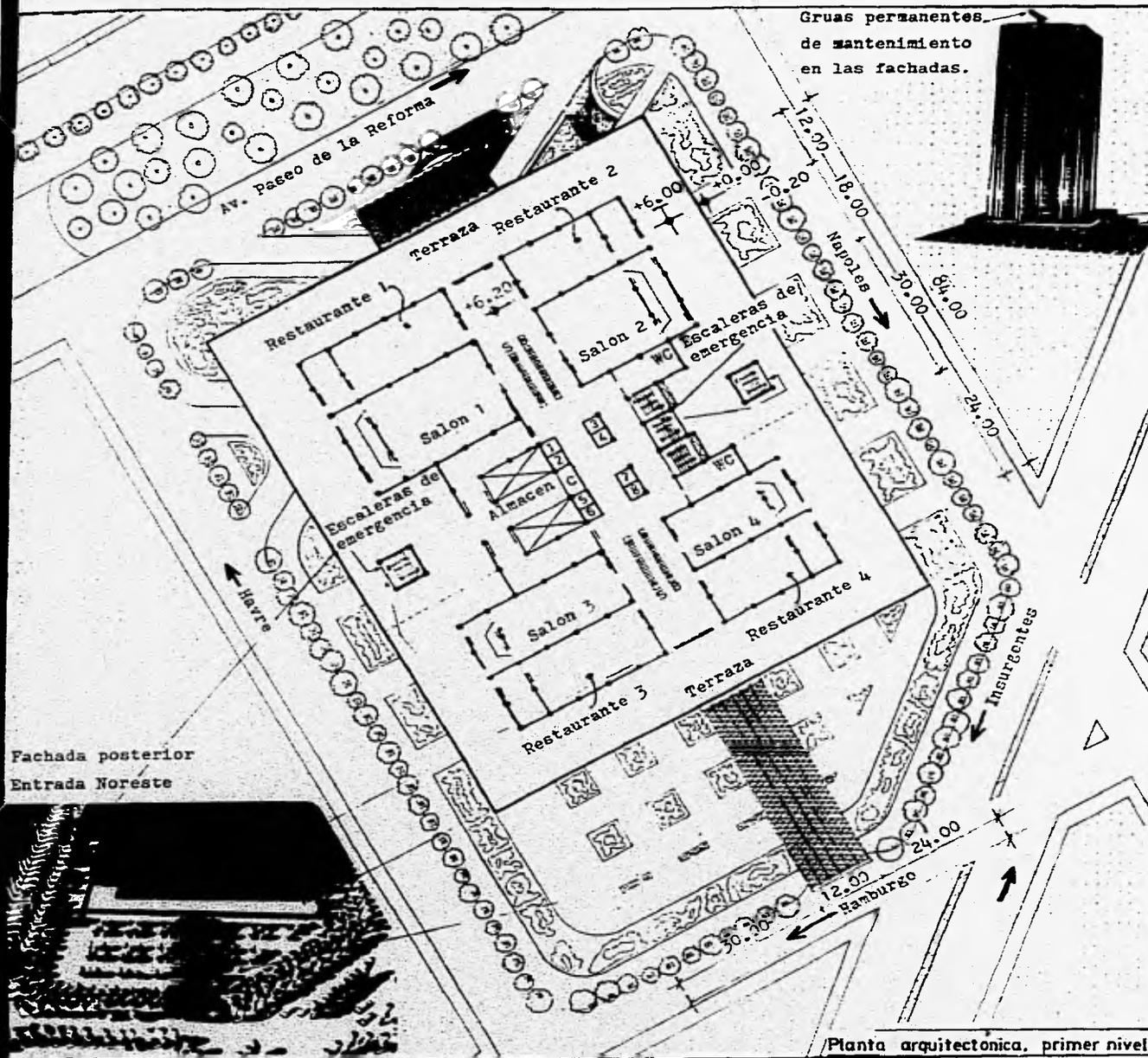
Detalle de oficinas en planta baja

Escal: 100 Cat: mts	UNAM
Alumno: Rico Becerra Alberto	
Tesis Profesional	
Hote para Ejecutivos	
Mexico D. F.	



Paseo De La Reforma

Acceso Principal



Gruas permanentes de mantenimiento en las fachadas.

Primer piso salones y restaurantes

4 salones para conferencias cada uno y eventos especiales, lo cual se podran reducir adaptar y cambiar flexiblemente según se necesite en cada ocasión, y esto será para tener mejor acústica y ahorro en el consumo de energía eléctrica, aire acondicionado, etc.

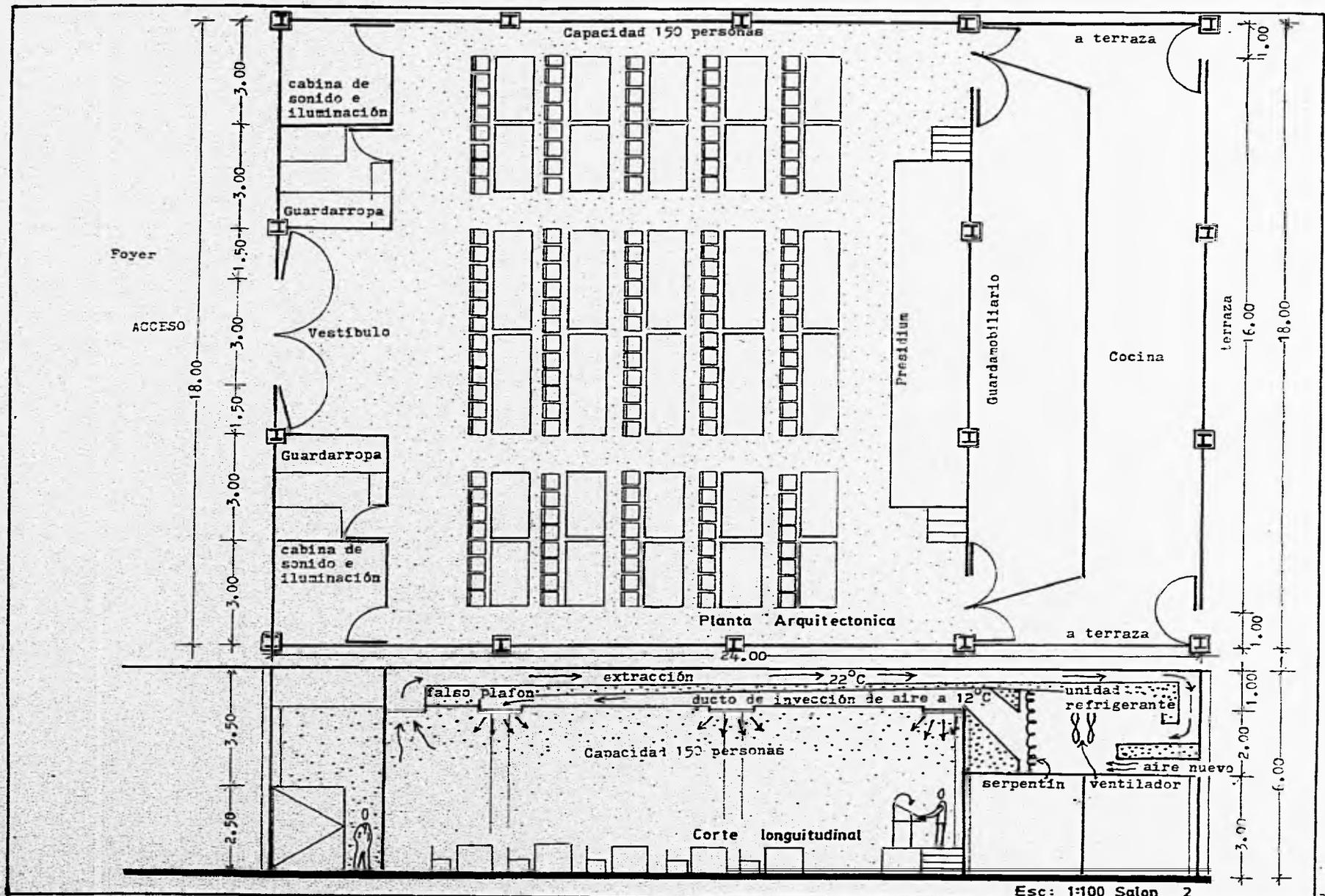
4 restaurantes que auxiliaran al salón que lo prefiera en el servicio de bocadillos y alimentos hasta un gran banquete y brindis para los resnectivos usuarios.

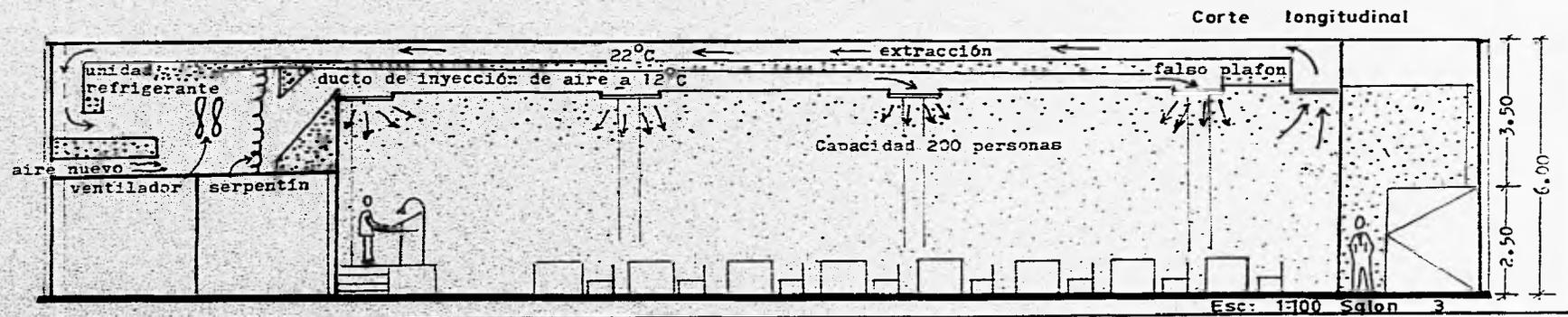
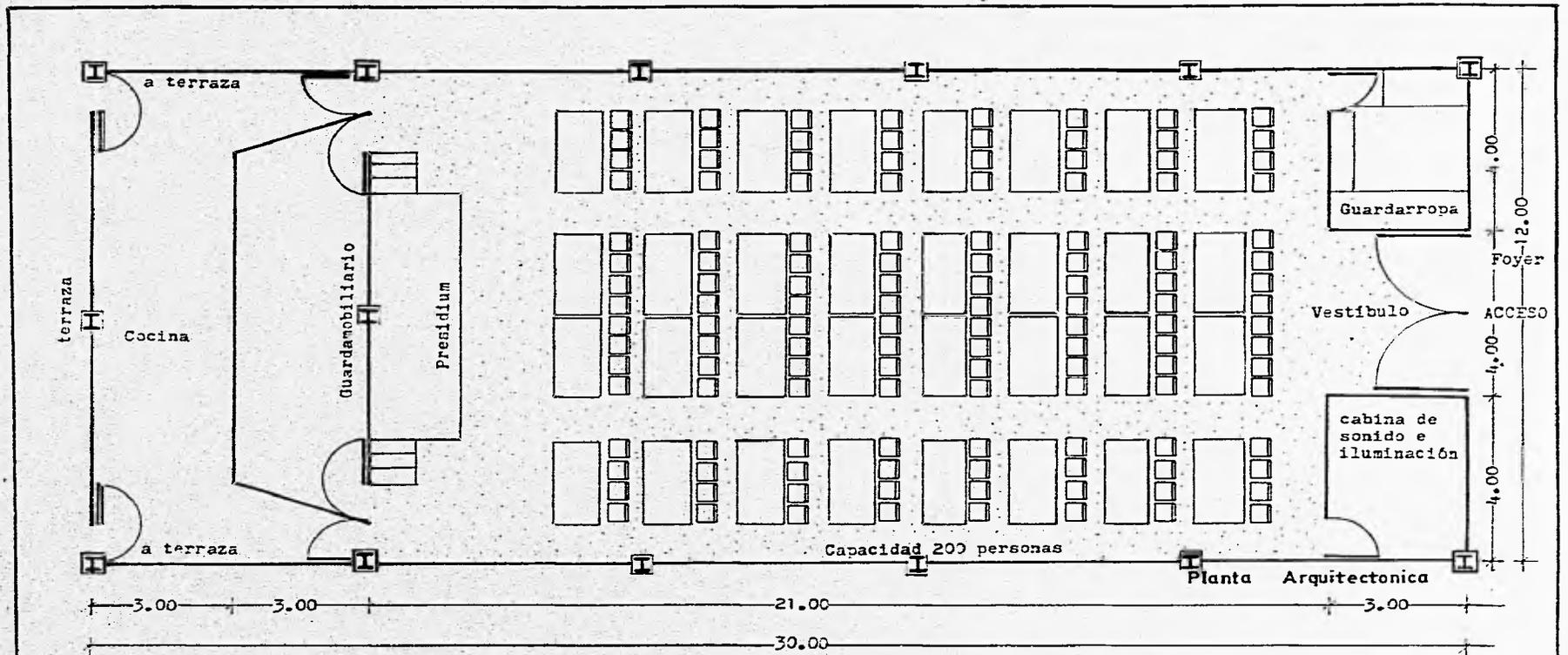
En la azotea se cuenta con dos escaleras exteriores con salida hacia la vía pública en caso de alguna emergencia, esto permitirá desalojar rapidamente el nivel de salones y restaurantes que es el que más personas va a tener constantemente, la zona de terrazas funcionara como zona de "tolerancia" donde la gente se aglomera antes de bajar las escaleras evitando así los amontonamientos y tropiezos en las puertas de entrada y de salida pudiendo reducir así los accidentes que pudieran ser los provocados por un sismo o un incendio en el inmueble.

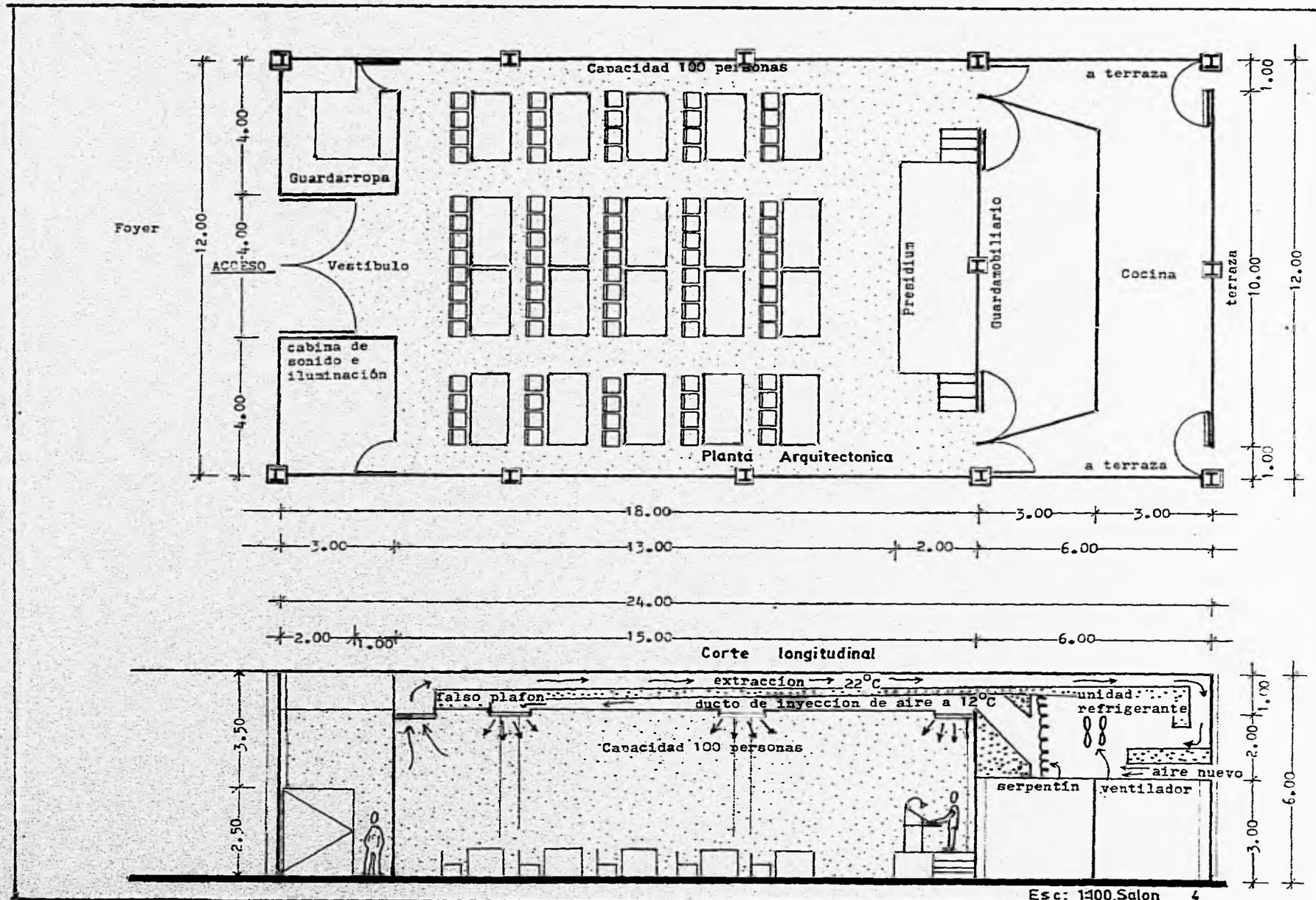
Fachada posterior
Entrada Noreste

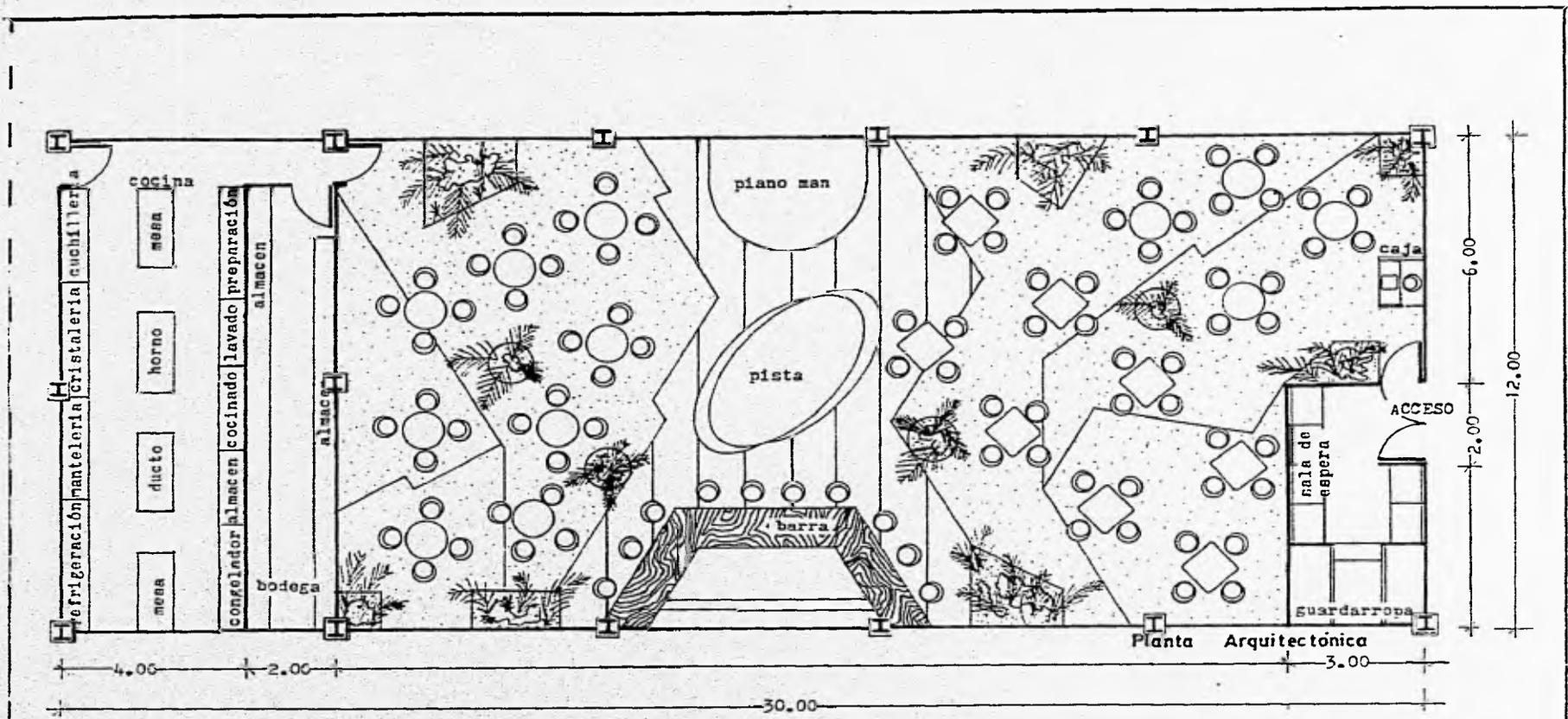
Esc: 1800 Cot: mts	UNAM	
	Alumno: Rico Becerra Alberto	
	Tesis Profesional	
	Hotel para Ejecutivos	
		Mexico D. F.

Planta arquitectonica, primer nivel

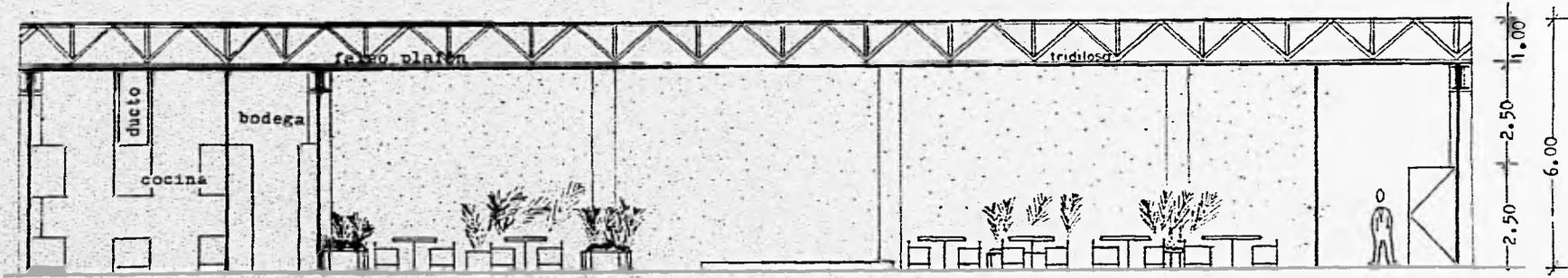




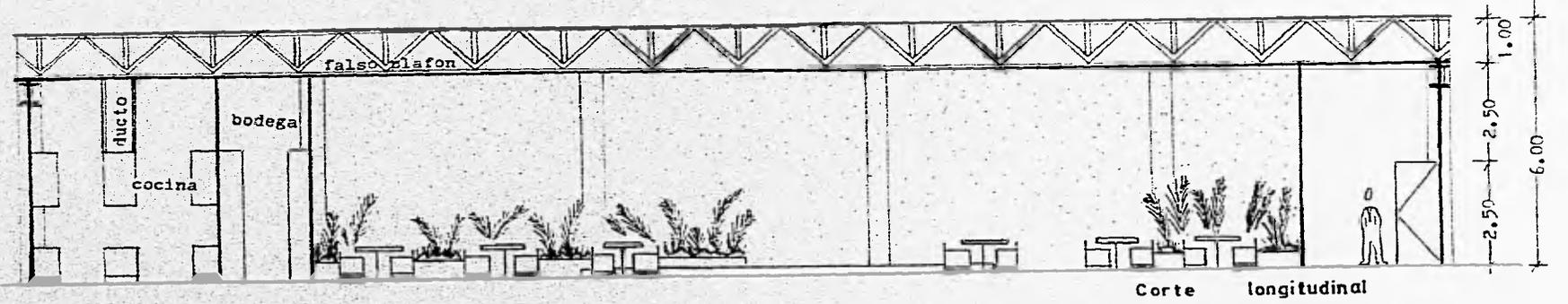
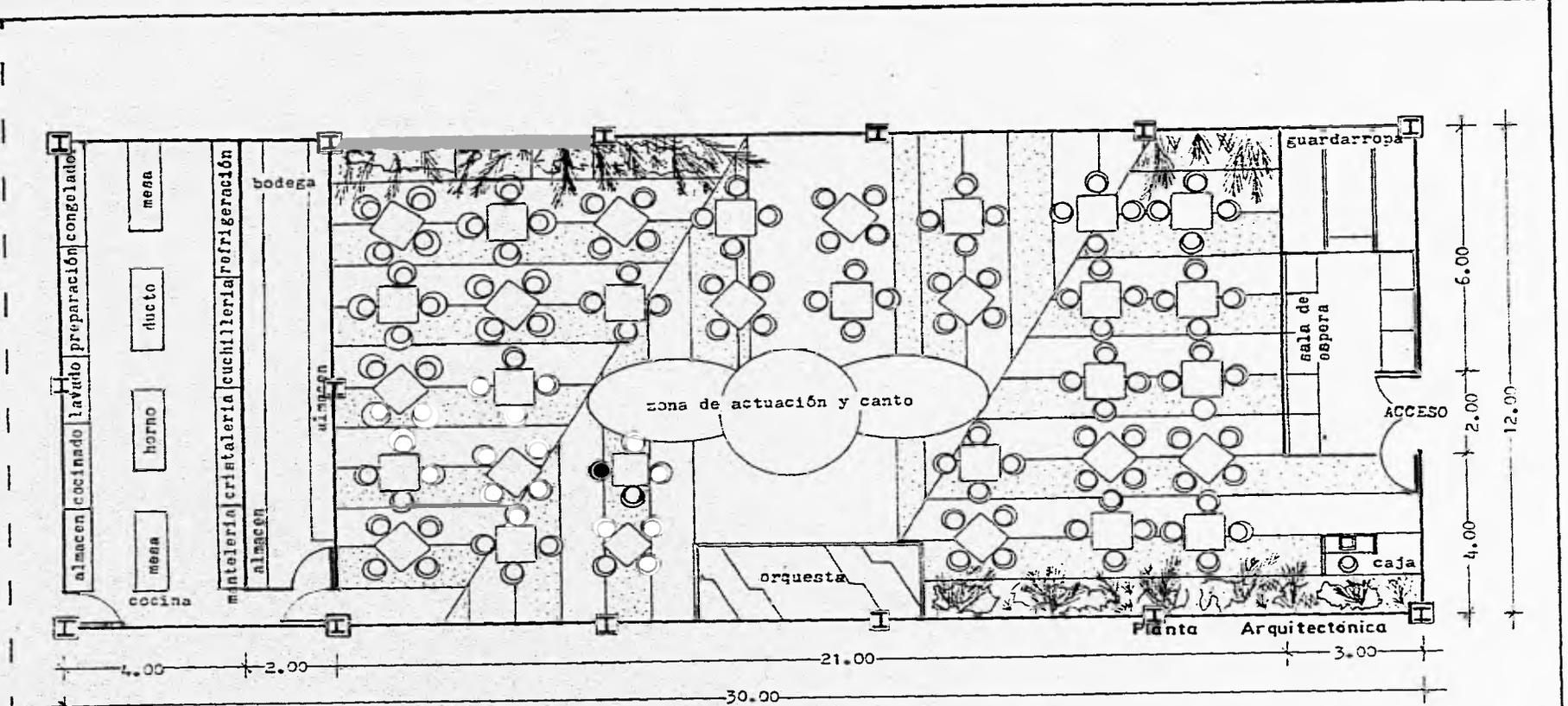




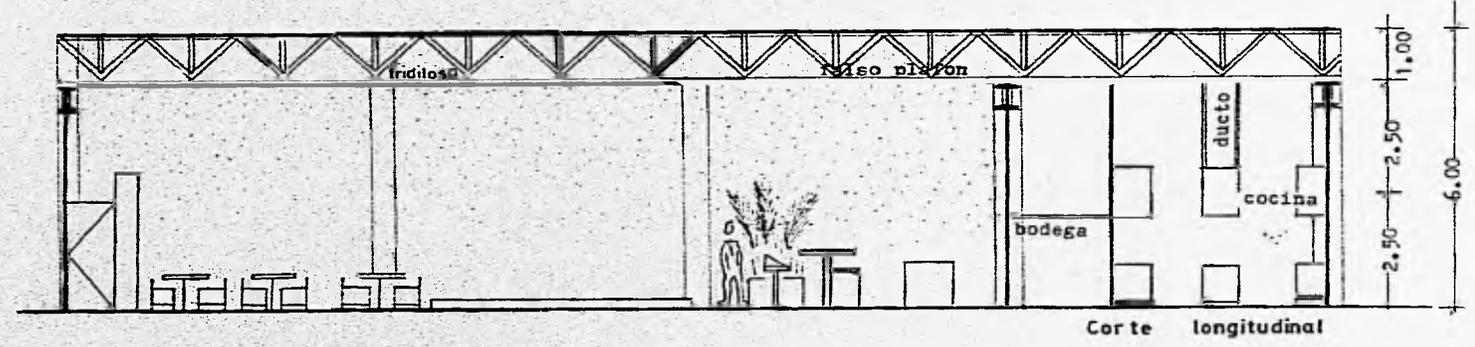
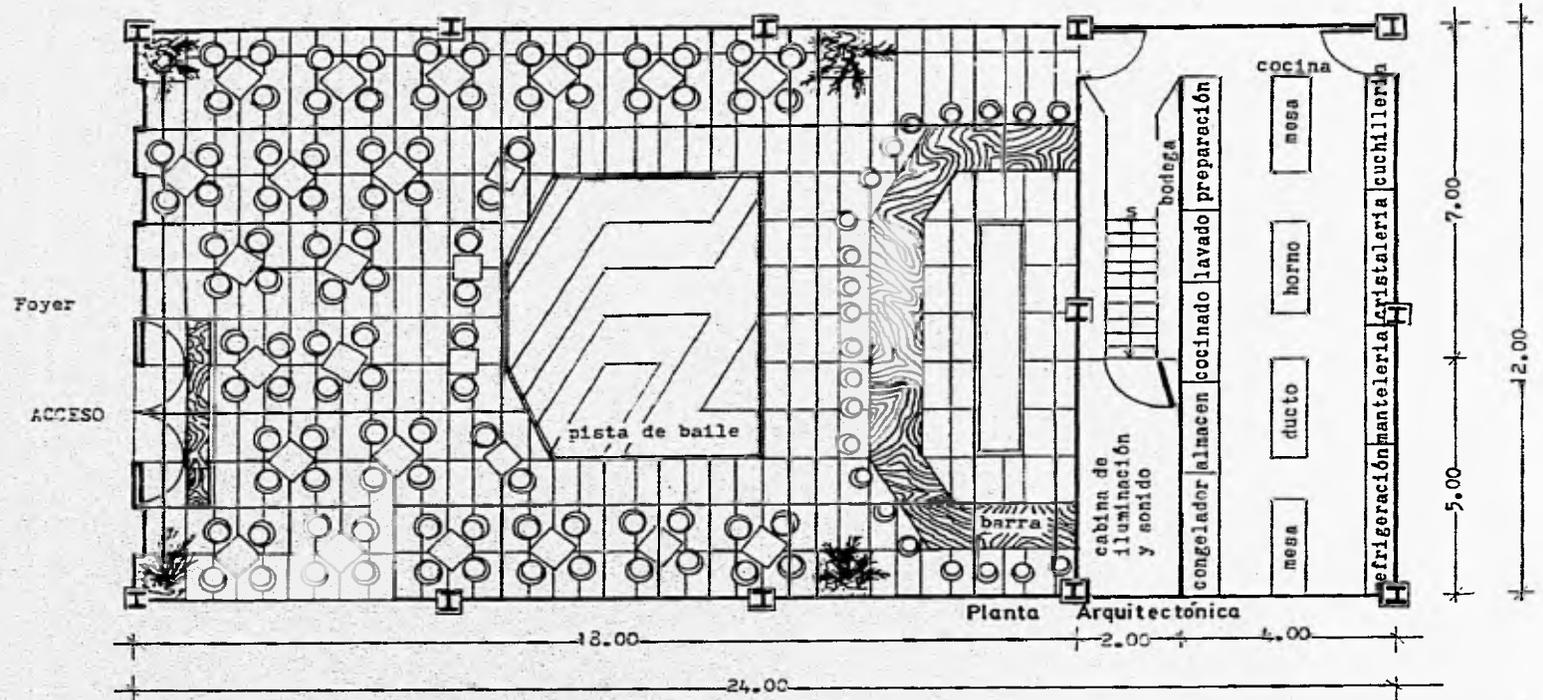
Planta Arquitectónica



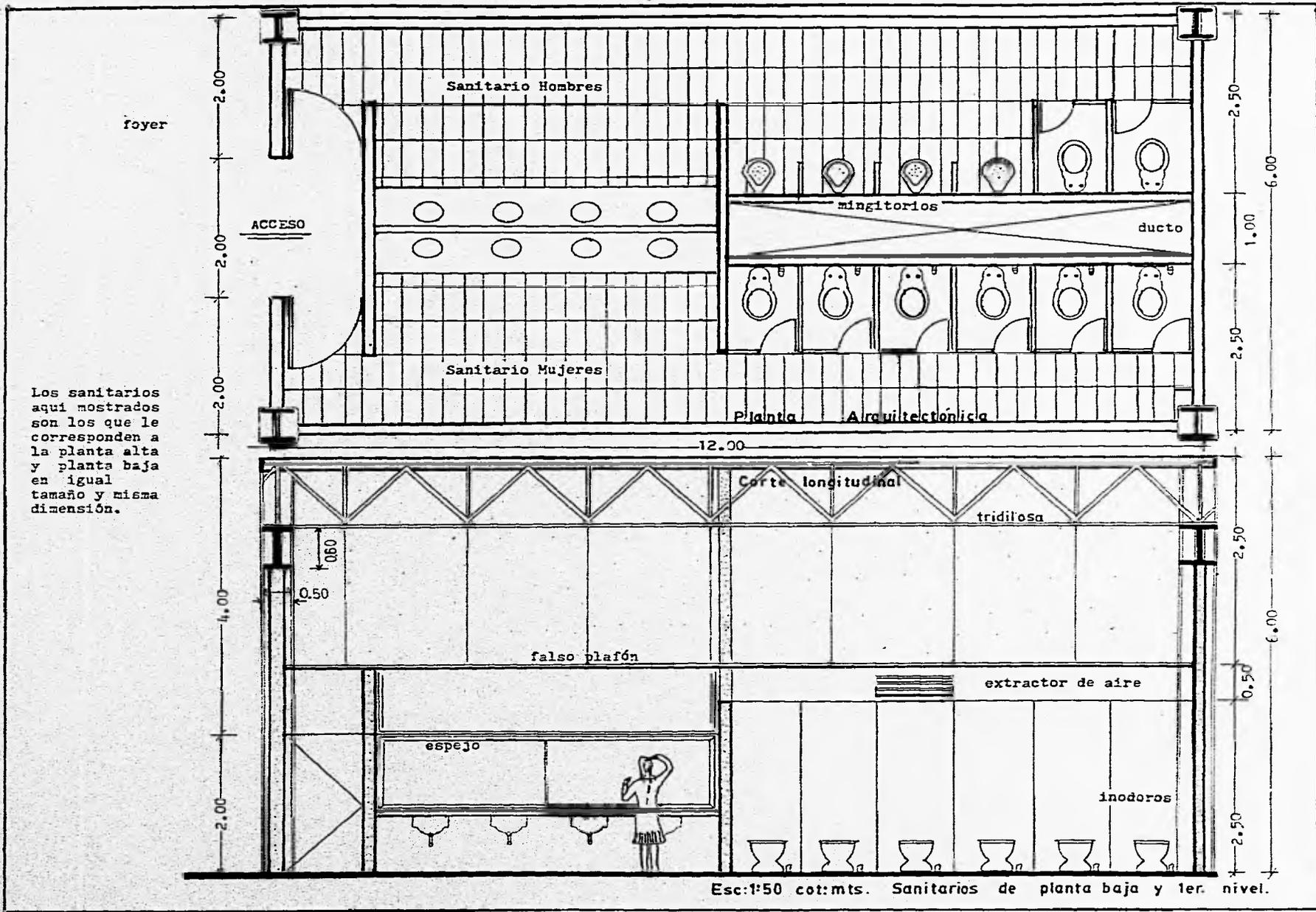
Corte longitudinal

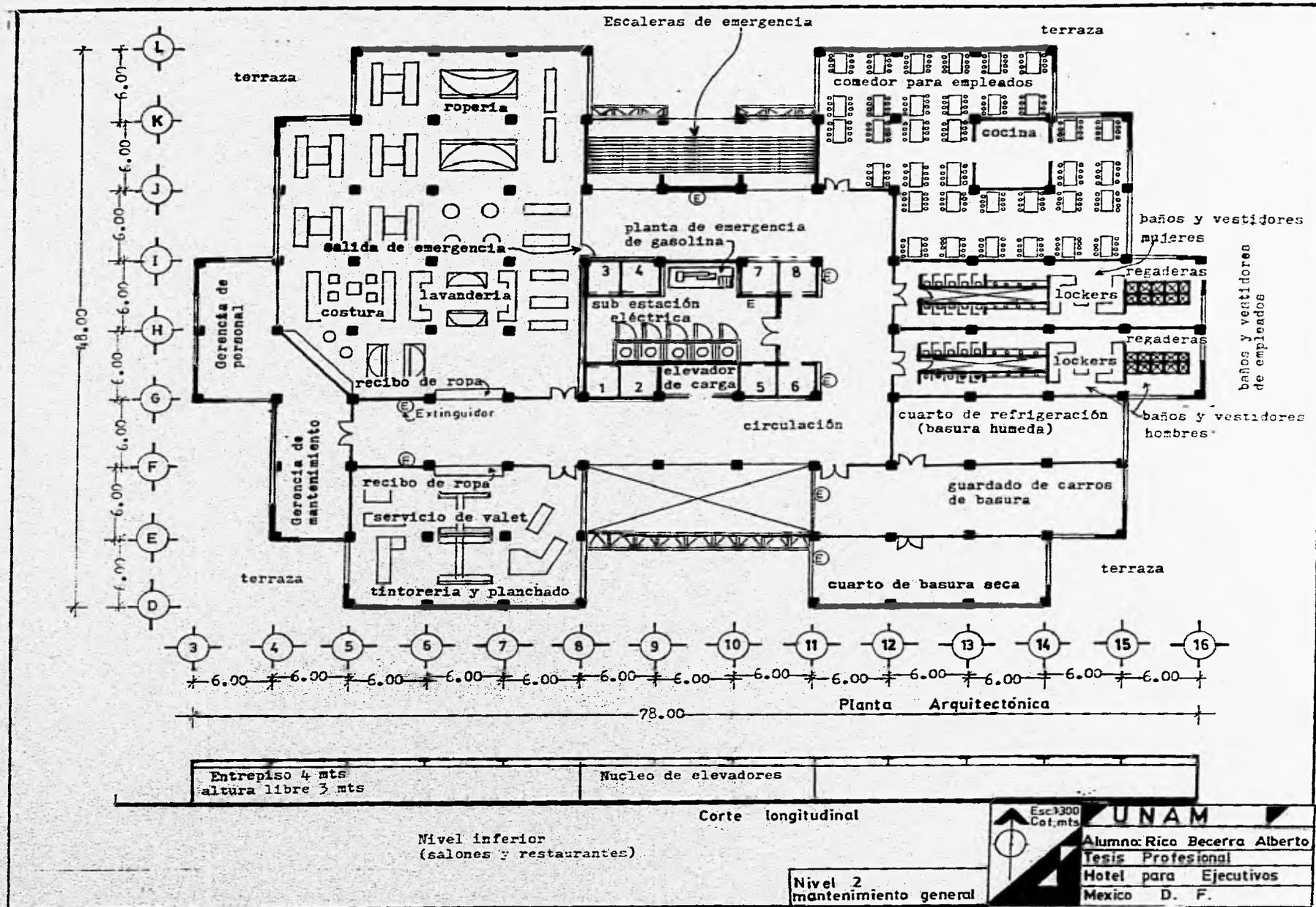


Esc: 1:100, Restaurante cafeteria (3)

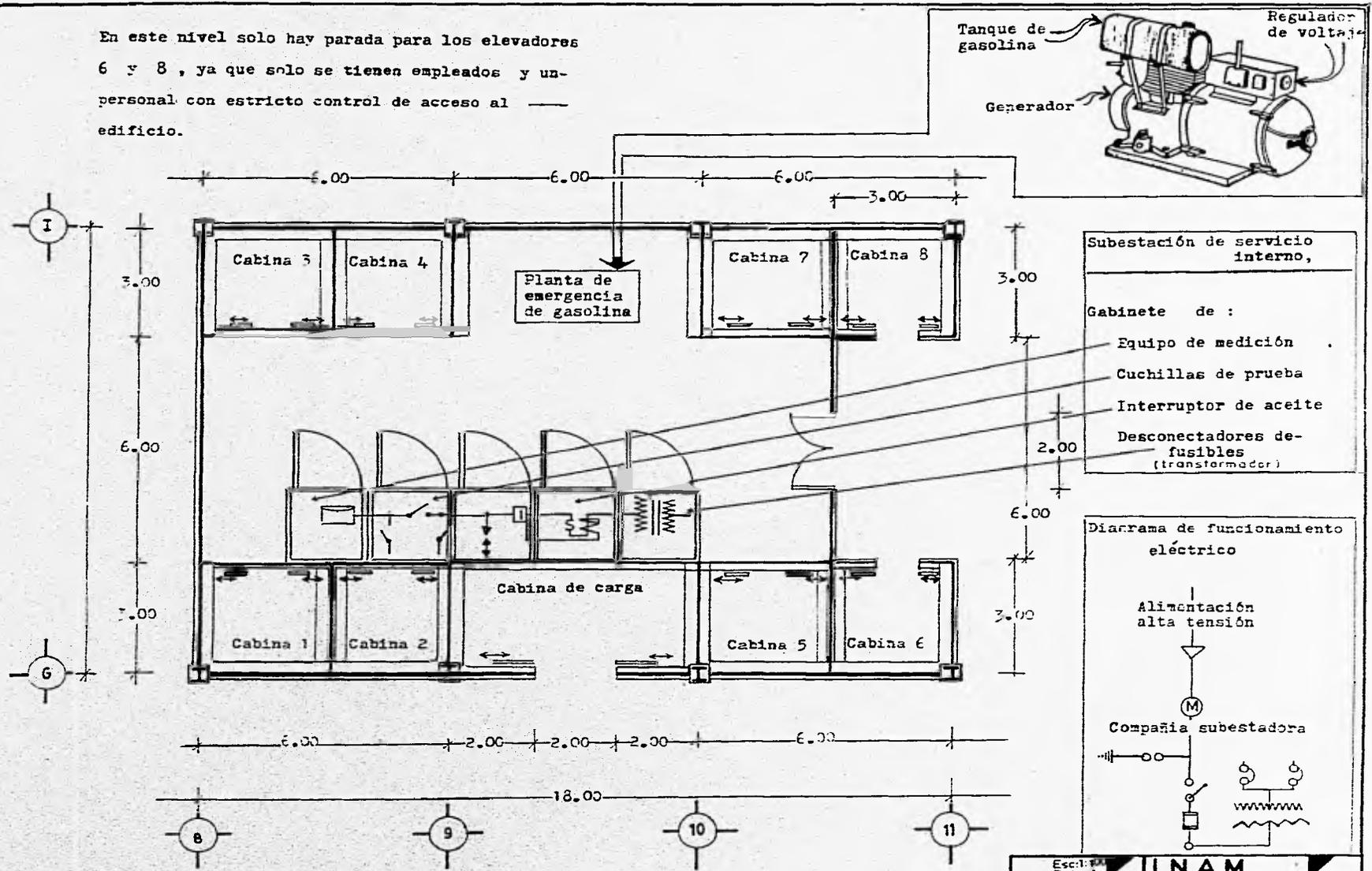


(4)
Esc: 1:100 , Centro nocturno de esparcimo. 31





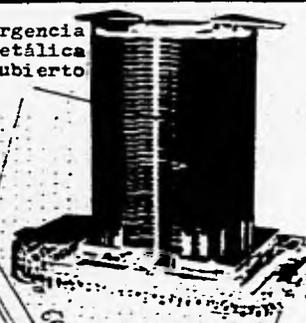
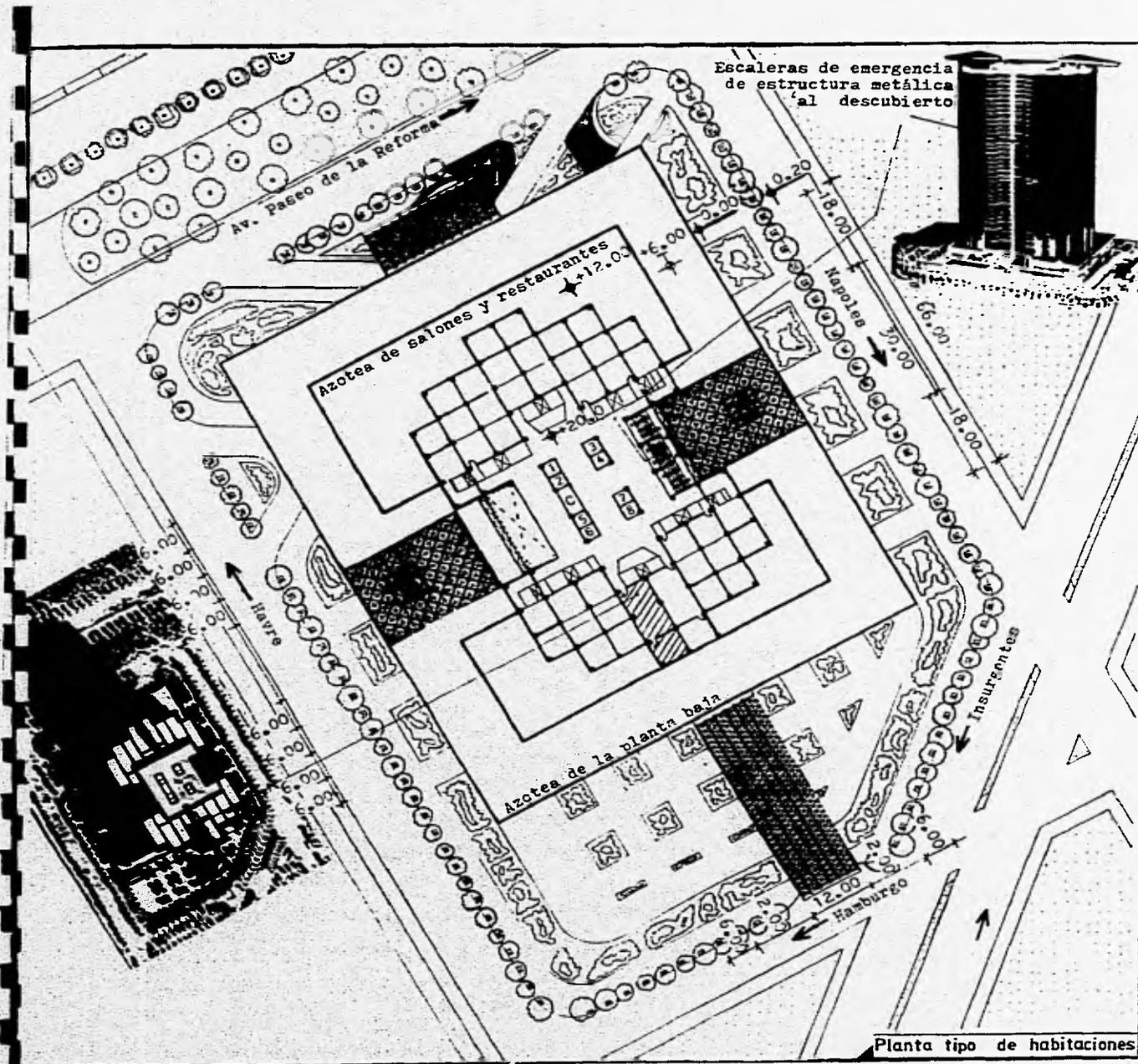
En este nivel solo hay parada para los elevadores 6 y 8, ya que solo se tienen empleados y un personal con estricto control de acceso al edificio.



Los elevadores 1,2,3,4, se abren en pisos nones
 Los elevadores 5,6,7,8, se abren en pisos pares

Detalle en Nivel 2
 elevadores y
 sub estación eléctrica

Esc: 1:100 Cot:mis	UNAM
Alumno: Rico Becerra Alberto	
Tesis Profesional	
Hotel para Ejecutivos	
Mexico D. F.	



En esta planta tipo de habitaciones se tiene lo siguiente:
 16 habitaciones por piso,
 en 35 pisos con un total de
 560 habitaciones.

1/2 piso de habitaciones sencillas,
 1/2 piso de habitaciones dobles,
 8 ascensores de pasajeros, a partir de la Planta Baja y 2 en sótanos
 1 ascensor de carga

En cada piso hay 2 estaciones de telefono y su red de área local, una unidad manejadora de aire (UMA) y detectores de monóxido de carbono en cada habitación para ser activados cuando sea necesario reemplazar el aire.

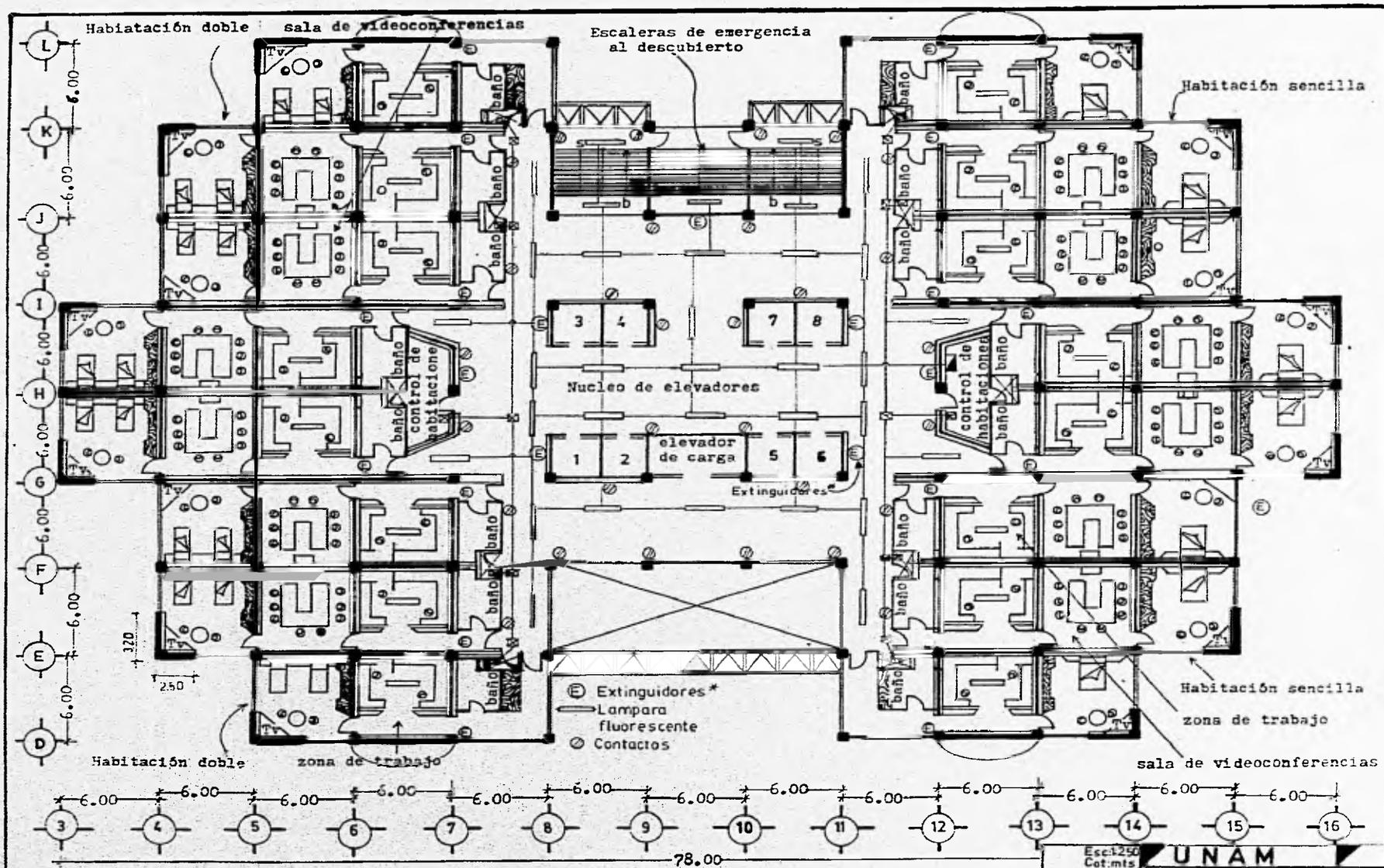
2.50 mts de altura libre por habit.
 + 0.20 mts de instalaciones bajo piso
 + 0.10 mts de losa

2.80 mts
 + 1.20 mts de peralte de trabe
 4.00 mts totales en alzado por cada entrepiso.

Gastos de energia
 En un sistema convencional el aire acondicionado representa el 60 %, y la iluminación el 30 %, en este caso se instalará un sistema de control Infinity-Ethernet de ahorro de energia compatible con cualquier sistema, con el cual se puede tener un ahorro hasta de 40 % en consumo, porque permite apagar lo que no se usa.

Esc: 1:1000 Cot: mts	UNAM	
	Alumno: Rico Becerra Alberto	
	Tesis Profesional	
	Hotel para Ejecutivos	
		Mexico D. F.

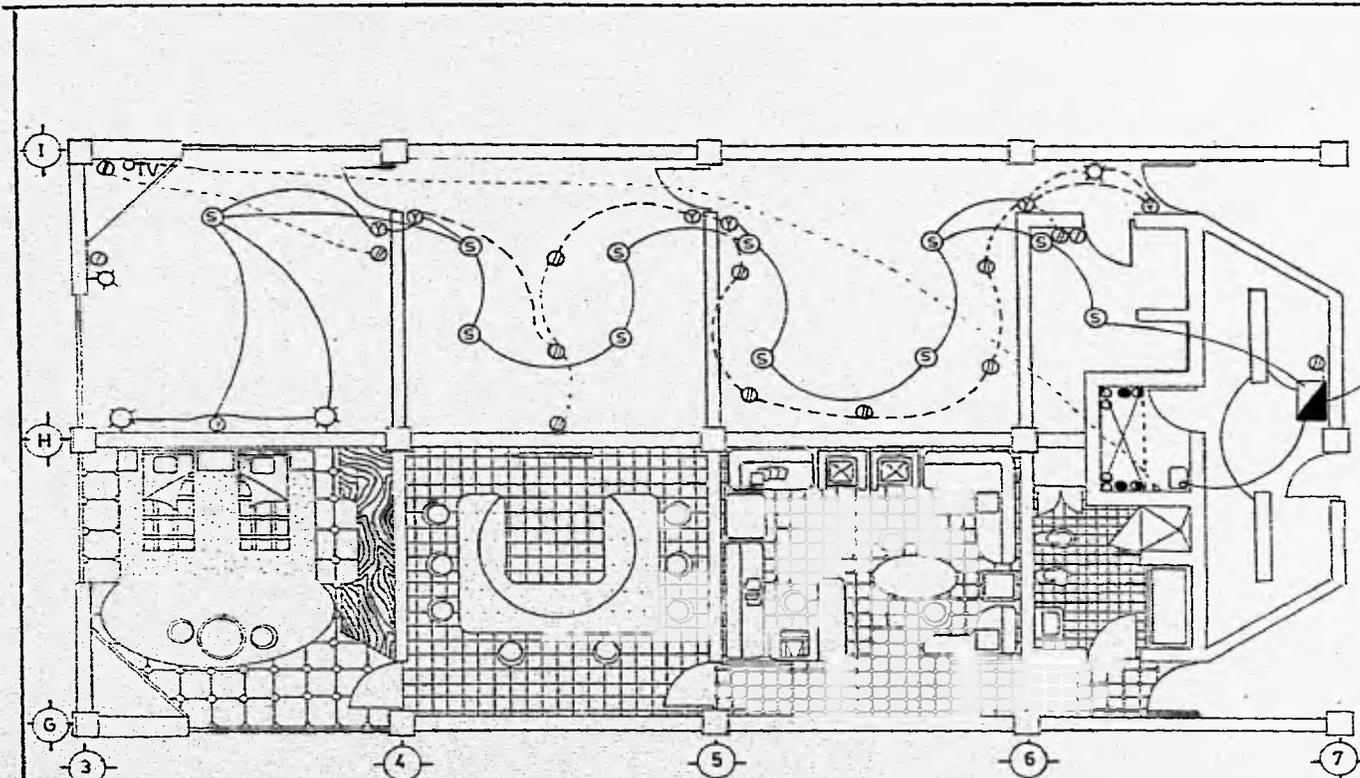
Planta tipo de habitaciones



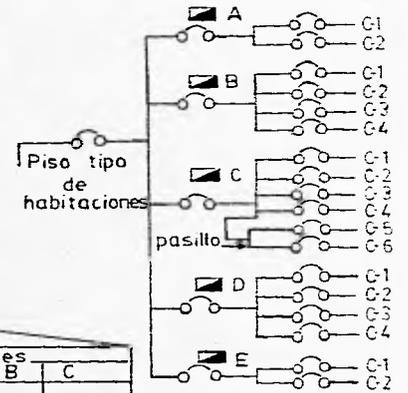
* Los extinguidores son del tipo ABC
 A= Basura, papel, madera.
 B= Líquidos, grasas.
 C= Equipo, eléctrico.

Planta tipo de habitaciones amuebladas

Esc: 1/250 Cot. mts	UNAM
	Alumno: Rico Becerra Alberto
	Tesis Profesional
	Hotel para Ejecutivos México D. F.



- Simbología**
- ⊙ Spot
 - Arbotante
 - ⊠ Apagador sencillo
 - ⊖ Apagador de escalera
 - ⊞ Registro
 - ▣ Tablero
 - Tuberia por falso plafon - y muro.
 - - - Tuberia por piso
 - T.V. ○ Antena TV.
 - ⊗ Contacto sencillo
 - ⊗ Contacto aterrizado
 - ▣ Tablero de piso



Cuadro de cargas (tablero C)

No. cto.	⊙ 75w	⊠ 100w	⊖ 200w	⊞ 100w	Total wats	Fases	
						A	B
C-1	11	4		2	1425	1425	
C-2			12		2400		2400
C-3	11	4			1225		1225
C-4			11		2200	2200	
Total =					7250	3625	3625

Desbalance de fase mayor - fase menor (100) ≤ 5%
 de fase mayor

$$= \frac{3625 - 3625}{3625} (100) = 0 \therefore \text{es correcta.}$$



Cuadro de cargas general

A	B	C	D	E	100 wats.	200 wats.	wats Total	Fases		
								A	B	C
C1	1						3025	3025		
C2		1					7050		7050	
C3			1				7250	7250		
C4				1			7050			7050
C5						1	3025			3025
C6			1			32	3200		3200	
C7				1		30	6000	2000	2000	2000
Total =							36600	12275	12250	12075

Desbalance de fases

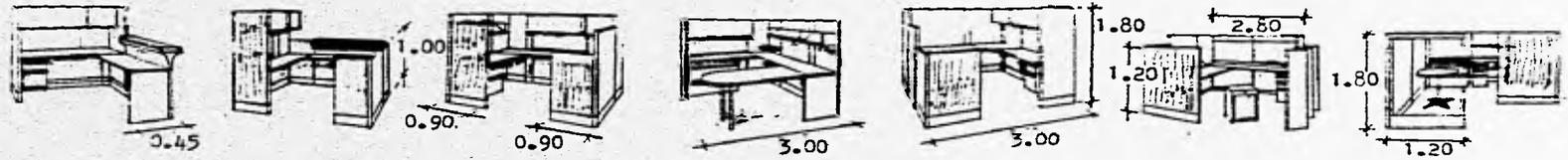
$$\frac{12275 - 12075}{12275} (100) = 1.62 \therefore \text{es correcto}$$

- Sistema**
- A = Monofasico
 - B = Bifasico
 - C = Trifasico

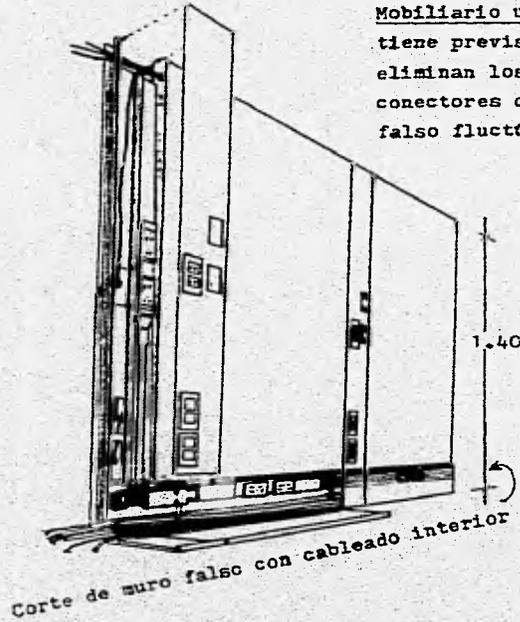
Esc: 1800 Cot. mts

UNAM

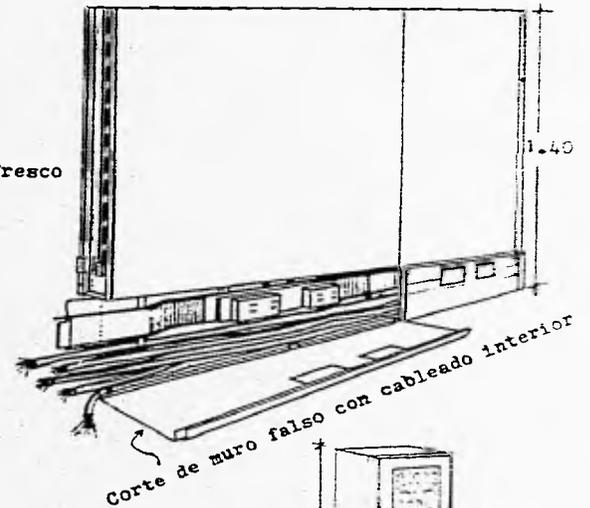
Alumno: Rico Becerra Alberto
 Tesis Profesional
 Hotel para Ejecutivos
 Mexico D. F.



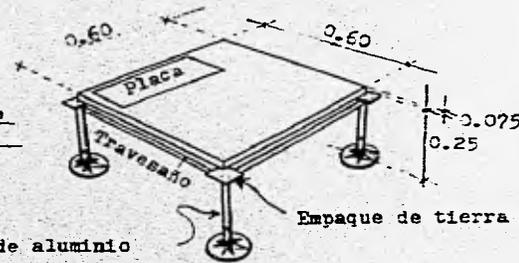
Mobiliario utilizado en la zona de trabajo de cada habitación, en donde cada muro falso tiene previsto el cableado necesario para datos, voz, y video. Con el piso elevado se eliminan los ductos tradicionales y se pueden colocar los difusores de aire y cajas de conectores donde se necesiten. El ahorro en el consumo de energía eléctrica con el piso falso fluctúa entre un 15 % y 30 %.



Con el cambio de posición de una placa en la cual se localice una rejilla de aire, se tendrá el servicio donde se requiera, dándole flexibilidad a las instalaciones.

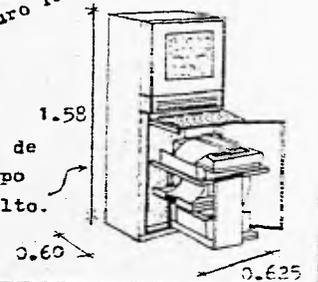


Detalle de un módulo de piso elevado



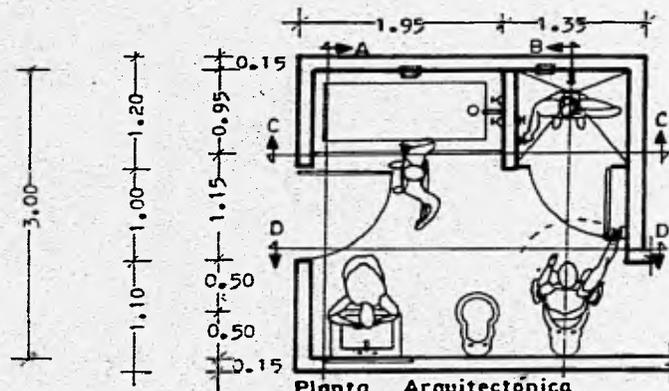
Pedestal de aluminio ajustable a la altura necesaria (hasta 25 cm.)

Módulo de equipo de computo con equipo de impresión oculto.

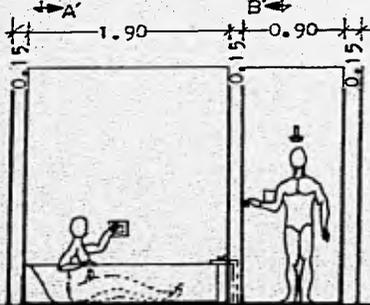


Simbología

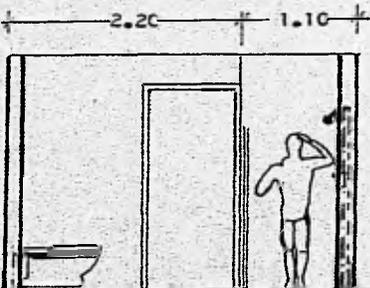
- Tubería de agua fría $\varnothing 13$ mm.
- Tubería de agua caliente $\varnothing 13$ mm.
- ⊙ C.C. Crespol coladera
- BAF (Bajada de aguas negras) $\varnothing 6"$
- BAP (Bajada de aguas pluviales) $\varnothing 6"$
- BAC (Bajada de aguas grises) $\varnothing 6"$
- Desagüe $\varnothing 50$ mm. en tina lavabo y regadera.
- Desagüe $\varnothing 100$ mm. en w.c. y bidet.



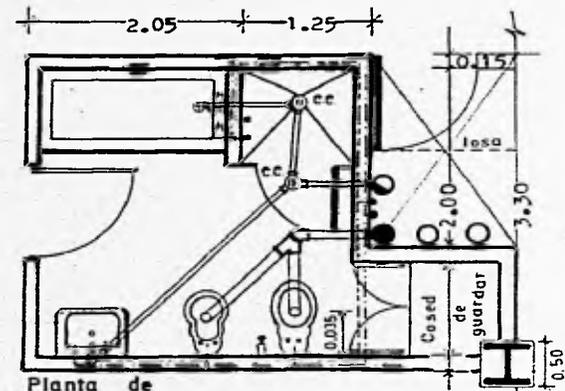
Planta Arquitectónica



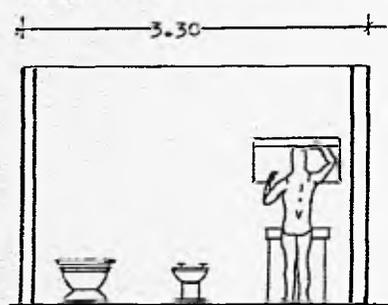
Corte C-C'



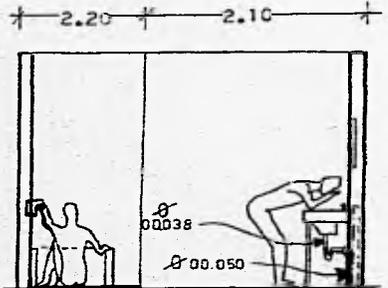
Corte B-B'



Planta de



Corte D-D'

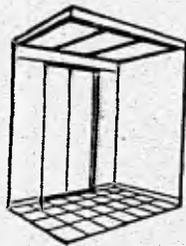


Corte A-A'

Esc: 1/50
Cat: mts

UNAM
 Alumna: Rico Becerra Alberto
 Tesis Profesional
 Hotel para Ejecutivos
 México D. F.

Detalle de baño
 en habitaciones



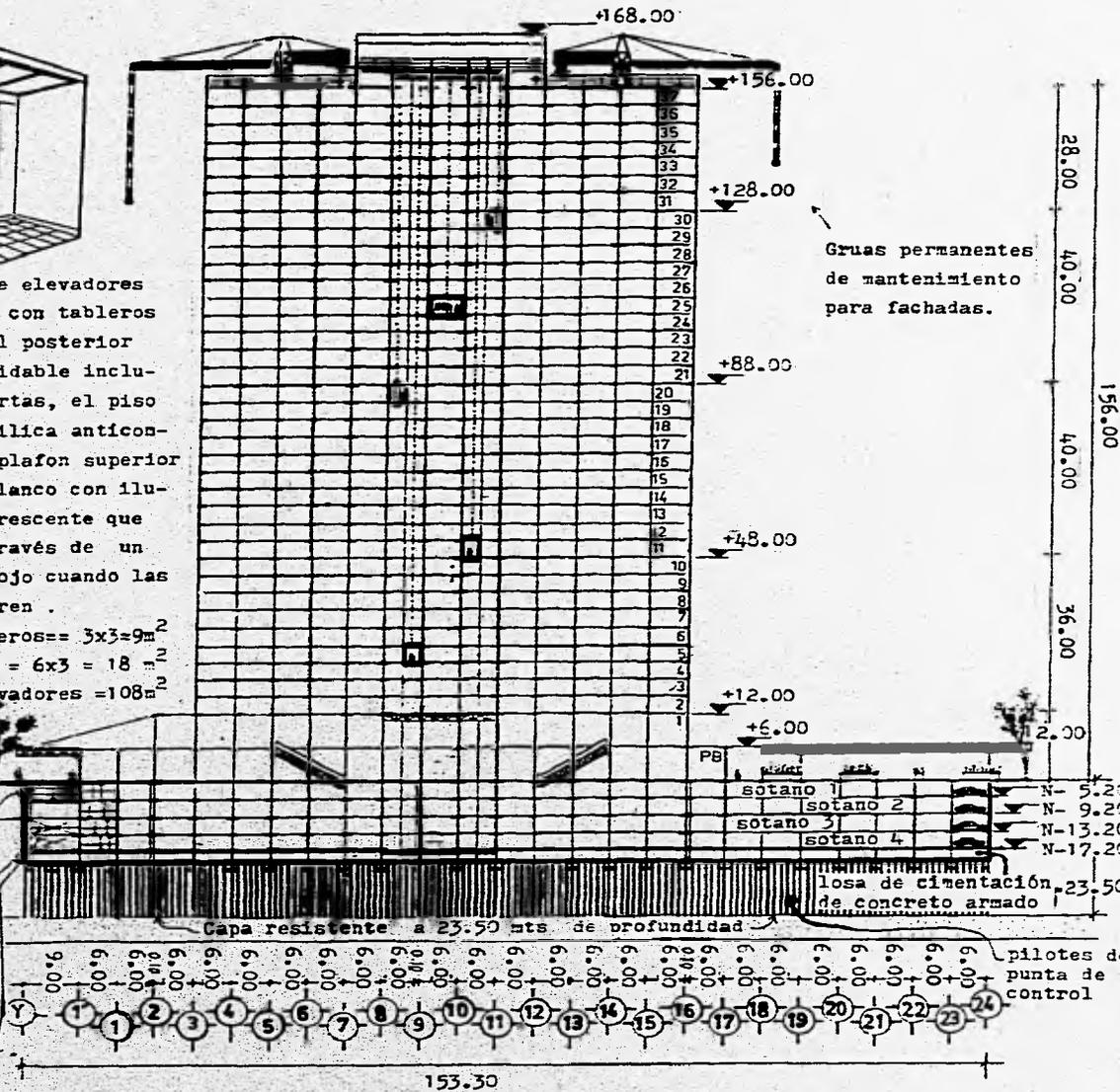
Cabina tipo de elevadores de pasajeros. con tableros laterales y el posterior de acero inoxidable incluyendo las puertas, el piso de loseta vinilica anticonbustible, el plafon superior de acrilico blanco con iluminacion fluorescente que se activa a través de un sensor infrarojo cuando las cabinas se abren.

cab. de pasajeros = $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$
 cab. de carga = $6 \times 3 = 18 \text{ m}^2$
 nucleo de elevadores = 108 m^2

Conductos principales de toma de aire para los sotanos

Planta de reciclaje de aguas grises

Deposito de agua en cisterna para ser bombeada a los niveles superiores.



Corte longitudinal por ascensores y por estructura espacial, con 4.00 mts por piso. En planta baja y primer nivel hay 6.00 mts por piso.

Se observan en el corte cuatro ascensores de pasajeros y el más grande es el de carga haciendo un total de 5 elevadores en este corte longitudinal.

De la planta baja al primer nivel se puede ascender a través de rápidas escaleras mecánicas además de los rapidos ascensores que tambien comunican a los niveles superiores.

En la parte superior se localiza la sala de máquinas de ascensores y de aire acondicionado.

Las estructuras espaciales, en los extremos opuestos del edificio permiten tener una entrada a cubierta, totalmente asegurada para el usuario a cualquier hora del día y en cualquier época del año.

Las jardineras ubicadas sobre los niveles de estacionamiento tendran su desague hacia la parte permeable del terreno donde no se construyó. las macetas de la zona de exposiciones al aire libre seran cambiadas según sea necesario.

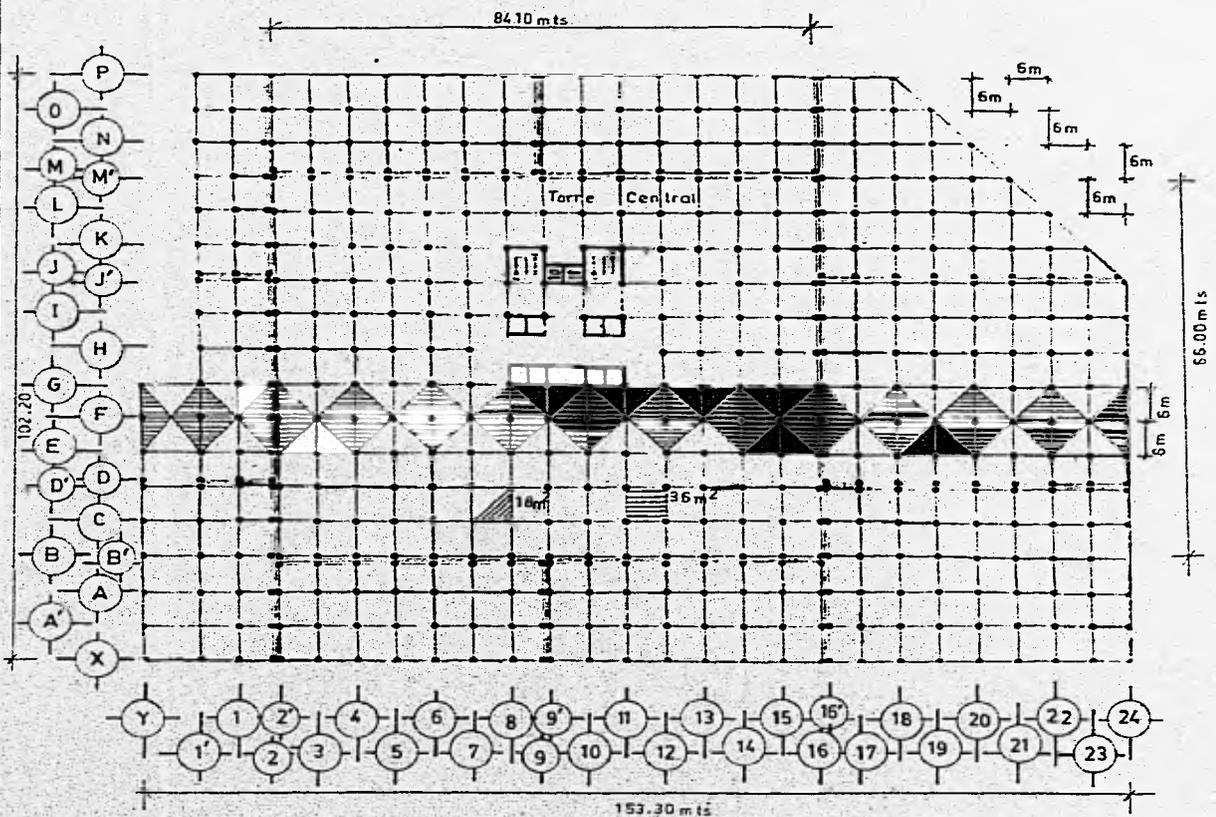
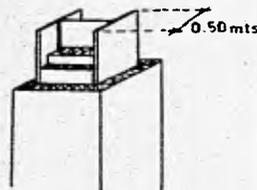
Corte longitudinal

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Esc: 1:800 Cot: mts	UNAM
Alumno: Rico Becerra Alberto	
Tesis Profesional	
Hotel para Ejecutivos	
Mexico D. F.	

Propuesta de revestimiento de perfiles de acero con una envoltura de fibra mineral y una chapa de acero de 0.75 mm, con una resistencia al fuego F 90.

La columna que aquí se propone tiene una sección de aproximadamente 50 cm.



Analisis de Carga Gravitacional

Solo se realiza el cálculo de la torre central que abarca del eje 2' al 16', y del eje B al M' en sus respectivos sentidos de acuerdo al plano que aquí se muestra.

Analisis de Azotea :

Carga muerta 350 kg-m²
 Carga viva 100 kg-m²
 Art. 197 40 kg-m²

400 kg-m²
 Factor de carga permanente x 1.4
 696 kg-m²

Total 12348 kg

Analisis de Entrepiso :

Carga muerta 350 kg-m²
 Carga viva 250 kg-m²
 Art. 197 40 kg-m²

640 kg-m²
 Factor de carga permanente x 1.4
 896 kg-m²

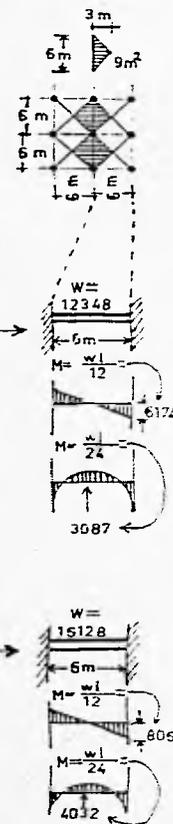
Total 16128 kg

(x) No. de Niveles x 39
 628992 kg

(+) Azotea + 12348 kg

En cada Eje x 13 Ejes hasta el nivel 39
 8336900 kgs

8336.90 tons. en torre central



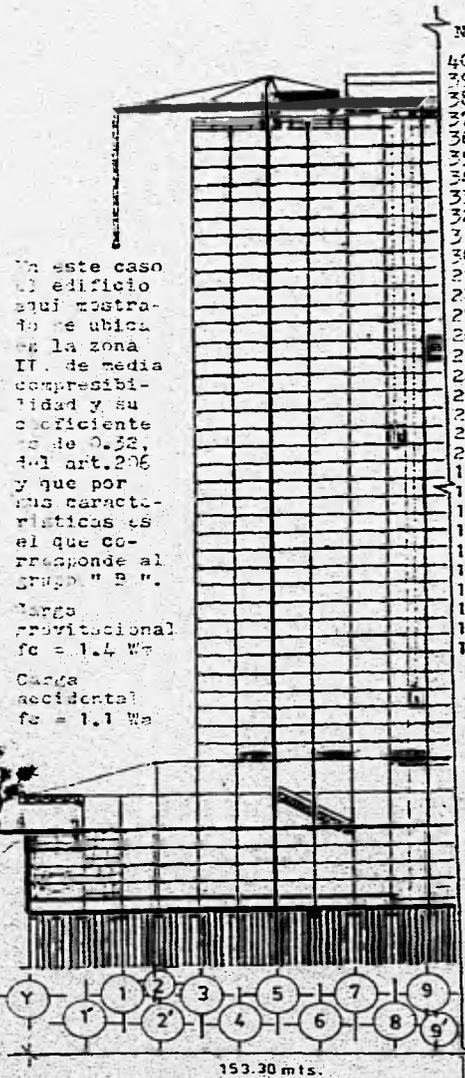
Esc: 1/800
 Cot: mts

UNAM

Alumno: Rico Becerra Alberto
 Tesis Profesional
 Hotel para Ejecutivos
 Mexico D. F.

Determinación del Cortante Sísmico Estático logrado de acuerdo al reglamento de construcciones del D.D.F., complementando a esto se realiza un Análisis de Carga Gravitacional por entrepiso para determinar la Bajada de Cargas totales que recibe el terreno.

Azotea: 2530 kg-m² x 100 mts = 253000 kg = 253 ton.
 Entrepiso: 3130 kg-m² x 100 mts = 313000 kg = 313 ton.
 Mantenimto: 5000 kg-m² x 100 mts = 500000 kg = 500 ton.
 Acceso = 6000 kg-m² x 100 mts = 600000 kg = 600 ton



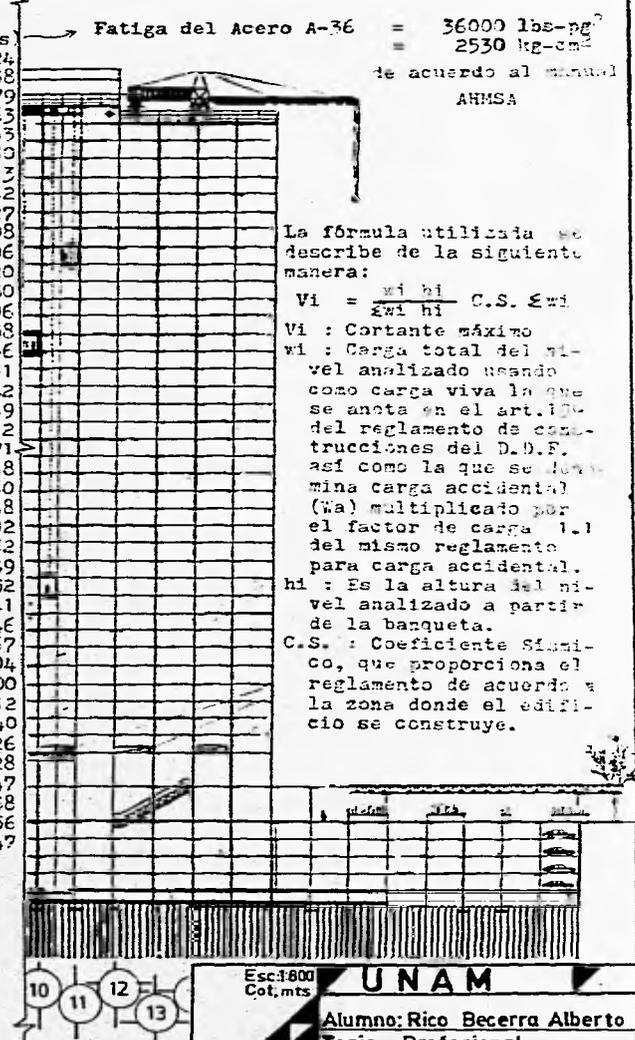
En este caso el edificio que se ubica en la zona IV, de media compresibilidad y su coeficiente es de 0.52, del art. 206 y que por sus características el que corresponde al grupo "B".
 Largo gravitacional $W_g = 1.4 W_a$
 Carga accidental $W_a = 1.1 W_a$

Nivel	wi (tons)	hi (mts)	wi hi	Vi (tons)	Fi (tons)
40 Azotea	253	168	42504	164.24	164.24
39 Mantenimto.	500	160	80000	399.14	473.38
38 Mantenimto.	500	156	78000	301.41	774.79
37	313	152	47576	183.24	952.53
36	313	148	46324	179.00	1137.53
35 Habitación	313	144	45072	174.17	1311.20
34	313	140	43820	169.33	1481.13
33	313	136	42568	164.49	1645.62
32	313	132	41316	159.64	1805.27
31	313	128	40064	154.81	1960.08
30 Habitación	313	124	38812	149.98	2121.06
29	313	120	37560	145.14	2255.20
28	313	116	36308	140.30	2395.50
27	313	112	35056	135.46	2530.96
26	313	108	33804	130.62	2661.58
25 Habitación	313	104	32552	125.78	2787.36
24	313	100	31300	120.95	2908.31
23	313	96	30048	116.11	3024.42
22	313	92	28796	111.27	3135.69
21	313	88	27544	106.43	3242.12
20 Habitación	313	84	26292	101.59	3343.71
19	313	80	25040	96.97	3440.68
18	313	76	23788	91.92	3532.60
17	313	72	22536	87.08	3619.68
16	313	68	21284	82.24	3701.92
15 Habitación	313	64	20032	77.40	3779.32
14	313	60	18780	72.57	3851.89
13	313	56	17528	67.73	3919.52
12	313	52	16276	62.89	3982.41
11	313	48	15024	58.05	4040.46
10 Habitación	313	44	13772	53.21	4093.67
9	313	40	12000	46.37	4140.04
8	313	36	11894	45.96	4186.00
7	313	32	10642	41.12	4227.12
6	313	28	9390	36.28	4263.40
5 Habitación	313	24	8764	33.86	4297.26
4	313	20	7512	29.02	4336.28
3	313	16	6260	24.19	4360.47
2 Mantenimto.	500	12	8000	30.91	4391.38
1 Salones	500	6	6000	23.18	4414.56
Baja - ACCESO	600	0	3600	13.91	4428.47
			13808		

Σ 1,143,438

Consideración de análisis del lado máximo de acuerdo al método del Portal

Lado máximo = 16 ejes (1 hasta 17)
 x 6 mts de cada uno
 + 96 mts de largo
 + 30 cm de junta constructiva
 Total = 96.30 mts de largo a ejes
 = 100.00 mts Lado máximo sobre la calle



Fatiga del Acero A-36 = 36000 lbs-pg²
 = 2530 kg-cm²
 de acuerdo al manual AHMSA

La fórmula utilizada se describe de la siguiente manera:
 $V_i = \frac{w_i h_i}{C.S.} \leq w_i$
 Vi : Cortante máximo
 wi : Carga total del nivel analizado usando como carga viva la que se anota en el art. 190 del reglamento de construcciones del D.D.F. así como la que se denota como carga accidental (Wa) multiplicado por el factor de carga 1.1 del mismo reglamento para carga accidental.
 hi : Es la altura del nivel analizado a partir de la banqueta.
 C.S. : Coeficiente Sísmico, que proporciona el reglamento de acuerdo a la zona donde el edificio se construye.

Esc: 1/800 Cot. mts

UNAM

Alumno: Rico Becerra Alberto
 Tesis Profesional
 Hotel para Ejecutivos
 Mexico D. F.

Cortante Sísmico de cada nivel

Déposito de agua para distribución por gravedad

Tubería de ramaleo

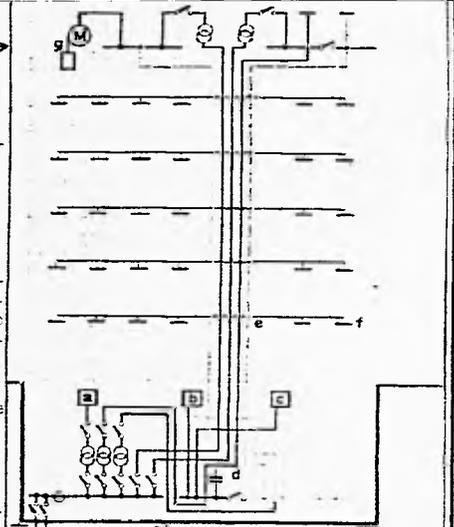
Equipo Hidroneumático con capacidad de abastecimiento a todos los niveles.

En la parte superior del edificio hay un depósito de agua para distribución por gravedad de 10 m³ en caso de que el Equipo Hidroneumático se quedara sin corriente eléctrica durante algunos minutos, y esto daría tiempo de arrancar las bombas de combustión interna que dan abastecimiento al sistema general contra incendio.

Alimentación vertical de corriente eléctrica:

Debido a la gran demanda de potencia para iluminación, climatización, ascensores y elevación de agua a presión se dispone de líneas de distribución en cada piso por lo que se pretende disponer del control de cada piso en lo más cerca posible de los puntos de mayor carga, tales instalaciones se permiten con transformadores con refrigeración y aislamiento con líquidos no combustibles (p. ejemplo: piraleno) o transformadores en seco cuyo aislamiento es de resina colada incombustible y aparatos de manobra sin carga de aceite.

Es necesario precisar que la fuente de alimentación en alta tensión se localiza en el nivel # 2, siendo éste un piso bajo, de acuerdo a la seguridad y disposiciones del reglamento de construcciones del D.F. En caso de avería o falla solo queda afectado el piso correspondiente y a su vez solo una sección de cada habitación, permitiendo prevenir grandes fallas en el sistema central y por consiguiente afectar los demás pisos.

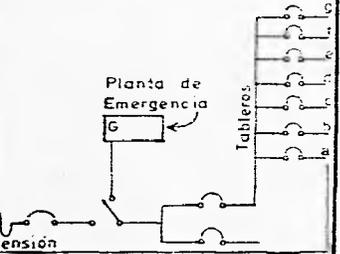
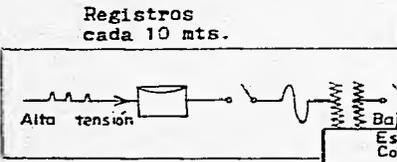
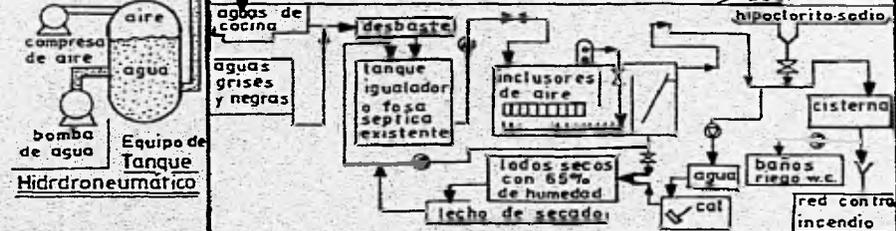


Alta tensión

- a - Máquinas frigoríficas
- b - Calefacción, aireación, sistema hidroneumático
- c - Ventilación adicional y sistema contra incendios
- d - Centralización de energía con equipo de regulación automática
- e - Distribución por piso
- f - Subdistribuciones
- g - Ascensores y montacargas



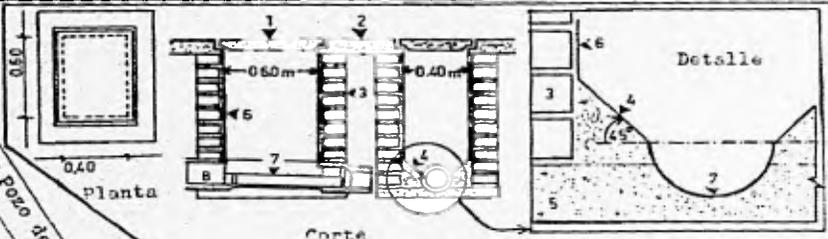
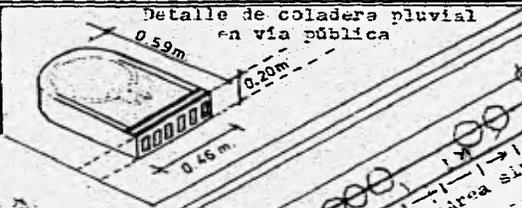
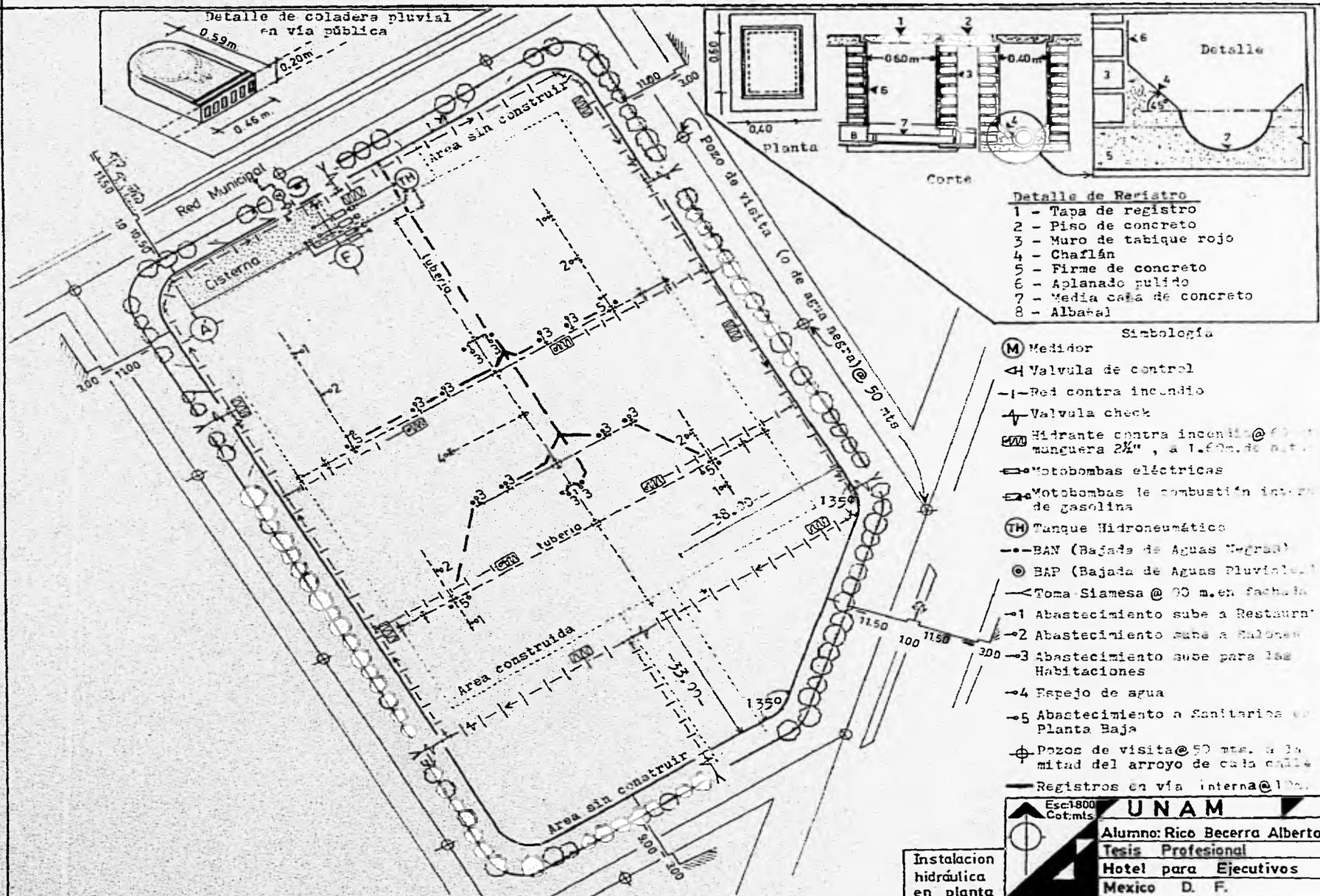
Diagrama de funcionamiento de la planta de tratamiento, con aireación extendida y un flujo mayor a 2 lts/seg.



Instalación de equipo para el abastecimiento de agua y luz

UNAM
Esc: 1600
Cot: mts.

Alumno: Rico Becerra Alberto
Tesis Profesional
Hotel para Ejecutivos
Mexico D. F.



- Detalle de Registro**
- 1 - Tapa de registro
 - 2 - Piso de concreto
 - 3 - Muro de tabique rojo
 - 4 - Chaflán
 - 5 - Firme de concreto
 - 6 - Aplanado pulido
 - 7 - Media casa de concreto
 - 8 - Albalal

- Simbologia**
- (M) Medidor
 - ◀ Valvula de control
 - Red contra incendio
 - ⊕ Valvula check
 - ⊕ Hidrante contra incendio @ 50 mts. manguera 2 1/2", a 1.60m. de altura
 - ⊕ Motobombas eléctricas
 - ⊕ Motobombas de combustión interna de gasolina
 - (TH) Tanque Hidroneumático
 - BAN (Bajada de Aguas Negras)
 - ⊕ BAP (Bajada de Aguas Pluviales)
 - ◀ Toma Siamesa @ 90 m. en fachada
 - 1 Abastecimiento sube a Restaurant
 - 2 Abastecimiento sube a Salones
 - 3 Abastecimiento sube para las Habitaciones
 - 4 Espejo de agua
 - 5 Abastecimiento a Sanitarias de Planta Baja
 - ⊕ Pozos de visita @ 50 mts. a la mitad del arroyo de cada calle
 - Registros en vía interna @ 100 mts.

Esc: 1/800
Cot: mts

UNAM

Alumno: Rico Becerra Alberto
Tesis Profesional
Hotel para Ejecutivos
Mexico D. F.

Instalacion
hidráulica
en planta

Cálculo de BAN (Bajada de aguas negras) por columna, con dos habitaciones cada una.
 Planta tipo de habitaciones:
 baño tipo 1 wc - 8 UD (Unidad de des- 12 UD carga)
 1 bidet - 4 UD de des- 12 UD carga)
 x 2 habitaciones 24 UD
 x 35 pisos 840 UD PVC 125mm

Nivel # 2 : Personal y mantenimiento:
 baño 7 wc - 8 UD= 56 UD
 hombres 3 mig- 3 UD= 9 UD
 b. damas 10 wc - 8 UD= 80 UD
 Total 145 UD

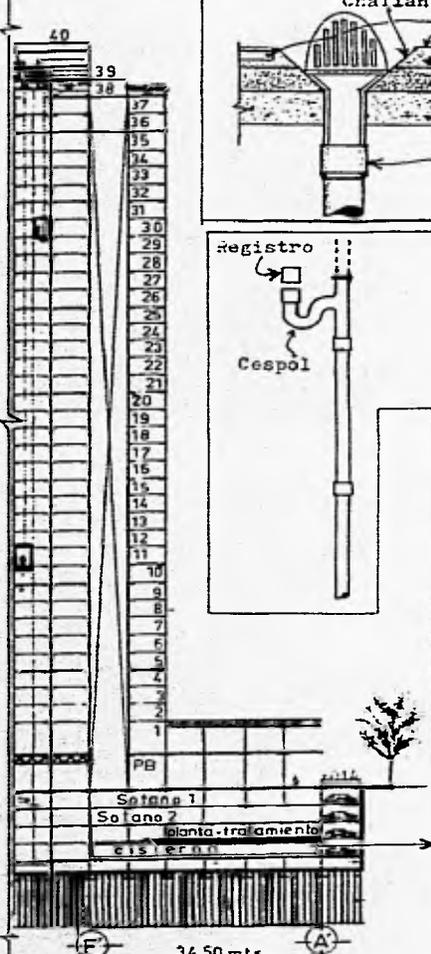
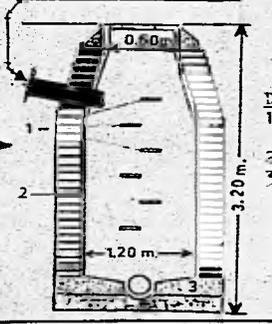
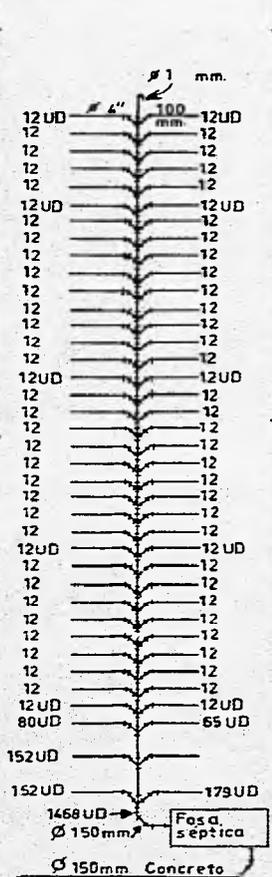
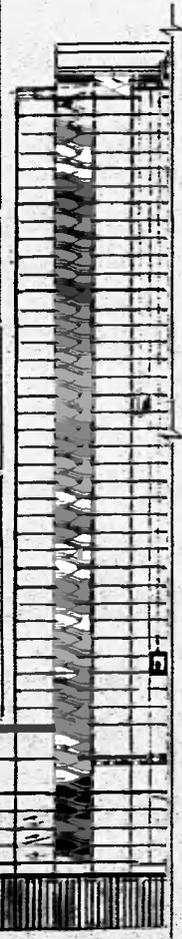
Nivel # 1 : Salones y Restaurantes:
 Sanitario 2 wc - 8 UD= 16 UD
 tipo Homb. 4 mig- 3 UD 12 UD
 Sanit. damas 6wc - 8 UD 48 UD
 76 UD
 Sanitario tipo x 2 152 UD
 Total 152 UD

Nivel Planta Baja : Acceso
 Sanitario 4 mig- 3 UD= 12 UD
 tipo Homb. 2 wc - 8 UD= 16 UD
 Sanit. damas 6wc - 8 UD= 48 UD
 76 UD
 Sanitario tipo x 4 304 UD
 Total 304 UD

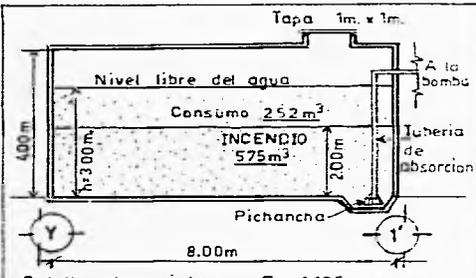
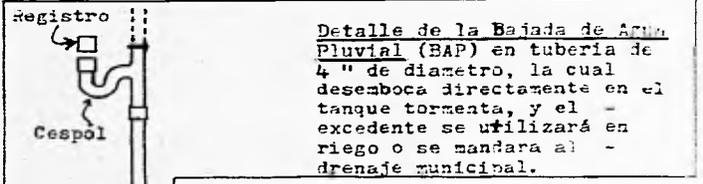
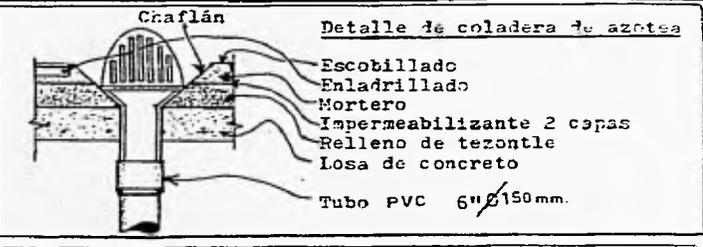
Oficinas
 Sanitario 1 wc - 8 UD= 8 UD
 Hombres 1 mig- 3 UD= 3 UD
 Sanit. damas 2wc - 8 UD= 16 UD
 27 UD

Sum. BAN Total
 840 UD
 145 UD
 152 UD
 304 UD
 27 UD
 1462 UD

1462 Unidades de Descarga totales, son las que se van a la fosa séptica y de ahí posteriormente al pozo de visita.



Detalle de pozo de visita (corte)
 1.- Escalera de granos hecha de varillas de 7/8" @ 0.40 m.
 2.- Aplanado fino 4"
 3.- Plastilla de concreto pobre f'c = 100 kg-cm²



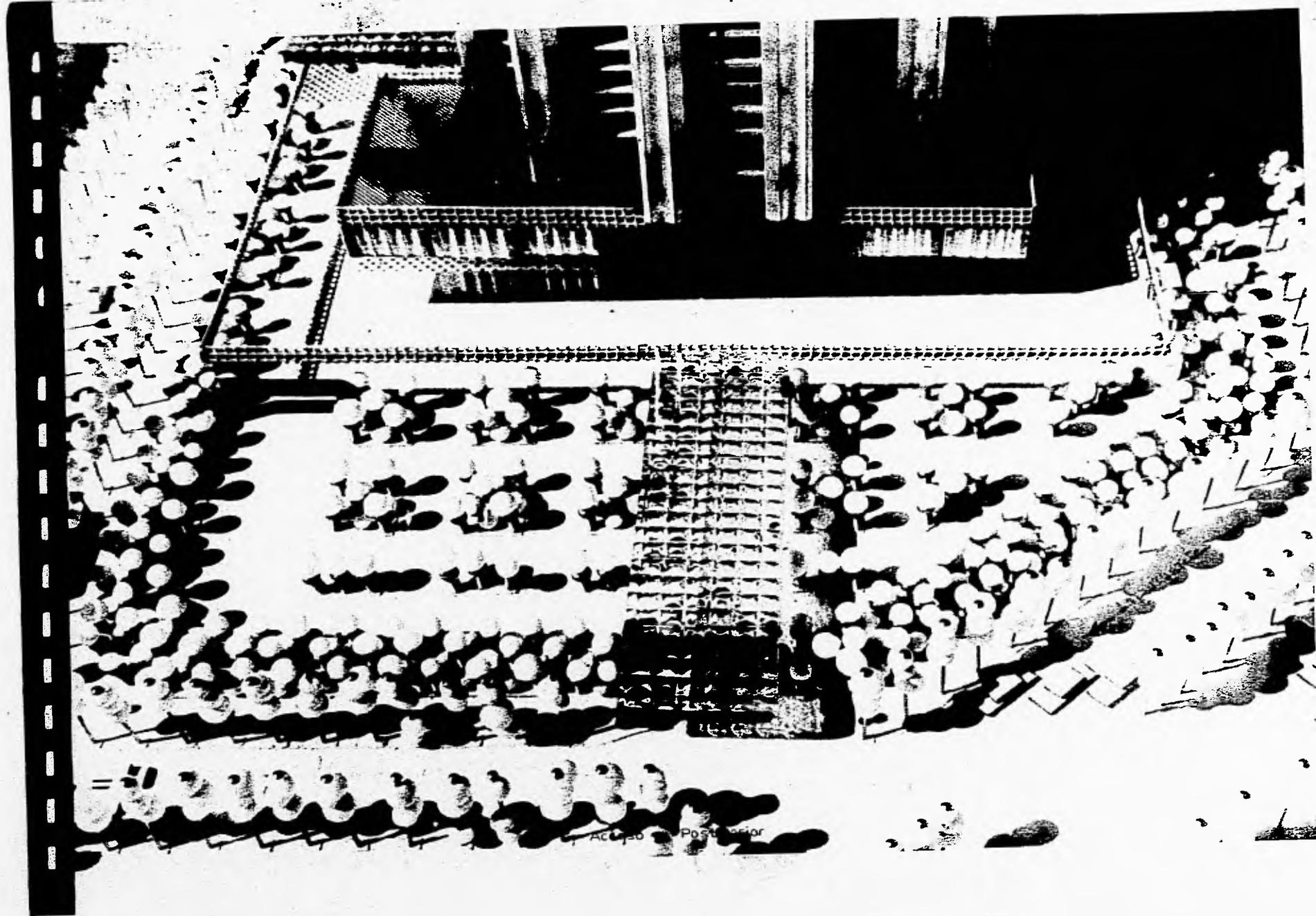
Detalle de cisterna Esc: 1:125
Cálculo de la cisterna general:
 Se necesitan 300 lts. por huesped de consumo x 24 huespedes por piso = 7200 lts. por piso x 35 pisos requieren 252000 lts = 252 m³
 En incendio se necesitan 5 lts. por m² de construcción. x 115000 m² construido = 575000 lts. = 575 m³
 Total consumo más incendio = 827 m³
 $A = \frac{V}{h} = \frac{827 \text{ m}^3}{3.00 \text{ m}} = 276 \text{ m}^2$ A=1(1)=8m(34.5m base
 h=altura de entrepiso = 4 m
 H=altura máxima de agua 3/4 (H)=3m.
 V=Volumen requerido 1.75(4m)=3m.
 A=Area de la base de la cisterna en m²

Calculo de cisterna y de Bajada de Aguas Negras: "BAN"

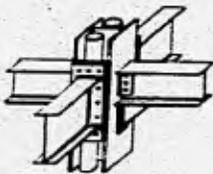
Esc: 1:800
 Cot: mts

UNAM

Alumno: Rico Becerra Albert
 Tesis Profesional
 Hotel para Ejecutivos
 Mexico D. F.



AC 130 Posterior



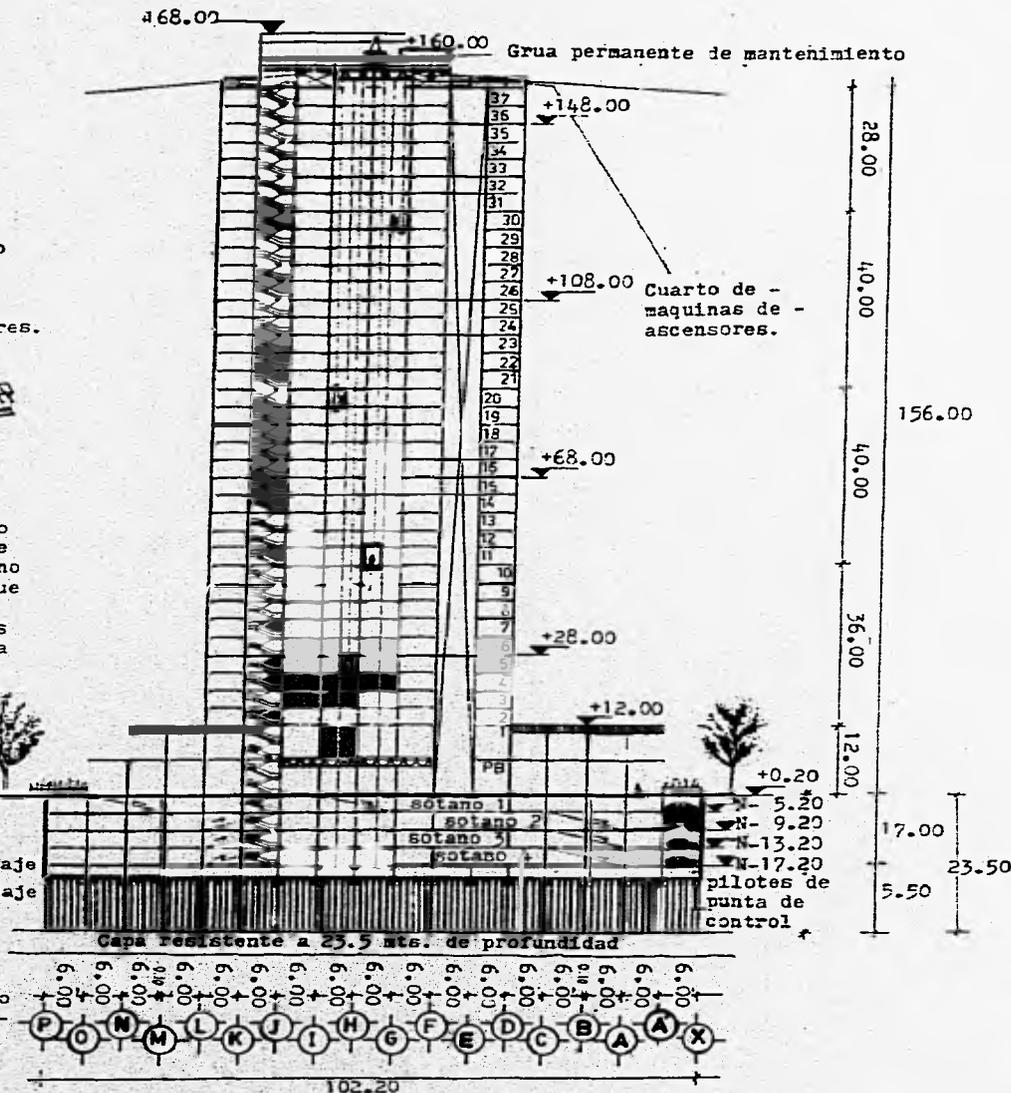
Detalle de un nodo (columna-trabe) donde las secciones de acero de paredes delgadas hace posible algunas canalizaciones en los huecos entre los pilares.



Detalle de la losa, hecha con los acero y concreto armado, lo cual disminuye el peso de la construcción, se coloca rápidamente y no necesita cimbra, ya que se puede colar inmediatamente después de armar la estructura metálica.



Detalle del anclaje de una columna de acero con la losa de cimentación de concreto armado



Corte transversal por escaleras y ascensores con 4.00 mts por piso, y en planta baja y primer nivel 6.00 mts por piso. El primer sótano 5.00 mts y los otros tres sótanos restantes una altura de 4 mts.

Las escaleras que se observan en el corte son las que se utilizarán para casos de emergencia, están al descubierto y son hechas de paredes y peldaños de acero inoxidable, lo que las hace anticombustibles.

Los claros utilizados de 6.00 mts en planta y 4.00 mts en alzado dan como resultado la optimización de un montaje rápido de la estructura lográndose espacios con una sensación de amplitud y un ambiente muy agradable y de confort.

Los acabados en los pasillos y las áreas de uso común serán de mármol travertino tanto en pisos como en paredes, solo se podrá colocar alfombra en el interior de los salones para conferencias, en las habitaciones y en los locales comerciales.

Todo tipo de pintura y material de acabados así como de instalaciones será anticombustible.

Escala: 800
Cot. mts

UNAM

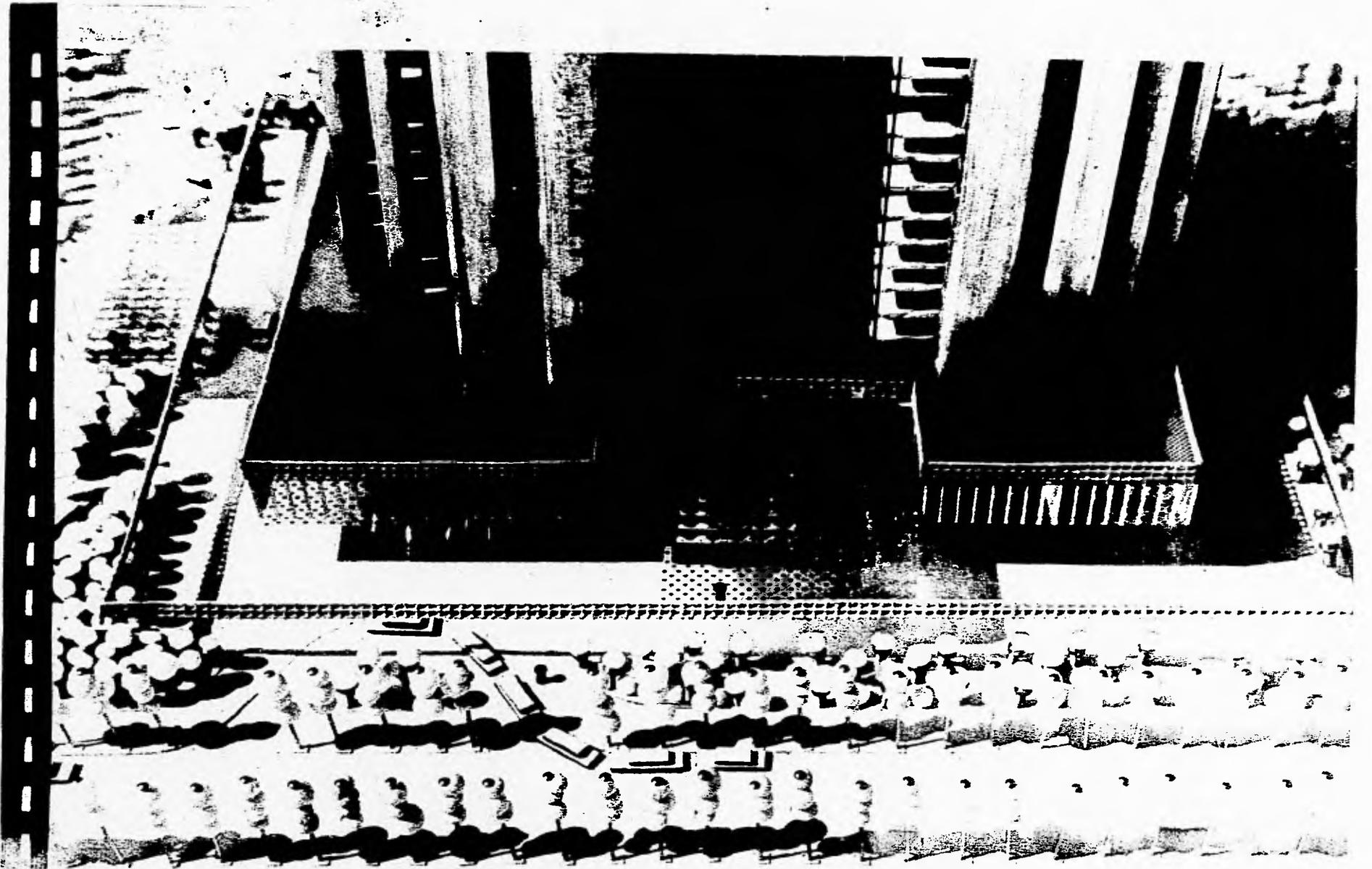
Alumno: Rico Becerra Alberto

Tesis Profesional

Hote para Ejecutivos

Mexico D. F.

Corte transversal



Zona de taxis

Costo, Financiamiento y Rentabilidad

El principal objetivo en el diseño del edificio es la relación costo-beneficio, y lo que se cuida principalmente es que la inversión sea directamente proporcional a los beneficios que ofrece directamente, tomándose en cuenta los siguientes aspectos; plantas arquitectónicas rectangulares, altura de piso a techo de 3 a 4 mts. idealmente, piso elevado para instalaciones, preparación de comunicaciones verticales y horizontales, fachada integral del edificio protegiendo la incidencia de los rayos solares en las esquinas teniendo mayor ahorro en aire acondicionado, teniendo también en cuenta equipos de corriente ininterrumpida.

<u>Comparaciones en costos:</u>	Edificio	World Trade Center	Centro Insurgentes	Torre Chapultepec	Hotel para Ejecutivos
	Costo aproximado	122 millones de dolares	70 millones de dls.	50 millones de dls.	90 millones de dls.
<u>Financiamiento</u>	Tiempo de recuperar inversión	8 años	10 años	7 años	10 años
<u>Rentabilidad</u>	Comercialización actual	90 % del edificio	80 % del edificio	100 % del edif.	En proceso

El mayor impacto así como los beneficios ya hechos en algunos edificios terminados son - notables y se observan en la última etapa del edificio, que es la fase operativa, en donde el concepto inteligente brinda un mayor control de la administración y mantenimiento del edificio, flexibilidad reflejada en una alta adaptabilidad a bajo costo con cambios derivados de nuestras necesidades y tecnología con una centralización y automatización que - optimizan la operación del edificio en general.



UNAM	
Alumno: Rico	Becerra Alberto
Tesis	Profesional
Hotel	para Ejecutivos
México	D. F.

Bibliografía

- Baez Casillas Sixto,
-Hotelería
Editorial CECSA, 1995.
- Besco, grupo,
-El edificio inteligente visto a través de una ventana.
Andovers Control Corporación. 1994.
- Cárdenas González Fernando, Arquitecto
-Edificio Inteligente en México. 1995.
Fondo Corporativo Opción S. A. de C. V.
- Contelmex, grupo,
-Casos reales de adaptación de edificios para redes estructuradas. 1994.
- Déimar Silvia,
-Mantenimiento de hoteles, la comodidad y seguridad del huésped.
Editorial Trillas, serie Trillas Turismo. 1995.
- Gálvez Xóchitl, Ingeniero; y Colín Escalona Sergio, Arquitecto.
-Complejo World Trade Center, Ciudad de México. 1994.
Constructora GUTSA S. A. de C. V.
- Hotelería, Revista Enlace,
-Enlace en la industria de la construcción
Torre Sidek Hilton, pp. 12 a 23. 1995.
Editora; Mayra A. Martínez.
- Herman Miller Righetti, grupo
-La inteligencia y el espacio. 1994.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)
-Cuaderno estadístico de la Delegación Cuauhtemoc, D. F. Edición 1994.
- Instituto Mexicano del Edificio Inteligente A. C. (IMEI)
-Edificio Inteligente, una guía para lograrlo. 1994.
- Quadrante S. A. de C. V.
-Edificio Inteligente contra Edificio Tradicional.
Estudio de costos en México. 1994.
- Romano L. Benjamín, Arquitecto
-Torre Chapultepec, un caso real en México. 1994.
- SECTUR, (Secretaría de Turismo)
-Criterios básicos de diseño para un hotel de 5 estrellas y gran turismo. 1995.
- SECTUR, (Secretaría de Turismo)
-Cuestionario de conservación y funcionamiento de hospedaje de 5 estrellas,
y de gran turismo. 1995.
- Zepeda Sergio, Arquitecto
-Pei COBB FREED - & - PARTNERS
Anatomía de un Edificio Inteligente. 1994.

UNAM	
Alumno:	Rico Becerra Alberto
Tesis Profesional	
Hote para Ejecutivos	
Mexico D. F.	



**LA CAMARA NACIONAL DE COMERCIO
DE LA CIUDAD DE MEXICO**

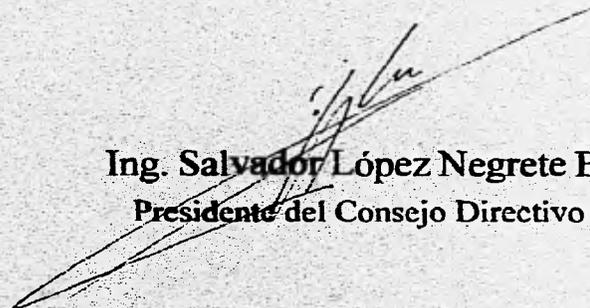
otorga el presente

RECONOCIMIENTO

Al

Arq. Alberto Rico Becerra

Por haber participado en el "XX Concurso Anual de Tesis Profesionales", cuyo fin es fomentar la aplicación del conocimiento en propuestas concretas de mejora permanente de los sectores del comercio, los servicios y el turismo.


Ing. Salvador López Negrete B.
Presidente del Consejo Directivo

México, D.F. Noviembre de 1995