

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO DE UN HOTEL DE ESTRELLAS PARA CIUDAD

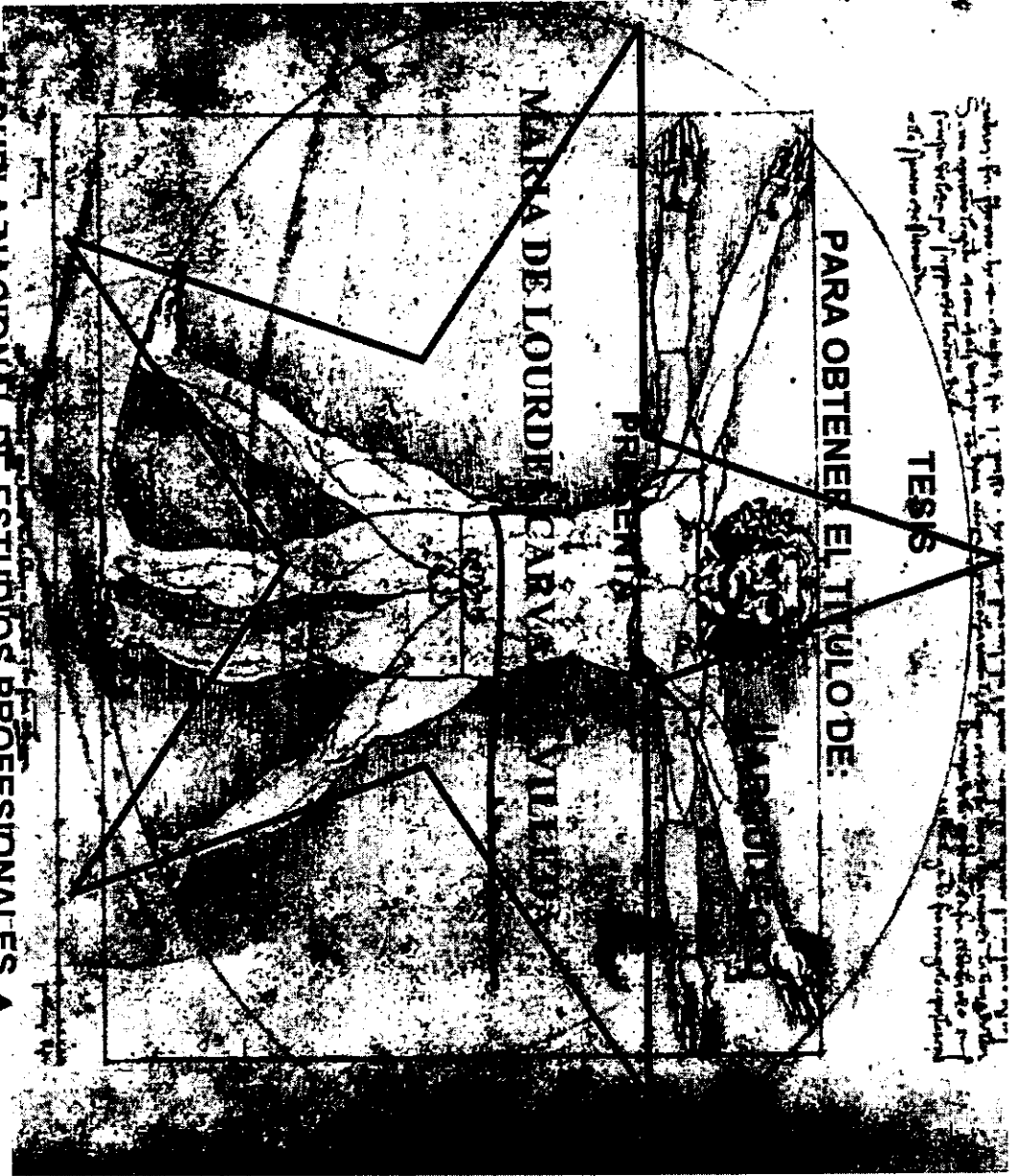
Señores: Por favor, le agradeceré, por favor, que me envíe el resultado de la tesis que he presentado a la Comisión de Tesis de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNAM, para que pueda ser evaluada y aprobada. Muchas gracias. María de Lourde Carva Villalón

PARA OBTENER EL TITULO DE:

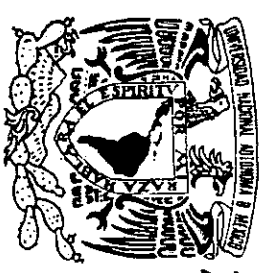
TESIS

PRESENTA

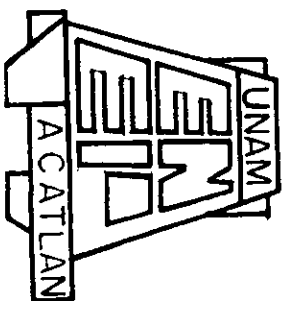
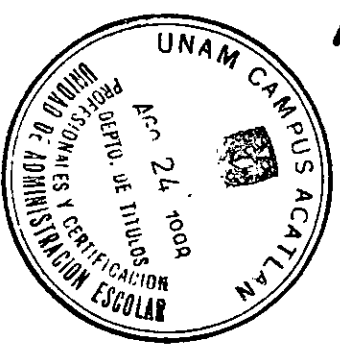
MARIA DE LOURDE CARVA VILLALON



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN, ESTADO DE MEXICO 1998.



29



265164

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

*Recordar a mis
semejantes cómo
amarte y a imitar a
Cristo.*



JURADO

ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA (ASESOR)

**ARQ. ELIZABETH M. CORDERO
GUTIERREZ**

ARQ. ENRIQUE DE LARREA DAVALOS

ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

ARQ. ENRIQUE RENDIZ LOESA

INTRODUCCION

1

Los pueblos antiguos, que al crecer en número de habitantes tuvieron la necesidad de transitar por lugares ajenos a su espacio vital, por lo que eran vistos como extranjeros en el sentido estricto de la palabra.

Al iniciarse la era cristiana, la tradición que infundió la nueva religión con sus preceptos de amor al prójimo, llevó a los moradores de muchos lugares del mundo a dar un trato mejor al peregrino convirtiéndolo en amigo al darle posada y tratándolo como persona más distinguida de la familia. Las constantes inmigraciones, los movimientos sociales provocados por el comercio, la política, etc. determinaron la creación de instituciones específicas denominadas "HOSPITALES", cuyo origen es sin duda la radical latina de "HOSPE" que quiere decir huésped, y que tenía como propósito atender a los peregrinos. Al principio, estas funciones eran realizadas por los monasterios y algunas ordenes religiosas; sin retribución; pero después de algún tiempo esta institución tomó un aspecto económico, que desembocó en la aparición de las llamadas posadas.

Fueron muy poderosos los que hicieron emprender grandes caminatas a individuos y masas; países como Grecia, Italia y Egipto construyeron y profesaron algunos caminos para conducir a sus templos a los creyentes e incontables viajeros. El turismo religioso dió lugar a festividades y provocó transacciones. Después de la Edad Media los movimientos en masa fueron los que llamaremos turismo religioso y se inician con las Cruzadas, las visitas a Tierra Santa y los santos lugares y así surgieron las órdenes religiosas para proteger, hospedar y curar a los peregrinos; este alcanza un auge formidable al instituirse los jubileos de Roma que atraieron a viajeros de todas partes del mundo para visitar al sepulcro de San Pedro.

ENEA
ACATLAN

UNAM



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



Es indudable que la clasificación de los hoteles actuales, representa una realidad en cuanto a nuestro potencial turístico de servicio dado que en competencia con otros países de mayor afluencia turística que el nuestro México se encuentra capacitado para ofrecer al visitante cualquier clase social, el establecimiento apropiado a sus posibilidades económicas pues disponemos desde el tipo más elemental de hospedaje hasta el más lujoso y completo en calidad y variedad de servicios. Nuestro pasado histórico que muestra influencias europeas dan origen a la industria hotelera, que es posible que haya tenido su nacimiento el 1° de diciembre de 1525, cuando Don Pedro Hernández Paniagua solicitó permiso al cabildo de la capital de la Nueva España para ofrecer en sus casas "pan y vino" convirtiendo sus propiedades en los primeros mesones que existieron en el Nuevo Mundo, se dice que existieron otros como el de la Villa Rica, otro en el camino de Medellín y Veracruz, en Cholula y Oaxaca; en esa misma época Juan de la Torre obtuvo permiso para hacer una venta de Tajimara (hoy Ciudad Hidalgo, Mich.) y un meson en Cuernavaca; los mesones y ventas de la Nueva España llevaban en su gran mayoría el nombre del santo patrón. En Europa durante el siglo XV se acostumbró señalar el lugar de una posada con un listón verde o con una rama de árbol.

La diferencia entre mesón y venta era que el primero correspondía a un lugar que ofrecía hospedarse a los viajeros dentro de las poblaciones y la venta era generalmente la que se encontraba en los caminos o fuera de las poblaciones.

Al llegar a México a la etapa en que recibía visitas con carácter temporal y turístico, los moradores pudientes de esa época vieron en ellos la posibilidad de vivir de la presentación de servicios de hospedaje.

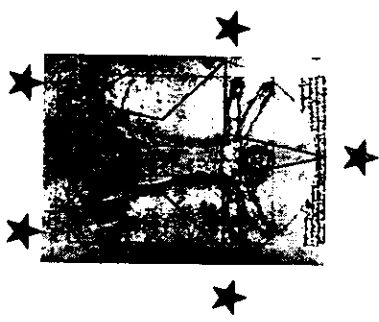
Es muy difícil entrar en toda la evolución histórica por lo que bastará decir que en el siglo XIX debido al adelanto alcanzado por las vías de comunicación y los medios de transporte que permitieron el desplazamiento de viajeros fué haciéndose necesaria la existencia del hotel en forma reglamentaria.

HOTEL

PARA CIUDAD



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



DEFINICION HOTEL (PRESTADOR DE SERVICIOS)

Lugar que proporciona alimentación y hospedaje, un lugar de entretenimiento para el viajero, un edificio público, una institución de servicio doméstico, operando bajo una fase para obtener utilidades.

CLASIFICACION DE HOTELES

El sistema de hospedaje de que dispone actualmente la Ciudad de México, está constituido en mayor parte por establecimientos hoteleros, seguida por los apartamentos, casas de huéspedes o pensiones y los moteles, que vienen a completar y auxiliar al sistema de hospedaje en la demanda de la corriente de visitantes sobre los servicios.

Existe otra forma de clasificar los hoteles considerando sus categorías de Gran turismo y de una a cinco estrellas de acuerdo a los servicios y calidad de los mismos, así como la capacitación y la experiencia de los empleados que laboren en la empresa de acuerdo a la siguiente tabla.

A)	HABITACION	40 PTS.
B)	SERVICIOS PRINCIPALES	25 PTS.
C)	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10 PTS.
D)	INSTALACION FISICA	15 PTS.
E)	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	<u>10 PTS.</u>
	TOTAL	100 PTS.

H O T E L

PARA CIUDAD

**ENEP
ACATLAN**



ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**



Los tipos de establecimientos más comunes son:

CATEGORIA GRAN HOTEL (GRAN TURISMO)

Tienen en general habitaciones con teléfono, baño privado con agua caliente día y noche (tina), aire acondicionado, estacionamiento, salón de belleza, restaurantes, bares, discoteca (centros nocturnos, lavanderías, tintorería, alberca, pisos de frontón, boliche y canchas de tenis.

Por lo general deben ubicarse en las calles más importantes de la ciudad y se trata de un hotel de lujo retirado de la ciudad necesita contar con buenas comunicaciones y todos los servicios.

CATEGORIA *****

Su ubicación ya no necesariamente es en las ciudades más importantes de la ciudad, pero cuentan con todos los servicios anteriores excepto canchas de juego.

CATEGORIA ****

Generalmente no tienen canchas ni alberca ni servicio de SPA, ni tintorería; habiendo algunos que no tienen teléfono en la habitación.

**ENEP
ACATLAN**

UNAM



ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**

H O T E L

PARA CIUDAD



CATEGORIA ***

Se concentran a dar el servicio de hospedaje con cuartos cómodos, de restaurant y carecen de los demás servicios que ofrecen los hoteles de categorías superiores.

CATEGORIA **

Son hoteles modestos, algunos cuartos tienen baño y en algunos se tiene uno general por planta.

CATEGORIA *

No tienen cuartos con baño y hay 2 o 3 para todo el hotel.



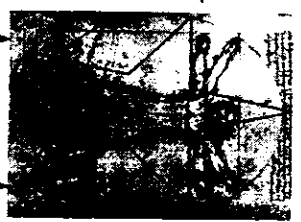
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

HOTEL

PARA CIUDAD



I. FUNDAMENTACION

La Delegación Venustiano Carranza cuenta con una población 398,370 habitantes de los cuales el 47.80% . La componen la población económicamente activa cuya edad fluctúa entre 20 y 45 años promedio; esta se caracteriza por ser sede de las distancias instituciones y secretarías de Gobernación (Palacio Legislativo de San Lázaro, Archivo General de la Nación, etc.) cuenta también con una unidad deportiva, donde se realizan eventos no solo a nivel nacional sino también internacional (Palacio de los Deportes, Velódromo Olímpico, Ciudad Deportiva, Autódromo Hermanos Rodríguez). Esto provoca un movimiento constante de personas, convirtiendo al D.F. como un punto de concentración de la banca, la educación, el comercio y la industria.

Por lo tanto estando en el umbral del cambio de siglo; académicos, empresarios y ejecutivos muestran la inquietud por integrarse al desarrollo socioeconómico del país. Los empresarios en general y los hoteleros en particular no declinan en su esfuerzo de crecer, por lo que compañías operadoras ven como una buena opción el invertir en hoteles de diferentes tipos, planteándose alcanzar altos niveles de eficiencia y servicio a clientes y huéspedes mediante la aplicación de lo mejor en la tecnología (instalaciones, materiales, equipos, etc.), integrando el diseño arquitectónico funcional y estético a espacios majestuosos abriendo nuevas rutas.

ENEP
ACATELAN

UNAM



ARQUITECTURA

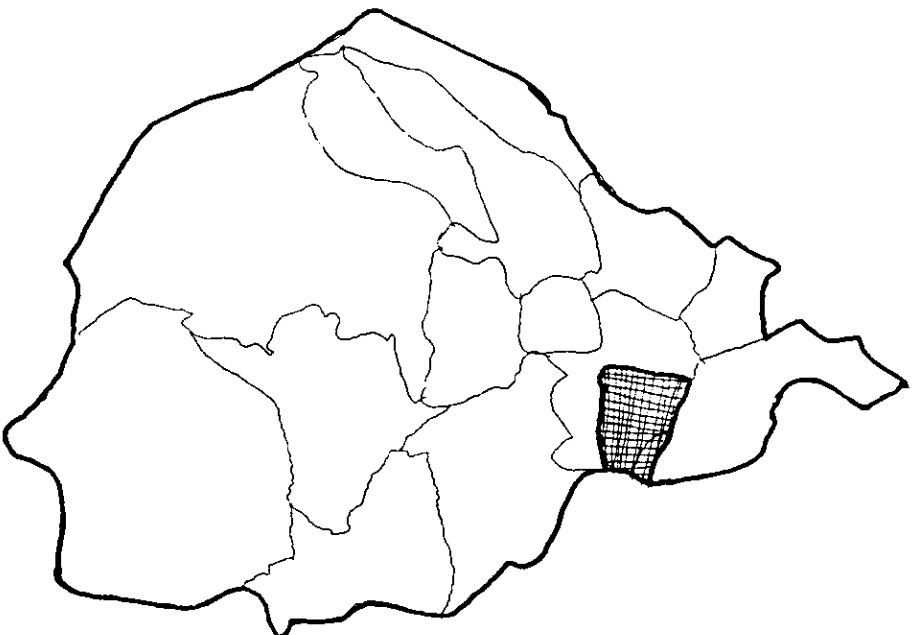
**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**

H O T E L

PARA CIUDAD





El Distrito Federal se localiza entre los paralelos 19° 11' y 20° 11' de latitud norte del Ecuador terrestre y entre los meridianos 99°11' y 99°30' al oeste del meridiano de Greenwich.

Posee una superficie de 1479 km² y más del 20% de la población del país, la Ciudad de México fué electa sede de los poderes federales, por esta razón el Distrito al que pertenece se le asignó el nombre de Distrito Federal, asimismo por ser capital del país, es al mismo tiempo lugar de asentamiento de las distintas instituciones y Secretarías de Gobernación.

El Distrito Federal se divide en pequeñas organizaciones políticas: 16 Delegaciones.

En este caso nos ubicamos en la Delegación Venustiano Carranza.

ENEP
ACATLÁN

UNAM



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



III. MEDIO FISICO

3.1 MEDIO FISICO NATURAL

El terreno punto de partida de este trabajo se localiza en la Delegación Venustiano Carranza, la cual presenta el 2.25% del área total del Distrito Federal.

Sus coordenadas geográficas son:

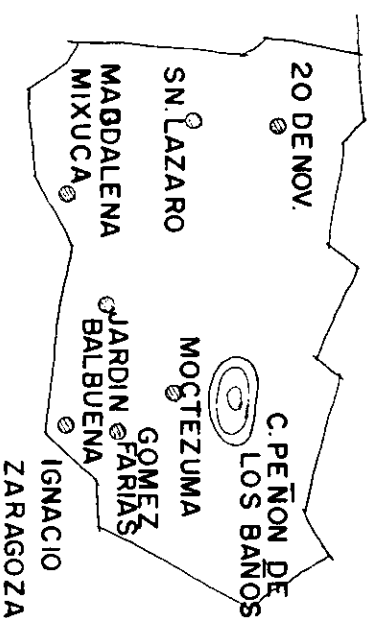
Al norte 19°28', al sur 19°24' de latitud norte; al este 99°03' y al oeste 99°08' de longitud oeste. Colinda al norte con la Delegación Gustavo A. Madero, al este con el municipio de Nezahualcoyotl del Estado de México, al Sur con la Delegación Iztacalco y al oeste con la Delegación Cuauhtémoc.

Cuenta con clima semiseco templado con temperatura media anual de 16°C y precipitación pluvial de 600 mm anuales.

Esta constituida por 3220 manzanas distribuidas en 145 áreas geoestadísticas básicas. Sus localidades principales son:

- 20 de Noviembre
- San Lázaro
- Moctezuma
- Jardín Balbuena
- Magdalena Mixhuca
- Ignacio Zaragoza
- Gómez Farias

GUSTAVO A. MADERO



H O T E L

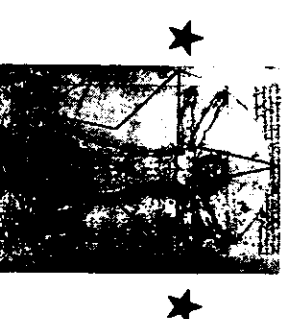
PARA CIUDAD



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

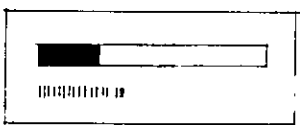
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



3.1.1 CLIMATOLOGIA

Clima predominante en la entidad política que nos ocupa: SEMI SECO TEMPLADO.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL



16° C

SALIDA Y PUESTA DEL SOL

PRIMAVERA (21 DE MARZO)

SALIDA 5:12 A.M.

PUESTA: 18:48 P.M.

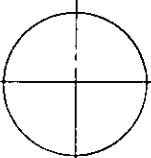


ASOLEAMIENTO

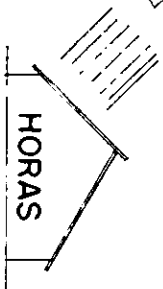


NORTE
540 HRS

562.5
OESTE



585
SUR



HORAS

VERANO (21 DE JUNIO)

SALIDA 5:10 A.M.

PUESTA 18:50 P.M.



H O T E L

PARA CIUDAD

ENEP
ACATEPEC



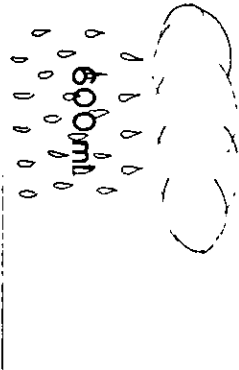
ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



PRECIPITACION PLUVIAL



OTOÑO (21 DE SEPTIEMBRE)

SALIDA 5:38 A.M.
PUESTA 18:22 P.M.



INVIERNO (21 DICIEMBRE)

SALIDA 6:01 A.M.
PUESTA 17:59 P.M.



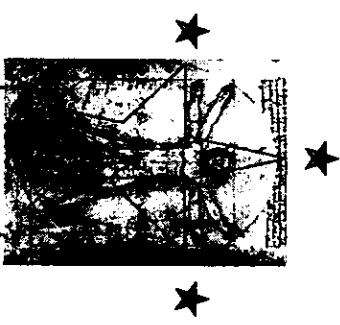
ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



MONTEA SOLAR

El giro de 30° hacia el eje térmico es con el objeto de evitar corrientes de viento y conseguir una iluminación y temperaturas adecuadas y aceptables (independientemente de sus servicios de aire acondicionado y energía eléctrica) aprovechando con esto los meses de asoleamiento como lo son de primavera - verano y durante el invierno aprovechar las horas de iluminación al máximo.

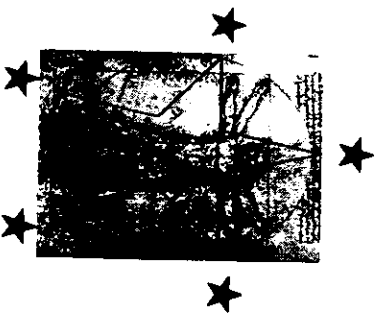
Siendo un edificio que su principal confort son sus servicios, al aprovechar la iluminación y la temperatura se logra un ahorro de energía. Evitando las corrientes de aire directas nos permite un menor mantenimiento en las áreas exteriores como son los cristales de las fachadas y también evitando jalar los olores de las chimeneas de las cocinas.

Las sombras provocadas por el edificio son dentro del mismo predio y en los cristales al no darle el sol de frente evita reflejos, que en su caso serían sobre la Avenida Viaducto Río Piedad.



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

H O T E L
PARA CIUDAD



3.1.2 ASOLEAMIENTO

I = 19°28''

21 de Marzo

Salida del sol

$$= 12 - (\arcsos (- \text{tang } I \cdot \text{tang } \delta))$$

$$= 12 - (\arcsos (- \text{tang } 19^{\circ}28'')(\text{seno } 0))$$

$\delta = \text{sen } D = (0)$

$$= 12 - (\arcsos (86.90) (0)) = 90 - 12 / 's = 78 / 's = 5.2 = 5^{\circ}12'$$

D = N° d después del 21 de marzo

0.9856 (FACTOR AJUSTE)

PUESTA DEL SOL = 24 - SALIDA DEL SOL

$$= 24 - 5.2 = 18:48$$

21 DE JUNIO

SALIDA DEL SOL

$$= 12 - (\arcsos (- \text{tang } I \cdot \text{tang } \delta)) / 's$$

$$= 12 - (\arcsos - \text{tang } \delta 19^{\circ}28'') / 's$$

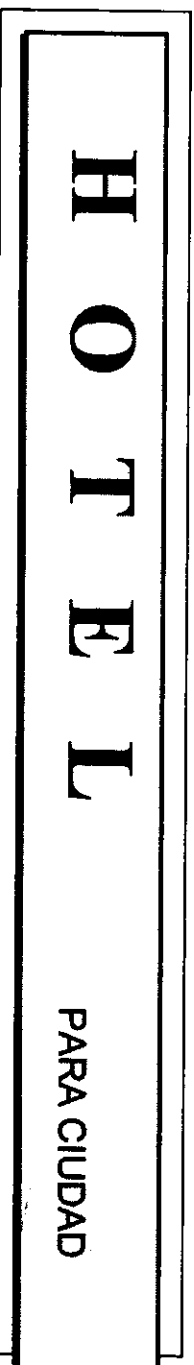
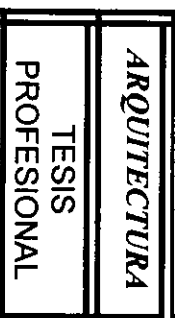
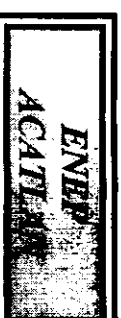
$$\delta = \text{sen } D = (92) (0.9856)$$

$$= 12 (\arcsos (87.05)(0.017)) / 's$$

$$\delta = \text{sen } 90.67 = 0.999$$

$$= 12 - (\arcsos (89.655)) = 5.17 = 5:10$$

$$\delta = 0.999$$



PUESTA DEL SOL = 24 - 5:10 = 18:50

HORAS DE ASOLEAMIENTO

A = B + b / 2 (h) = 12 + 13 / 2 (90) = 1125 hrs. 562.5 al este y al oeste

HORAS AL NORTE

HORAS AL SUR = (B(h)) / 2 = 3(90) = 540

1125 - 540 = 585

21 DE SEPTIEMBRE

SALIDA DEL SOL = 12 - (arcos (- tang l - tang δ) = δ = 187 x .9856

= 12 - (arcos (87.05) . (tang - 0.075)) δ = 184.30 sen

= 12 - (arcos (87.05) (-0.0013) / 's δ = -0.075

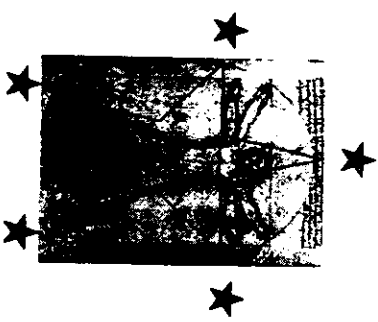
= 12 - 96.55 / 's = 5.63 = 5°38'12'''''

PUESTA DEL SOL = 29 - 5°38 = 18:22



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

HOTEL PARA CIUDAD



21 DE DICIEMBRE

SALIDA DEL SOL

= 12 - (arcos (- tang l . tangδ) =

δ= 278 (.9856)

= 12 - (arcos (87.05)(-0.0174) / 's

δ= 273.99 sen

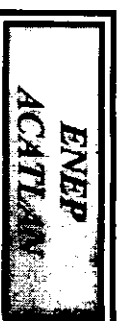
= 12 -90.35 / 's

δ= sen (-.9975)

= 6.02 = 6:01

PUESTA DEL SOL

= 24 - 6.01 = 17:59



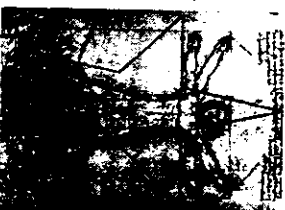
ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

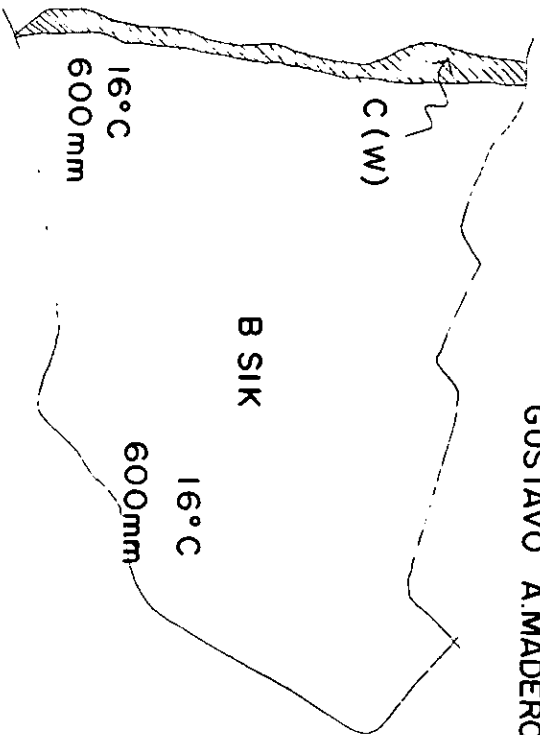
H O T E L

PARA CIUDAD



3.1.3 TIPO DE SUELO (USO DEL SUELO)

GUSTAVO A. MADERO



**C (W) CLIMA Templado
CON LLUVIAS EN VERANO**
B SIK CLIMA SEMISECO Templado

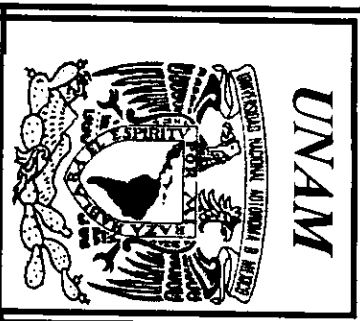
La Delegación presenta una urbanización total. Debido a su ubicación dentro de los suelos lacustres del Vaso de Texcoco. La zona presenta superficialmente terrenos heterogéneos seguidos de suelos lacustres de coloración oscura, el ph en los 2 metros de suelo natural es cercano a seis, y el índice plástico llega a 45 m. el nivel freático es aproximadamente a los 5 ó 6 metros de profundidad con una resistencia del terreno de 6 toneladas por metro cuadrado, es decir geológicamente esta formado por arcillas blandas, compresibles y expansivas; afectados por la extracción del agua del subsuelo y las sobrecargas ejercidas en la superficie del terreno.

Localización según Programa Parcial de Desarrollo de Distrito Federal:

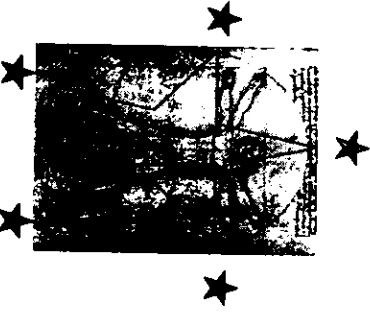
Zona H₃ - H₄ (Uso de Suelo)

H O T E L

PARA CIUDAD

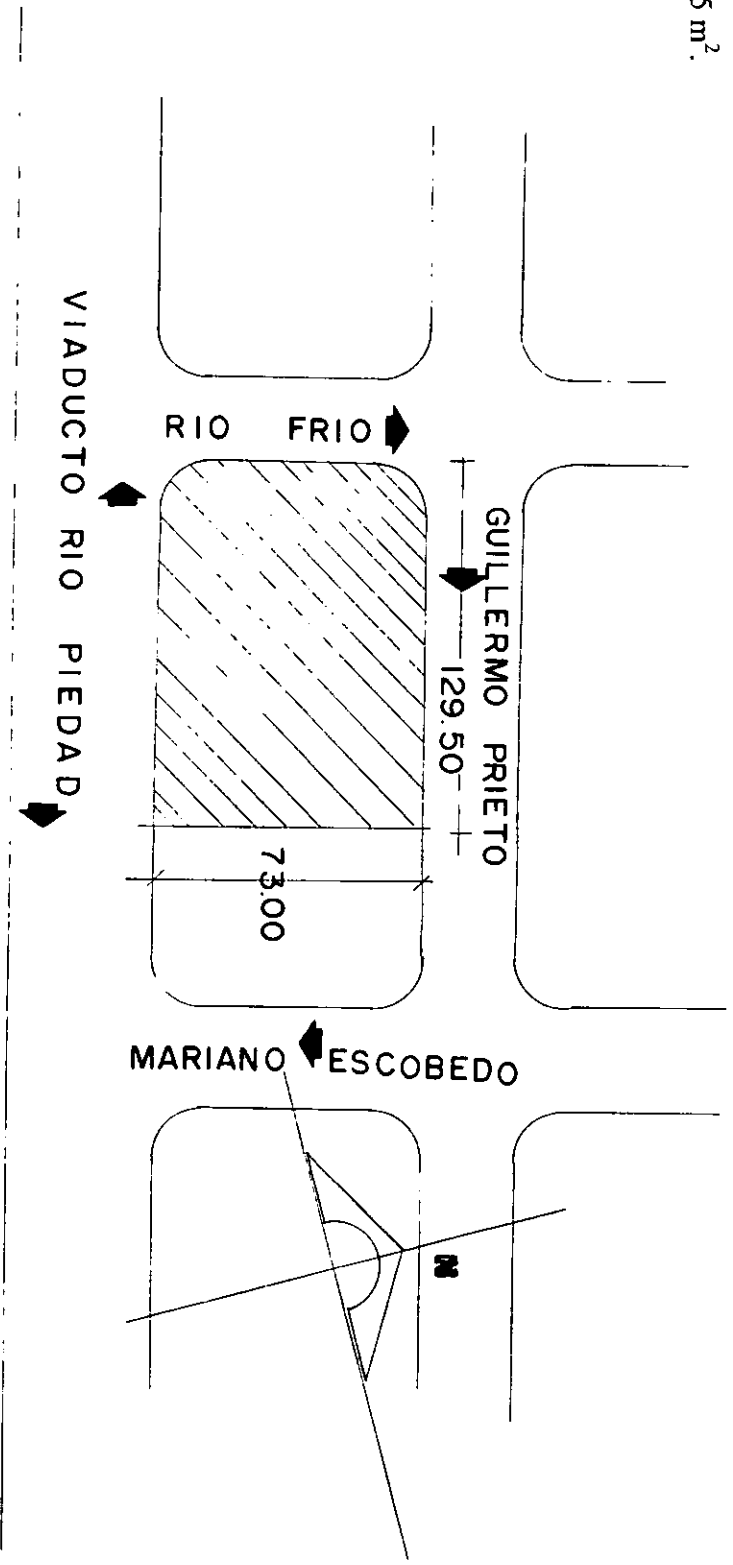


ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

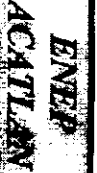


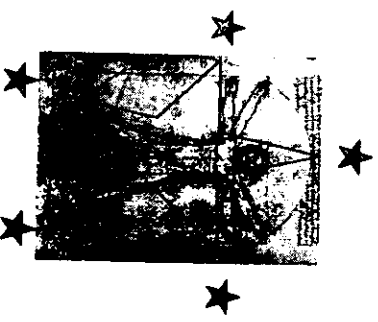
3.1.4 TERRENO PROPUESTO (LOCALIZACION)

El terreno propuesto se ubica dentro de la localidad Magdalena Mixhuca, sobre la lateral del Viaducto Río de la Piedad, entre las calles del Callejón de Río Frio, Mariano Escobedo y Guillermo Prieto, con una longitud de 129.5 m por un ancho de 73.00 m. Con una área total de 9453.5 m².



H O T E L
PARA CIUDAD

 ENER ACATLAN
 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



3.2 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

3.2.1 VIALIDADES Y TRANSPORTES

- De suma importancia para el buen funcionamiento del edificio.

Principales:

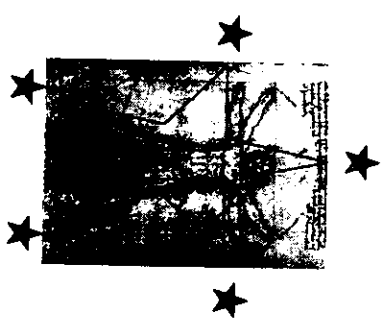
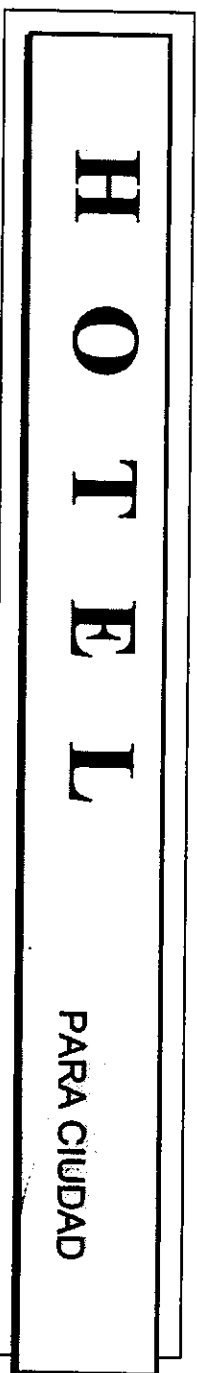
- Viaducto Río Piedad
- Ave. Morelos
- Eje 3 Oriente
- Ave. Congreso de la Unión

Transportes:

- Metro
- Taxis
- Microbuses
- Trolebús



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



3.2.2 LUGARES DE INTERÉS

Aeropuerto de la Ciudad de México

Ciudad Deportiva

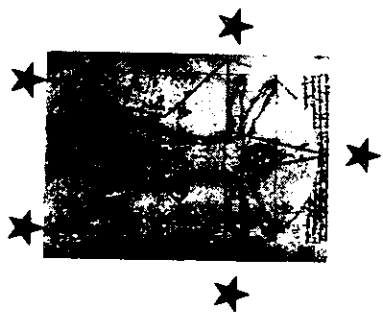
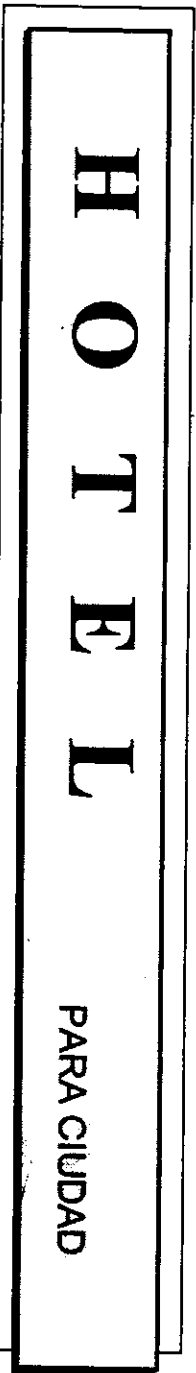
Palacio Legislativo

Velódromo

Terminal Oriente de Autobuses



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



3.2.3 EQUIPAMIENTO URBANO Y SERVICIOS PUBLICOS

Centros culturales, Deportivos, Comerciales, etc.

Servicios Públicos

Agua Potable

Energía Eléctrica

Drenaje-Alcantarillado

Telefonía

Señalización Vial

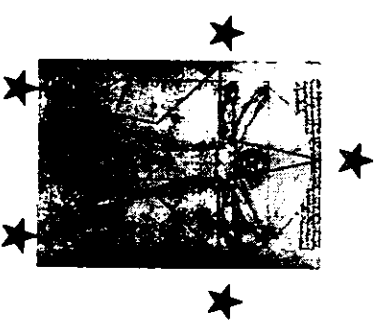


ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L
PARA CIUDAD



IV. NORMAS (FONATUR)

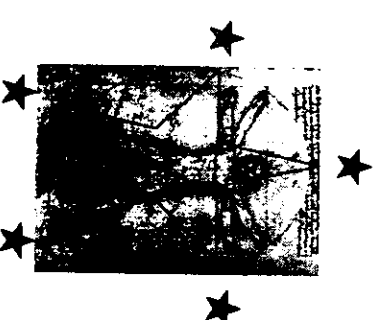
Los requisitos mínimos que debe cumplir un establecimiento de hospedaje de 5 estrellas o Gran turismo, está conformado en los puntos que son:

1. Superficie de la habitación.
 2. Mobiliario y servicios.
 3. Instalaciones sanitarias.
 4. Número y características de los ascensores.
 5. Características del área de recepción y administración.
 6. Establecimientos de alimentos y bebidas o de espectáculos.
 7. Servicios e instalaciones complementarias y recreativas.
 8. Areas comerciales.
 9. Condiciones de seguridad e higiene.
 10. Servicios de mantenimiento y conservación.
1. Superficie de habitación.
De 3.50 a 4.50 ancho como mínimo.
De 6.50 a 8.50 mt. Profundidad como mínimo y ducto de instalaciones.

 ENEP ACATLÁN
 UNAM

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

H O T E L
PARA CIUDAD



2. Mobiliario.

Mesa de servicio (alimentos y bebidas).

Escritorio, cómoda, tocador integrado, silla, buró, maletero, closet.

Corinas (frescura y decorativa)

Equipo: Aire acondicionado - calefacción.

T. V. (color)

Música ambiental o radio

Teléfono

Interruptores de escalera en acceso y cabecera.

Iluminación:

En cabeceras,

Mesa,

Tocador,

En baño,

Luz de cortesía o de entrada

*servicio para minusválidos.

3. Instalaciones Sanitarias.

Tina

Barra de seguridad,



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

HOTEL

PARA CIUDAD



Tapete antirresbalante,

cortina,

Lavabo con tocador,

Espejo de cuerpo entero,

Espejo a todo lo ancho del portalavabo,

Portarrollo doble o con repuesto,

Portapañuelos y pañuelos desechables,

Contacto polarizado, Indicador de voltaje,

Agua purificada o embotellada.

4. Número y características de ascensores.

Huéspedes 1/100 1/110 1/120

Ctos. Ctos. Ctos.

Capacidad 18 14 8

Elevadores de servicio

Espera

Teléfono e interfon.

5. Recepción-Administración

Vestibulo,

ENEP
ACATELÁN

UNAM



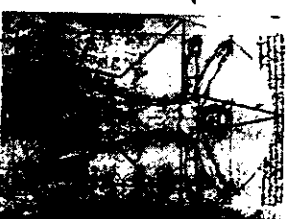
ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**

H O T E L

PARA CIUDAD



Recepción,

Caja,

Cajas de seguridad,

Servicio de registro y recepción de grupos (reservas)

Pórtico

Servicio de correos

Teléfonos, áreas públicas.

6. Restaurante de especialidades.

Restaurante-cafetería

Lobby Bar- Bar

Centro nocturno

Salones de banquetes

Sanitarios.

7. Servicios complementarios

Servicio Médico

Servicio portero

Arrendadora (autos)

Estacionamiento

ENEP
ACATELÁN



UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



Lavandería

Estética

Antena Parabólica

Planta de emergencia

Equipo purificador de agua

Planta de tratamiento de aguas

Teléfono en pasillo o ropería

Ropería por piso y servicios sanitarios

Escaleras de servicio

Baños empleados

Comedor empleados

Alberca

Gimnasio.

8. Areas Comerciales

Regalos y tabaquería

Boutique

Agencia de viajes.

ENEP
ACATLAN



UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



9. Seguridad e Higiene

Personal de seguridad y vigilancia

Anuncios luminosos

Alarma general

Gabinetes contra incendio

Cistema contra incendio

Uniformes para personal con contacto al público.

10. Mantenimiento y conservación.

Taller de mantenimiento especializado y talleres. Programa de mantenimiento (Bitácora).

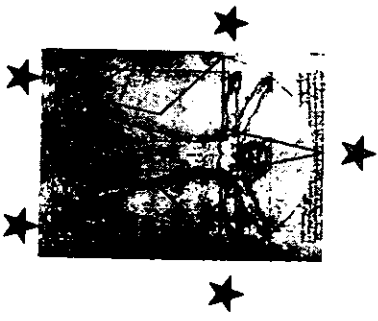


ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

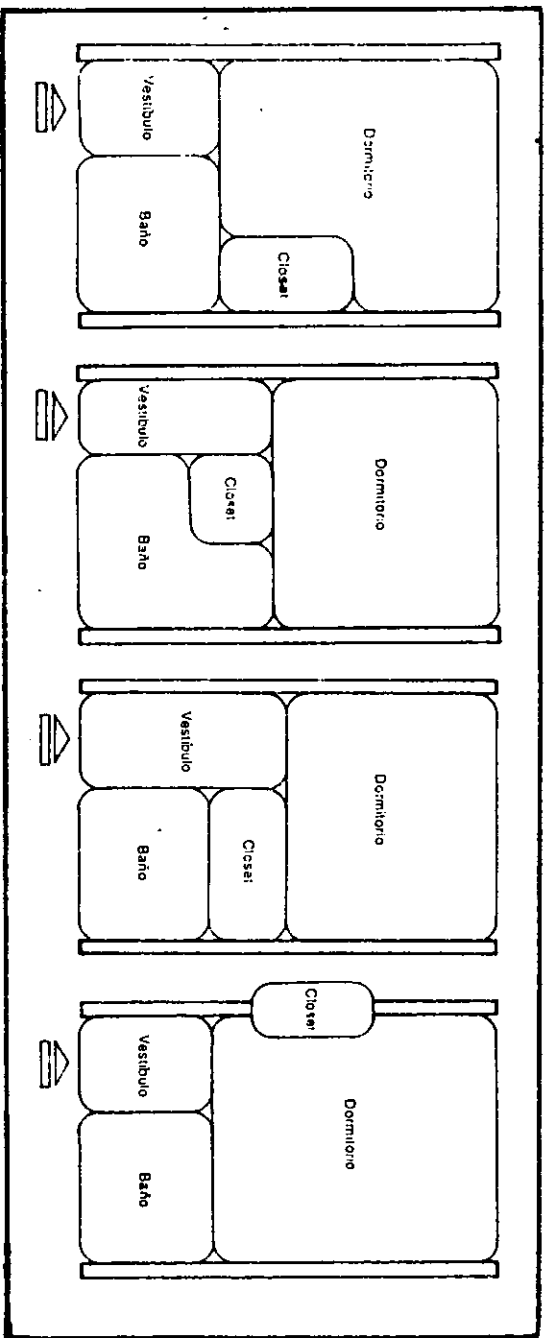
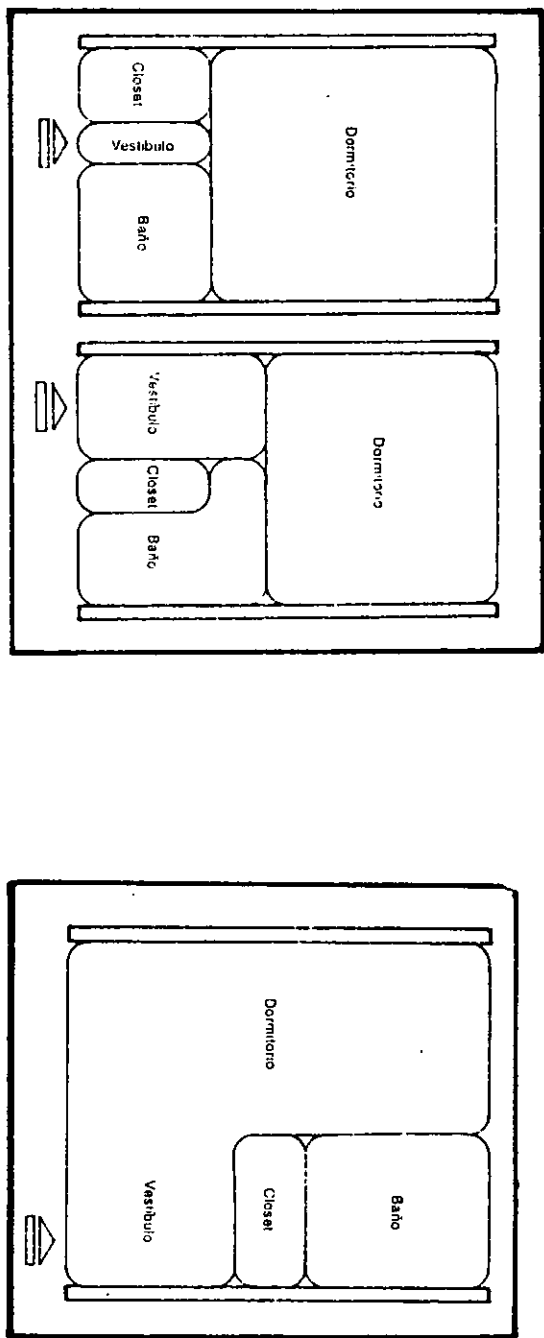
H O T E L
PARA CIUDAD



DIMENSIONES DE HABITACIONES (TIPO)

Hotel	Planta regular				Superficie total m ²
	A	B	a	b	
...	6.80	3.30	1.85	1.80	1.40
...	7.00	3.56	2.10	1.80	1.70
....	7.50	3.95	2.50	2.40	2.60
.....			2.20	1.80	1.90
			2.90	2.75	3.00

Hotel	Planta irregular				Superficie total m ²
	A	B	a	b	
...	8.00	3.00	2.30	2.00	30.90
....	3.20	3.40	2.10	2.00	35.02
.....	8.60	3.90	2.10	2.60	42.90



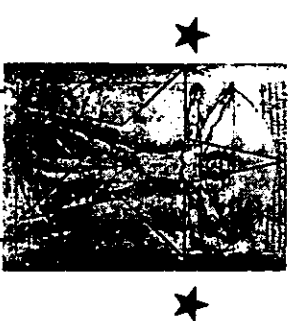
H O T E L
PARA CIUDAD

UNAM

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



MODELOS ANAILOGOS

Dentro del campo de la hotelería encontramos diversos tipos de inmuebles dependiendo los servicios brindados.

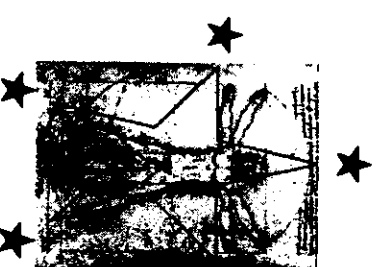
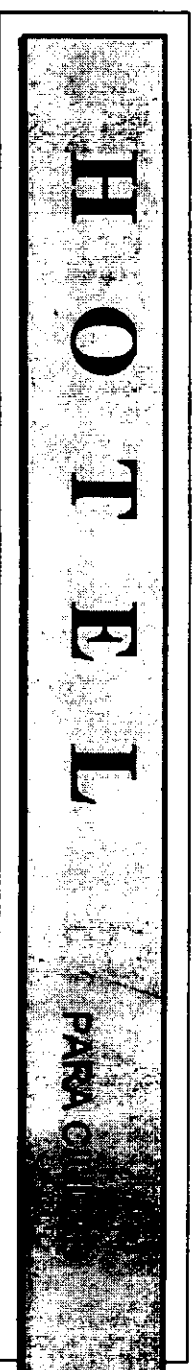
Ahora analizaremos los que corresponden a la categoría de 5 estrellas.

HOTEL	CATEGORIA	No. HABITANTES	UBICACION	SERVICIO ESPECIAL
Maria Isabel Sheraton	5 estrellas. Ejecutivo	752	Av. Principal	Area de Oficinas para negocios.
Camino Real	5 estrellas	220 aprox.	Av. Principal	Area especial para Conferencias.
Presidente Chapultepec	5 estrellas	753	Av. Principal	-----
Hotel Aristos	5 estrellas	300	Av. Principal	-----
Marquis Reforma	5 estrellas	209	Av. Principal	Club cooperativo
Propuesta Tesis	5 estrellas	330	Av. Principal	-----

Dentro del análisis de los edificios apreciamos que algunos de ellos están construidos en su totalidad del terreno lo que evita tener áreas de absorción de agua para el suelo a pesar de estar en el primer cuadro de la ciudad.

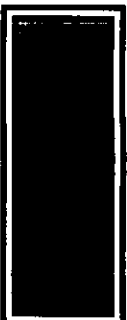
Todos tienen sus accesos por la Avenida Principal lo que les da cierta Jerarquía. Tomaremos en cuenta que el estilo de los edificios varía según la concepción del arquitecto . Lo único que predomina es la torre donde se ubican las habitaciones.

1. Hotel Maria Isabel Sheraton. Conjunto constituido por edificio de oficinas y habitaciones, se encuentra localizado sobre el Paseo de la Reforma su ubicación es dominante por estar situado en torno a la glorieta del Angel de la Independencia.
2. Hotel Camino Real en la Ciudad de México. Señaló el desarrollo de una etapa y el principio de otra en el desarrollo de hoteles (1967). La necesidad era en parte dotar a la ciudad de un hotel propio para hospedar a turistas que vendrían a la celebración de los 1968.



salud y en torno a patios interiores y jardines, altos cuerpos cilíndricos creando juegos escultóricos. A diferencia de los tradicionales pasillos en zonas de habitaciones los de este edificio cuentan con luz natural proveniente de sitios estratégicos.

3. Hotel Presidente Chapultepec. Construido en 1976-1977 por requerimientos de crecimiento en cuanto a capacidad hotelera en la Ciudad de México, el cual rápidamente se convirtió en un hito de referencia urbana dentro de una de las zonas más importantes de la ciudad, con un terreno de 5600 m². Los arquitectos concibieron el hotel como una torres que sobresale debido a su altura de 40 pisos, en la base de este cuerpo se proyectó otra de menores dimensiones donde se distribuyó toda el área pública y administrativa, el estacionamiento es de 5 niveles y la planta baja cuenta con 2 accesos.

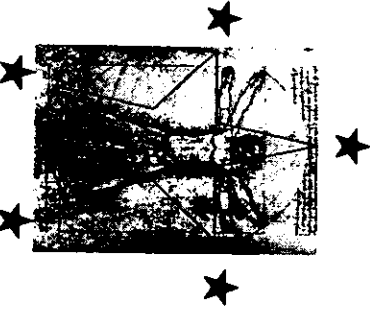


ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

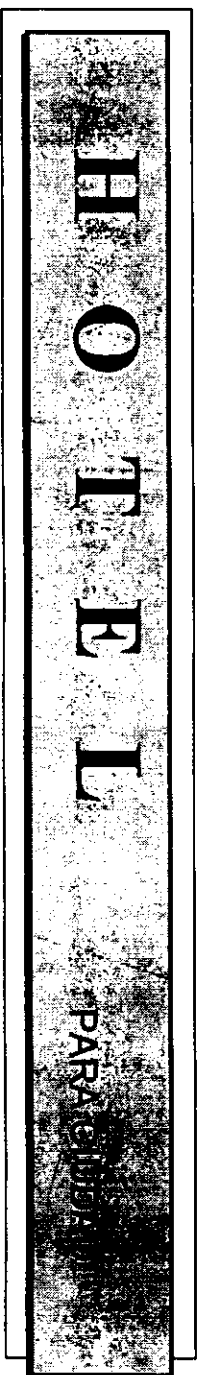
MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

HOTEL

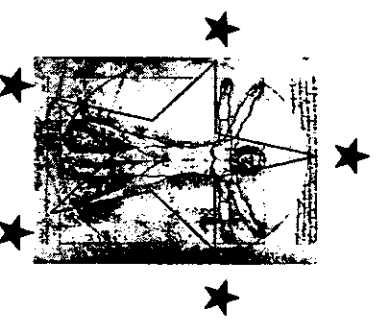


5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Necesidad	Espacio	Observaciones
• Dormir	Cuarto	Las habitaciones serán: sencillas, dobles, master, master junior.
• Comer	Comedor	Cafetería, Restaurante de especialidades.
• Ejercitar	Gimnasio Alberca	Con área de peluquería y masajes.
• Divertir	Bar, Salón de Fiestas, Discoteca.	
• Comprar	Locales	Locales comerciales 3 concesiones (florería, tabaquería, boutique)
• Cocinar	Cocina	Lugares adecuados para poder dar servicio a las áreas necesarias.
• Administrar	Oficinas	Contabilidad personal, seguridad, secretarías, Gerencia, etc.



<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



- Mantener

- Almacenar
- Vestir
- Almacenar (desperdicios)
- Asear
- Registrar

Talleres

- Carpintería, Electromecánico,
- Refrigeración, Jardinería, Pintura, Barniz, etc.
- Para mobiliario, alimentos.
- Camerinos
- Músicos, meseros, capitanes.
- Cámaras de basura
- Orgánica, inorgánica.
- Baños - vestidores, utilerías.
- Hombres - mujeres.
- Recepción
- Con área cajas de seguridad,
- Guarda equipajes, Reservaciones.

ENEP
ACATLAN

UNAM



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



FUNCIONES

Las actividades que realiza el huésped dentro de un hotel se puede resumir en:

Esparcimiento, descansar, comer, dormir, asearse, negocios.

Es decir, la mayoría de los huéspedes que llegan a un hotel de 5 estrellas de ciudad es por fines de negocio o temporal, por lo cual el hotel debe contar con las instalaciones y locales necesarios para el desarrollo de las actividades necesarias para un huésped.

Para la elaboración de este trabajo se dividieron las funciones para cada una de las distintas zonas que componen el programa arquitectónico:

1. Zona habitaciones.
2. Areas publicas.
3. Areas servicios.
4. Areas exteriores.

1. HABITACIONES

Dormir - Descansar - Comer - Beber - Leer - Asear

ENEP
ACATELAN

UNAM



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



2. SERVICIOS Y AREAS EXTERIORES

Lavar, Estacionar-limpiar, Descargar, Cargar, Servir, Cocinar, Preparar, Recoger, Pintar, Cortar, Armar, Reparar, Construir, Podar, Vigilar, Supervisar, Atender, Pagar, Cobrar, Comer, Bajar, Subir, Almacenar.

3. AREAS PUBLICAS

Comer, Beber, Asear, Descansar, Observar, Escuchar, Bailar, Negociar, Nadar, Ejercitar, Jugar, Comprar.



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

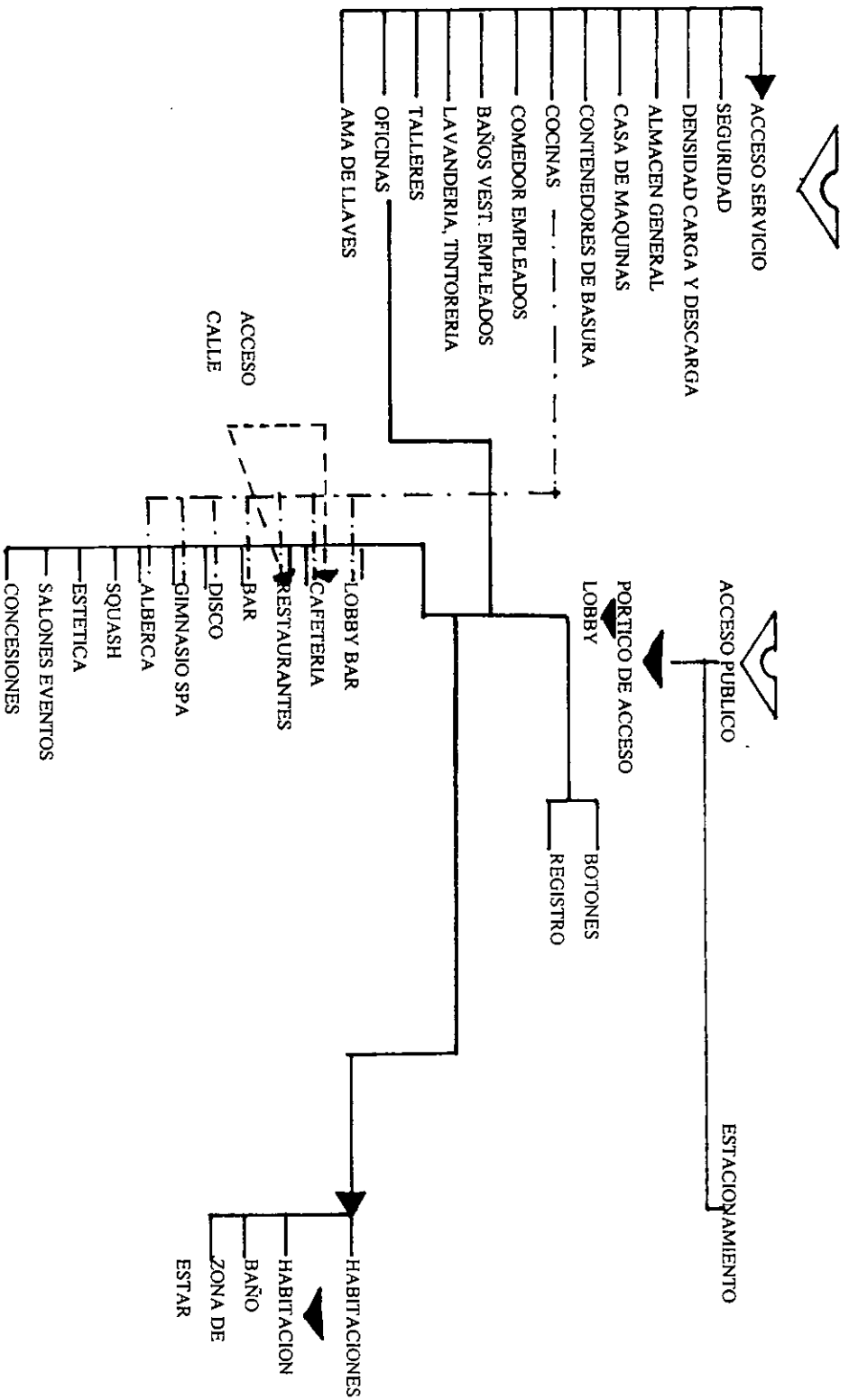
MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

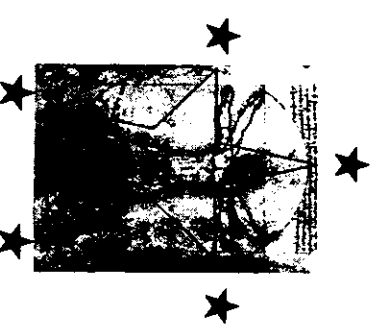
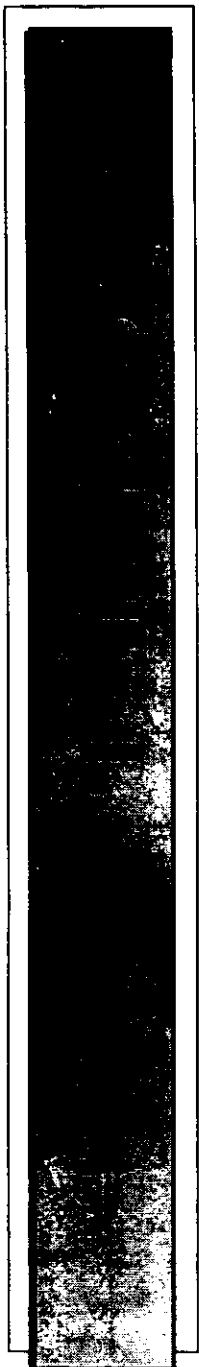
PARA CIUDAD



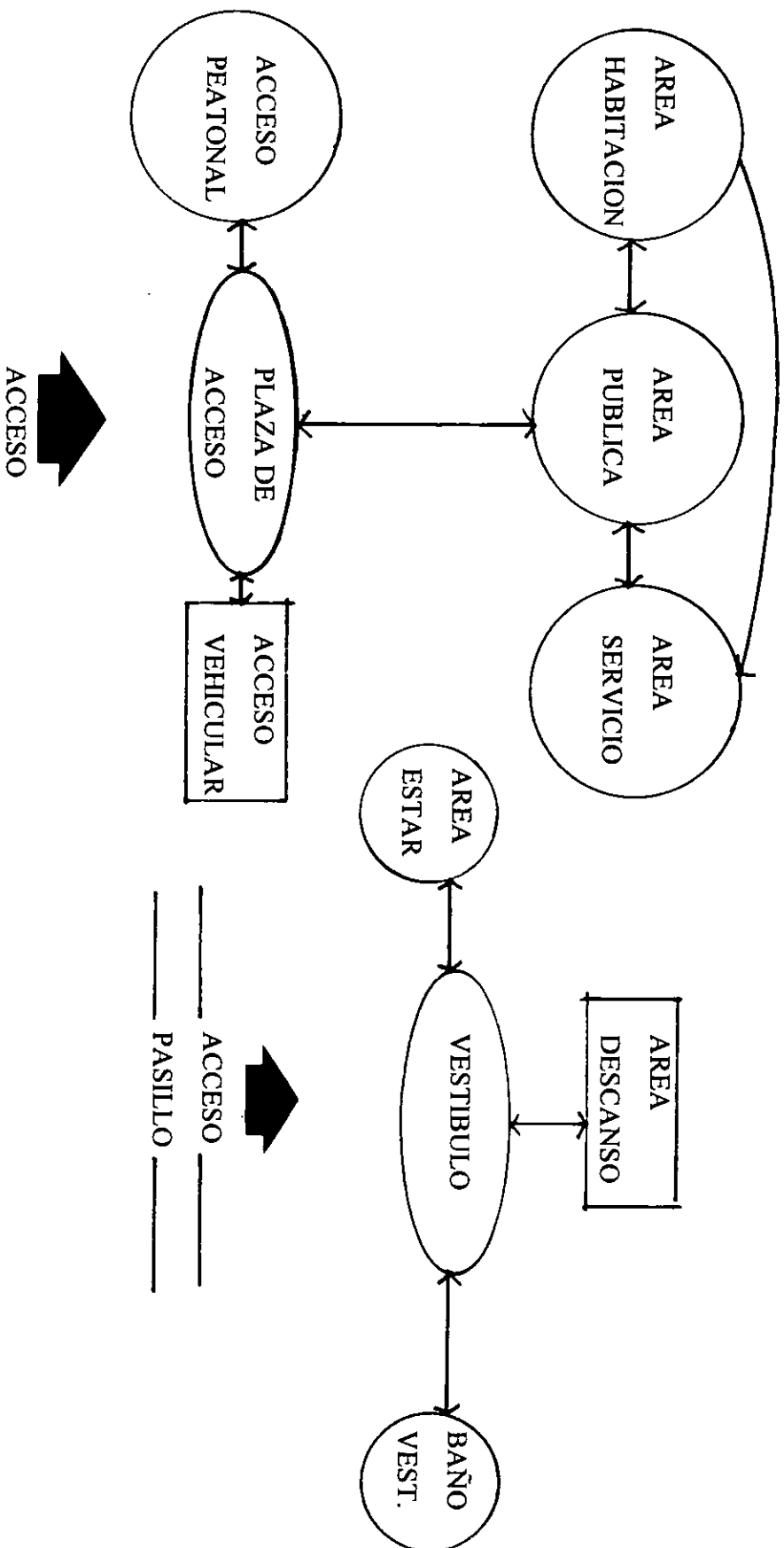
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



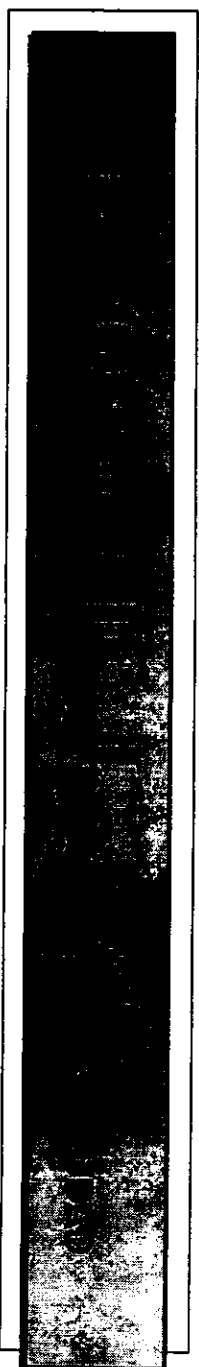
	
<p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



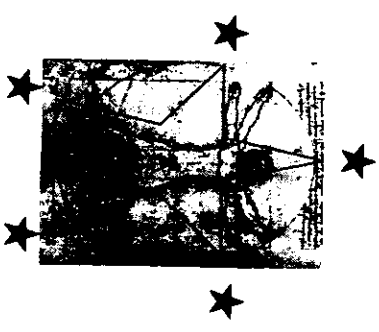
5.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



HABITACION TIPO



	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



5.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

**HOTEL 5 ESTRELLAS
330 HABITACIONES**

DISTRITO FEDERAL - MEXICO

1. ZONA DE HABITACIONES

- 1.1 HABITACIONES 10, 710.00 m²
- 1.2 VESTIDORES - BAÑOS 1, 950.00 m²
- 1.3 DUCTOS INSTALACIONES 318.00 m²

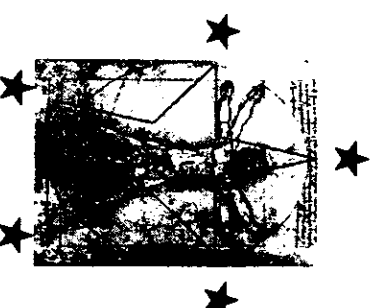
AREA TOTAL HABITACIONES → 12, 978.00 m²

2. ZONA DE AREAS PUBLICAS

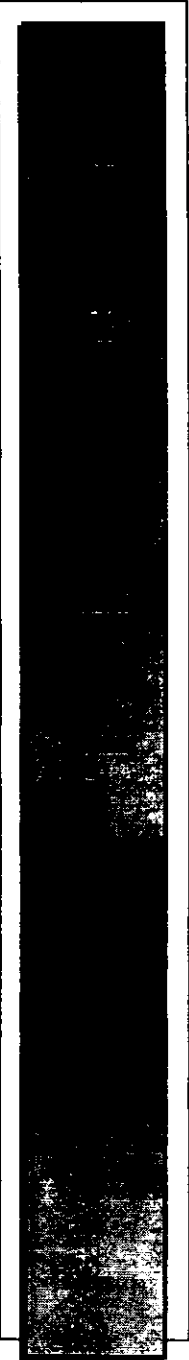
- 2.1 PORTICO DE ACCESO 164.46 m²
- 2.2 LOBBY 261.00 m²
- 2.3 LOBBY BAR 295.00 m²
- 2.4 CAFETERIA

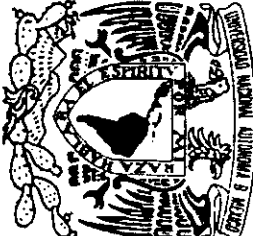


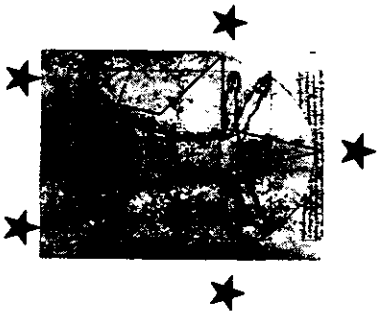
 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



2.4.1	CAFETERIA	409.00 m ²
2.4.2	BAÑOS	58.96 m ²
2.5	RESTAURANTE	
2.5.1	RESTAURANTE	603.00 m ²
2.5.2	BAÑOS	36.00 m ²
2.5.3	BAR	
2.6	BAR	
2.6.1	BAR	421.00 m ²
2.6.2	BAÑOS	42.75 m ²
2.7	CONCESIONES	
2.7.1	FLOREERIA	36.10 m ²
2.7.2	BOUQTIQUE	97.30 m ²
2.7.3	TABAQUERIA	96.70 m ²
2.8	SALONES EVENTOS	
2.8.1	SALÓN PRINCIPAL	1,023.00 m ²
2.8.1.1	BAÑOS	85.50 m ²
2.8.1.2	GUARDAROPA	18.00 m ²
2.8.2	SALONES SECUNDARIOS	660.00 m ²
2.8.2.1	BAÑOS	45.00 m ²
2.9	DISCOTECA	

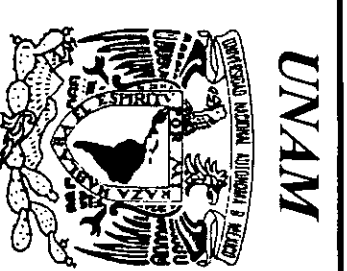


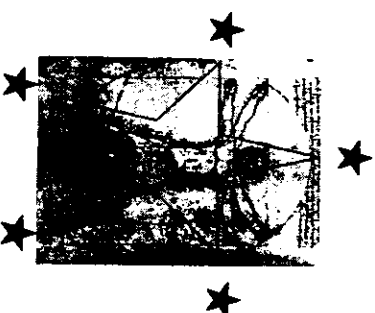
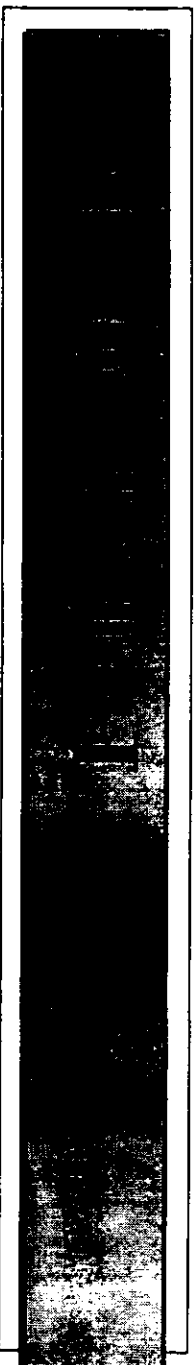
 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



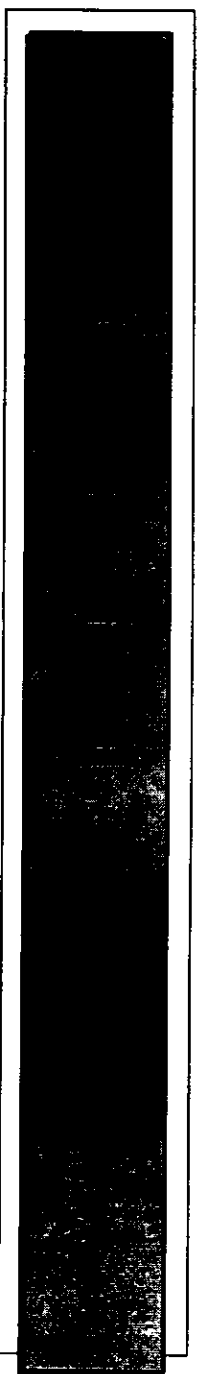
2.9.1	DISCOTECA	983.75 m ²
2.9.2	SANITARIOS	52.25 m ²
2.10	ALBERCA	221.00 m ²
2.10.1	TERRAZA	220.00 m ²
2.11	GIMNASIO	134.00 m ²
2.12	SPA	137.50 m ²
2.13	ESTETICA	91.42 m ²
2.14	SQUASH (2)	140.00 m ²
AREA PUBLICA TOTAL		6617.39


3. ZONA AREA DE SERVICIO		
3.1	BOTONES	20 m ²
3.2.1	OFICINAS	
3.2.2	CONMUTADOR	12 m ²
3.2.3	PAPELERIA	
3.2.4	RESERVACIONES	20 m ²
3.2.5	GERENTE	24.50m ²
3.2.	6 SALA DE JUNTAS	33.00 m ²
3.2.7	SANITARIOS	12.00 m ²
3.2.8	SECRETARIA	8.00 m ²

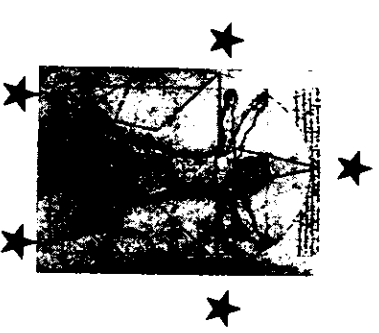

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



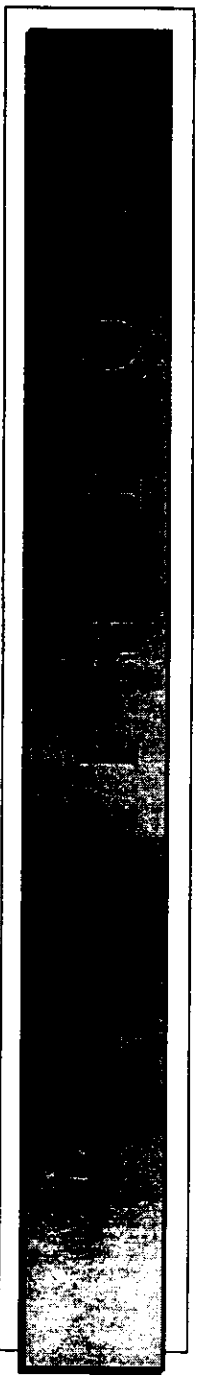
3.2.9	VALET PARKING	15.00 m ²
3.2.10	CAJAS DE SEGURIDAD	9.00m ²
3.2.11	GUARDA-EQUIPAJE	12.00 m ²
3.3	GERENCIAS	
3.3.1	GERENTE- ALIMENTOS Y BEBIDAS	45.00 m ²
3.3.2	GERENTE DE BANQUETES	40.00 m ²
3.3.3	SECRETARIA	24.00 m ²
3.3.4	SALA DE ESPERA	15.00 m ²
3.3.5	EXPOSICIONES	69.00 m ²
3.3.6	ASISTENTE	6.80 m ²
3.3.7	AREA FOTOCOPIADO Y PAPELERIA	19.00 m ²
3.4	CONTABILIDAD	220.00 m ²
3.5	SALA DE JUNTAS	62.00 m ²
3.6	OFICINAS DE PERSONAL	
3.6.1	PERSONAL	114.00 m ²
3.6.2	CAJA GENERAL	33.50 m ²
3.6.3	SALA DE ESPERA	15.00 m ²
3.6.4	MEDICO	22.00 m ²
3.6.5	CONTRATISTA (2)	76.00 m ²
3.7	COCINAS	




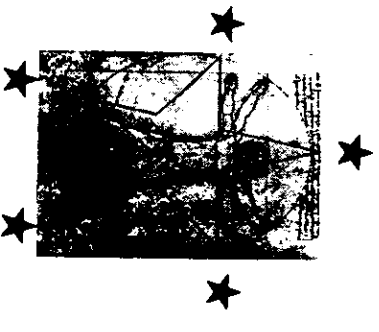
	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



3.7.1	COCINA PRINCIPAL (RESTAURANTE)	589.00 m ²
3.7.2	PASTELERIA	81.00 m ²
3.7.3	SERVÍ-BAR	55.00 m ²
3.7.4	OFICINA DEL CHEFF	26.00 m
3.7.2	COCINA (CAFETERIA)	216.00 m ²
3.7.2.1	COMEDOR EMPLEADOS	40.00 m ²
3.7.2.2	COCINA (EVENTOS)	210.00 m ²
3.8	AGENCIA DE VIAJES	24.00 m ²
3.9	RENT A CAR	30.00 m ²
3.10	TALLERES	
3.10.1	OFICINAS	52.00 m ²
3.10.2	AREA DE TRABAJO	197.80 m ²
3.10.3	JARDINERIA	20.00 m ²
3.10.4	ALMACEN	42.00 m ²
3.10.5	REFRIGERACION	20.00 m ²
3.10.6	CARPINTERIA	120.00 m ²
3.10.7	LOCKER'S	20.00 m ²
3.10.8	HERRERIA	25.00 m ²
3.10.9	BARNIZ-PINTURA	63.00 m ²
3.10.10	BANOS-VESTIDORES-EMPLEADOS	183.60 m ²



 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	

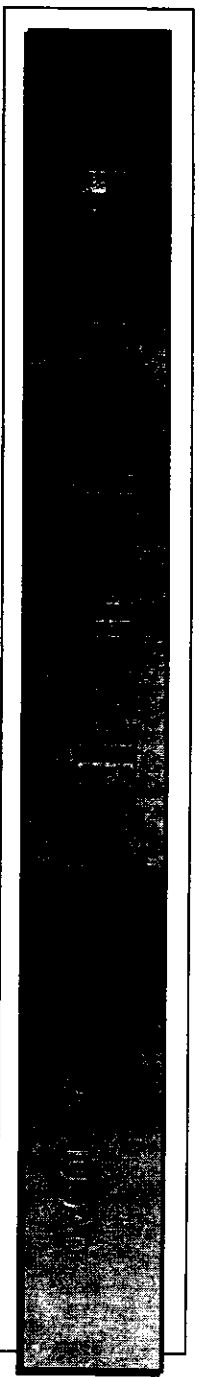


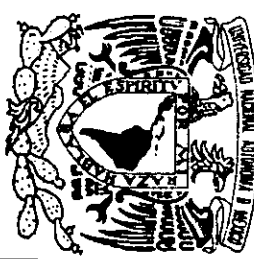
3.11	CAMERINOS	
3.11.1	CAMERINOS MUSICOS	58.50 m ²
3.11.2	CAMERINOS MESEROS	71.00 m ²
3.11.3	CAMERINOS CAPITANES	27.00 m ²
3.11.4	BAÑOS VESTIDORES	45.00 m ²
3.12	AREA CARGA Y DESCARGA	99.00 m ²
3.12.1	ALMACEN COMPLEMENTARIO	280.75 m ²
3.13	SEGURIDAD	16.00m ²
3.14	CUARTODE MAQUINAS	1178.25 m ²
3.15	UTILERIAS	84.00 m ²
3.16	CUARTO DE BASURA	
3.16.1	BASURA INORGANICA	72.00 m ²
3.16.2	BASURA ORGANICA	60.00 m ²
3.17	BODEGA EVENTOS	600.00 m ²
3.18	BODEGA SONIDO	55.00 m ²
3.19	BODEGA Y TALLER T.V.	55.00 m ²
3.20	BODEGA LIMPIEZA	90.00 m ²
3.21	MANEJADORAS	412.00 m ²
3.22	LAVANDERIA Y TINTORERIA	132.00 m ²
3.22.1	AMA DE LLAVES	160.00 m ²

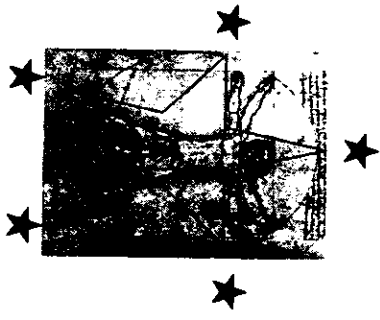
	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



4	AREAS EXTERIORES	5691.45 m ²
4.1	JARDINES	2832.95 m ²
4.2	ESTACIONAMIENTO	
4.2.1	ACCESO VEHICULAR	2240.00 m ²
4.3	ACCESO PEATONAL	618.35 m ²



 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



VI MEMORIA DESCRIPTIVA.

DEL PROYECTO: Con sus elementos constitutivos.

Hotel 5 estrellas de Ciudad 330 Habitaciones

Ubicación: Av. Viaducto Piedad Delegación Venustiano Carranza.

Descripción del Proyecto:

Inmueble destinado a servicio de alojamiento en un terreno no accidentado de 129.50 x 73.00 mt. con superficie de 9,453 m².

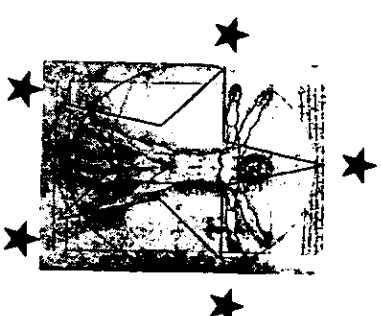
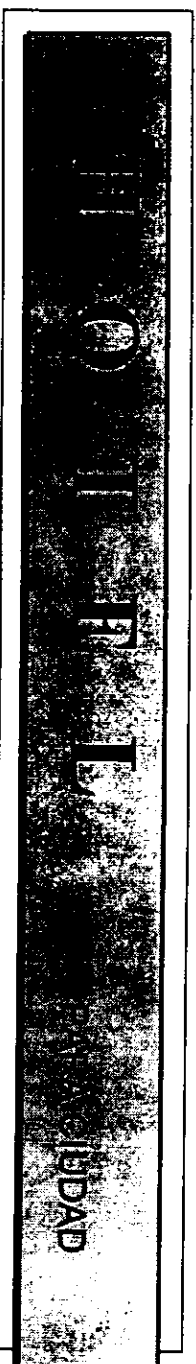
Dentro del proyecto se contemplan las siguientes áreas:

- * Habitaciones (330)
- * Bar
- * Restaurante
- * Discoteca
- * Comercios
- * Cafetería
- * Pequeña área deportiva
- * 4 niveles de estacionamiento

Los primeros 4 niveles son estacionamientos.

- 1º. Sótano Almacén, Acceso personal, caseta de seguridad.
- 2º. Sótano Estacionamiento y cuarto de máquinas.
- 3º. Sótano Estacionamiento.

 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



PLANTA BAJA.

Acceso principal, acceso secundario, vestíbulo lobby, sala de espera, rent a car, agencia de viajes, tabaquería, florería, boutique, módulo baños (2), recepción oficina, gerente, sala de juntas, reservaciones, conmutador, bodega, sala de descanso, área de escaleras y elevadores, lobby bar, cafetería, cocina, comedor empleados, área de servicio (escalera, elevadores) oficina botones, valet parking, módulo baños.

1er. NIVEL.

Mantenimiento, gabinete de equipo contra incendio, área de talleres (carpintería, jardinería, electromecánico, pintura y barníz, refrigeración, baños-vestidores de empleados, camareros, almacén II (complementario).

2º. NIVEL.

Bar, restaurante, cocina principal, departamento administrativo, núcleo sanitarios, manejadoras, bodega contratistas, oficina personal, caja.


3er. NIVEL.

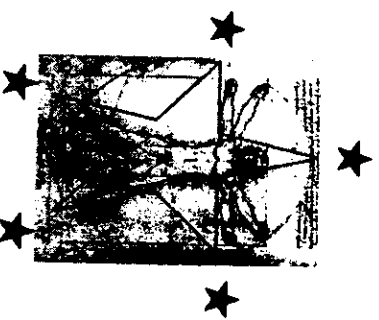
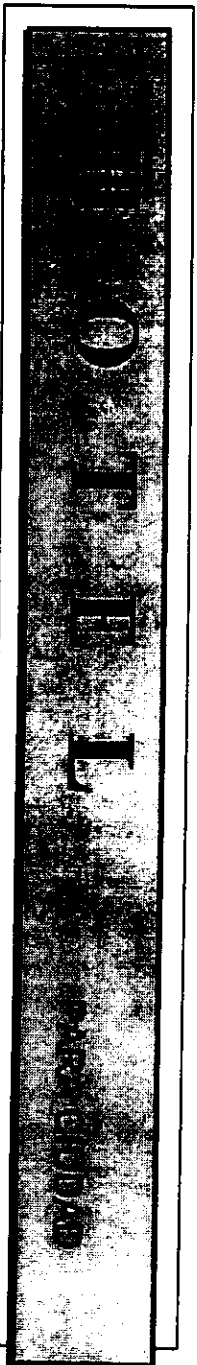
Bodega eventos (útilería), T. V. y sonido, oficinas compras, médico, contraloría, auditoría nocturna, gerente de alimentos y bebidas, gerente de banquetes, sala de juntas, fotocopiadora y papelería, secretarías, núcleo baños.

4º. NIVEL.

Discooteca, (bodega, oficina, cocineta, núcleo baños, área, gimnasio, estética, sauna, alberca baños, vestidores, squash, alberca, terraza, bar, área de servicio.



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



5°. NIVEL.

Cabina, escalera y elevadores, manejadoras, ama de llaves, tintorería y lavandería.

6° y 7° NIVEL

Salones de eventos, guardarropa (2), escaleras, elevadores, empleados y público, cocina de apoyo, núcleo baños (2).


8° AL 18° NIVEL

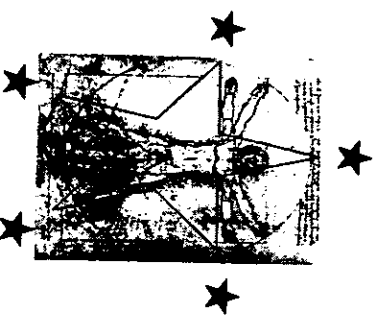
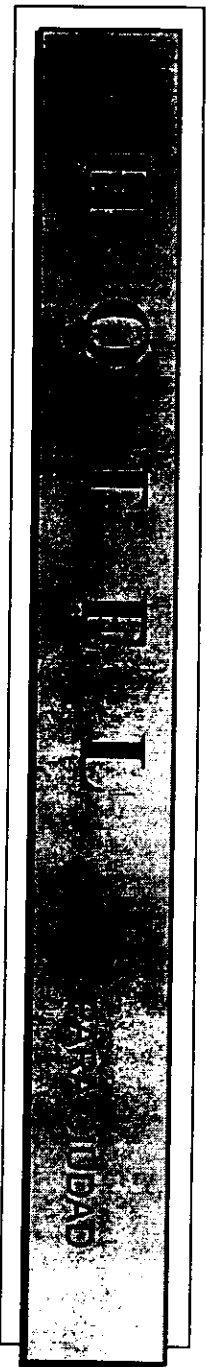
Habitaciones 30 x piso, utilería, fabricante de hielo, escaleras y elevadores público y de servicio, señalización, gabinetes contra incendio.

19°. NIVEL.

Planta azotea – helipuerto-cuarto control T.V., antenas parabólicas.



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



AREAS DE PROYECTO

Terreno 9,453.5 m²

Area libre 6,127.0 m²

Area total construido 75,574 m²

Areas construidas.

Sótanos (4) 5,283 m² por cada uno 21,132 m²

Planta baja 3,326.5 m²

Area 1er. nivel

Area 2º. nivel

Area 3er. nivel


Area 4º. nivel

Area 5º. nivel

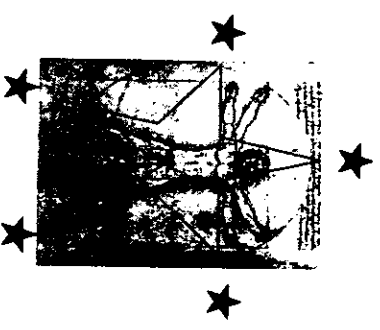
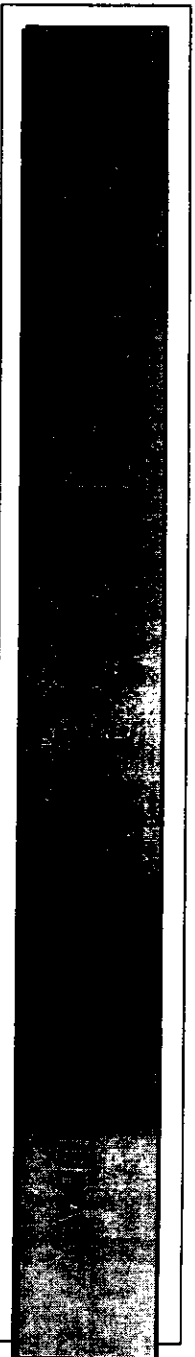
Area 6º. nivel 3,326.50 m²

Area 7º. nivel

Area 8º. nivel 2,783 m² total 10 pisos - 27,830 m²


 <p>UNAM</p>

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



6.1 (CRITERIO DE INSTALACIONES)

INSTALACION ELECTRICA

WATTS GENERAL

MASTER SUITE 2990 W x 10 = 29900 W

HABITACION SENCILLA 1615 x 28 x 10 PISOS 452200 W

TOTAL 29900 W

452200 W

482100 W

Cálculo del calibre de los conductores eléctricos (alimentadores generales) por corriente y el diámetro de la tubería conducir en que debe alojarse para una carga total instalada de 482100 W. Resultado de la suma de dichas cargas.

Datos

W = 482100

$E_f = 220$ volts

$\cos \phi = 0.85$ W

F.V. = F. D 0.80

Considerando una eficiencia promedio de $n = 0.80$

Solución

$W = \sqrt{3} E_f I \cos \phi n \dots (1)$

$I = W / \sqrt{3} E_f \cos \phi n$

Estacionamientos 4185 m² x (4)

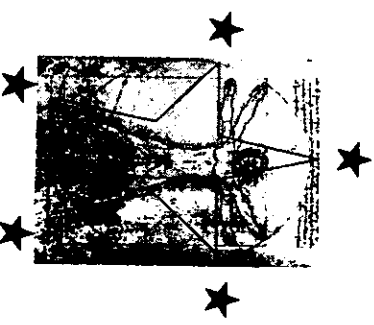
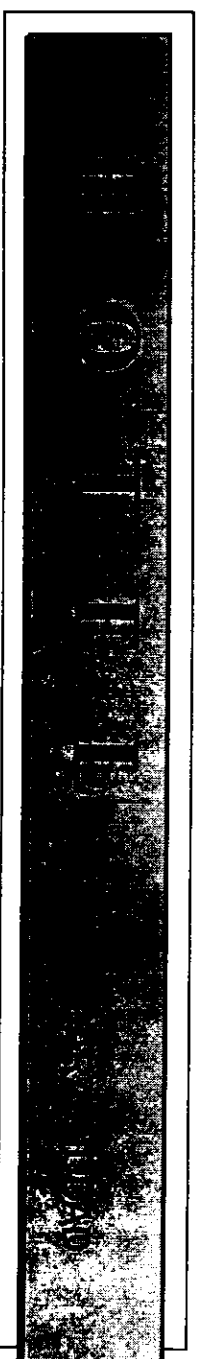
Planta Baja 4796.50 m²



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



1er. Nivel

2709 m²

2do. Nivel

3er. Nivel -

1548 m²

4°. Y 5| nivel -

2709 m²

6º Nivel -

2709 m²

7º Nivel -

945 m²

Area libre por pasillos 8 300 m²

29 837 m² total x 20 = 596740 area total
por cada m² 20 watts x m²

I = V / R AM

Datos 596740

E_f = 2200

coef. .70 .90 ≈ .85

F.V. F.O. = .80

W = √3 E_f cos φn I = W / √3 E_f cos φn

I = 596740 / 1.73 x 220 x .85 x .80

I = 528510 / 258.808 = 2305.72

I_c = I x Iv

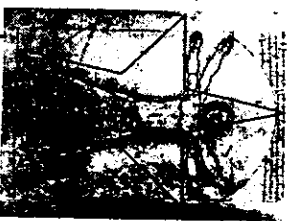
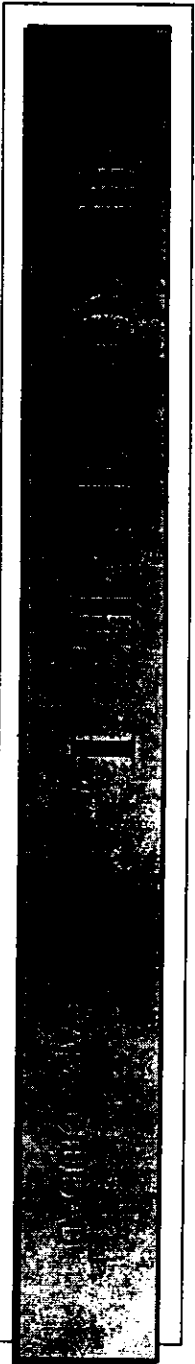
I_c = 2305.72 x .80 = 1844.57

I_c = 1844.57

I_c = I / R

I_c = 1844.57 / 6 = 307.42 Amperes

 UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



Para conducir una corriente de 307.42 es necesario contar por cada 4404 m² con na caja conteniendo 4 cables de calibre 400 con un área total de 1720.20 m². Es necesario tener tubo conduit de pared gruesa de 3" de φ.

Donde

$$I = 482100 / 1.73 \times 220 \times .85 \times 0.80$$

$$I = 482100 / 258.808 = 1862.77 \text{ Amp.}$$

Corriente corregida $I_c = I \times F.x.$

$$I_c = 1862.77 \times .80 = 1490.2 \text{ Amp.}$$

Según tabla para una corriente aproximada de 1490.2 es necesario utilizar conductores electricos con aislamiento tipo tw calibre 000 que conduce en condiciones normales hasta 165 Amp.

El área total de los tres conductores calibre 000 con todo y aislamiento es de 603.18 mm² por lo tanto pueden alojarse en una tubería de 2 1/2" de diámetro 51 mm según tabla.

CALCULO POR HABITACION SENCILLA

Total de 1615 W

$E_r = 127.5$ volts

Solución

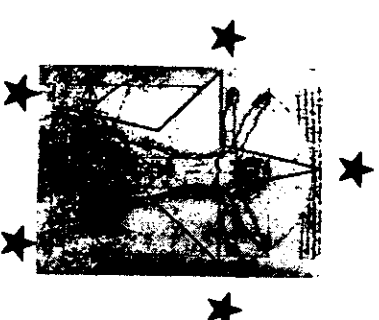
$$W = En I \cos\phi \dots (1)$$

$$I = W / En \cos\phi \dots (2)$$

$$I = 1615 / 127.5 \times .85 = 1615 / 108.35 = 14.90 \text{ Amp.}$$

$$I_c = 14.90 \times 0.70 = 10.43 \text{ Amp.}$$

	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



Para una corriente de 24 Amp. Necesitamos conductores de calibre 14. Para estos necesitaremos tubos conduit de $\frac{1}{2}$ ó 13 mm (# 14; 16.60 mm²) x area de los conductores.

MASTER SUITE

Datos W = 2990
 En = 127.5 v


Solución

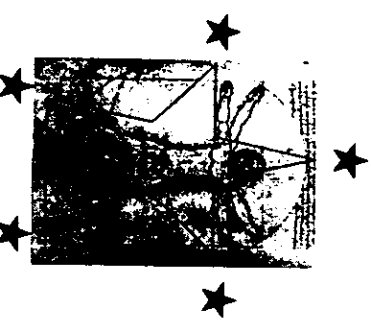
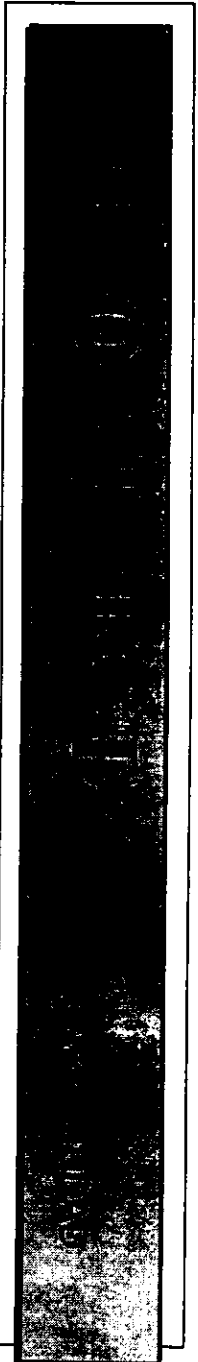
$$I = 2990 / 127.5 \times .85 = 2990 / 108.85 = 27.59$$

$$\therefore I_c = 27.59 \times .70 = 19.31 \text{ Amp.}$$

\therefore para I de 19.31 Amp. Necesitamos conductores calibre 12 y para el área de los conductores del 12; 21.28 mm² necesitamos tubos conduit de $\frac{1}{2}$ ".




UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



INSTALACION SANITARIA

- BAN** Bajada de aguas negras.
- BAJ** Bajada de aguas jabonosas.
- BAP** Bajada de aguas pluviales.
- T.V** Tubo ventilador.
- C** Coladera.

La bajada de aguas pluviales será a través de los ductos según se requiera tomando en cuenta que habrá 1 por cada 100 m² de azotea.

Las aguas negras se dividirán en aguas jabonosas y aguas negras; las negras bajan directo al cárcamo y de ahí al desagüe municipal.

Las aguas jabonosas van de los muebles a una planta de tratado que los manda después a servicio de los w.c.

Las aguas pluviales se pretenden almacenar para el riego de jardines y en algunos casos de ser necesario ocuparse en los w.c.

MUEBLE	CANTIDAD	0 MUEBLE	ΦSALIDA
W.C.	2	(4) 8	100
BIDET	2	(4) 8	100
LAVABO	2	(1) 2	35
TINA	2	(3) 6	50
TOTAL UNIDADES DE DESAGÜE			24 U.D.



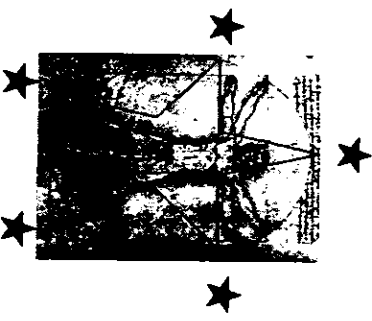


UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



INSTALACION HIDRAULICA

Húsped 3580 x 300 lts = 1 074 000 lts / húsped
 Demanda diaria es de 1 074 000lts.
 Gasto diario en lts / seg = 1 074 000 / 86 400 seg *
 = 12 430 seg

Gasto Máximo Diario ∴ 1.20 Factor de variación
 12 430 lts/seg x 1.20 = 14 916 lts/seg

Gasto Horario ∴ 1.50 Factor de variación
 14 916 x 1.50 = 22 374 lts/seg

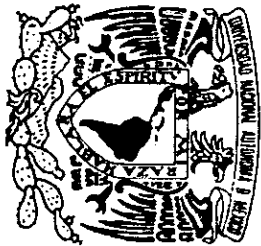
Díametro de la Toma

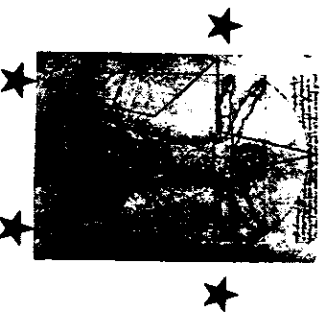
- D = $\sqrt[4]{4 \times 0.014916 \text{ m}^3/\text{seg} / \pi \times \text{vel } 1.00 \text{ m/seg}}$
- D = $\sqrt[4]{4 \times 0.01916 / 3.1416 \text{ m/seg}}$
- D = $\sqrt[4]{0.0189916 \text{ m}^2}$
- D = 0.13781m x 1000min.
- D = 137.81 mm $\approx \varnothing 140 = 5 \frac{1}{2}$ " pulgada.

*86400seg = 24 hrs = 1 día

Consumo diario = 1 074 000 lts x 2 días
 = 2 148 000 lts
 1/3 x 2 148 lts (tinacos) 716 000 lts
 2/3 x 2 148 000 lts (sistema) = 1 432 000



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



Cálculo del gasto de bombeo

$$G_b = 716\,000 / 90 \text{ min} \times 60 \text{ seg.} = 132.59 \text{ Hrs./seg.}$$

Cálculo del diámetro de la descarga de succión

$$D = \sqrt[4]{(4 \times 0.13259 \text{ m}^3/\text{seg}) / \pi \times \text{vel } 1.5}$$

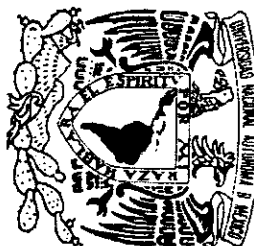
$$D = \sqrt[4]{.53036 / 4.7124}$$

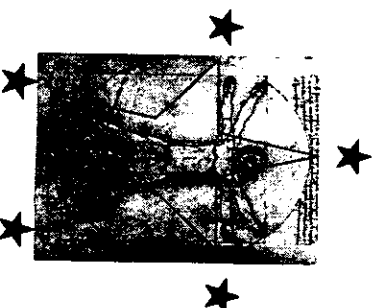
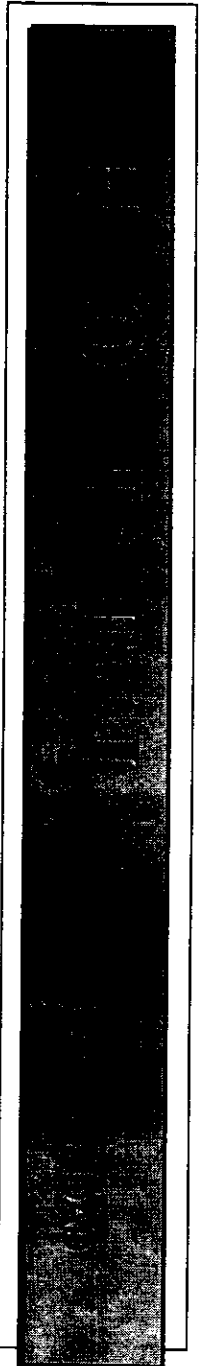
$$D = \sqrt[4]{0.11254}$$

$$= .33547 \times 1000 \text{ mm}$$

$$= 335 \text{ mm} \approx 13 \frac{1}{2}$$

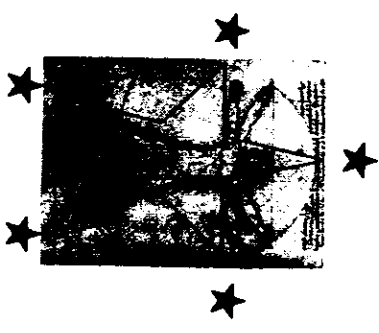
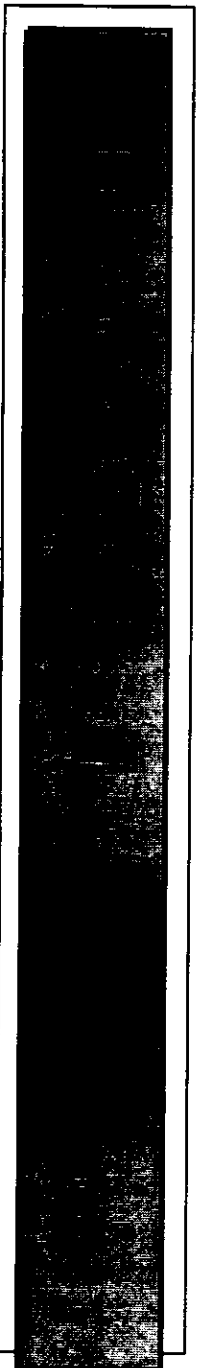


 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



- 2 bombas automáticas autocebantes 1 eléctrica y otra con motor de combustión interna con succiones independientes para surtir la red con una presión constante entre 2.5 a 4.2 Kg/cm².
- Una red hidráulica para alimentar directamente las mangueras.
- Toma siamesa de 64 mm ϕ con válvulas de no retorno en ambas entradas 7.5 cuerdas por cada 25 mm. Cople movable y tapón macho.
- Una por fachada o una cada 90 ml. de fachada a 1 mt. De altura sobre el nivel de la banqueta.
- La tubería de la Red hidráulica deberá ser de acero soldable ó acero dulce.
- Los gabinetes deberán contar con una manguera que cubra un área de 30 m. de radio, uno de ellos lo más cercano al cubo de las escaleras.
- Las mangueras deberán ser de 38 mm ϕ de material sintético, colocarse plegadas y provistas de chiflones graduables de 1 1/2" para evitar que la presión exceda de 4.2 Kg/cm
- Rociadores automáticos, detectores de humo. Los rociadores de 6 Kg/cm².
- Sistema de alarma visuales y sonoros independientes entre sí, Silbatos y sistemas de radio.
- Los tableros deberán localizarse en lugares visibles a las áreas de trabajo.
- El equipo deberá probarse cada 60 días.
- En los estacionamientos habrá areneros de 200 lbs. Colocados a cada 10 mt. Con señalamiento y pala.
- Sistema de 5 lt. x m² construido.

	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

GENERALIDADES

BIOIMI es una planta tipo paquete cuya operación está basada en la biodegradación mediante la recirculación y percolación - aereación de las aguas negras.

Esta planta aprovecha con una alta eficiencia los volúmenes de operación con que trabaja, permitiendo que sus dimensiones sean reducidas en comparación con otras plantas de diferente tecnología.

La planta está compuesta de las siguientes partes de operación:

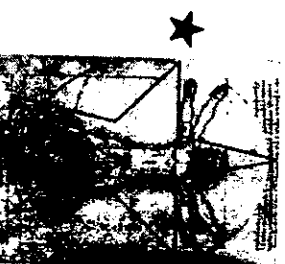
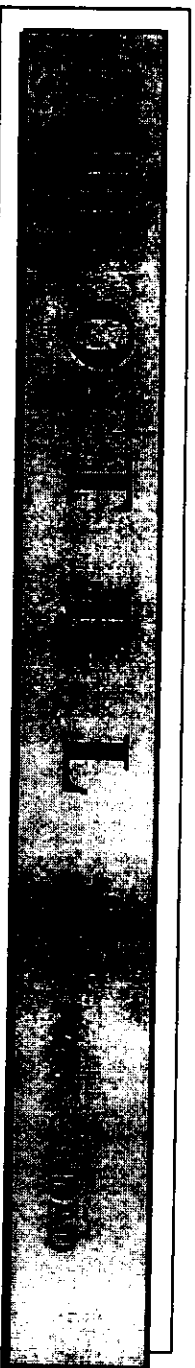
1. Cárcamo de recepción y regulación.
2. Cárcamo de biodegradación, recirculación y percolación.
3. Cárcamo de igualación.
4. Cárcamo de almacenamiento y remoción de lodos.

CONSTRUCCION

BIOIMI está, construida en policloruro de vinilo, reforzado y resistente a la interperie y a las aguas residuales, su diseño es compacto y compuesto por tanques concéntricos.

Para la regulación de la entrada de aguas negras cuenta con una bomba sumergible de cárcamo inatascable, que desaloja las aguas de este cárcamo hacia el cárcamo de biodegradación.

En este segundo cárcamo dos bombas sumergibles recirculan los efluentes a través de un aspersor, alternando su funcionamiento, lo cual permite prolongar su vida útil. Los efluentes aspersados son percolados por medio de empaquetaduras hasta filtrarse a la cámara interior que recirculará nuevamente estos efluentes.



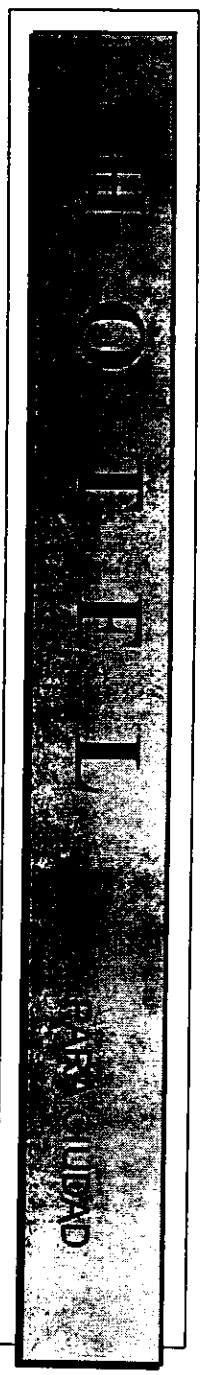
El cárcamo de igualación funciona por rebose y permite que los efluentes pasen a la cámara de almacenamiento y remoción de lodos, las aguas ya tratadas salen al nivel de la tuberías de salida de la planta, y los sólidos almacenados son sacados mediante una bomba sumergible inastacable (opcional).

VENTAJAS DEL SISTEMA

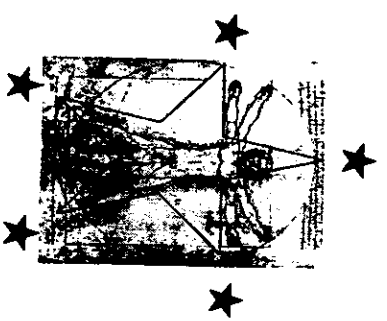
- Diseño compacto
- Fácil instalación
- Ecológico
- Expandible en módulos
- Operación automática y silenciosa
- Sistema cerrado y continuo
- No produce mal olor
- No atrae insectos
- Libre de mantenimiento
- Sin partes sujetas a corrosión

El sistema BIOIMI ha diseñado dos modelos modulares uno para procesar 3000 litros por día y otro para procesar 7500 litros por día, con lo cual se pueden hacer combinaciones de módulos para alcanzar volúmenes mayores.

El sistema BIOIMI, puede ser construido en concreto. Las capacidades de cárcamo de concreto podrán ser desde 3.0 m³/ día hasta 200 m³/ día.



UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



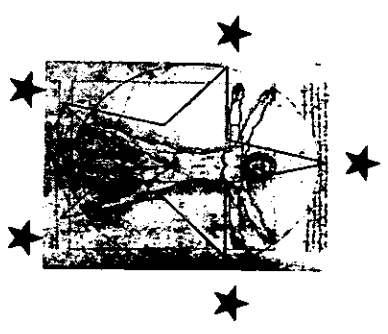
VII. PROYECTO ARQUITECTONICO

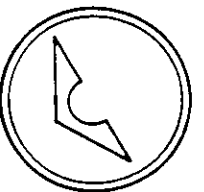


*Los aceros me hicieron y me formaron; dame
saludaria para aprender los mandamientos. 6 no m*

FI O I T U I I
PARA CIUDAD

UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



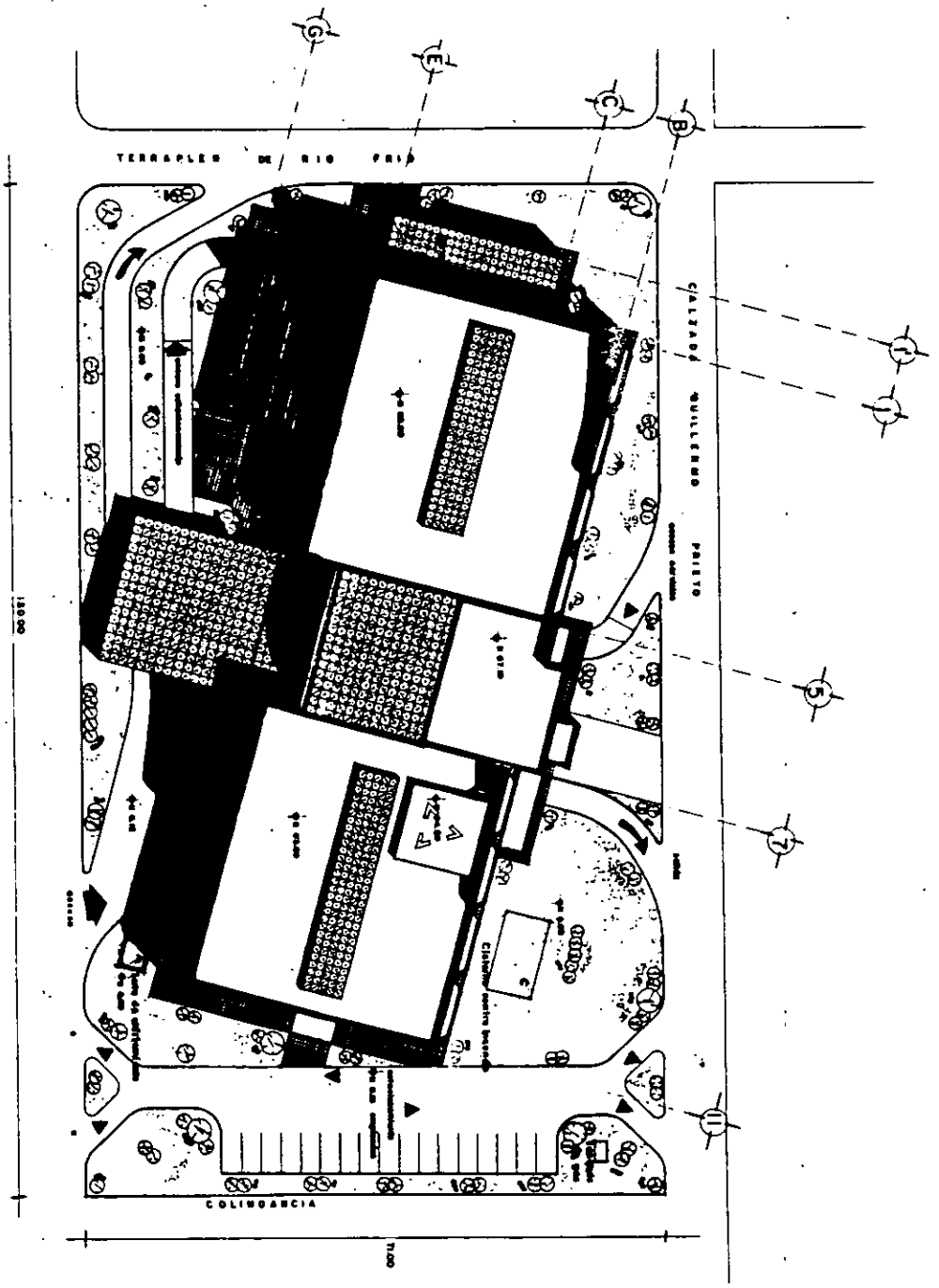
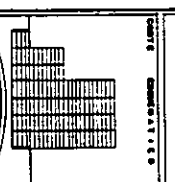
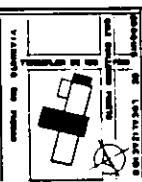


58

U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CANANAL VILIEDA

OPERATIVIDADES



ESCALA

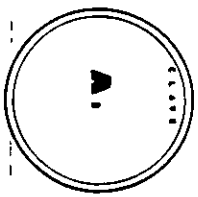
HOTEL



EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

PLANTA
DE
CONJUNTO

ESCALA 1:200
CADA VISTA





59

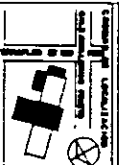
UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TERRA PROFESIONAL

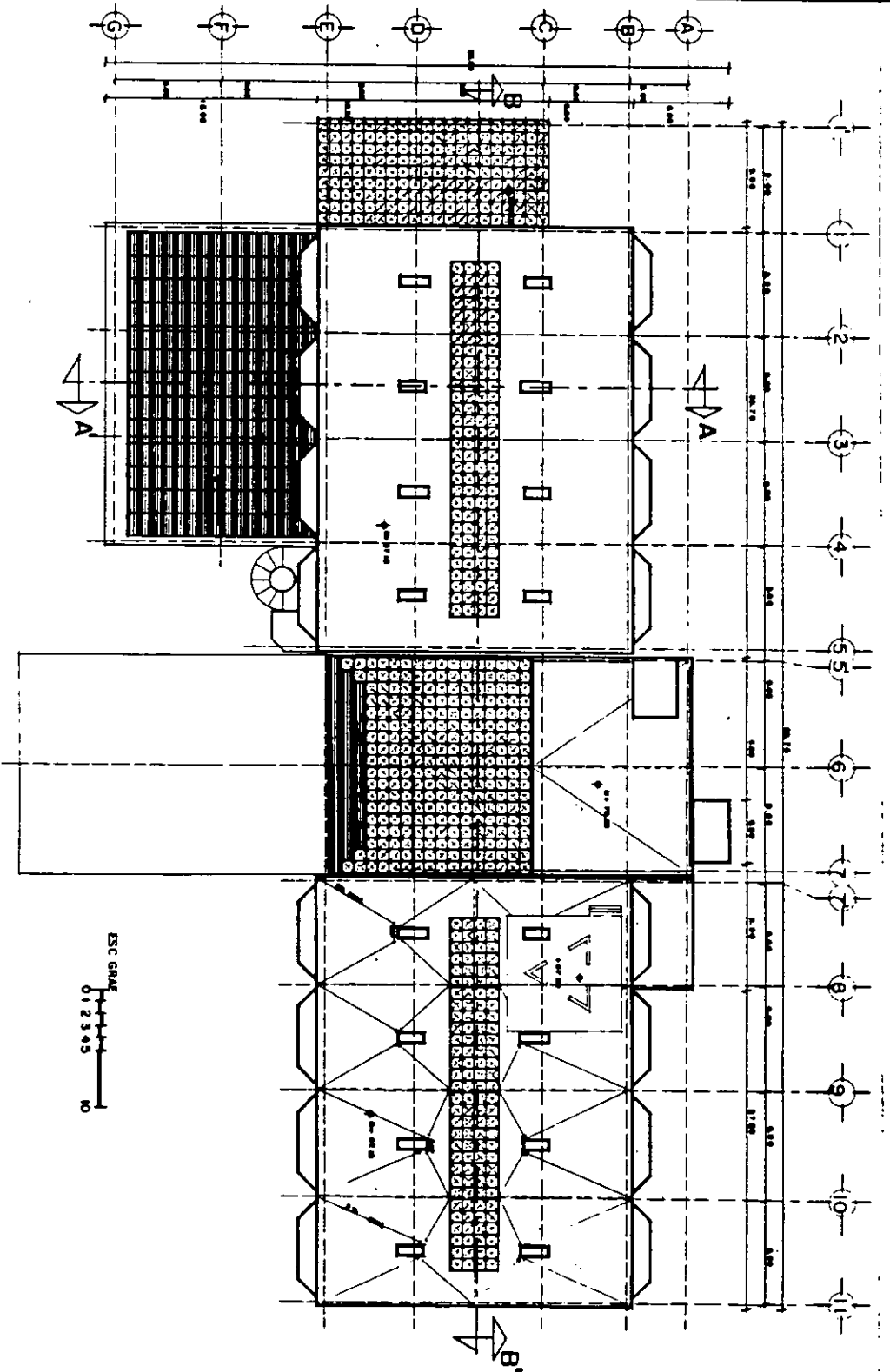
MARSA DE LONDRES

CANALAL VALDEA

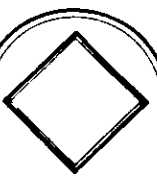
COORDINADORES



QUINTA COORDENADAS



ESC. GRAF.
0 1 2 3 4 5 10



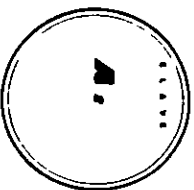
HOTEL

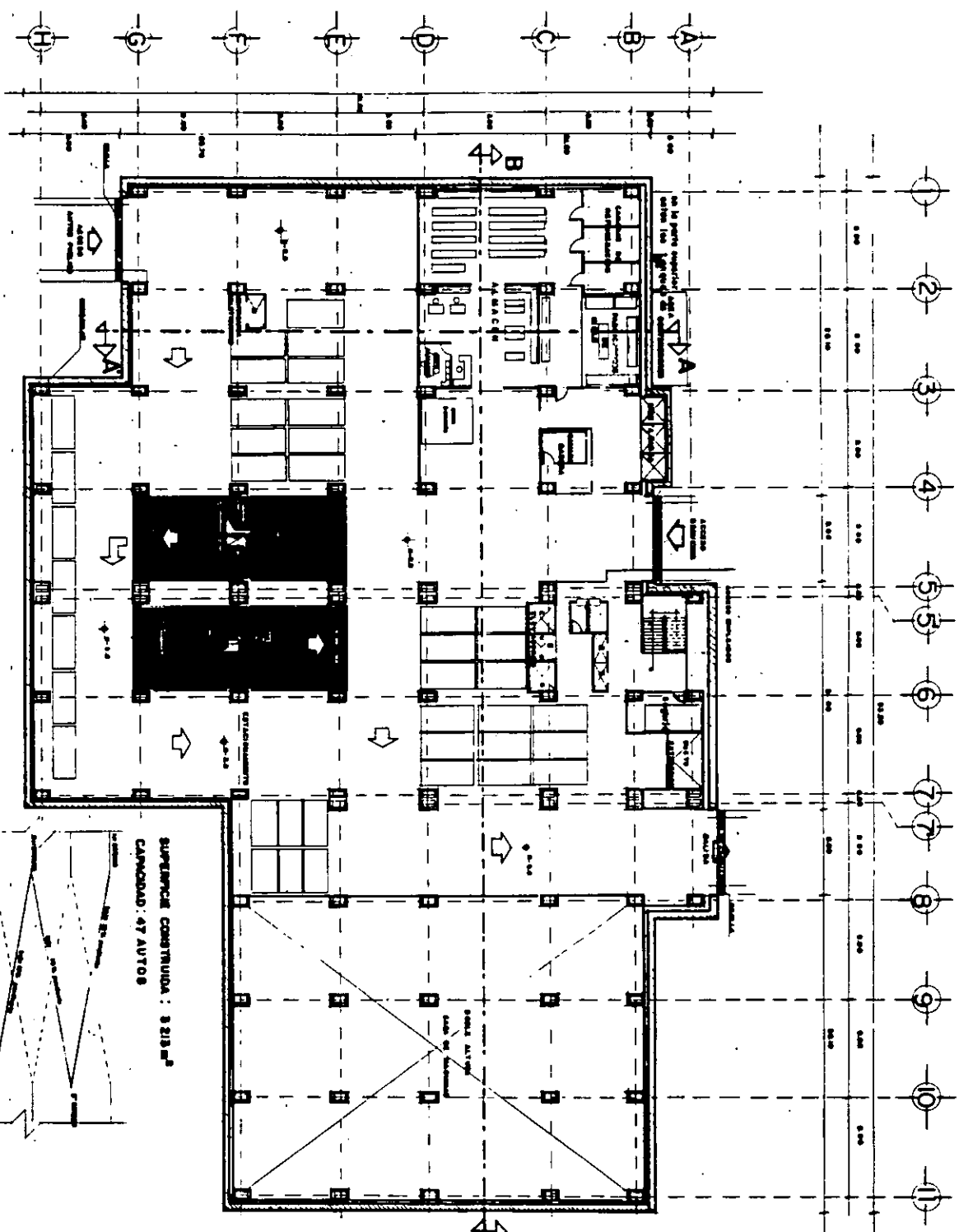


EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

PLANTA CUBIERTAS

ESCALA 1:125
COTAS MTS.





ESCALA GRM
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

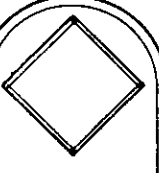
SUPERFICIE CONSTRUIDA : 3213 m²
CAPACIDAD: 47 AUTOS
CORTE ESQUEMATICO PARA AUTOS ESTACIONAMIENTO

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARNIVAL WILLOA
PROFESORAS

60

ESTADO DE GUERRERO
MEXICO

CONTE: 0000000000



HOTEL

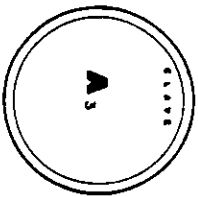


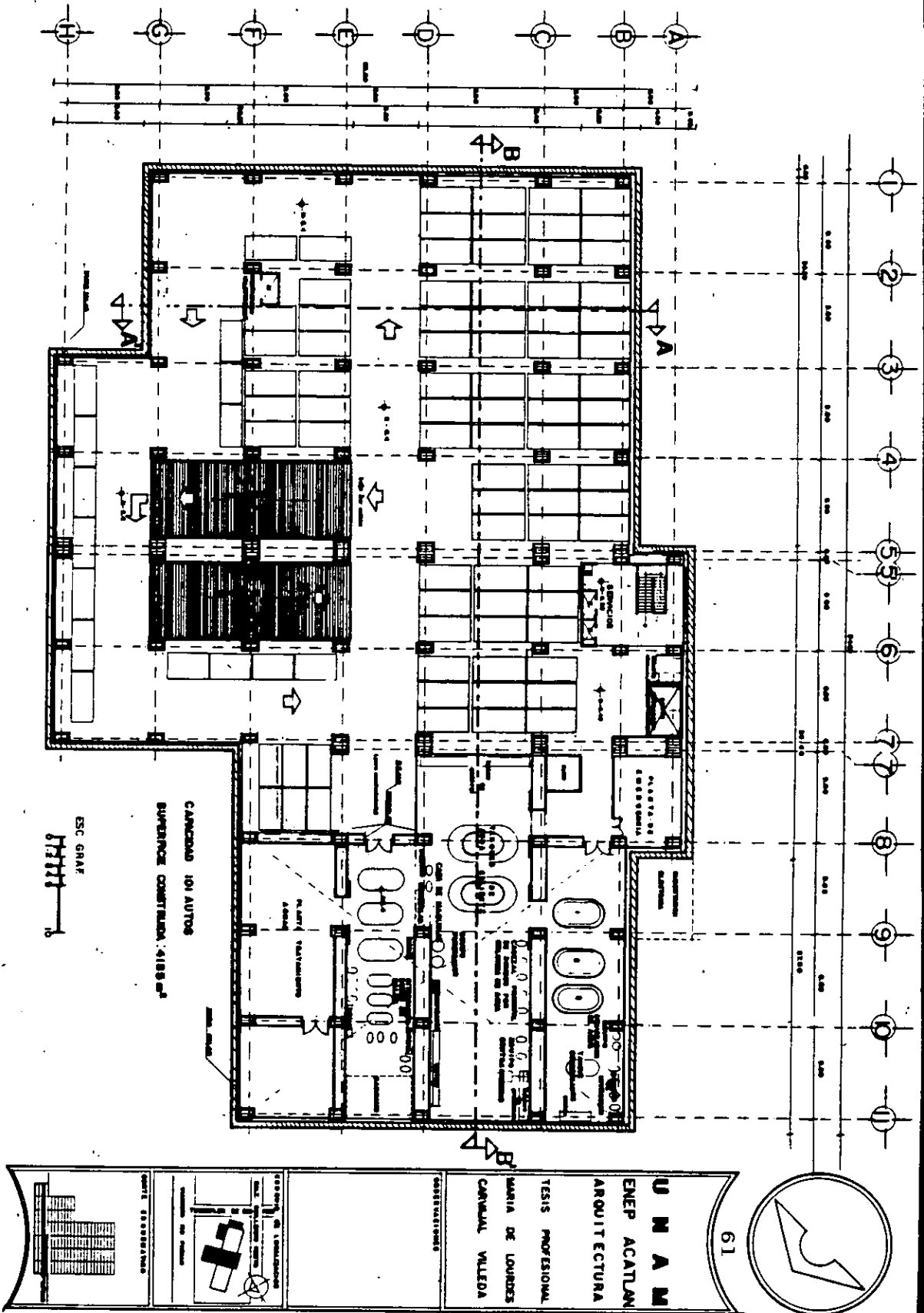
EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA

ESTACIONAMIENTO
1er SOTANO

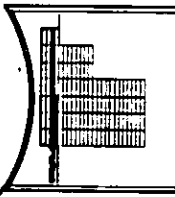
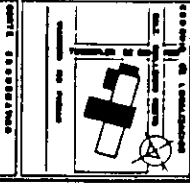
MODEL: 11488
CONTE: 0000





61

U N A M
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 MARIA DE LOURDES
 CARRIVAL VILEDA



HOTEL

EN LA DELEGACION VERSTANDO CARRANZA
 MEXICO DF.

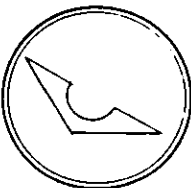
PLANTA ARQUITECTONICA

ESTACIONAMIENTO
 2° SOTANO

CANCHA 101 AUTOS
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 4188 m²

ESC. GRAF.

A.

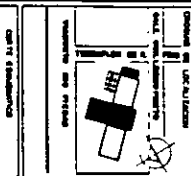


62

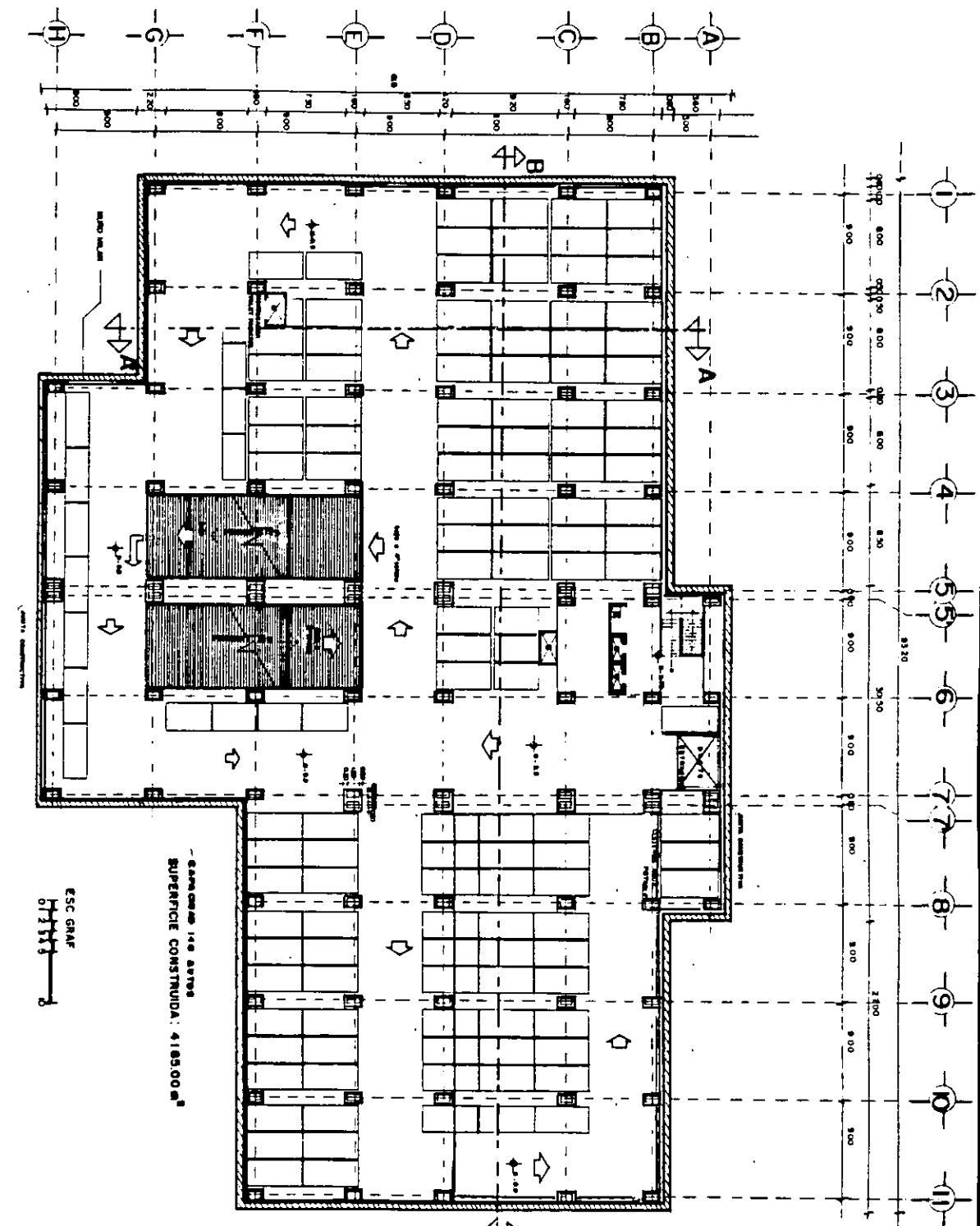
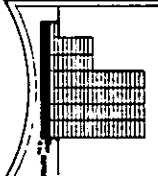
UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAJAL VILLEDA

PROFESORAS C. G. R. R. R. R. R.



UBICACION DEL EDIFICIO



— SUPERFICIE DE LOS ANTESES
— SUPERFICIE CONSTRUIDA: 4185.00 m²

ESCALA GRAF
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

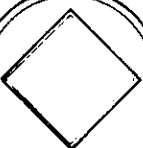
HOTEL

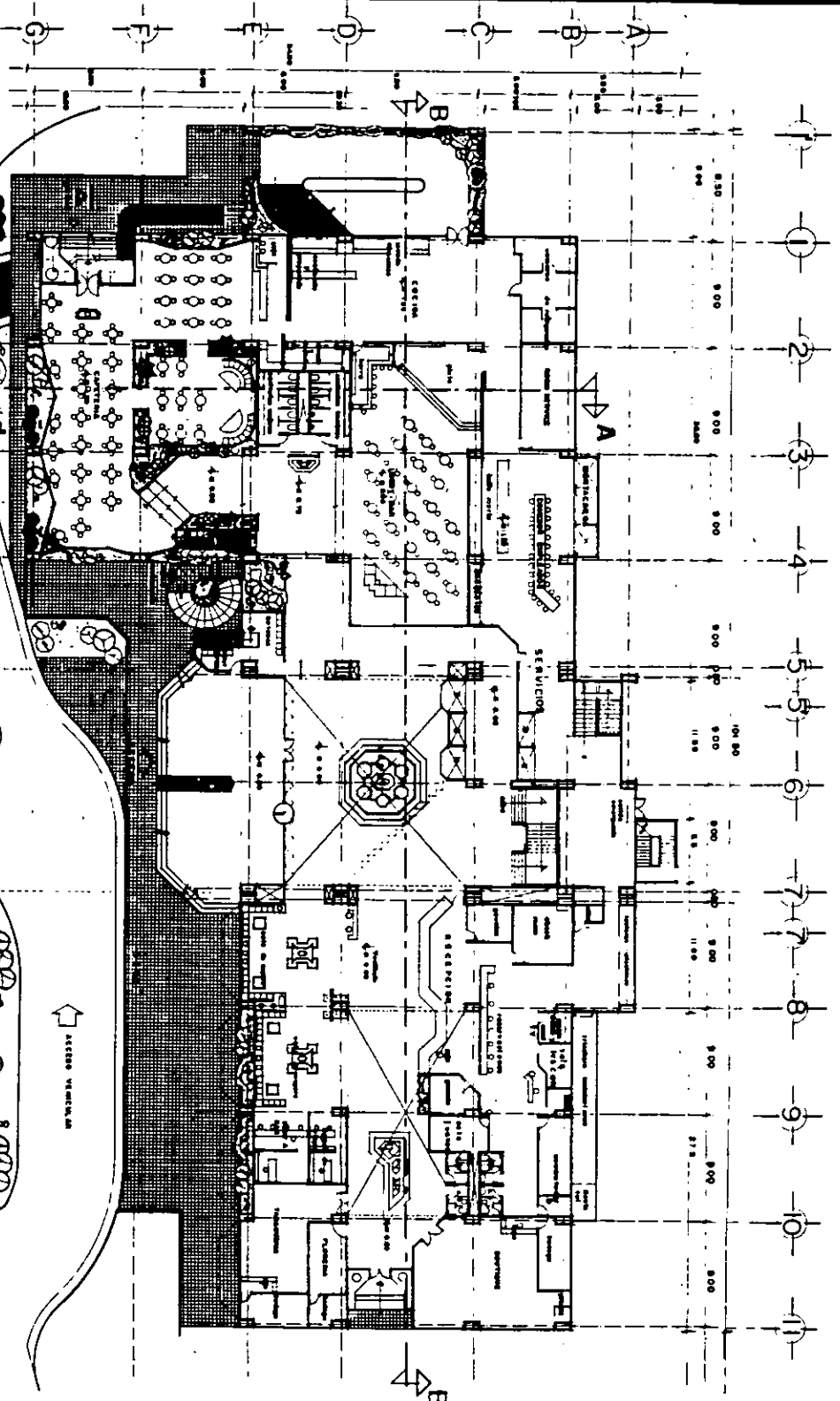


EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO DF

PLANTA ARQUITECTONICA
ESTACIONAMIENTO (TIPO)
3° Y 4° SOTANO ESCALINEROS
CORTAS PER

A 5

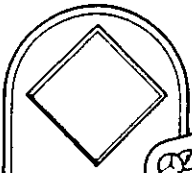




ESC. GRAF.
0:12500
1:0

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 4796.50 m²

ACCESO VEREDAL



HOTEL



EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA

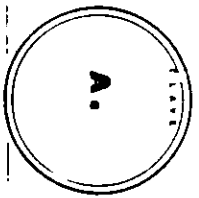
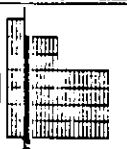
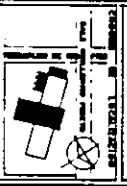
B A U A

ESCALA 1:125
COTAS EN METROS



63

U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAL VILLEDA





64

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

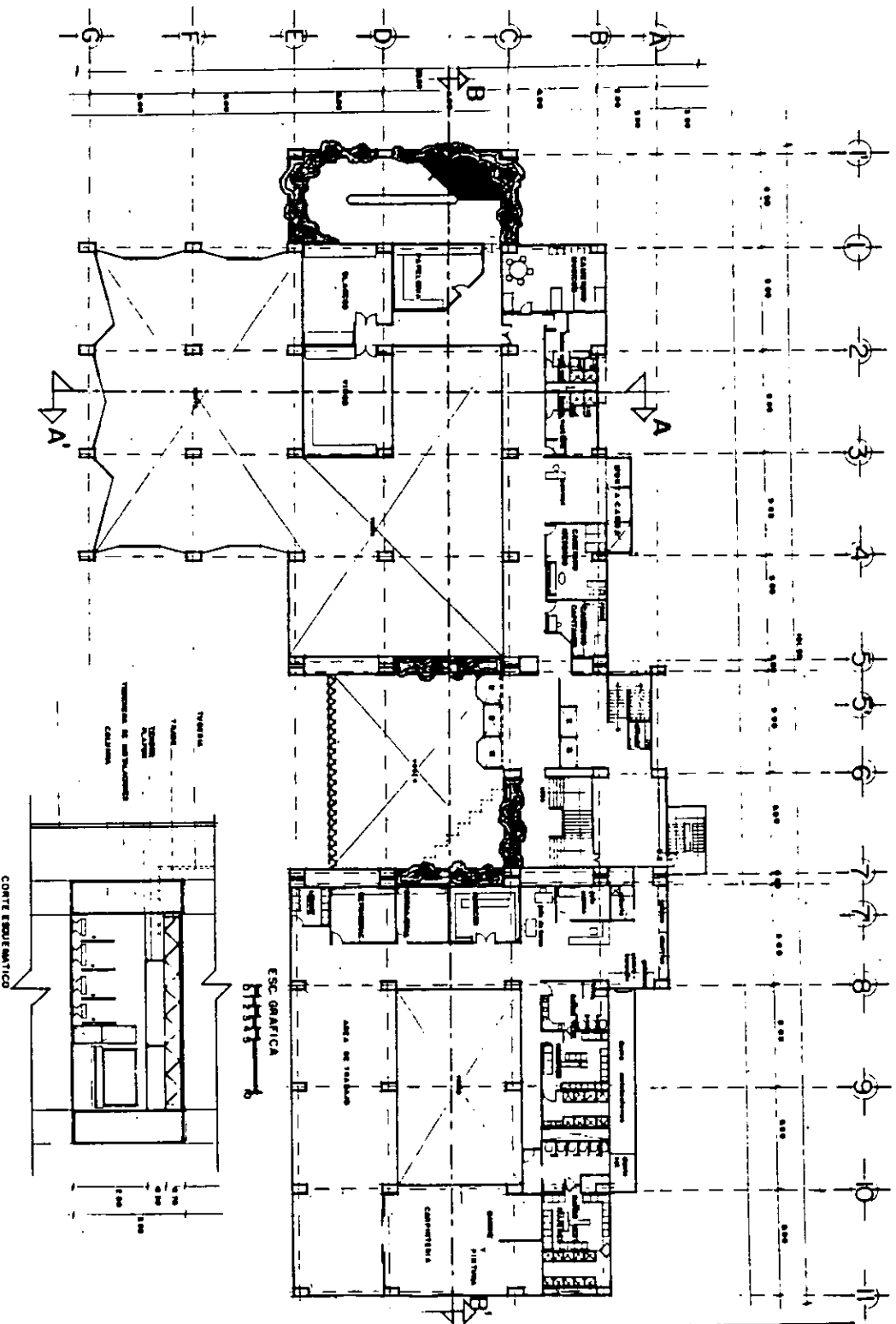
TEJIB PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES
CARMAJAL WILLOA

PLANTA ARCHITECTONICA

PERMISO DE CONSTRUCCION

CONTE ESQUEMATICO



HOTEL

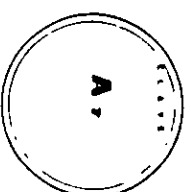
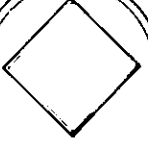


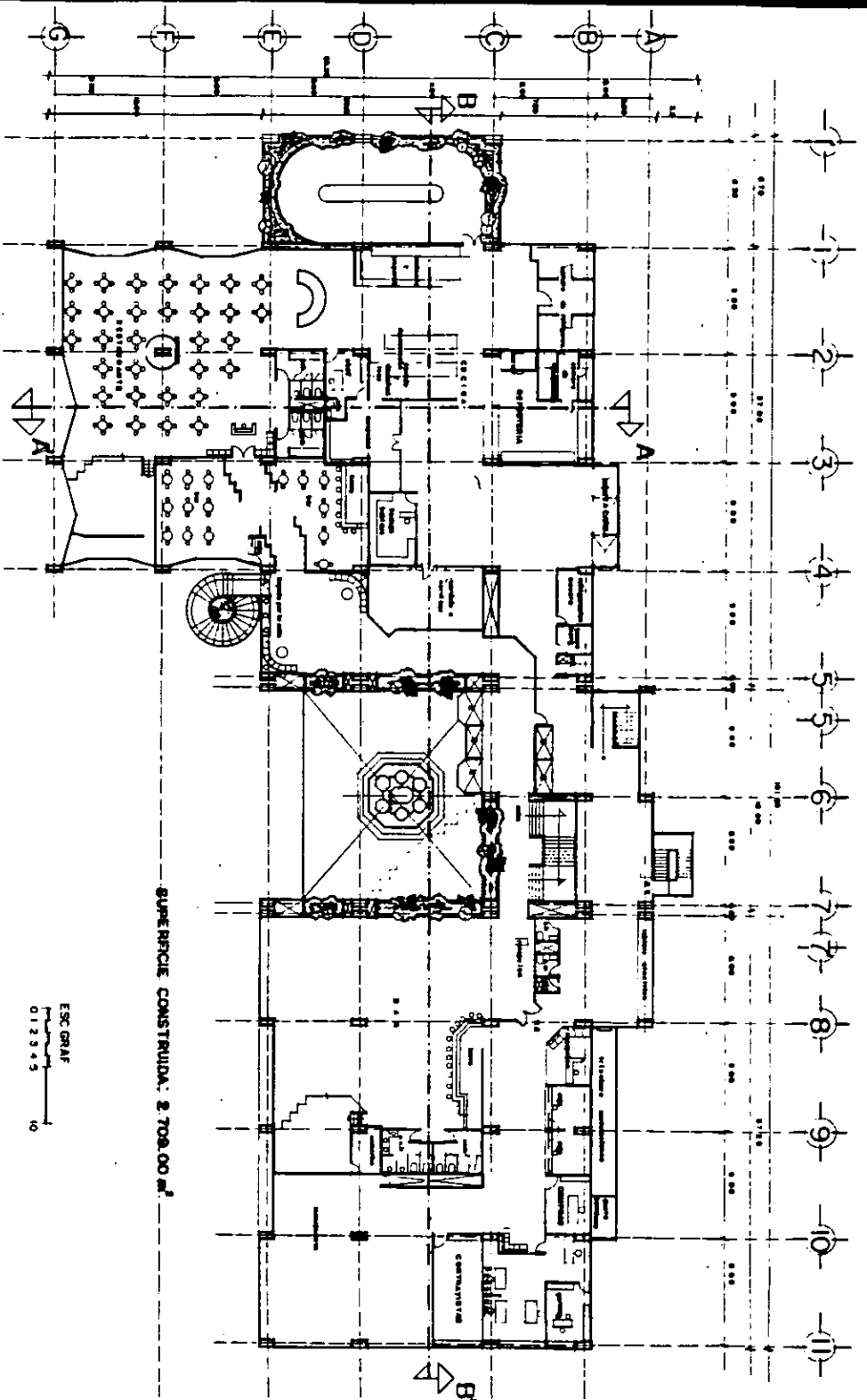
EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA

1er NIVEL

ESCALA 1:125 COTAR: M/A





SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2.709,00 m²

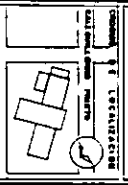
ESC GRAF
0 1 2 3 4 5 6



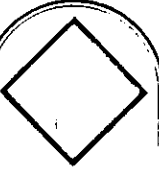
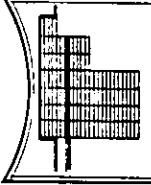
65

U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVALLO VILIEDA



CONSEJO DE ESTUDIOS
VICERRECTORIA DE PLANEACION



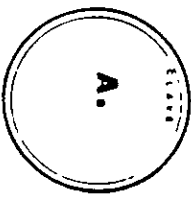
HOTEL

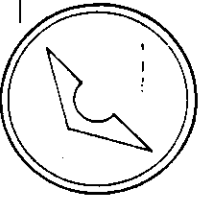


EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO DF

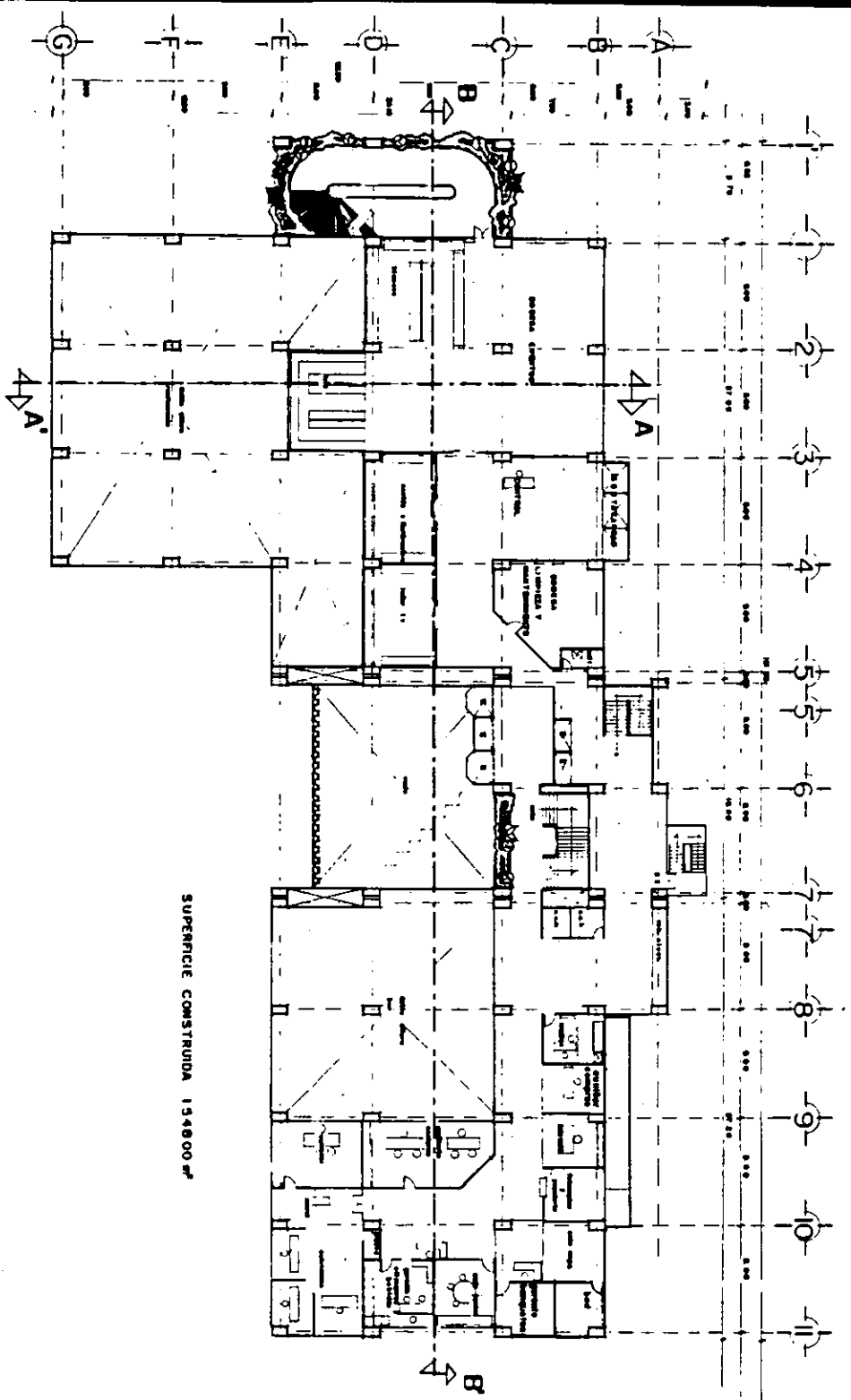
PLANTA ARQUITECTONICA
2° NIVEL

ESCALA 1:100 COTAS. MTS





66



SUPERFICIE CONSTRUIDA 134800 m²

ESC. GRAL
01:25:45
10

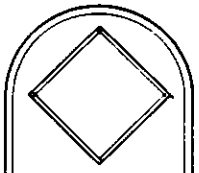
UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOYDES
CARMAL VILLODA

CONSTRUYENDO

PROYECTO DE ORGANIZACION
DE UN HOTEL
EN LA DELEGACION VENTURIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

FECHA: FEBRERO 1970



HOTEL

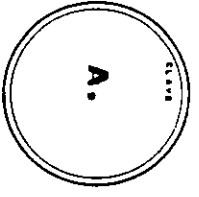


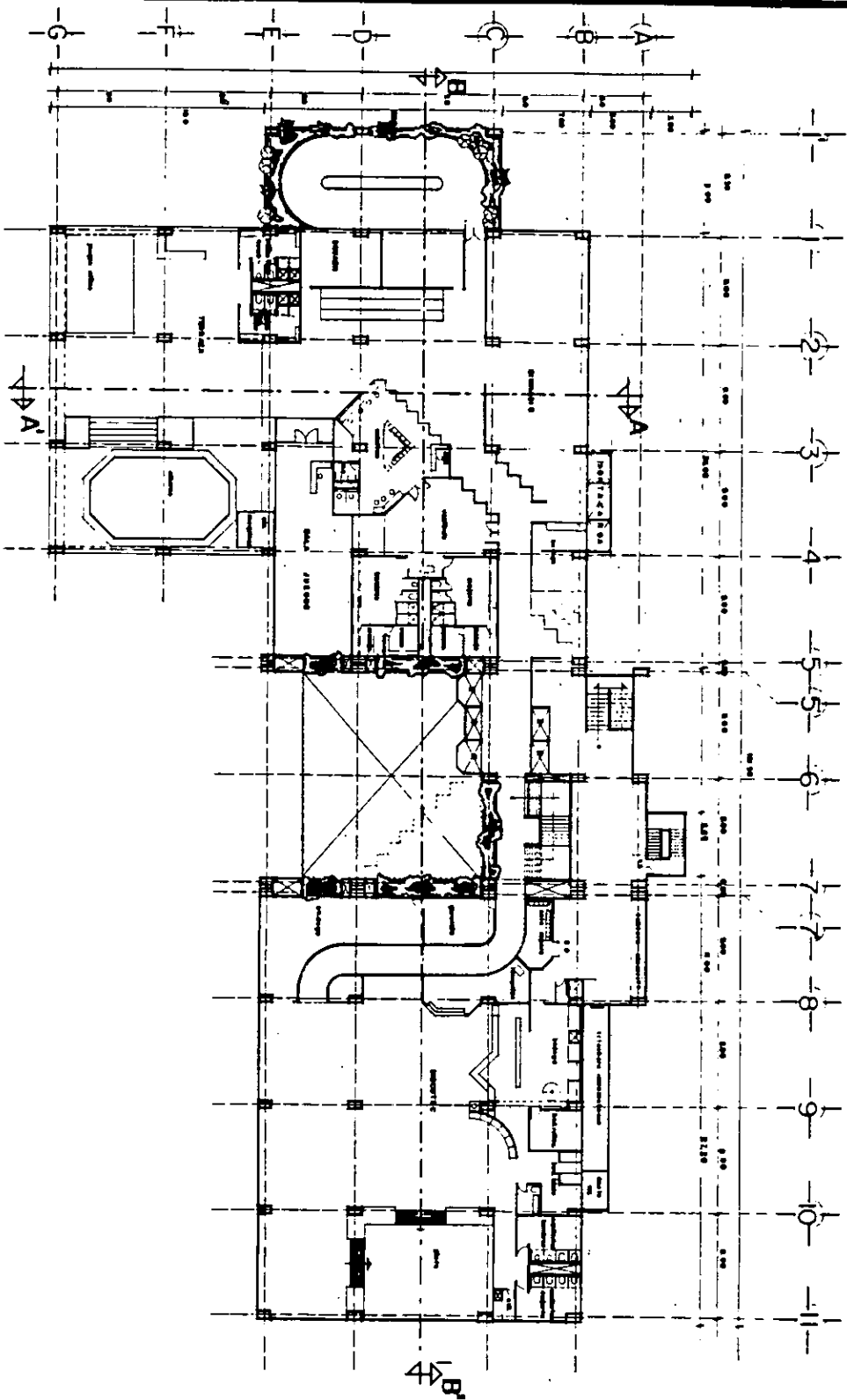
EN LA DELEGACION VENTURIANO CARRANZA
MEXICO D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA

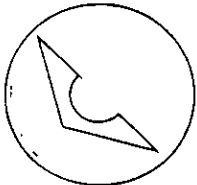
3er NIVEL

ESCALA 1/125 COTAS MIL





ESC GRUF
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



67

U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAL VILIEDA

PROFECTORES

COORDINADOR DE TESIS

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

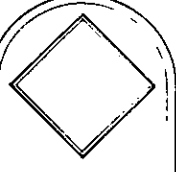
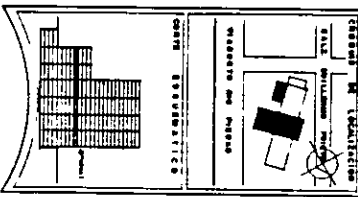
PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL

PROF. VILIEDA CARVAL



HOTEL



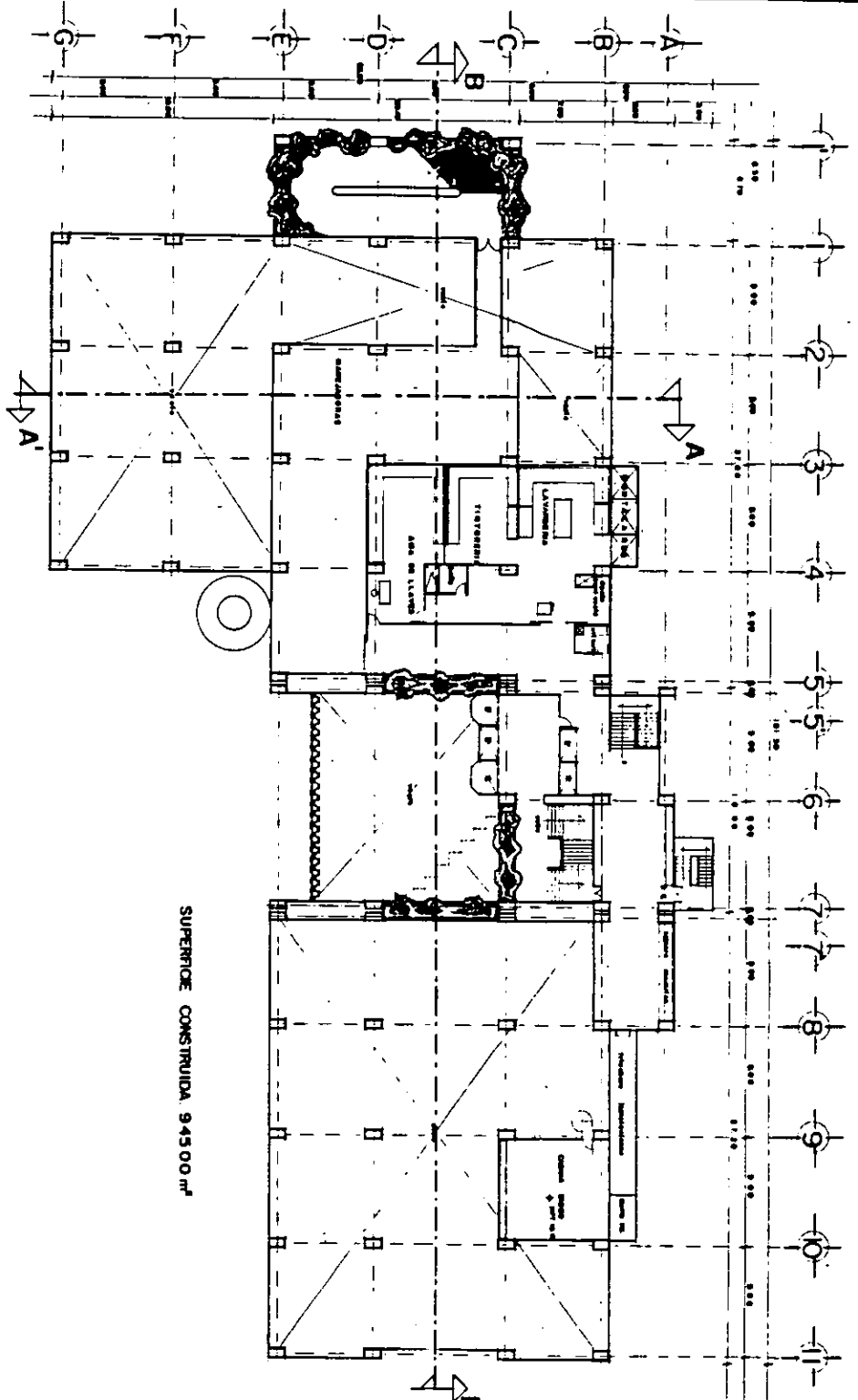
EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA

4º NIVEL

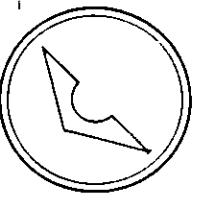
ESCALA 1:125
COTAS EN M.





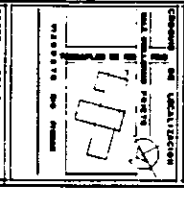
SUPERFICIE CONSTRUIDA 9.450,00 m²

ESC. GRAF.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



68

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAJAL WILLEDA



COORTE: ESPANOLISTAS

HOTEL

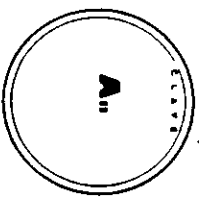


EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO DF

PLANTA ARQUITECTONICA

5º NIVEL

ARQUITECTA: J. I. B. S. / COPIAS: 20

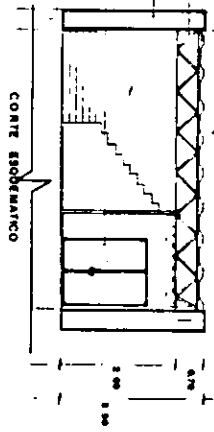
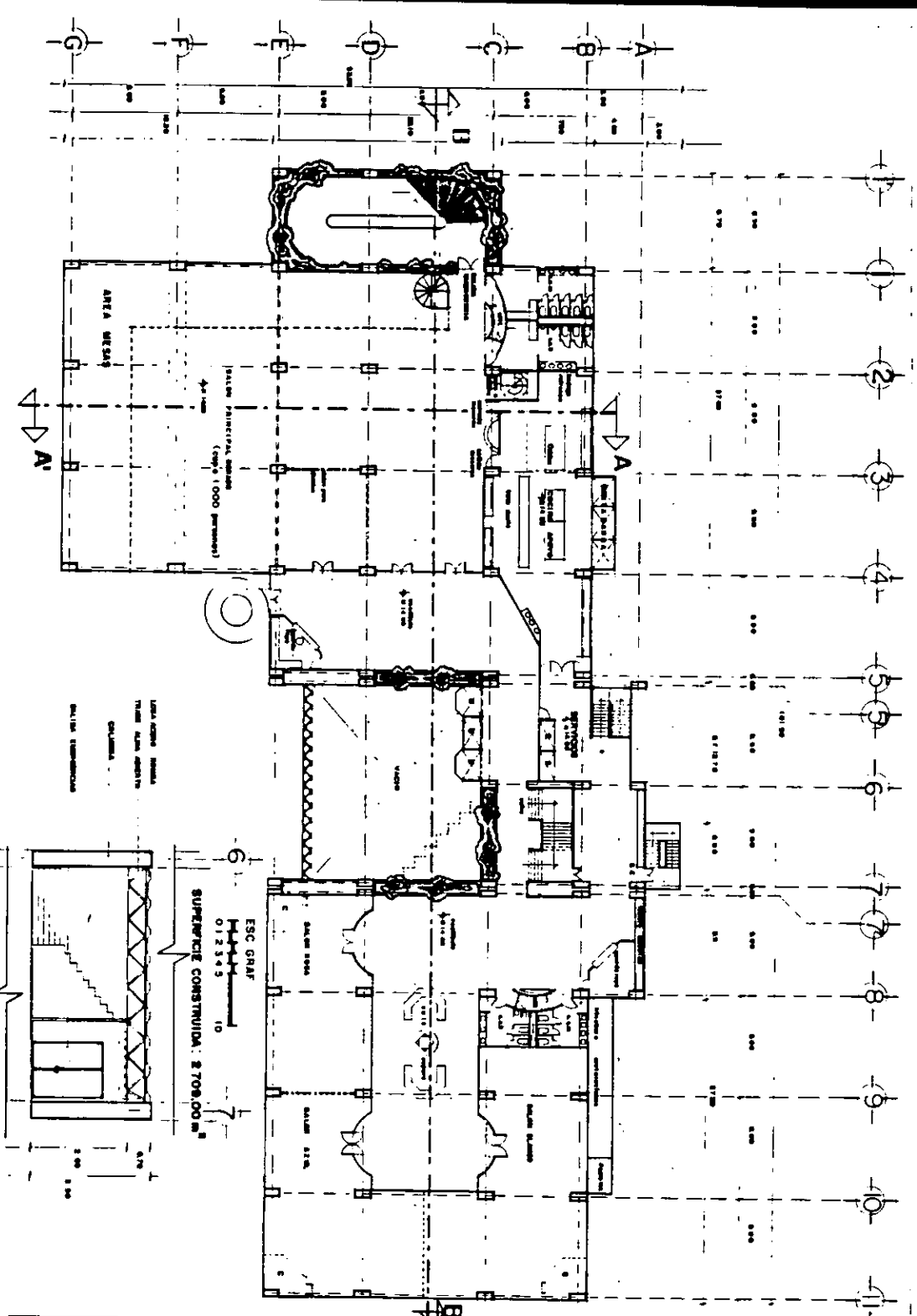




69

U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAL VILLOA



ESC. GRAN
0 1 2 3 4 5
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2 708,00 m²

ESTRUCTURA
TUBOS ALBA
COLUMNA
CUBIERTA

AREA VERDE

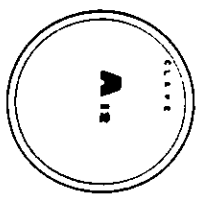
SALA PRINCIPAL (COPA 1000 personas)

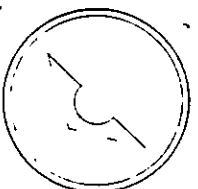
HOTEL

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO D F

PLANTA ARQUITECTONICA
6° Y 7° NIVEL

ESCALA 1/125
CORTE 2/80





70

U N A M

ENEP ACATLAN

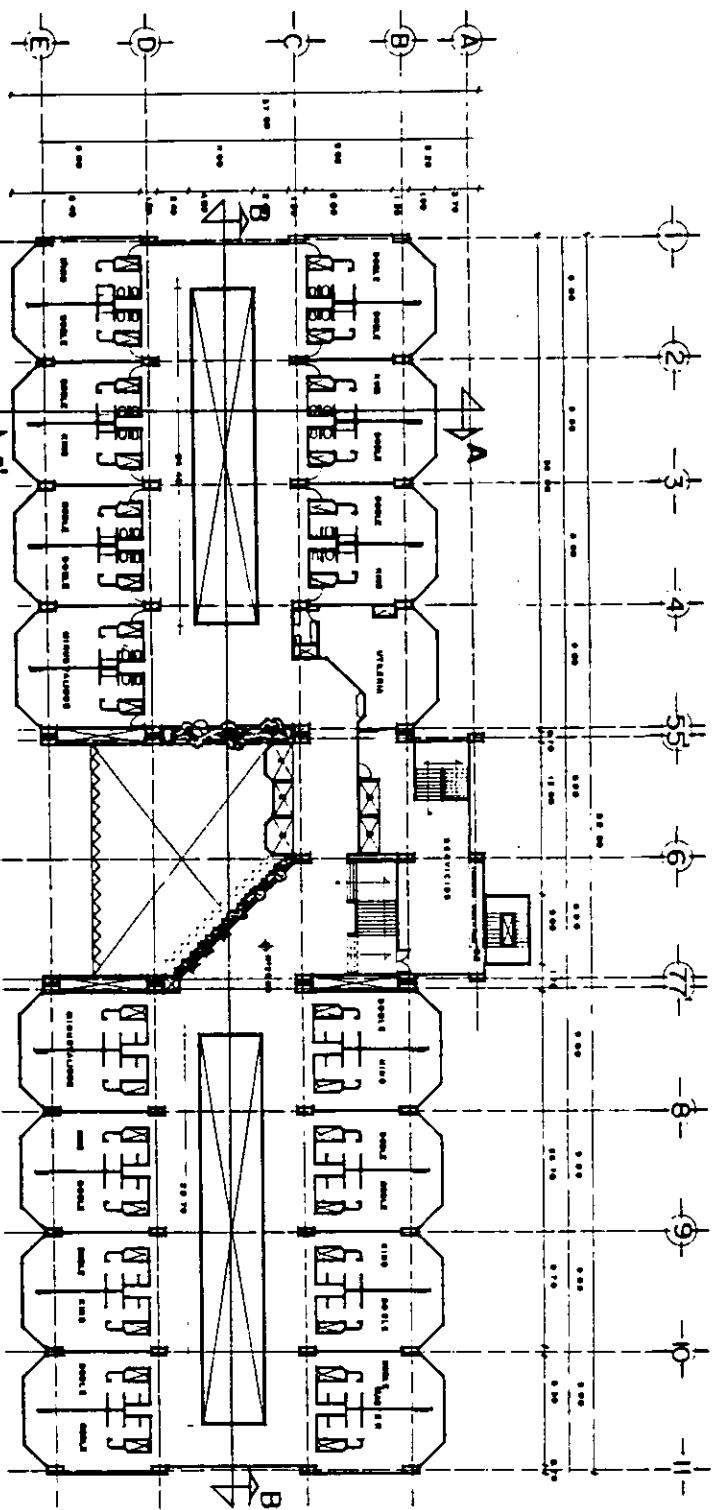
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES

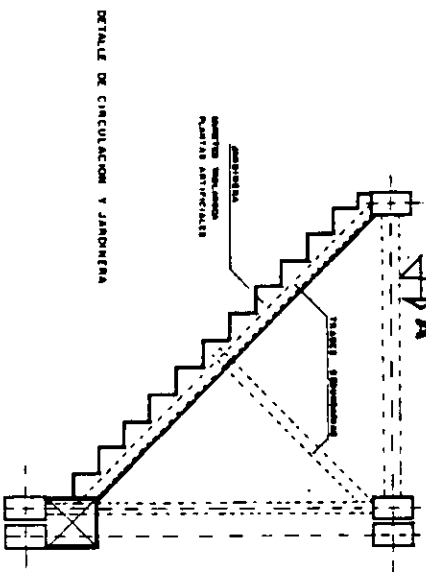
CANAVAL VILIEDA

RESERVACIONES



SUPERFICIE PLANTA HABITACIONES 1842.30 m²
 SUPERFICIE HABITACION 36.80 m²

ESCALA: 1:100



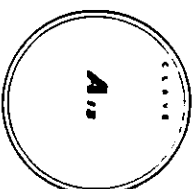
DETALLE DE CIRCULACION Y JARDINERA

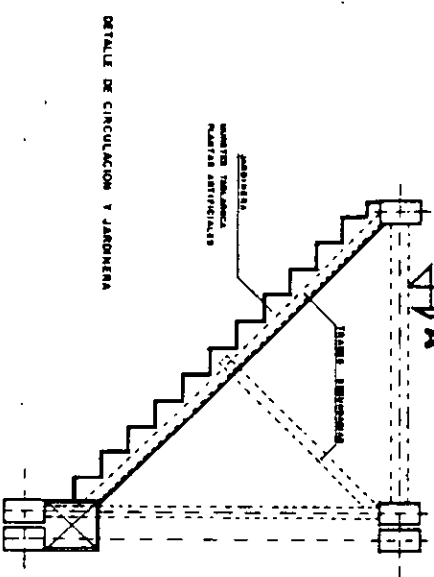
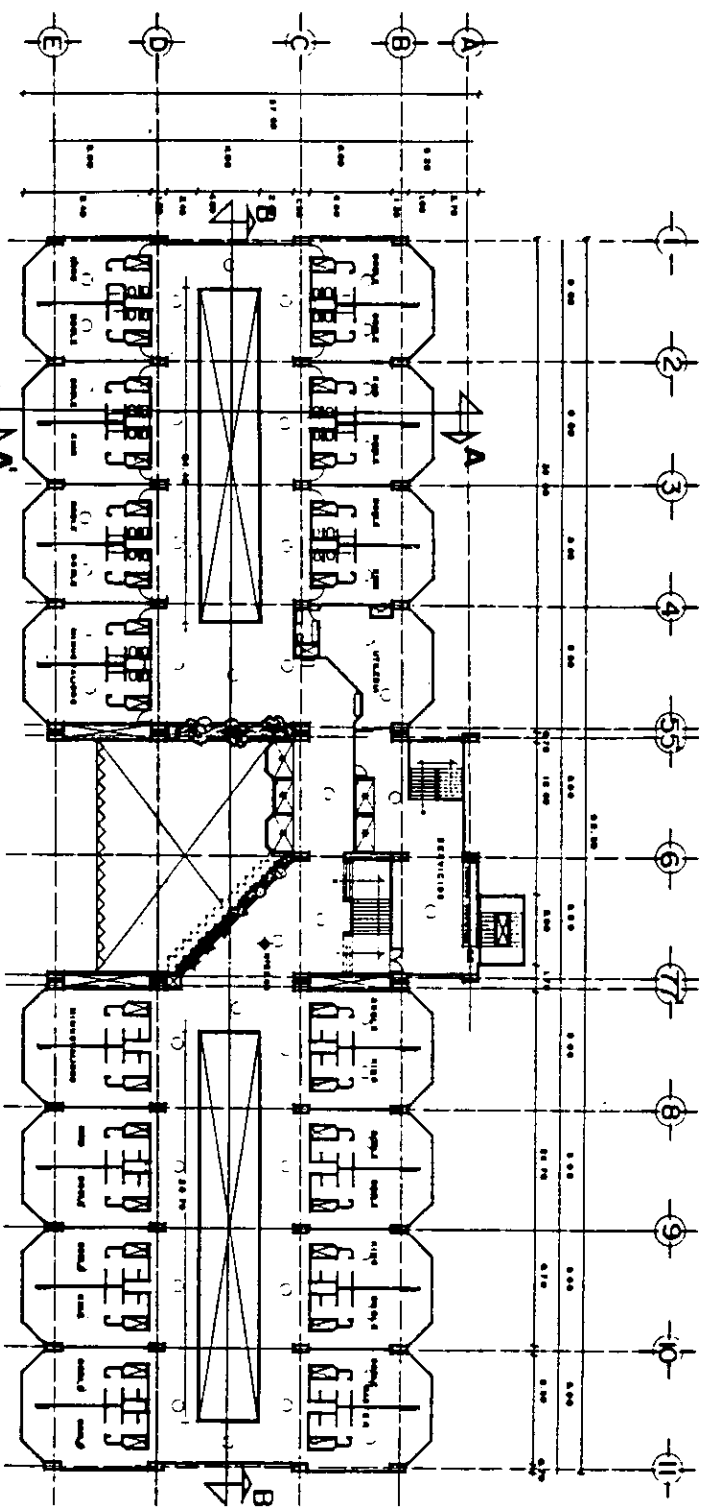
HOTEL ★ ★ ★ ★ ★

EN LA DELEGACION VERUSTIANO CARRANZA
 MEXICO, D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA
TORRE DE HABITACIONES
TIPO

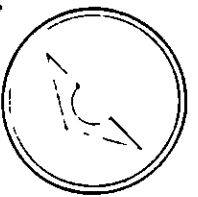
ESC. 1:125
 COVAS S.R.L.





SISTEMA CONTRA INCENDIOS

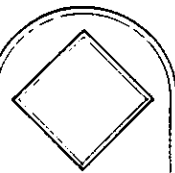
SUPERFICIE PLANTA HABITACIONES 1842 30 m²
 SUPERFICIE HABITACION 3860 m²
 ESCALA GENERAL 1:1000
 S I M B O L O G I A
 ● ROCIADORES
 | GABINETES



U N A M
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 MARIA DE LOURDES
 CARNATAL VILIEDA
 70'

CONSULTOR
 Y CONSULTOR
 S. A.

CORTE SECCIONALES

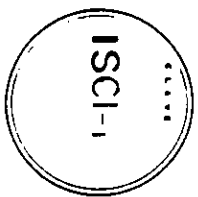


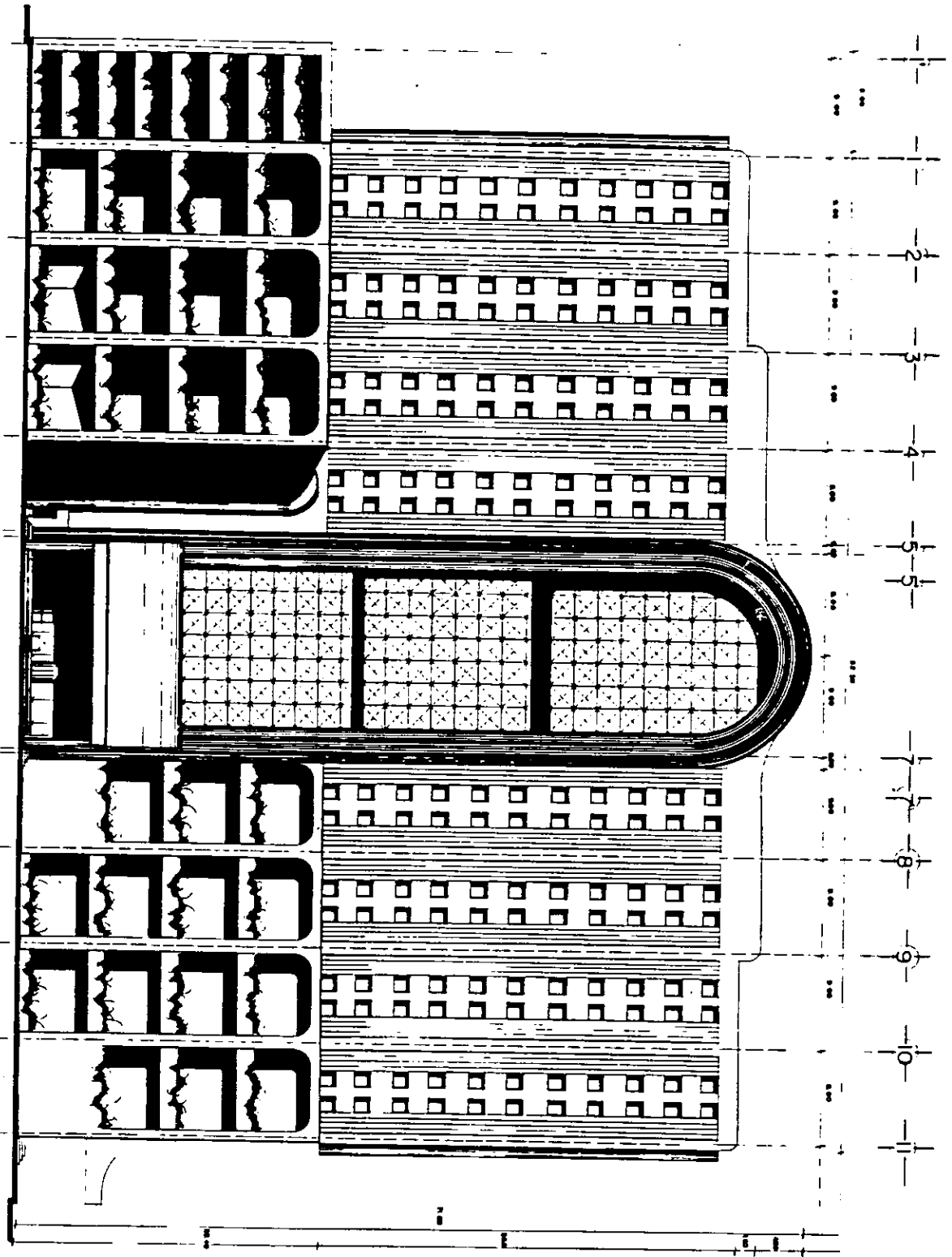
HOTEL ☆☆☆☆☆

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA
TORRE DE HABITACIONES
TIPO

ESC 1/125
 CORTE M/A





ESC. GRAY
0:2.5:1

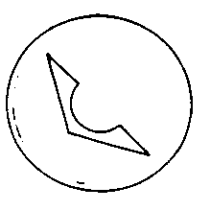
HOTEL



FACHADA PRINCIPAL

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

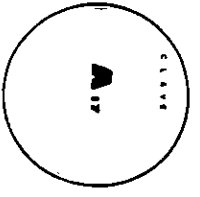
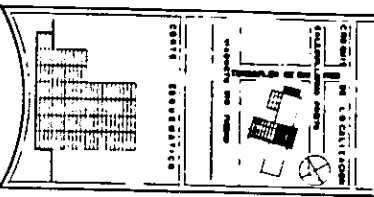
ESC. 1/25
COTAR. 200



74

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
MAYRA DE LOAYCES
CARVAJAL VILIEDA





75

UNAM

ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES
CARVAJAL VILEDA

ESTRUCTURAS

CRONOLOGIA DE LOCALIZACION

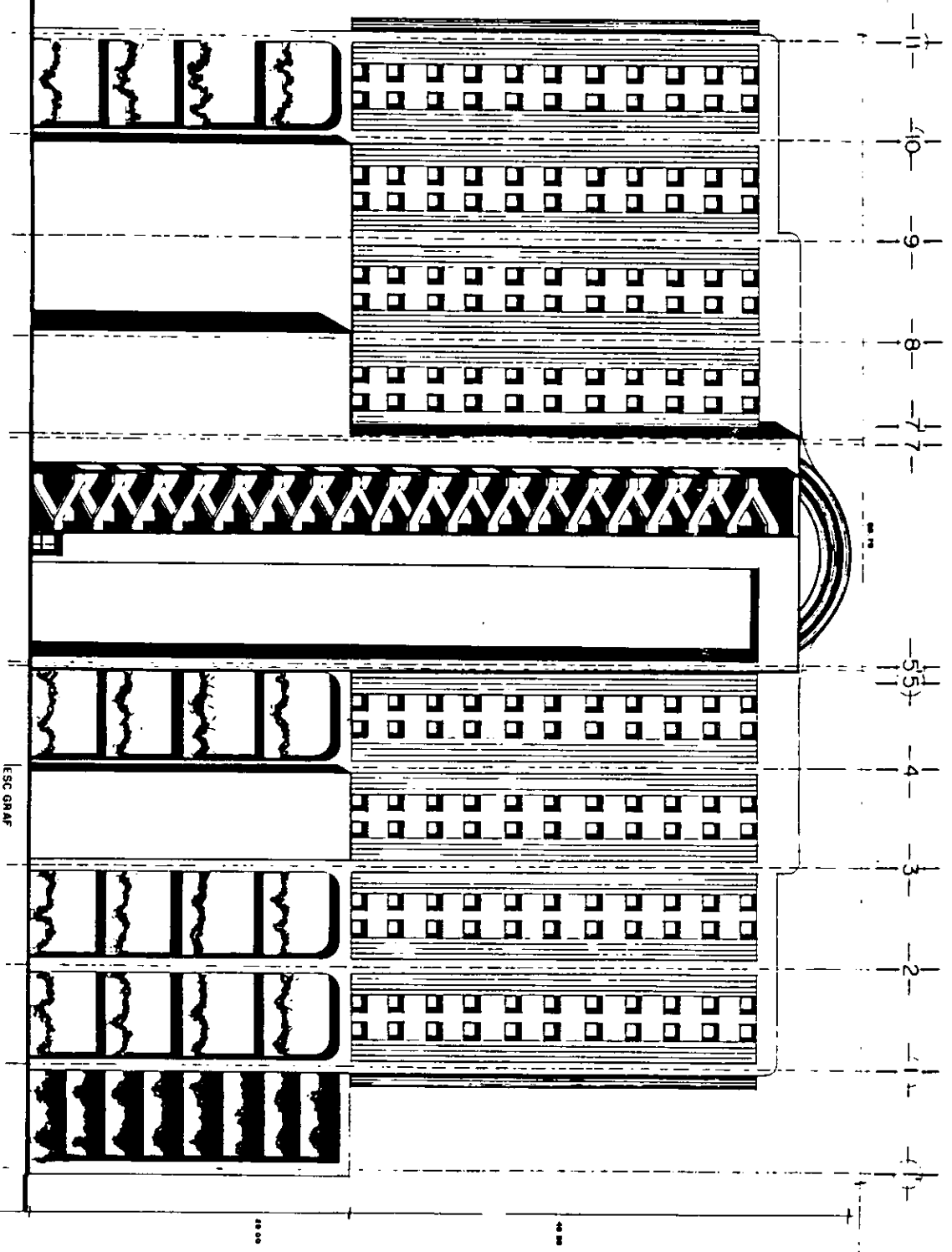
DEL INSTITUTO MEXICANO

DE INVESTIGACIONES Y

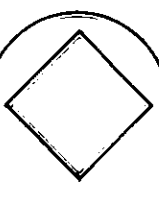
DESENO EN ARQUITECTURA

Y URBANISMO

CORTE SECCIONAL



ESC. GRAF.
012345
10

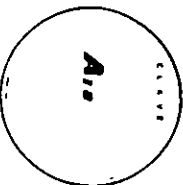


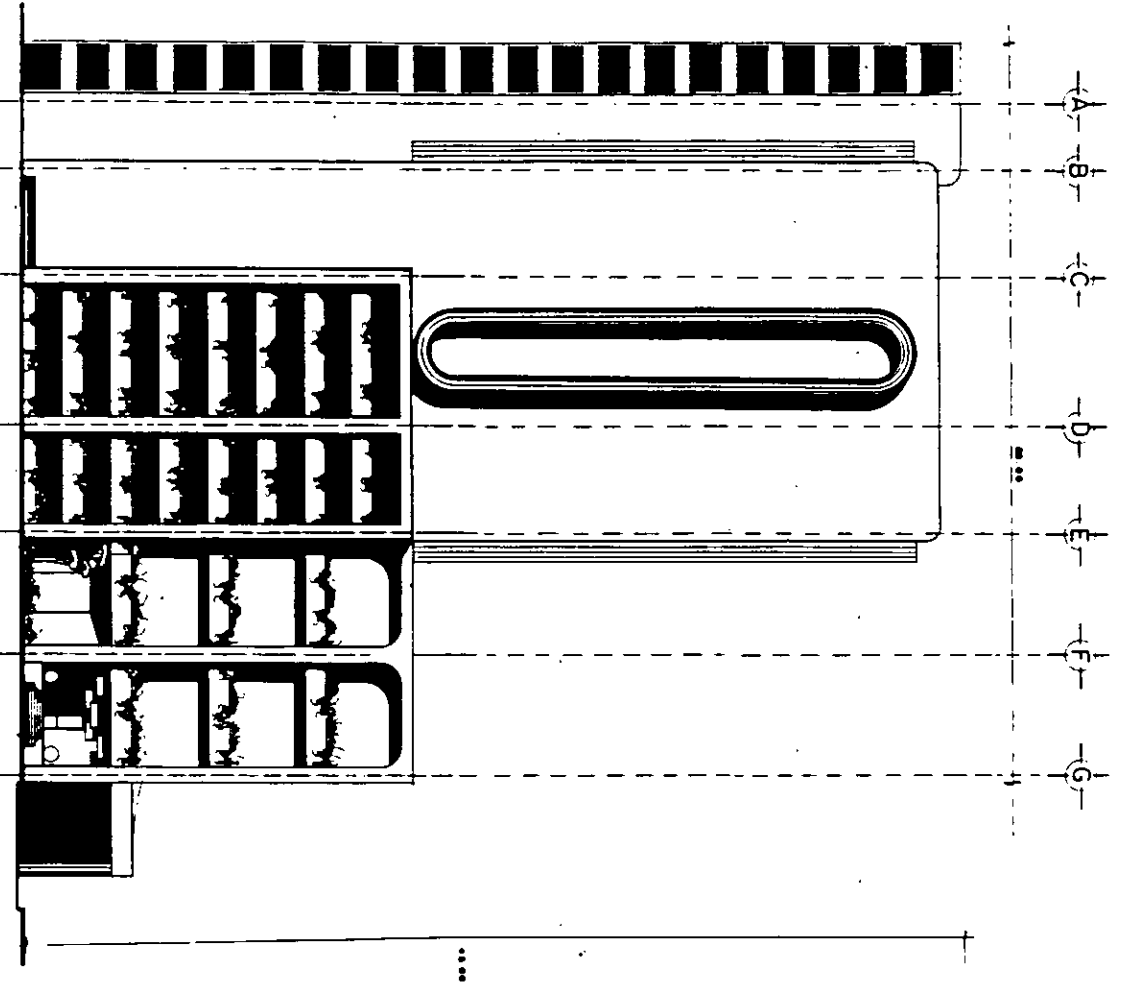
HOTEL ☆☆☆☆

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1/25
COMAS m²





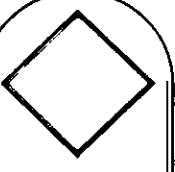
ESC. GRAF.
0 1 2 3 4 5 10

76

UNAM
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TERCER PROFESIONAL
 MAANA DE LOUNCES
 CARNIVAL VILEDA

RESERVADOS

Escuela de Arquitectura
 UNAM - ACATLAN
 VISTORINO GIL MEDINA
 CONTRA EMBORRATADO



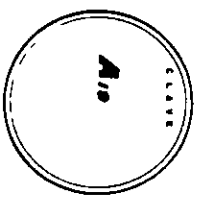
HOTEL



EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
 MEXICO, D.F.

FACHADA LATERAL

ESCALA 1:100
 COTAS EN M.





77

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

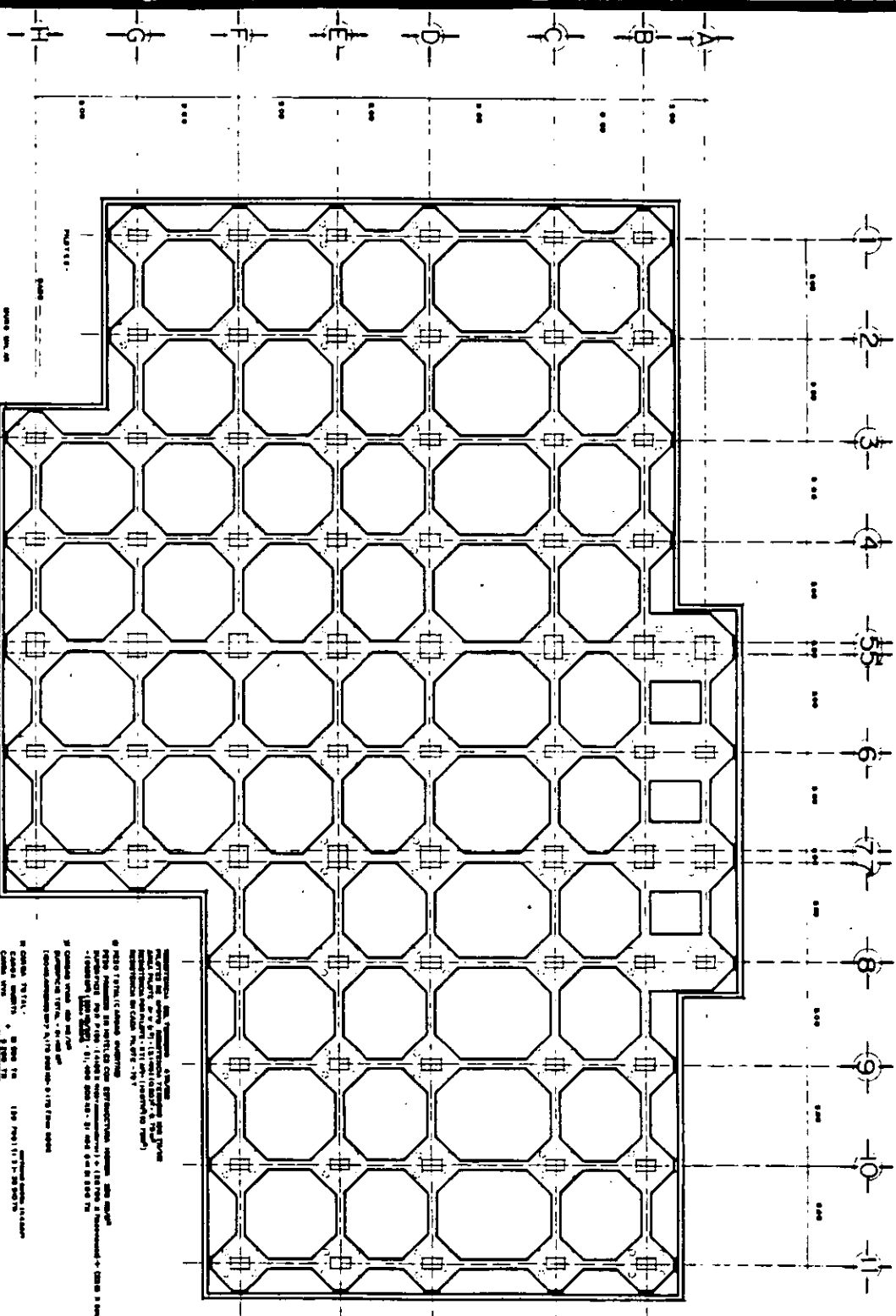
MARIA DE LOURDES
CARVAL VILLEGA

CENTRO DE REGISTRO

DEL DISTRITO FEDERAL

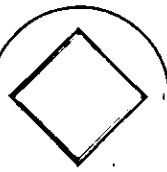
PROYECTO SIN PRECIO

CONFE. ESOBOREMECO



ESC. GRAF.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RESUMEN DEL PROYECTO:
 El presente proyecto de cimentación para el Hotel en la Delegación Venustiano Carranza, México, D.F., se realizó con el propósito de proporcionar una base sólida y estable para el edificio.
 El tipo de suelo en el sitio es de tipo franco-arenoso, lo que requiere una cimentación profunda para garantizar la estabilidad del edificio.
 Se optó por un sistema de cimentación con columnas octogonales, ya que este tipo de columna ofrece una gran resistencia y estabilidad, además de ser más económica que otros tipos de columnas.
 Las columnas se colocaron en una cuadrícula regular, con un espaciamiento de 3.00 metros entre ejes.
 El diseño de las columnas se basó en los datos geotécnicos obtenidos en el estudio de suelos, y se consideró un coeficiente de seguridad de 1.50.
 El costo estimado de la cimentación es de \$ 1,200,000.00 (un millón doscientos mil pesos).
 El proyecto fue elaborado por el Centro de Registro del Distrito Federal, con el número de expediente 123456789.



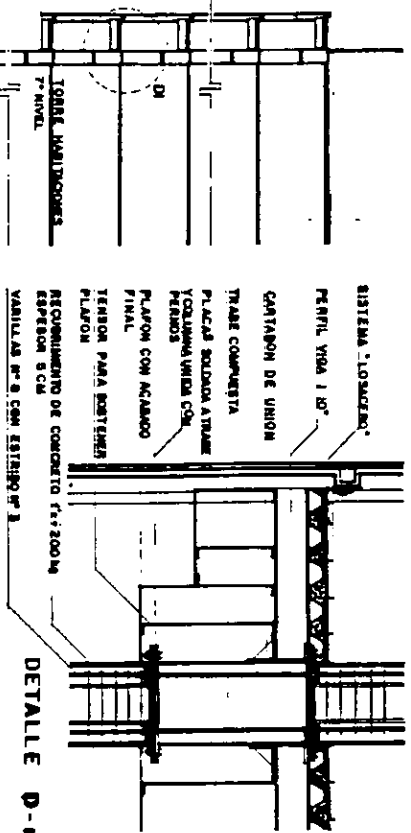
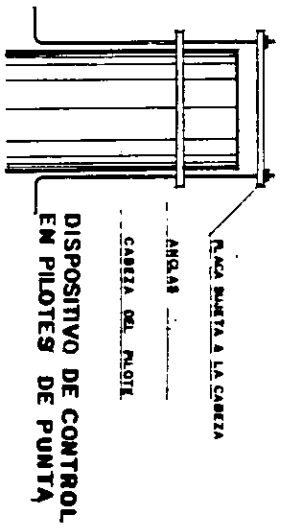
HOTEL

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, DF

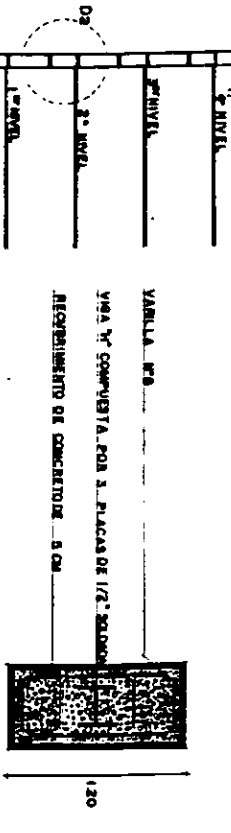
PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA 1:125
COTAS EN

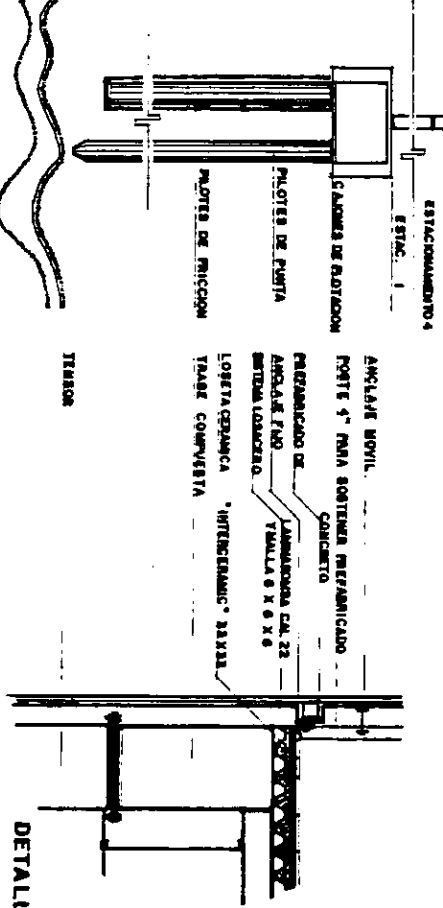




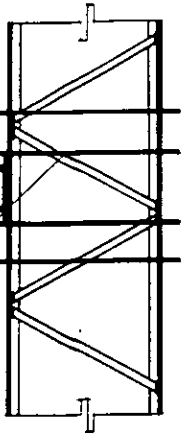
DETALLE D-1



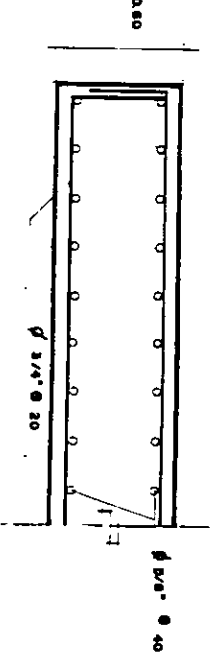
COLUMNA



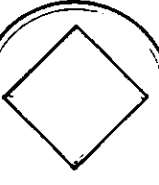
DETALLE D-2



DETALLE COLUMNA Y VIGA



DETALLE ARMADO DE MURO MILAN

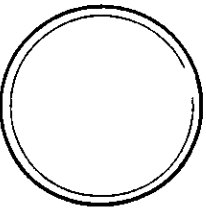


H O T E L



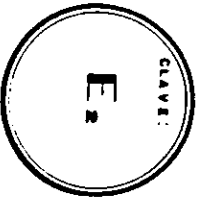
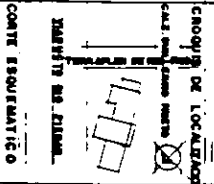
EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

DETALLES
ESTRUCTURALES



78

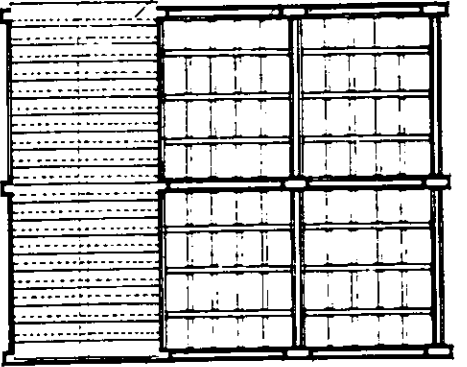
UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAJAL VILLEDA
OBSERVACIONES
1- CONCRETO 1'-2 1/2" DE
ESPESOR DE REFUERZO
1'-0" X 10" X 10" CM



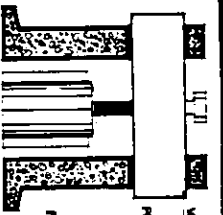
E.

ARMADURA (TRABE)
 VIGAS SECUNDARIAS, NOM-
 TEN CAL. 28 8" x 8"
 LAQUERES HORTIEN
 CAL. 20 4"

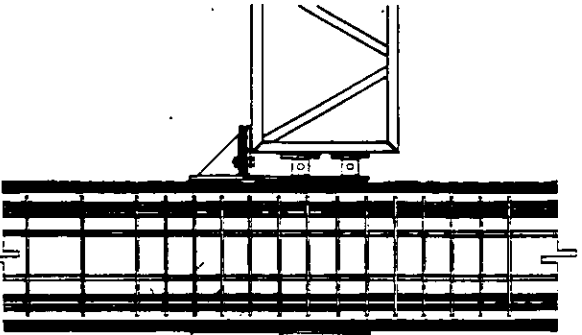
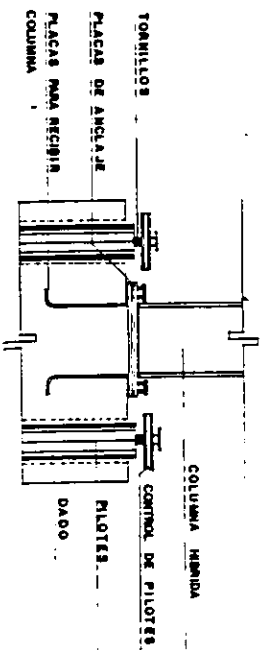
LAMINA ROSEA
 CAL. 22 100 X 300



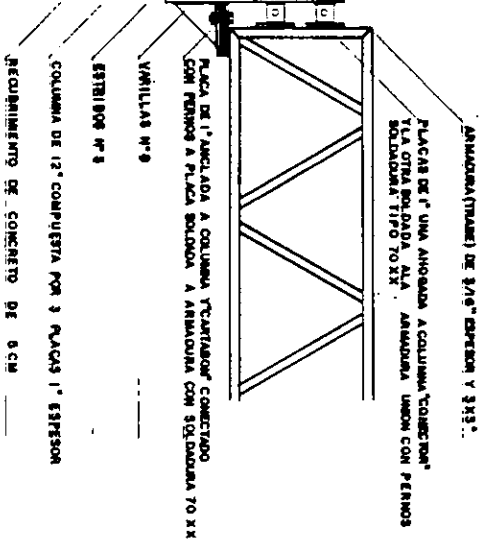
DISPOSICION DE LOS SACERO EN ENTREPISO



DISPOSITIVO DE CONTROL DE PILOTES



DETALLE UNION DE COLUMNA Y TRABE



ARMADURA (TRABE) DE 3/8" ESPESOR Y 3X3"

PLACAS DE 1" UNA ANCHURA A COLUMNA "CONCRETO" TELA OTRA BOLAADA ALA ARMADURA UNION CON PERROS BOLAADA TIPO TO XX

PLACA DE 1" ANCHURA A COLUMNA "CANTAROS" CONCRETO CON PERROS A PLACA SOLIDA A ARMADURA CON SOLIDADURA TO XX

VIRILLAS N° 9

ESTRIBOS N° 3

COLUMNA DE 12" COMPLETA POR 3 PLACAS 1" ESPESOR

RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DE 8CM

VIRILLAS ANCHURAS A LA CIMENTACION
 PUNTE FORMADO POR PERFILES ESTRUCTURALES
 PILOTE

COLUMNA MEMBRA

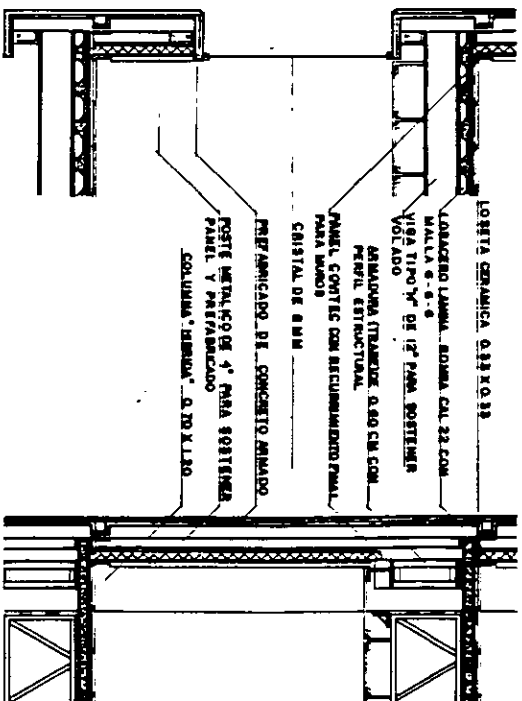
CONTROL DE PILOTES

PILOTES

DADO

11" D"

CORTES POR FACHADA



LOANTA GRANICA 0.22 X 0.22

LANCERNO LAMINA SOLIDA CAL 22 CON MALLA 8" x 8"

VIGA TIPO "C" DE 12" PARA SOSTENER VOLADO

ARMADURA (TRABE) DE 0.50 CM CON PERRO ESTRUCTURAL

PANEL CONTES CON RECUBRIMIENTO PVAL PARA VIDIOS

CRISTAL DE 8MM

PREPARADO DE CONCRETO ARMADO

POSTE METALICO DE 4" PARA SOSTENER PANEL Y PREPARADO

COLUMNA "MEMBRA" 0.20 X 0.20

11" D"

HOTEL



EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA

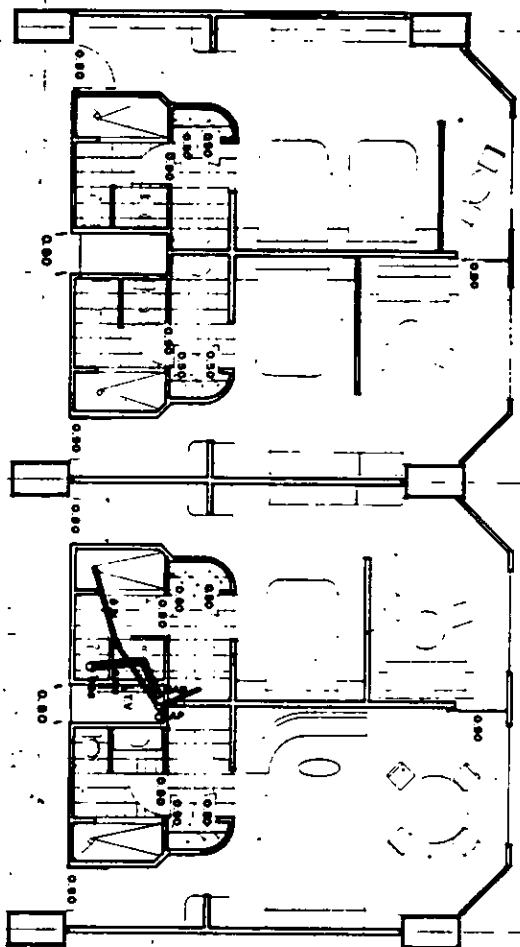
MEXICO, D.F.

DETALLES

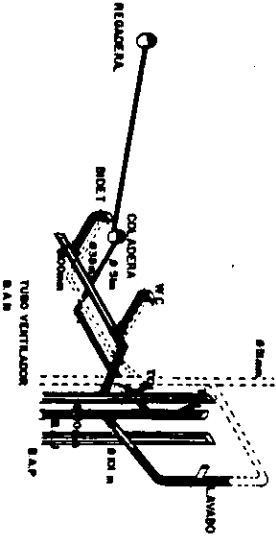
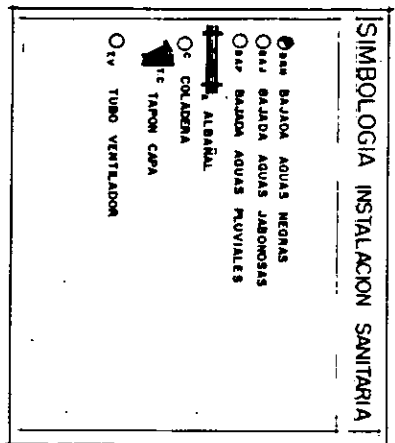
ESTRUCTURALES

CLAVE:

E



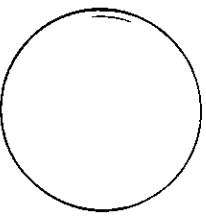
HABITACION
 SENCILLA DOBLE
 MASTER SUITE



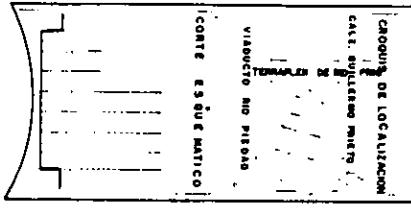
HOTEL
 EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA MEXICO DF



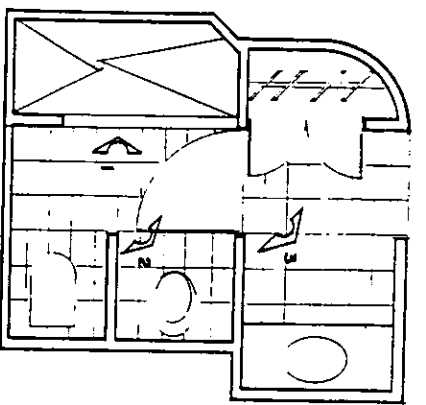
PLANTA TIPO HABITACIONES
 INSTALACION SANITARIA
 ESC. 1:50
 COZAS. M/2.



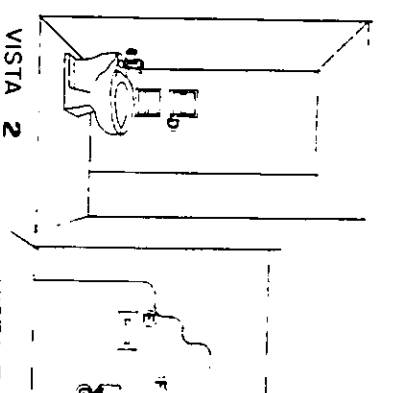
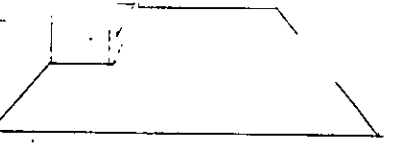
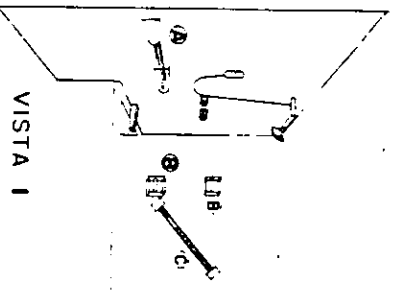
UNAM
 81
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 MARIA DE LOURDES
 CARVAJAL VALLEDA
 OBSERVACION



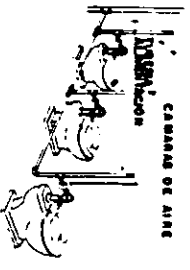
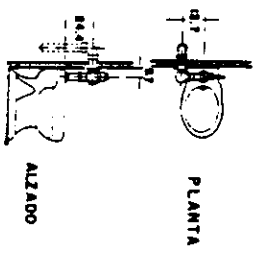
CLAVE
IS-1



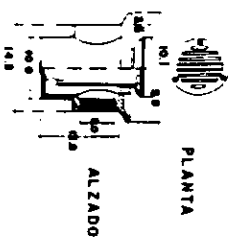
BAÑO VESTIDOR (habitación tipo)



W.C. CON FLUXOMETRO DE MANIJA
MARCA HEYER MOD. F-NO-32-38

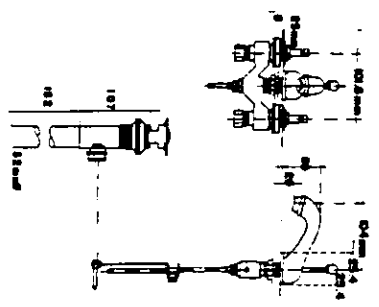


COLADERA PARA
BAÑO VESTIDOR
MARCA HEYER MOD. 25

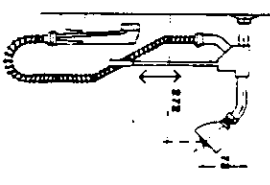


- A) TOALLERO DE BARRA
- B) JABONERA DE EMPOTRAR
- C) JABONERA CON ARMADERA
- D) BARRA DE PROTECCION
- E) PORTA PAPEL
- F) PORTA HIELENEX

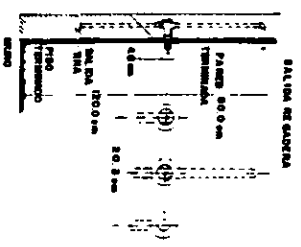
MEZCLADORA MASTER-4"
DESAGUE AUTOMATICO
MOD. E-12



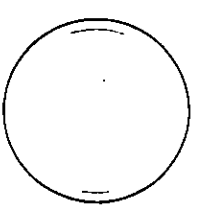
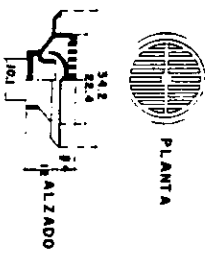
REGADERA
MOD. RR-4



MEZCLADORA TRIPLE PARA
TINA Y REGADERA

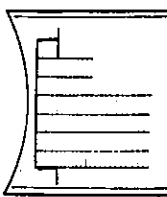
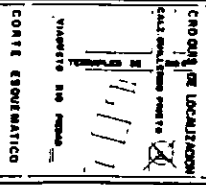


COLADERA BAJADA
AGUAS PLUVIALES
MOD. 2014



82

UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES
CARVAJAL VILLEDA
OBSERVACIONES



HOTEL

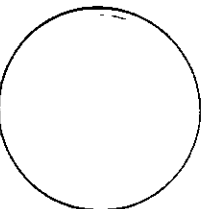
EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
MEXICO, D.F.

DETALLES DE INSTALACIONES

ESC. 3/8
COTAS: mm.

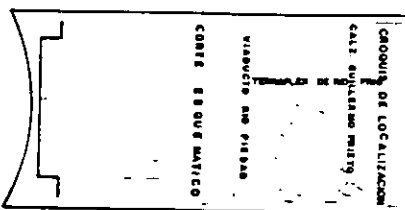
IHS.

CLAVE

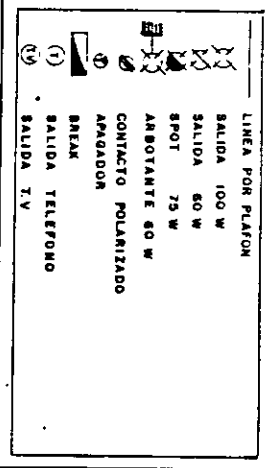


83

UNAM
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 MARIA DE LOURDES
 CARVAJAL VILIEDA
 O B E R V A C I O N



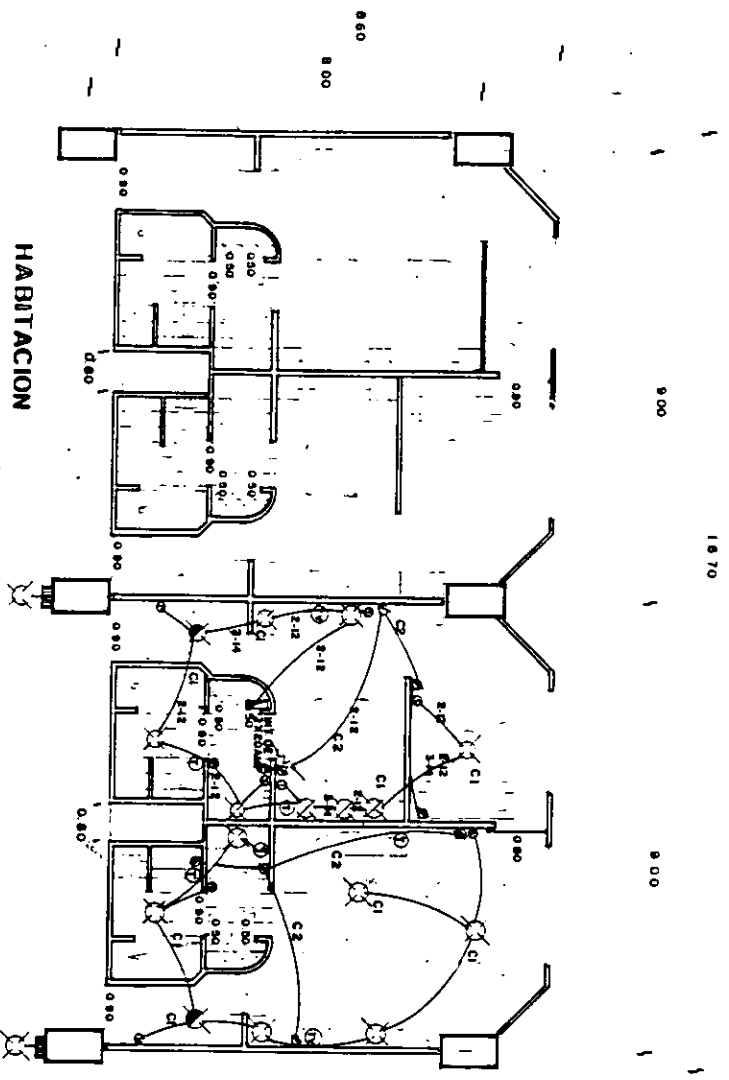
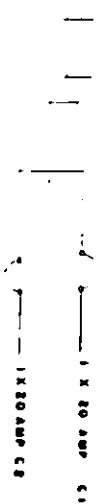
SIMBOLOGIA



CUADRO DE CARGAS

Nº DE CIRCUITO	100 W	80 W	75 W	100 W	TOTAL
C1	11	3	2	9	1430
C2	11	3	2	9	1080
TOTAL	11	3	2	9	2510

DIAGRAMA UNIFILAR



HABITACION SENCILLA DOBLE MASTER SUITE

HOTEL

EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA MEXICO DF



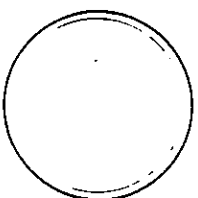
PLANTA TIPO HABITACIONES

INSTALACION ELECTRICA

ESC 1.50
 COMS M11

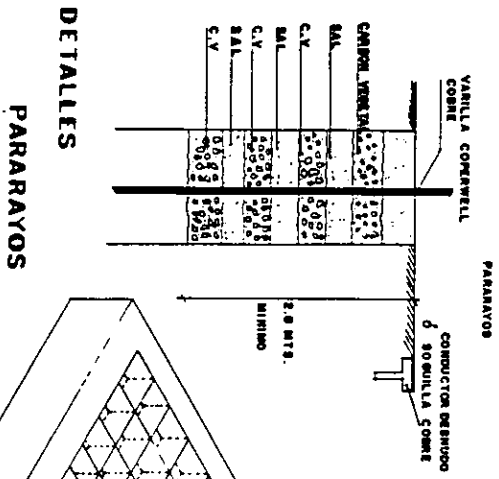
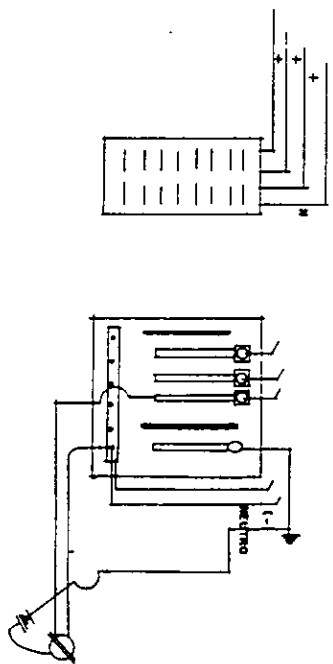
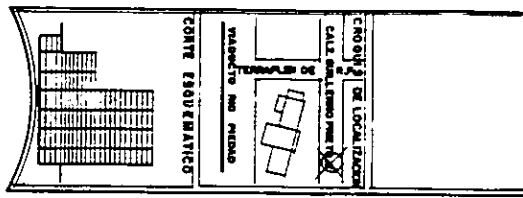
CLAVE

IE-1



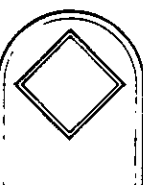
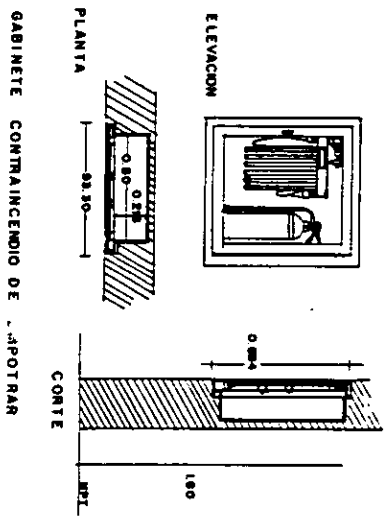
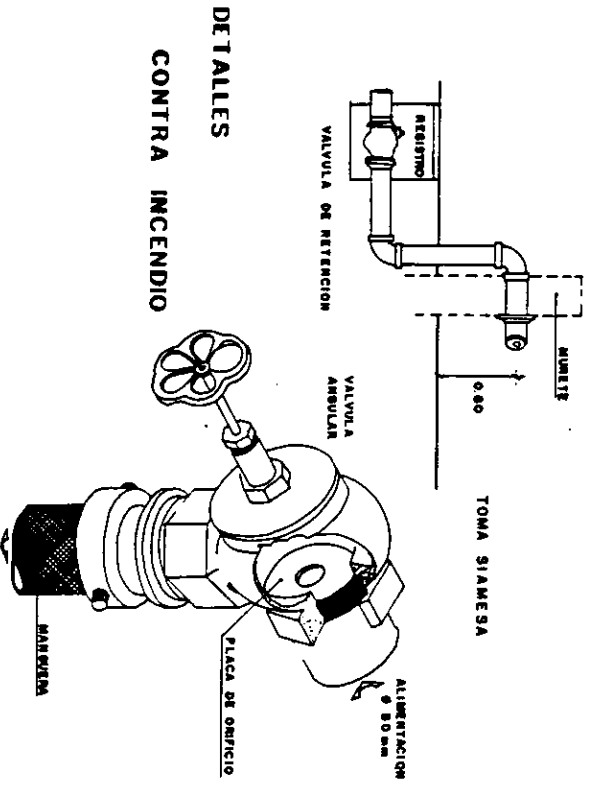
84

UNAM
 ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 MARIA DE LOURDES
 CARMUAL VILLEDA
 OBTENIDA EN 1978



**DETALLES
 PARARAYOS**

CABLE VIBRACION	Ø 10
BAL.	Ø 10
C.V.	Ø 10
BAL.	Ø 10
C.V.	Ø 10
BAL.	Ø 10
C.V.	Ø 10



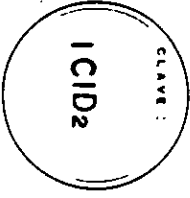
HOTEL

EM LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA
 MEXICO, D.F.

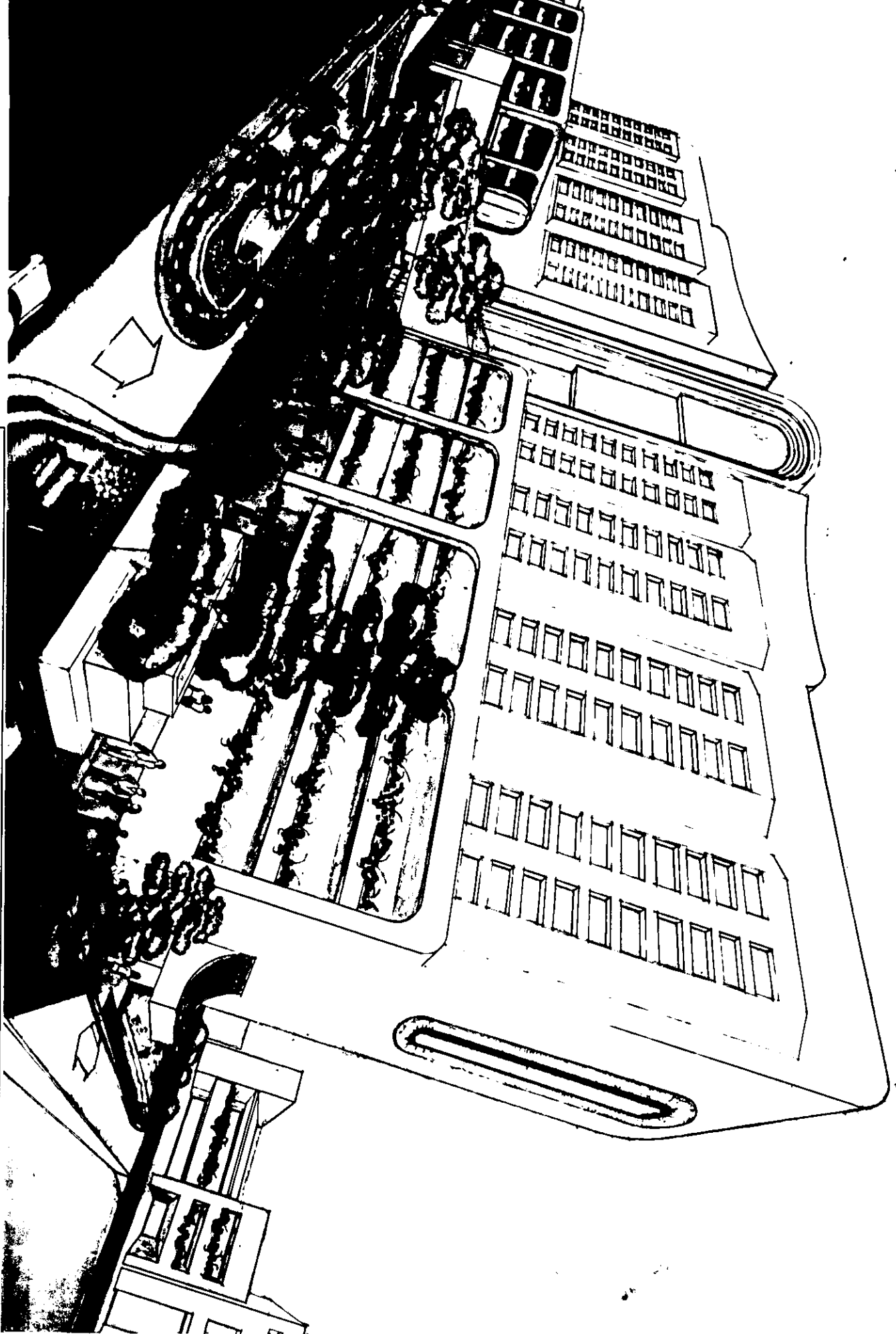
DETALLES

INSTALACIONES

ESC. 1/2
 COPIAS: MM.

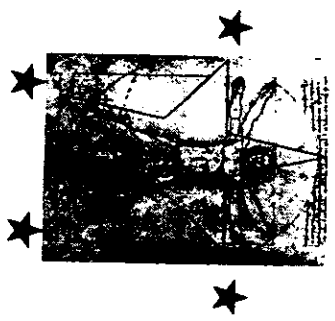


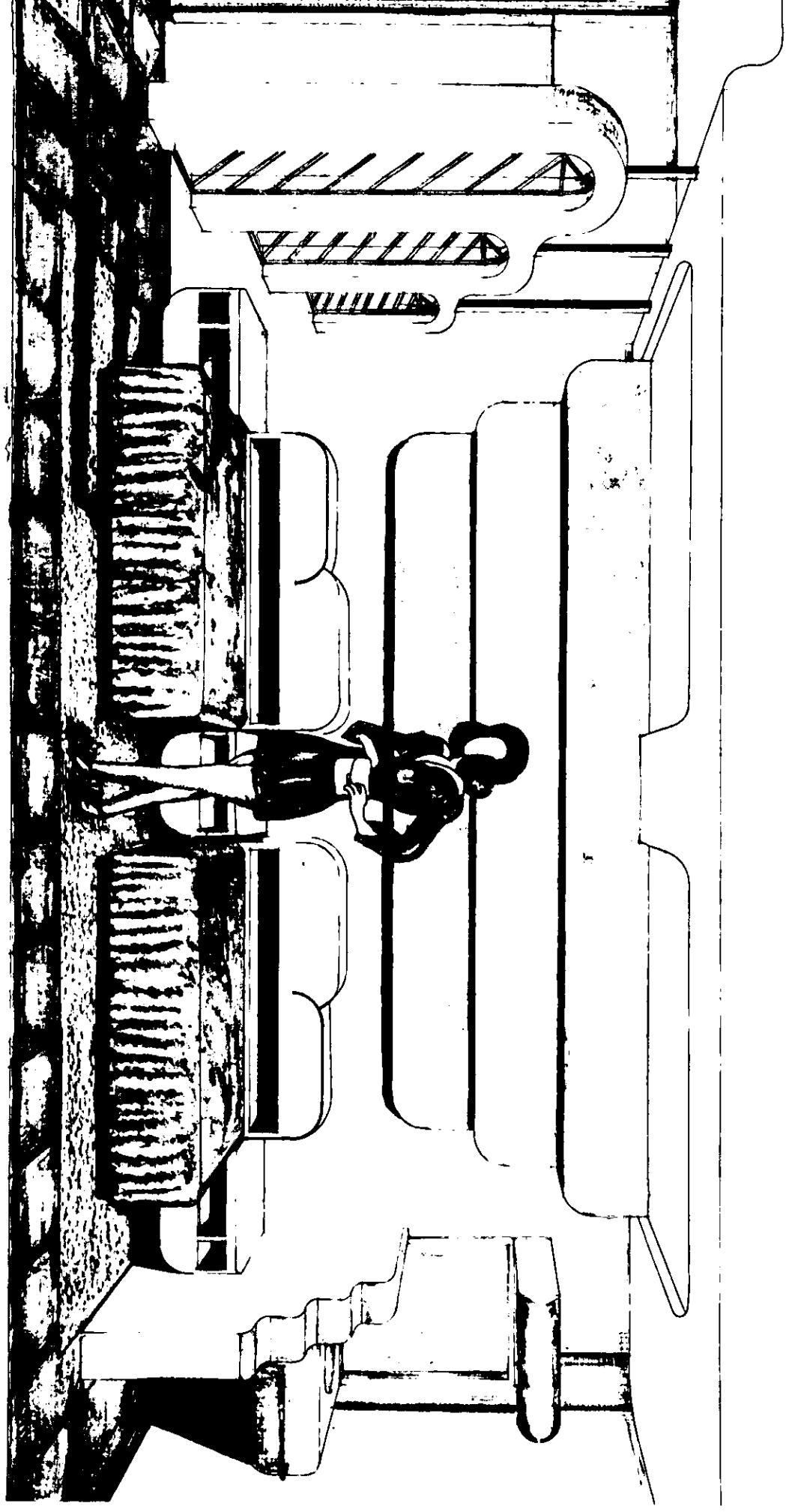
CLAVE:
ICID2



UNIVERSIDAD
 DE GUATEMALA

	 <p>UNAM</p>	<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>
--	--	---------------------	-------------------------------------	---





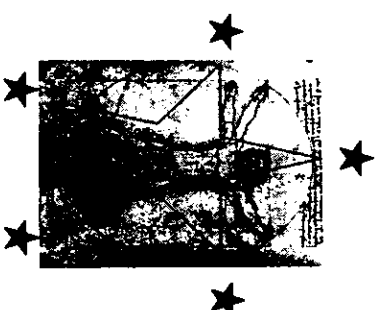
UNAM
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA
 CARRANZA, CDMX



ARQUITECTURA

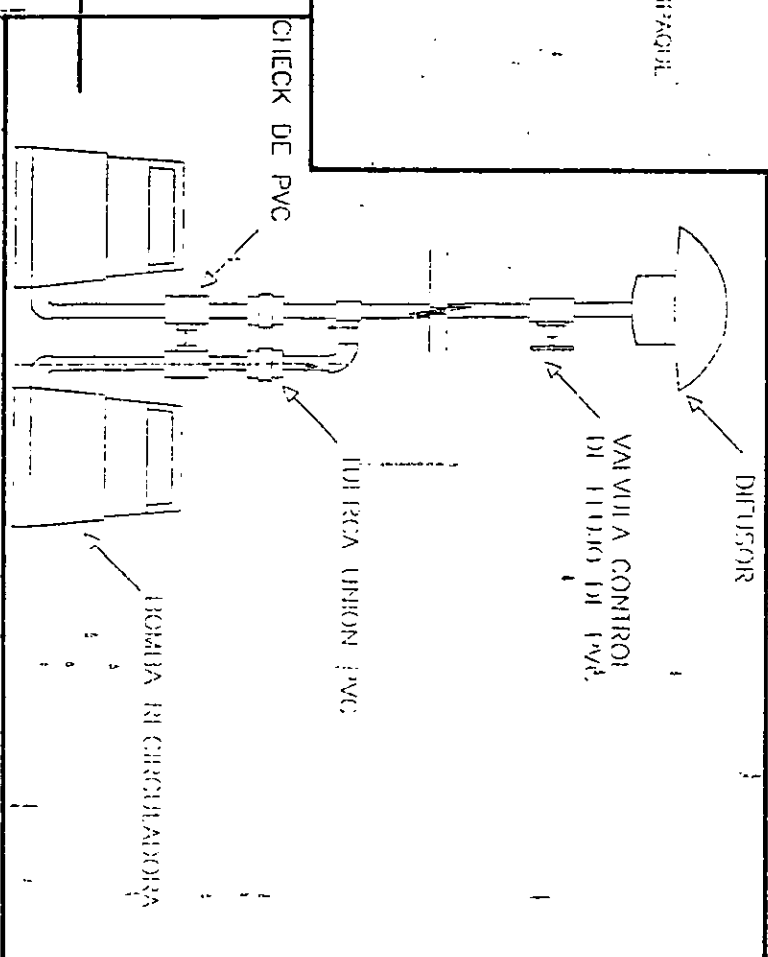
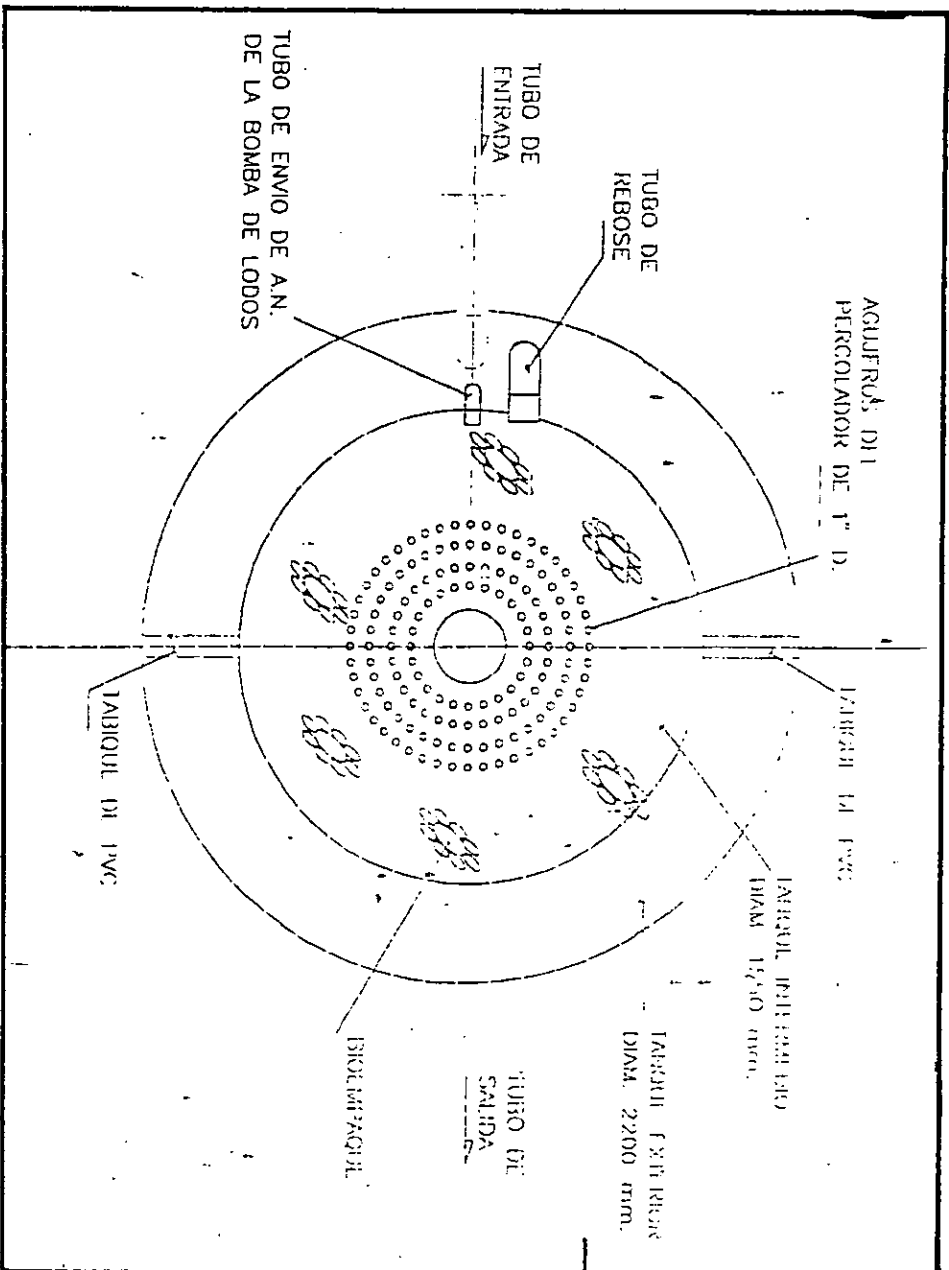
TESIS
 PROFESIONAL

MARÍA DE
 LOURDES
 CARVAJAL
 VILLEDA



TANQUE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

PLANTA

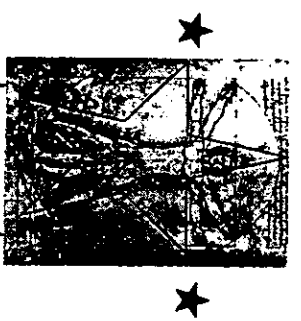


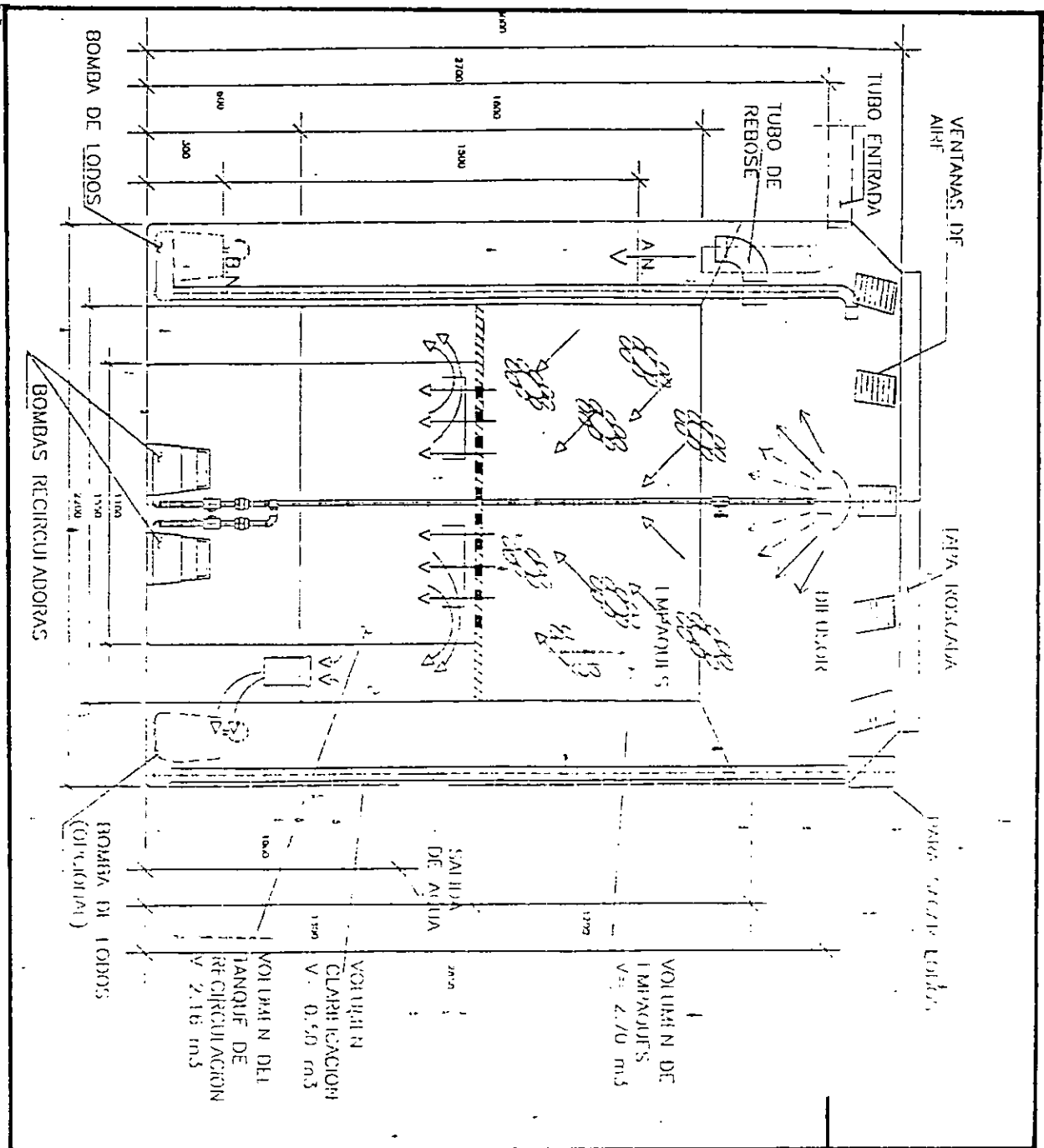
DETALLE MONTAJE DE BOMBAS RECIRCULADORAS

F O T O G R A F I A S
PARA CIUDAD



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA





ALZADO

HIOTEL
 PARA CIUDAD



ARQUITECTURA
 TESIS
 PROFESIONAL
 MARÍA DE
 LOURDES
 CARVAJAL
 VILLEDA

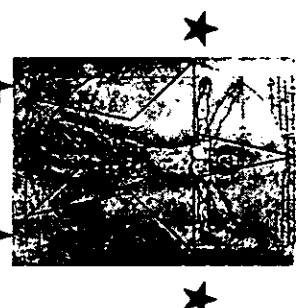
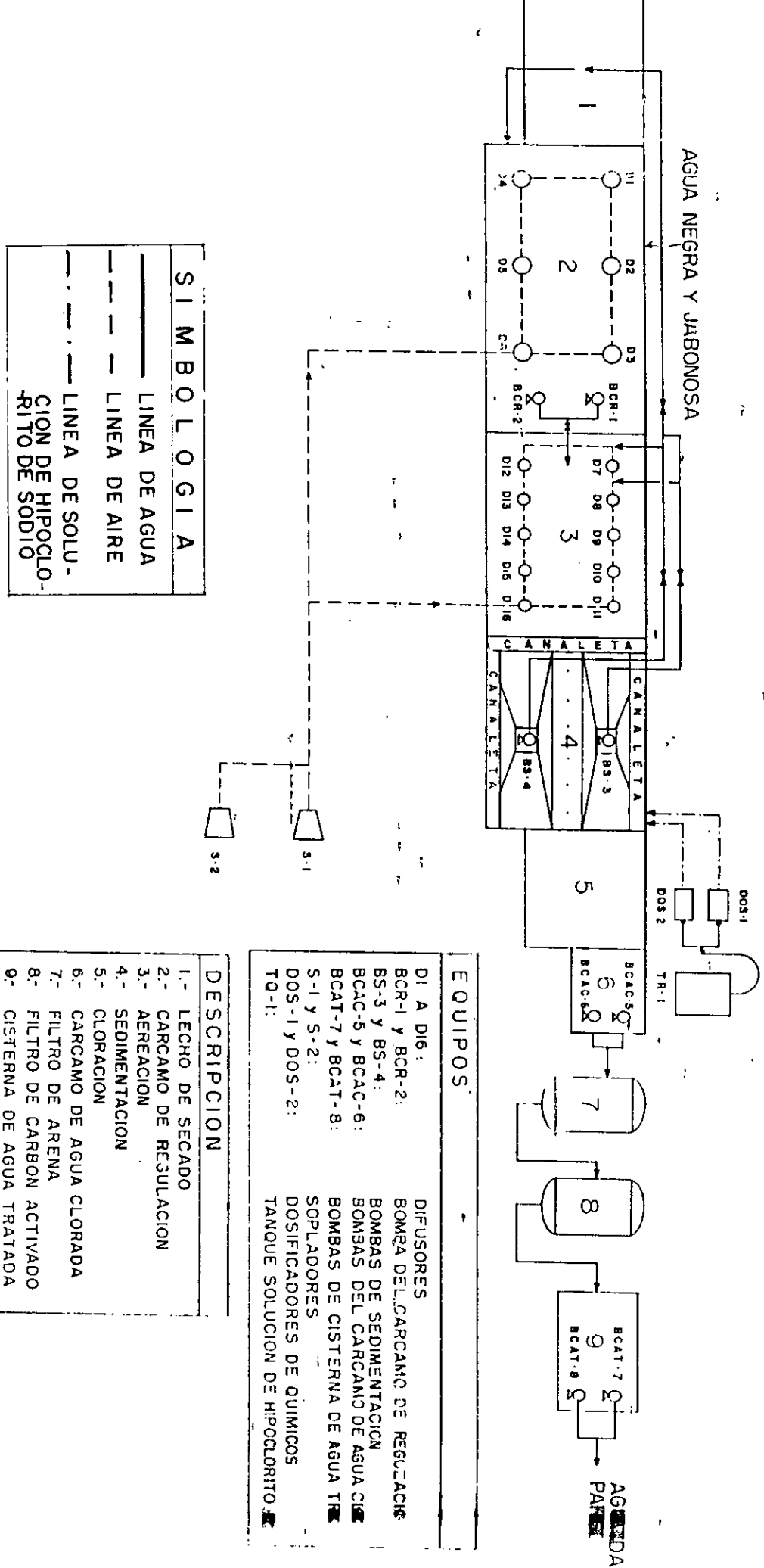


DIAGRAMA DE FLUJO PARA PLANTA DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS



S I M B O L O G I A

—	LINEA DE AGUA
- - -	LINEA DE AIRE
- · - · -	LINEA DE SOLUCION DE HIPOCLO-RITO DE SODIO

EQUIPOS

D1 A D16:	DIFUSORES
BCR-1 y BCR-2:	BOMBA DEL CARCAMO DE REGULACION
BS-3 y BS-4:	BOMBAS DE SEDIMENTACION
BCAC-5 y BCAC-6:	BOMBAS DEL CARCAMO DE AGUA CLORADA
BCAT-7 y BCAT-8:	BOMBAS DE CISTERNA DE AGUA TRATADA
S-1 y S-2:	SOPLADORES
DOS-1 y DOS-2:	DOSIFICADORES DE QUIMICOS
TO-1:	TANQUE SOLUCION DE HIPOCLO-RITO

DESCRIPCION

1.-	LECHO DE SECADO
2.-	CARCAMO DE REGULACION
3.-	AERACION
4.-	SEDIMENTACION
5.-	CLORACION
6.-	CARCAMO DE AGUA CLORADA
7.-	FILTRO DE ARENA
8.-	FILTRO DE CARBON ACTIVADO
9.-	CISTERNA DE AGUA TRATADA

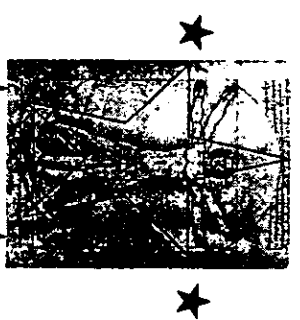
HOTEL PARA CIUDAD



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



7.1 IMPACTO AMBIENTAL

El edificio propuesto un hotel de 5 estrellas ubicado en Viaducto Río Piedad, Delegación Venustiano Carranza, tiene el propósito de elevar el nivel socio-económico creando la necesidad de espacios complementarios (tiendas, cafetería, dulcerías, artesanías, librería, regalos) ya que el crecimiento desmesurado de la zona, sin una planeación de diseño urbano creo una zona sin edificaciones, la zona carece de espacios arbolados, sus limitantes que a la vez son sus remates urbanos son por medio de calles o construcciones.

Este a su vez viene a crear su propio espacio ya que alrededor de él tenemos áreas con jardines que dan estética al edificio y a sus lugares colindantes; logrando que el edificio sea parte integral del entorno y no un injerto en el paisaje, así como la planta de tratamiento de aguas ayuda al mantenimiento del medio ambiente(ya como una necesidad dentro de varios tipos de edificaciones). En este caso la Hotelería se ha visto en la necesidad de someter el agua (como recurso no renovable de necesidad básica y costo elevado) a procesos de limpieza que la convierta en agua tratada.

Se considera que el consumo de agua para servicios generales representa el 47% del promedio total; por lo que la tecnología ha desarrollado equipos para reducir su consumo y volverla reutilizable para determinadas actividades como riego de áreas verdes, lavado de patios, agua de lavandería, torre de enfriamiento y hasta en calderas. La planta propuesta será de tipo paquete.

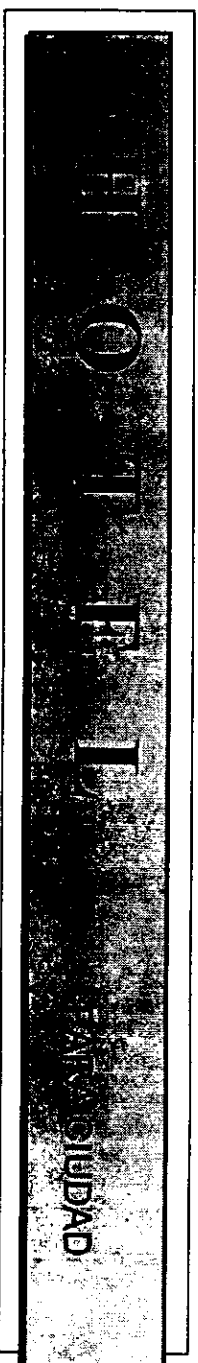
La vegetación propuesta es:

Arboles - Ciprés de Lawson

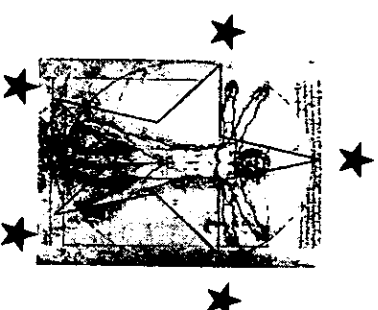
Arbusto - Truenos

Jardinería y plantas de piso - Cistus, margaritones, dedo moro, dalias, geranios.

Tomando en cuenta que su mantenimiento es moderado y tienen el mismo aspecto todo el año.



	
<p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



VIII. IMPLANTACION SISTEMA DE MANTENIMIENTO.

8.1 FUNCION

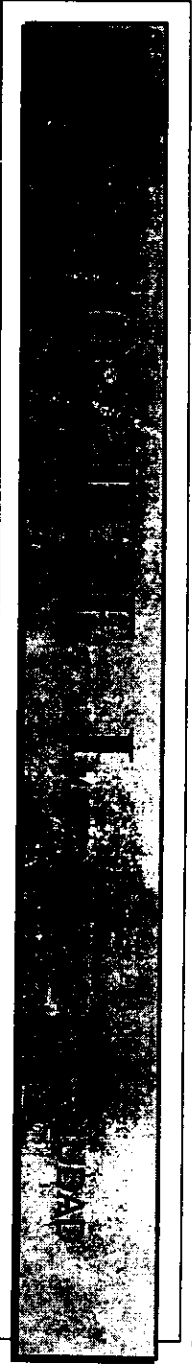
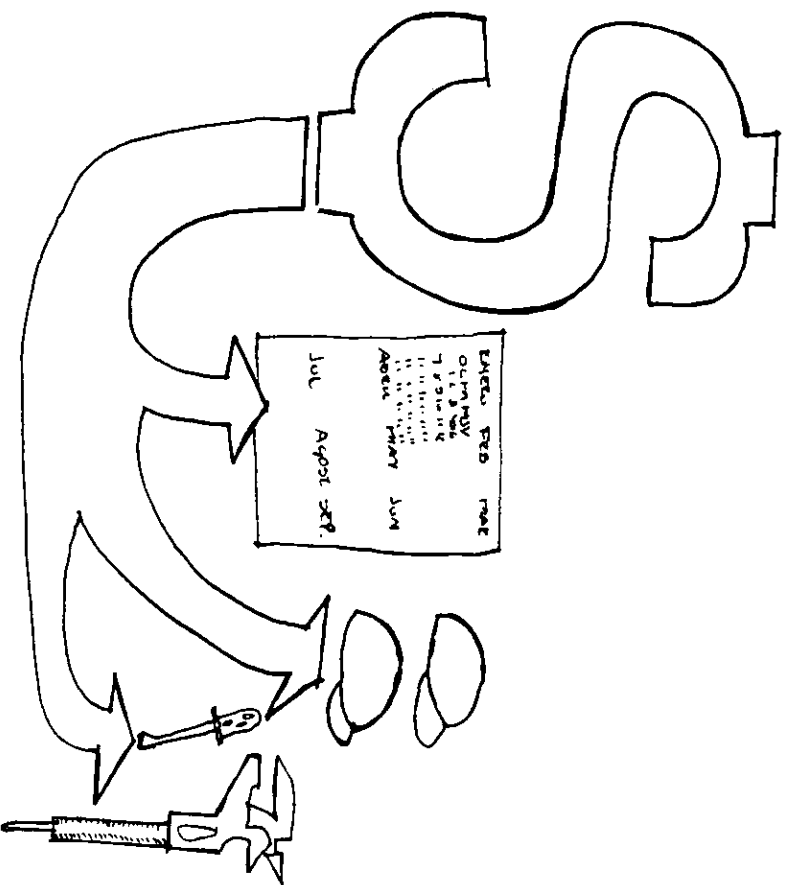
La función del mantenimiento es la de proveer todos los medios necesarios , para la conservación de los elementos de inmuebles y equipos en óptimas condiciones de operación, seguridad y economía.

8.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

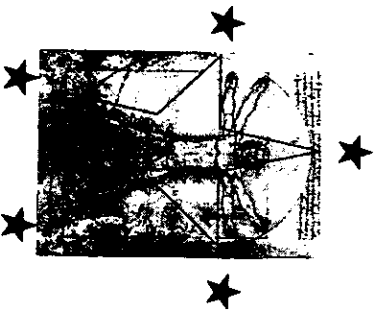
Es aquel donde se detectan las fallas más comunes en su fase inicial para corregirlas en el momento adecuado.

A continuación se mencionan algunas de las ventajas con este tipo de mantenimiento.

- 1.- Seguridad.
- 2.- Tiempo muerto (ahorro tiempo).
- 3.- Vida útil (equipo)
- 4.- Costo en reparaciones
- 5.- Carga de trabajo del personal.
- 6.- Calidad.




UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



8.3 SISTEMA DE OPERACION MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Se refiere a las operaciones que deben realizarse y a la periodicidad con que estas deben efectuarse.

Este sistema consiste en determinar:

- a) Inspección
- b) Inventario
- c) Frecuencia
- d) Servicio
- e) Vida útil.

Para determinar lo siguiente se recurre a lo siguiente:

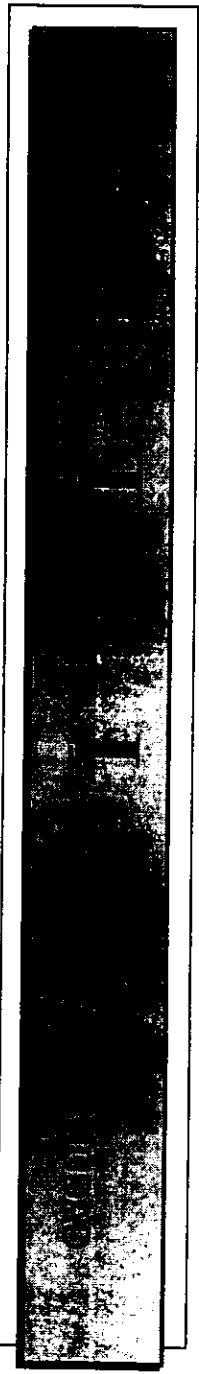
- 1.- Recomendaciones del fabricante.
- 2.- Experiencia propia.
- 3.- Manuales de operación.

a) INSPECCION

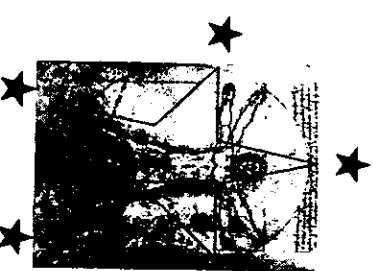
La determinación de que y con que frecuencia, es precisamente un punto crítico del cual depende el éxito de este sistema, por lo cual debemos inspeccionar lo siguiente:

- 1.- Las partes o componentes susceptibles de fallas mecánicas u otras como:

- Desgaste – motor, bandas.
- Corrosión – bombas, tuberías, tanques.
- Vibración – amortiguadores.
- Desajuste – flechas, baleros.



 <p>UNAM</p>
<p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>



2.- Por acumulación de materias extrañas desgaste propio de los componentes.

3.- Fugas.

Tuberías de	H ₂ O
Distribución	Vapor
Válvulas	Combustible
	Gas

b) INVENTARIO

Podemos precisar con exactitud la existencia de equipo, mobiliario, refacciones existentes y en bodega.

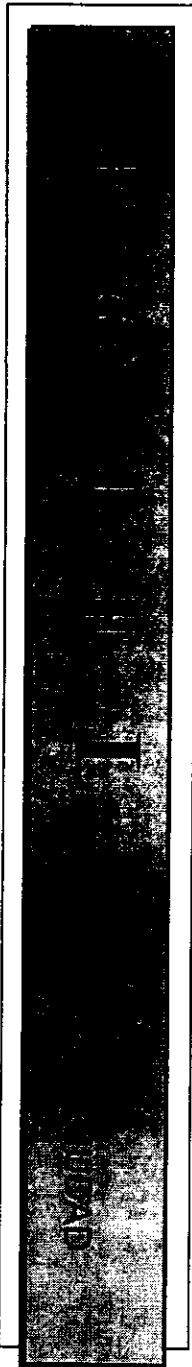
c) FRECUENCIA.

Este se da por el tiempo de operación que se cuenta a partir de la fecha de instalación de máquinas y equipos que han acumulado una cantidad de horas de trabajo, cumpliendo un ciclo.

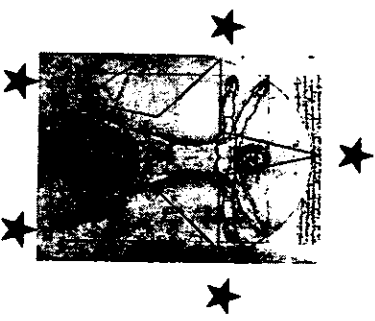
d) SERVICIO.

Son los trabajos de mantenimiento sin los cuales es imposible mantener la buena apariencia y el correcto funcionamiento, ejemplo:

- Limpieza.
- Pintura.
- Lubricación.
- Tratamientos, etc.
- Rutinas.



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



e) VIDA ÚTIL.

Esta debe asignarse a:

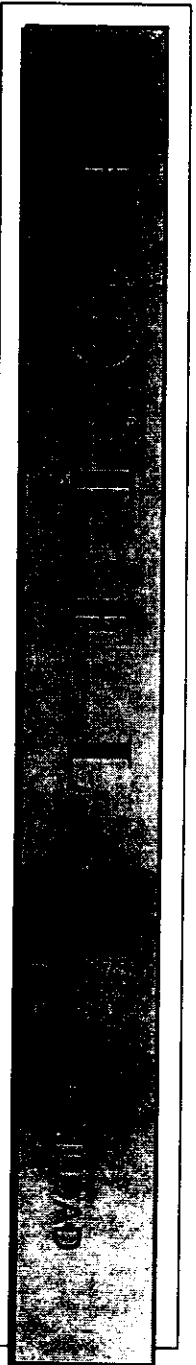
Unidades y componentes de equipo mayor, que por su complejidad o construcción lo amerite, como:

Motores
Generadores
Reguladores
Compresoras

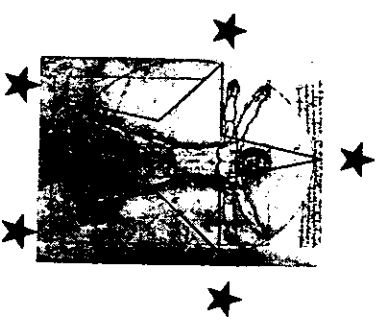
A las unidades que no se les da vida útil son contraladas por la inspección periódica.

f) VIGENCIA.

Mobiliario
Lámparas
Accesorios



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



8.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Es aquel donde existe la corrección de fallas o descomposturas mayores.

Este sistema es usado mientras no exista la implantación de otro sistema; y en el cual deben considerarse dos puntos de vista, el tecnológico y el económico.

Las actividades más comunes para el mantenimiento correctivo son:

- La reparación.
- Y el cambio o modificación.

Reparación.

Aquí se agrupan las actividades y trabajos necesarios para la corrección de fallas y defectos de los elementos.

Cambio.

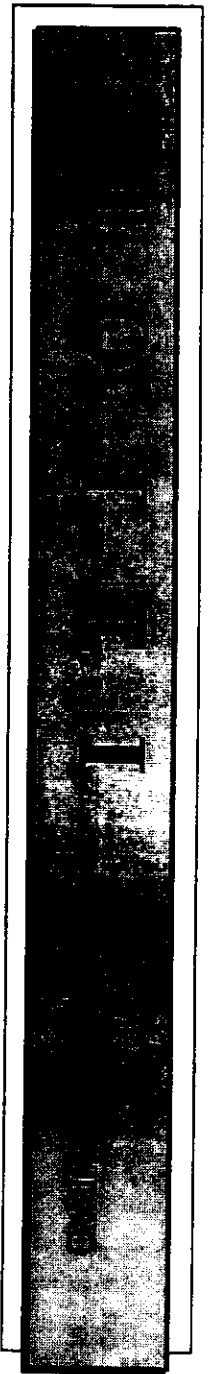
La actividad es la sustitución del componente y/o los componentes que han fallado por distintas causas.

Un cambio comprende:

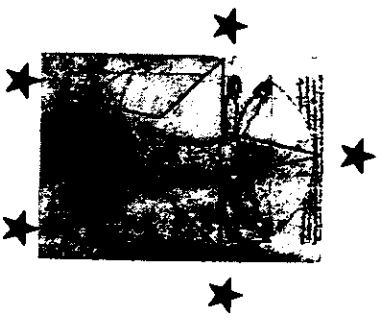
- a) Preparación
- b) Desmontaje (desmantelamiento)
- c) Instalación
- d) Prueba funcional

Modificación.

En esta se desarrollan los trabajos necesarios para la alteración del diseño y de la construcción de los equipos, con el propósito de eliminar parcial o totalmente las fallas repetitivas, que son originadas por diseño y construcciones defectuosas o inadecuadas.




UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



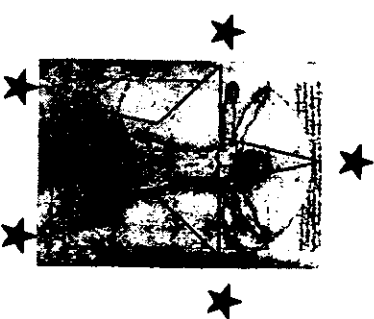
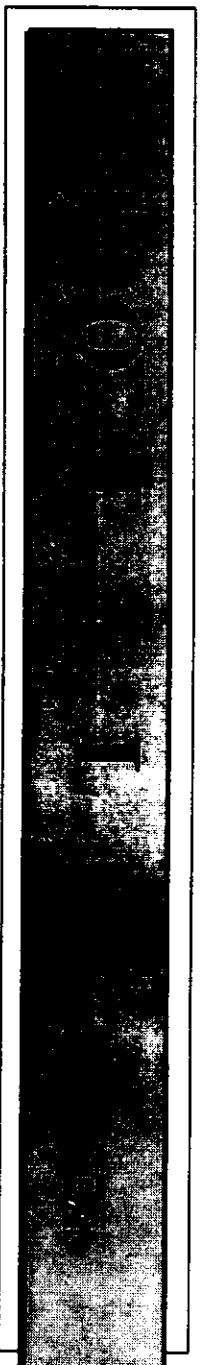
8.5 ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO.

PLANEACION:

- 1.- Proporcionar la relación principal entre la supervisión de producción (habitación) y el departamento de mantenimiento, centros, bares, salones, etc. (área técnica).
- 2.- Planear y hacer la estimación de mano de obra, materiales y herramienta y equipos especiales para cada trabajo.
- 3.- Ordenar dar seguimiento y coordinar la entrega de materiales y equipo con la ejecución del trabajo programado.
- 4.- Programar diariamente toda la ejecución del trabajo.
- 5.- Recomendar y programar inspecciones de mantenimiento preventivo, servicio y reparaciones.
- 6.- Proporcionar ayuda técnica especializada para resolver descomposturas anormales del equipo y problemas de deficiencia.
- 7.- Vigilar y reportar el cumplimiento del programa y utilización de la fuerza laboral.
- 8.- Mantener registros y expedientes del equipo y proporcionar servicio técnico administrativo.

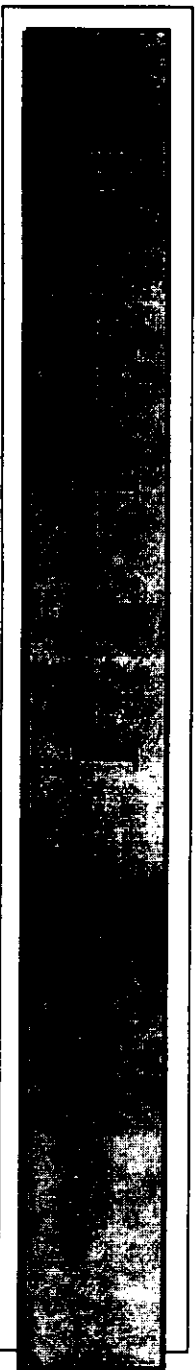
EJECUCION DEL TRABAJO

- 1.- Ejecutar todo el servicio de reparación y trabajo de construcción (acabados).
- 2.- Dirigir las actividades de todos los técnicos.
- 3.- Controlar el uso de la mano de obra y materiales para obtener una efectiva utilización.
- 4.- Determinar y controlar todos los métodos de trabajo.
- 5.- Dar orientación sobre los trabajos a los grupos de planeación y operaciones.

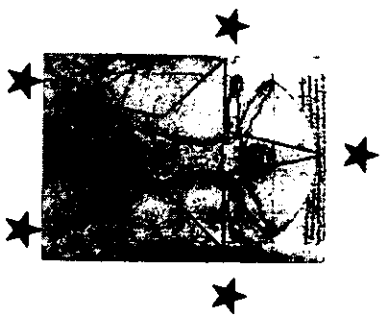


8.6 FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE TRABAJO.

- 1) El centro de información dentro del departamento será la Secretaría ó el CTM (Controlador de trabajos de mantenimiento) al cual llegará la información de los diferentes departamentos vía telefónica, ó por orden de servicio, ó supervisor.
- 2) Esta información de cualquiera de sus formas se convertirá en una orden
- 3) La orden se asignará por actividad y al operario adecuado.
- 4) Las ordenes serán sancionadas por el Supervisor o el Gerente en los casos necesarios, los trabajos rutinarios los asignará el mismo CTM.
- 5) La cantidad de ordenes de trabajo serán como máximo de tres dependiendo del grado de dificultad.
- 6) Una vez sancionadas y asignadas se colocarán en un tablero.
- 7) El sistema de la orden es:
 - a) Orden asignada.
 - b) Orden en proceso
 - c) Orden terminada
 - d) Orden pendiente.
- 8) El operario tomará su orden leyendo su contenido con el fin de saber el material y equipo necesarios a utilizar con el fin de evitar pérdidas de tiempo.
- 9) El operario solicitará al encargado del almacén de mantenimiento tanto refacciones como herramienta a través de un vale con copia al mismo.
- 10) El operario para poder ejecutar su trabajo deberá estar aseado y portar su uniforme completo incluyendo su gafete.
- 11) Al dar término a sus órdenes de trabajo regresará con esta y la colocará en el lugar indicado.
- 12) El supervisor será el que sancione la calidad de los trabajos.
- 13) La orden de trabajo deberá ser firmada por el Jefe de cada departamento o persona asignada para tal caso.
- 14) Por último el CTM vaciará la información diaria por actividad y/o operario.




 <p>UNAM</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO</p> <p>CENTRO DE TRABAJO</p>
<p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>



1.- PLANIFICACION DEL TRABAJO.

CONSIDERAR

OBJETIVO

- a) Nuevos Proyectos
 - b) Solicitudes de trabajo
 - c) Mano de obra disponible
 - d) Distribución de la M.O.D.
 - e) Avances de cada trabajo
 - f) Efectos probables de cambios de programación.
- a) Realizar el trabajo necesario.
 - b) Hacerlo del modo más efectivo

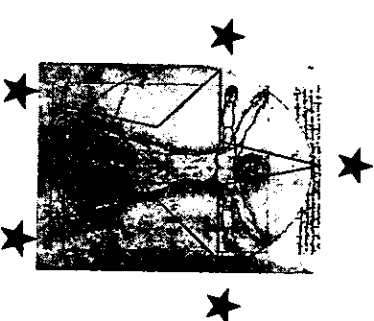
2.- SISTEMAS DE ORDENES DE TRABAJO.

Este define la clase de trabajos aprobados, cada hora del tiempo de mantenimiento y costo del material utilizado debe cargarse a una orden de trabajo por lo que deben identificarse con folio ó sistema de numeración.

TIPO DE ORDENES DE TRABAJO.

- a) INDIVIDUALES – para tareas específicas y de magnitud suficiente.
- b) ABIERTAS – para tareas que deben continuar indefinidamente y donde es más importante controlar la calidad de mano de obra y/o asignación de períodos.

	
	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



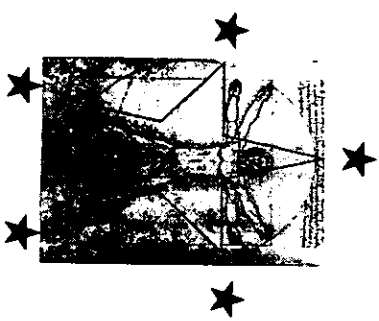
3.- ASIGNACION DE PRIORIDADES.

Esto debe ser sencillo para lograr una rápida aplicación e interpretación.

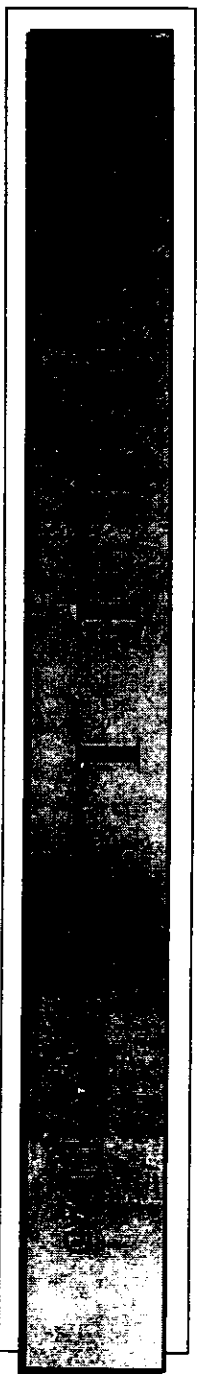
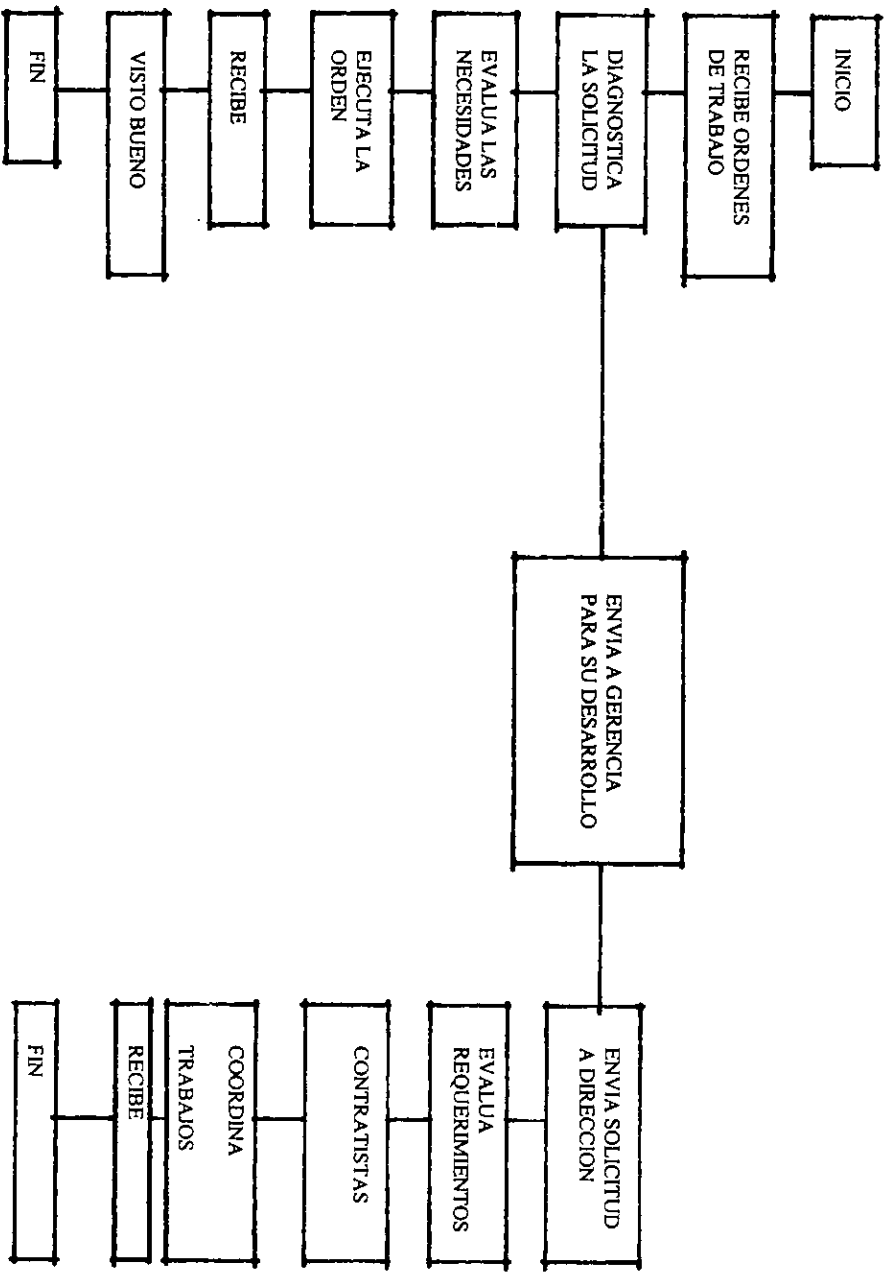
- PRIORIDAD A Tareas que son obligatorias para el buen funcionamiento de la compañía.
- PRIORIDAD B Deben terminarse lo más pronto posible.
- PRIORIDAD C Pueden realizarse cuando sea conveniente.




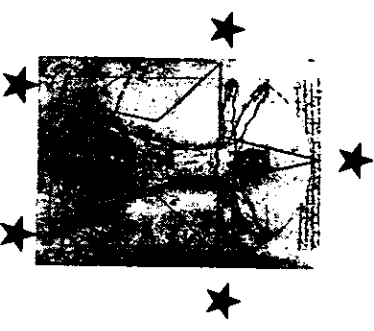
 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



8.7 FLUJOGRAMA



 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



8.8 INTEGRACION Y RELACION DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO.

RECURSOS HUMANOS

INTEGRANTES DEL MANTENIMIENTO.

RECURSOS MATERIALES

HUMANO – Ver organigrama.

Es recomendable delegar responsabilidades en forma escalafonaria para conseguir orden.

MATERIAL - Esto será de acuerdo al programa de abastecimiento previamente generado y autorizado, coordinado con el área de compras ya sea local o corporativa.

RELACIONES DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

GERENCIA.

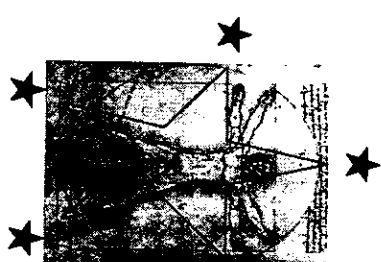
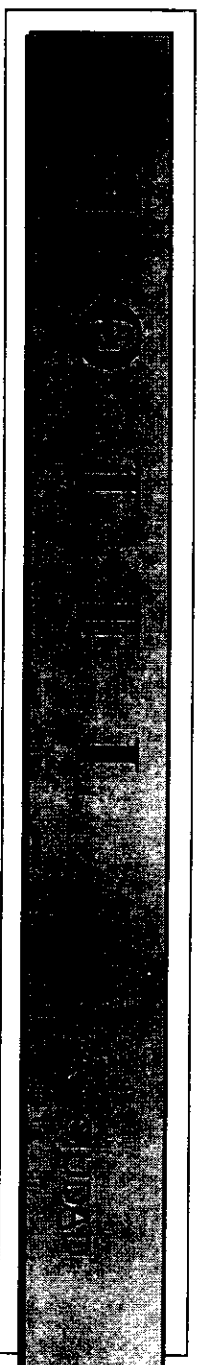
Informes solicitudes autorizaciones, comentarios evaluaciones.

RECURSOS HUMANOS.

Todo lo relacionado con el personal como vacantes, capacitación, incentivos, acciones disciplinarias, roll de turnos, horarios, actualización y tramitación de permisos, registros y expedientes.



ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



DEPARTAMENTO DE COMPRAS.

Pedidos, requisiciones, cotizaciones, especificaciones, tiempos de entrega, control de calidad, existencias, establecimiento de maximos y mínimos, catálogo de proveedores.

DEPARTAMENTO AMA DE LLAVES

Informe de anomalias de habitaciones, avisos de disponibilidad, recepción de trabajos, modificaciones.

DEPARTAMENTO ALIMENTOS Y BEBIDAS

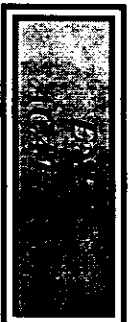
Informe de desperfectos, informe de necesidades de acuerdo a su programa de actividades.


DEPARTAMENTO AREAS PUBLICAS (LIMPIEZA)

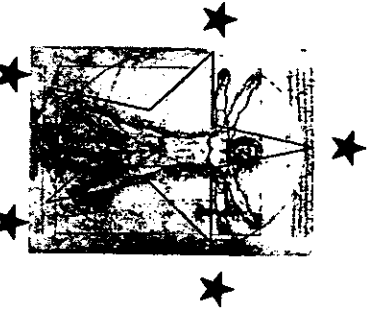
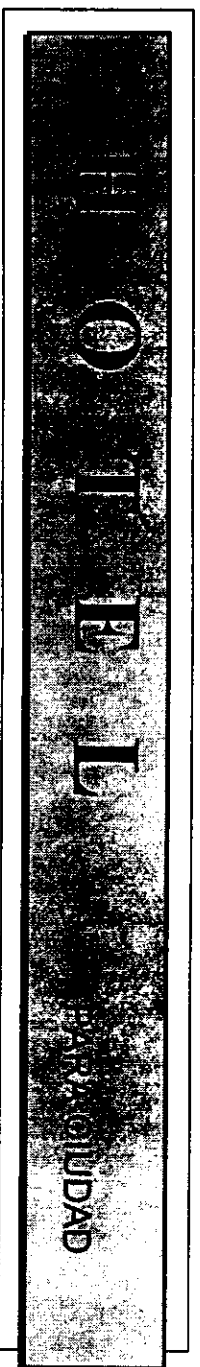
Informe de desperfectos, faltantes establecimientos de rutina (luces), recepción de trabajo.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

Establecimiento de brigadas para emergencias de información de turnos del personal y cambios.



	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



GERENTE MANTENIMIENTO

101

Escolaridad: Haber cursado la carrera de Arquitectura o Ingeniería.

DESEMPEÑO DEL PUESTO

Esto dependerá de la habilidad que se tenga para coordinar dos aspectos: manejo de personal y obtención de resultados. En lo que se refiere al personal, es útil ayudarse de tarjetas para controlar el tiempo de trabajo, la nómina, lista de asistencia y reglamentos internos.

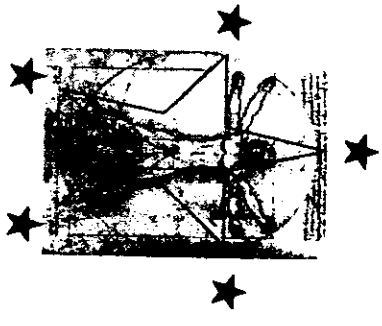
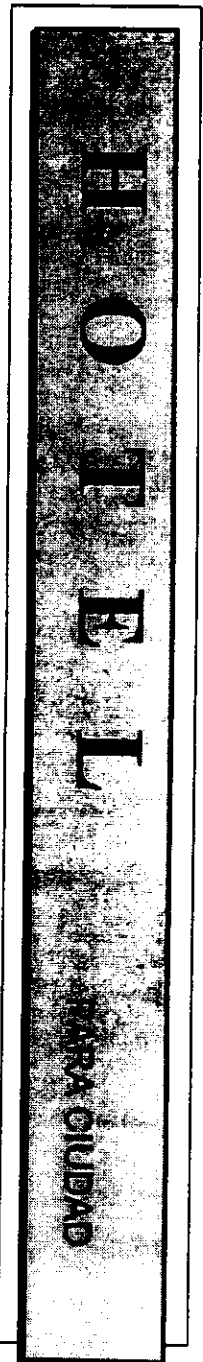
- Elaborar plantilla de trabajo
- Programar días de descanso y vacaciones
- Autorizaciones de tiempo extra
- Juntas con el personal
- Elaborar un registro de empleados con puesto turno descanso (Area de Trabajo)
- Plan de trabajo.

En lo que toca a la obtención de resultados el Gerente de Mantenimiento es el responsable ante el Gerente General de todas las actividades relativas al cuidado y conservación del edificio, instalaciones y equipo; sus funciones abarcaran las tareas siguientes:

- a) Establecer el sistema que se seguirá respecto a las solicitudes de trabajo.
- b) Planear dirigir y supervisar la realización de las actividades.
- c) Revisar diariamente la bitácora de pendientes del departamento.
- d) Realizar recorridos diarios por las instalaciones, con el fin de verificar el correcto funcionamiento.
- e) Visitar periódicamente a los jefes del departamento con el propósito de conocer los problemas que tiene en relación al mantenimiento.
- f) Coordinar el desarrollo de trabajos con el contratista supervisando la calidad de acuerdo a las especificaciones.
- g) Establecer controles para las herramientas empleadas por el personal.
- h) Determinar según las necesidades máximos y mínimo de relaciones y equipo para el almacén del mantenimiento.
- i) Autorizar solicitudes al almacén general.
- j) Recibir información de los diferentes departamentos relacionados con las modificaciones de actividades ó eventos.



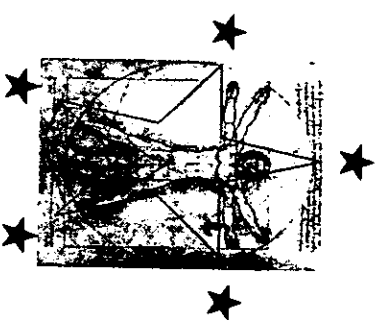
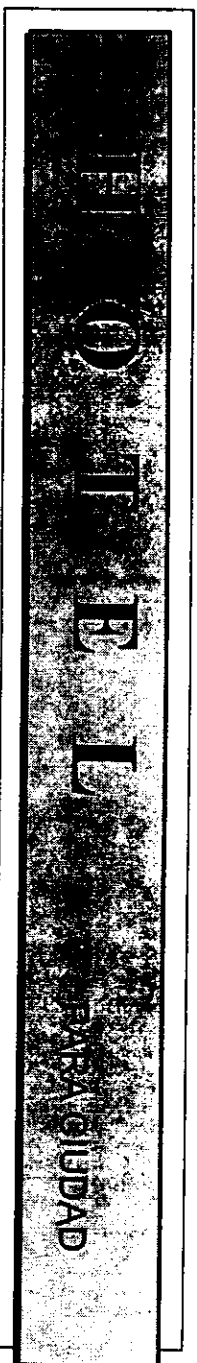
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



- k) Supervisar los consumos de energéticos para el ahorro de los mismos
- l) Elaborar una lista de chequeo para habitaciones.
- m) Controlar semanalmente los tiempos extras.
- n) Supervisar que se prueben periódicamente los equipos de emergencia.
- o) * Proveerse de un juego de planos arquitectónicos, estructurales de instalaciones hidráulica-sanitaria, eléctrica, especiales, sonido, aire acondicionado, teléfonos, otros.
- p) * Contar con manuales de maquinaria y catálogo de refacciones.
- q) Verificar se cuente con el directorio necesario para el funcionamiento interno y externo (de la empresa para apoyos y proveedores).
- r) Abrir una bitácora:
 - Bitácora p/jefes de turno
 - Bitácora cuarto de máquinas
 - Bitácora contratistas

* Esta información debe tenerla el Gerente en su oficina y otro juego para el uso del Departamento, dado que esta información es de gran valor debe quedarse bajo un resguardo.

 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO

Deberá ser pasante de la carrera de Arquitectura, Ingeniería ó una carrera Técnica.

Conocimientos y aplicación de instrumentos y sistemas de control en general.

Conocimientos y aplicación de equipos materiales y refacciones utilizadas dentro del departamento.

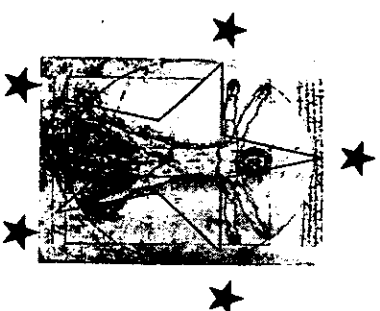
Dibujo e interpretación de planos y especificaciones.

Conocimiento de reglamentos.

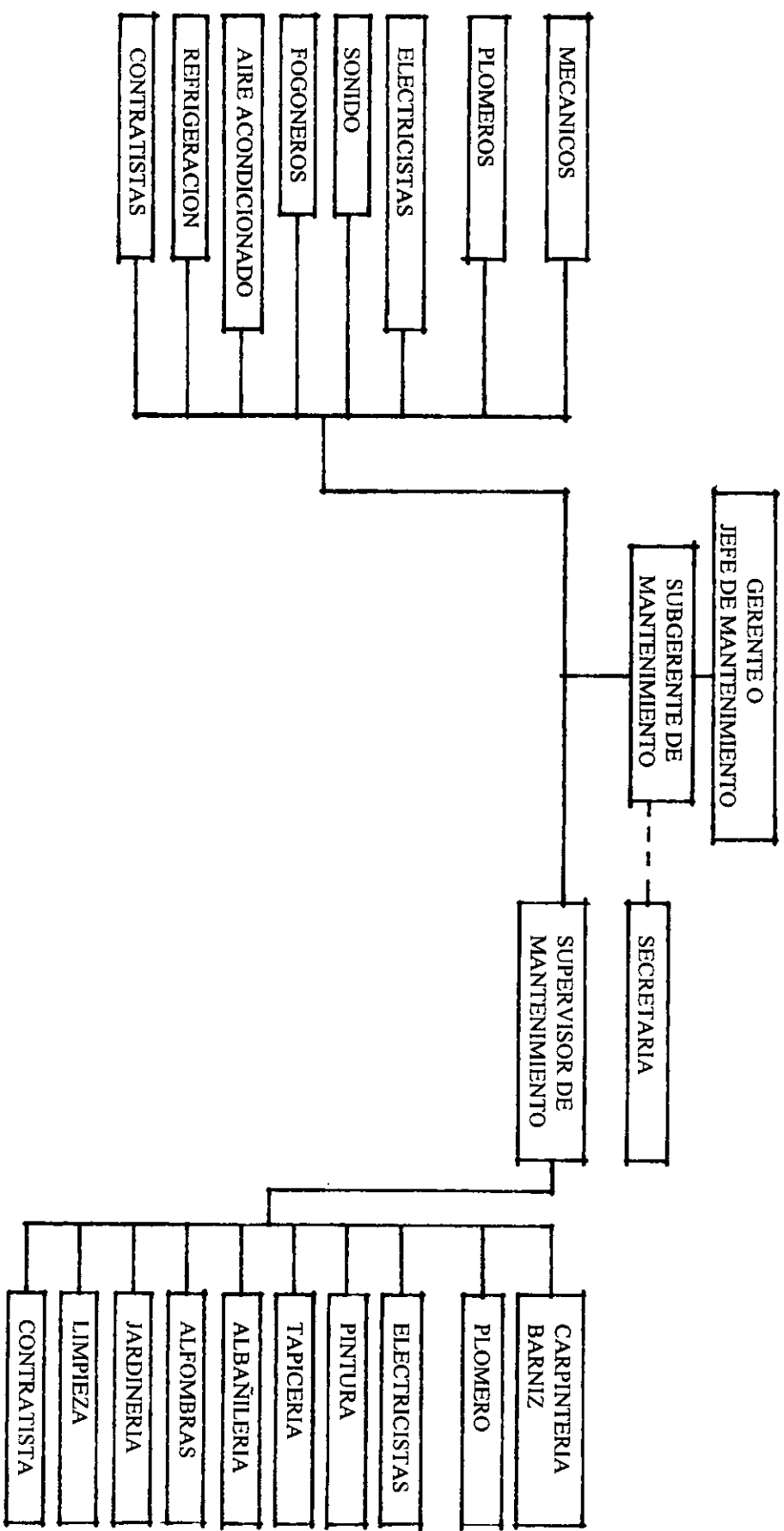
Saber evaluar los diferentes puestos en entrevistas para escoger al personal adecuado.


 <p>UNAM</p>
 <p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>

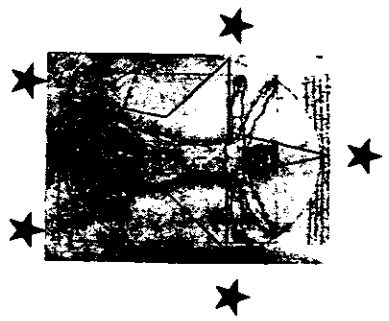
RECIBO DE CALIFICACIÓN



**ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
(DE ACUERDO CON LA MAGNITUD DEL HOTEL Y CON LA CANTIDAD DE PERSONAL)**



 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



ORDEN DE TRABAJO

NOMBRE DEL SOLICITANTE: _____

DEPARTAMENTO: _____

UBICACIÓN FALLA: _____

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA : _____

_____	PLOMERIA	_____	ALFOMBRA	_____	T.V. Y/O SONIDO	_____	TELEFONO
_____	ELECTRICIDAD	_____	CARPINATERIA Y/O BARNIZ	_____	REFRIGERACION	_____	COMPUTADORAS Y/O EQ. OFICINA
_____	ALBAÑILERIA	_____	CERRAJERIA	_____	JARDINERIA	_____	DECORACION
_____	DECORACION	_____	ILUMINACION	_____	CUARTO DE MAQUINAS	_____	AIRE ACONDICIONADO
_____	PINTURA	_____	CORTINAS	_____	MONITORES	_____	OTRAS

AUTORIZADO POR : _____

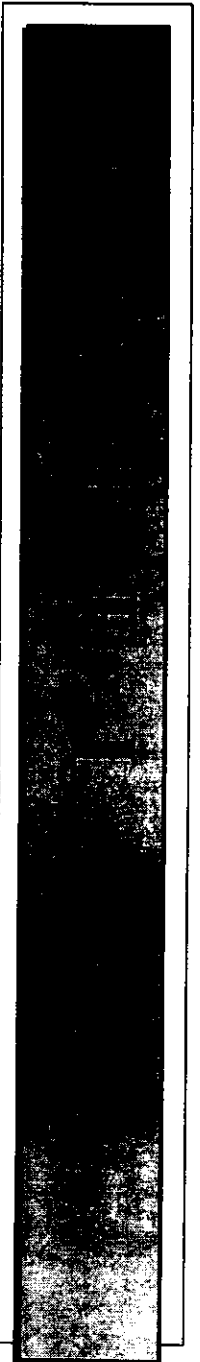
REPARADO POR : _____


ORIGINAL DEPTO. DE MANTENIMIENTO

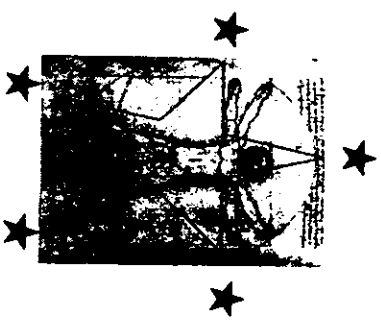
COPIA1 DEPTO. SOLICITANTE

COPIA2 OPERADOR

COPIA3 ARCHIVO



 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



TRABAJO ASIGNADO A: _____

INICIO DE HORA: _____ TERMINO DE HORA: _____ TOTAL: _____

DESCRIPCION DEL TRABAJO _____ MATERIAL UTILIZADO _____ COSTO: _____

M.O.: _____
 MATERIAL: _____
 TOTAL: _____

TRABAJO TERMINADO : _____ SI _____ NO _____

CAUSA: _____

PRIORIDAD _____ TIPO DE MANTENIMIENTO _____ ESTADO ACTUAL DEL TRABAJO _____

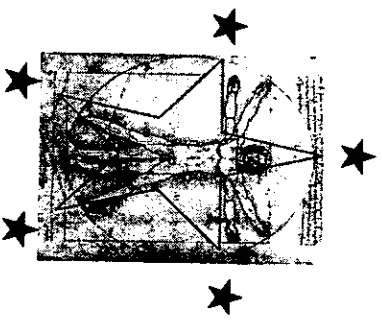
- 1. EMERGENCIA M.C. MANTENIMIENTO CORRECTIVO A.- EJECUTANDOSE
 - 2. PRIORIDAD 1 M.P. MANTENIMIENTO PREVENTIVO B.- PENDIENTE POR ESPERA DE REFACCION
 - 3. PRIORIDAD 2 M.P.T. MANTENIMIENTO PREVENTIVO C.- TERMINADO
- CON PARO TOTAL



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



ELEVADORES

FOLIO: 001

HORA DE LLAMADA: _____

HORARIO: _____

ENTRADA: _____

MECANICO: _____

SALIDA: _____

	TRIMESTRAL	ANUAL
MENSUAL		
# EMBARQUE	CUARTO DE MAQUINAS	
INDICADOR	MANTENIMIENTO GENERAL	APRIETE DE TORNILLOS
FLECHA AVISO	ESCOBILLAS	REVISION DE TERMINALES
GONG	FRENO	LUBRICACION DE COJINETES
BOTON DE LLAMADA	GOBERNADOR	LIMPIEZA DE TABLEROS
LIMPIADOR CABEZAS	POLEA DEFLECTORA	LIMPIEZA EN GENERAL
ZAPATA PUERTA	GARGANTA POLEA	
CABINA	CABLES TRACCION	
INDICADOR	FUGA DE ACEITE	
FOCO DIRECCIONAL	SELECTOR	
FLECHA AVISO	FUSIBLE	
GONG	PLATO DE CONTROL	
BOTONES	CONTRACTORES	
ILUMINACION	CONTACTO CARBON	
ALARMA	FUNC. RELAYS	
SARONEL	FUNC. PLAT. SELECT.	
VENTILADOR	FUNC. PLATR. ARRANQUE	
NIVELACION	INTERCIERRES	
OPERADOR PUERTA		
PUERTOS		
VESTIBULO	DESILIZADOR	

ENEP
ACATLAN

UNAM



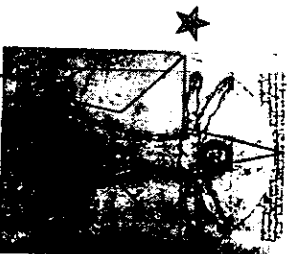
ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L

PARA CIUDAD



MENSUAL		TRIMESTRAL		ANUAL	
CUARTO DE		ZAPATAS			
MAQUINAS		SWITCH LIMITE			
CUBO		TENSION CABLE			
FOSA		FUNC. EQUIPO			
FUNCION EQUIPO		PUESTA A TIERRA			
LUBRICACION		CONTRAPESO			
POLEA TENSORA					

ENEP
ACATLAN

UNAM

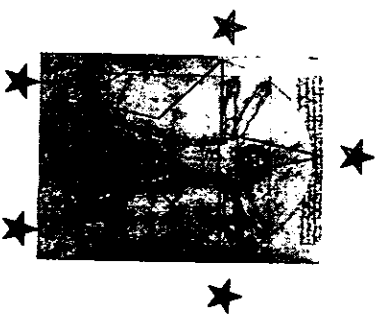


ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

H O T E L
PARA CIUDAD

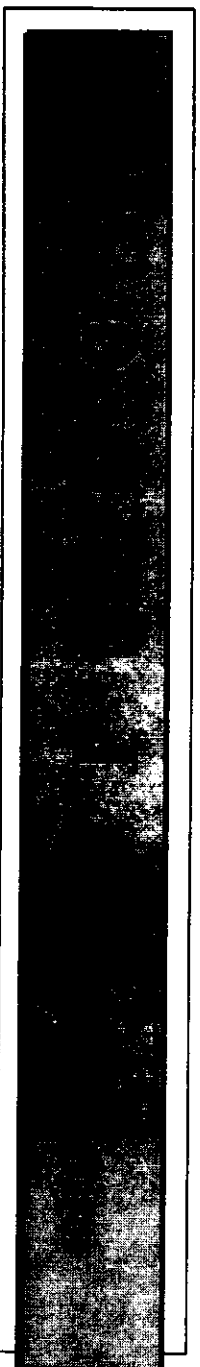


FOLIO: 0001

MAQ. NUM.: _____

NOMBRE DEL HOTEL: _____
 INFORME DE PLANTAS DE AGUA _____
 FRECUENCIA M.P.: _____
 FECHA: _____
 INFORME CORRESPONDIENTE A LAS _____ HORAS
 OPERARIO SALIENTE: _____
 CAPACIDAD: _____
 OPERARIO ENTRANTE: _____
 EQUIPO DE PRESION _____
 JEFE EN TURNO: _____
 DE AGUA: _____

EQUIPO DE PRESION DE AGUA	TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO	
BOMBA DE POZO	KATADYN-AMPEAJE	
MEDIDORES DE AGUA	KATADYN-VOLATJEJE	
CISTERNA	KATADYN-ELECTRODOS	
TANQUES ELEVADOS	KATADYN-PURGA	
BOMBAS DE PRESION	PLANTA DE AGUAS NEGRAS-BOMBEO	
HIDROCELES	CISTERNA	
TABLEROS ELECTRICOS	BOMBA NUMERO 1	
PRESION AL CAMBIAR DE TURNO	BOMBA NUMERO 2	
TANQUE DE ACERO: VALVULA DE SEGURIDAD	PLANTA DE FLOCULACION Y FILTRADO	
VALVULA GENERAL DE AGUA FRIA	AERADOR	RETROLAVADO DE FILTROS Y ARENA
VALVULA GENERAL DE AGUA CALIENTE	SULFATO FERROSO	RETROLAVADO DE FILTROS DE CARBON
SE CAMBIARON FILTROS DE ACEITE	CAL QUIMICA	PH
OBSERVACIONES:	CLORO	CONCENTRACION FINAL DE CLORO
	DOSIFICADOR	
	TANQUE DE FLOCULACION	



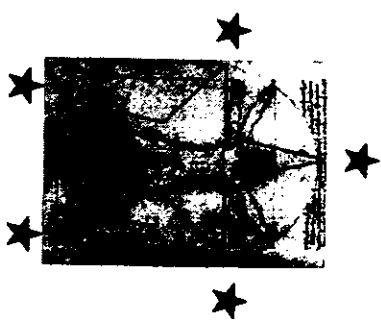


UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

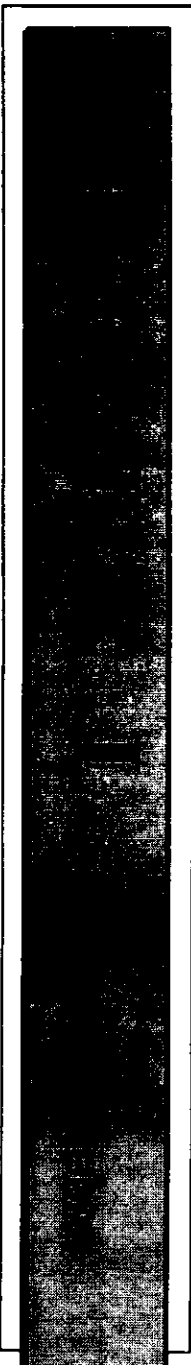
MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



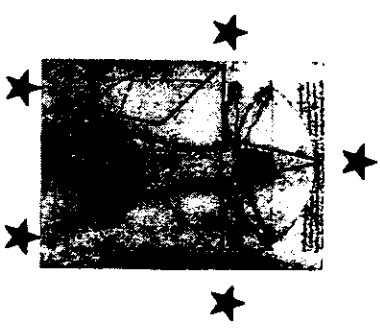
NOMBRE DEL HOTEL: _____
 INFORME DE PLANTAS DE LUZ
 FRECUENCIA M.P.: _____
 FECHA: _____
 INFORME CORRESPONDIENTE A LAS _____ HORAS
 OPERARIO SALIENTE: _____
 OPERARIO ENTRANTE: _____
 KVA _____ KW _____
 JEFE EN TURNO: _____

UNIDAD: _____
 MAQ. NUM. :- _____

HOROMETRO: ULTIMO CAMBIO DE ACEITE:	HORAS	DIESEL EXISTENCIA DE TANQUES
HOROMETRO: TIEMPO TRABAJADO HOY	HORAS	ACEITE, EN EXISTENCIA EN RESERVA
HOROMETRO: DEBE CAMBIARSE EL ACEITE A	HORAS	PRESION DE ACEITE
SE CAMBIO EL ACEITE AL MARCAR		TEMPERATURA DEL MOTOR
SE CAMBIARON LOS FILTROS DE AGUA		MEDIDOR
SE CAMBIARON LOS FILTROS DE DIESEL		CICLOMETRO
SE CAMBIARON LOS FILTROS DE AIRE		VOLTIMETRO
SE LAVO EL FILTRO DE AIRE		AMPERIMETRO
SE COMPLETO AGUA AL RADIADOR		PRESION DE DIESEL
SE REVISARON BANDAS		
BATERIAS DE ARRANQUE		INFORME CONCLUIDO A LAS
ACEITE CANTIDAD COMPLETADA		FIRMA DEL OPERARIO
SE CAMBIARON FILTROS DE ACEITE		HORAS



 UNAM	ARQUITECTURA
	TESIS PROFESIONAL MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



NOMBRE DEL HOTEL:

ORDEN DE REVISION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
TORRE ENFRIAMIENTO

FECHA: _____

SEMANA NUMERO: _____

REVISADO POR : _____

LOCALIZACION DEL EQUIPO: _____

JEFE DE MANTENIMIENTO: _____

MODELO: _____

MARCA: _____

SIMBOLOGIA: _____

NU. DE SERIE: _____

___ V ___ ESTADO SATISFACTORIO ___ X ___ REQUIERE AJUSTE ___ XX ___ REQUIERE REPARACION Y REEMPLANZO ___ * ___ DEFECTO CORREGIDO

FLOTADOR : VERIFICAR QUE NO ESTE PERFORADO

CHUMACERAS

VALVULA DEL FLOTADOR: QUE NO TENGA FUGA.

REVISAR LAS PARTES DE TRANSMISION

REBOSADERO: QUE ESTE LIMPIA LA TELA Y EL REBOSADERO

COPLES DE TRANSMISION

POLEAS

CAMBIO TOTAL DEL AGUA

BANDAS

LAVAR LA TORRE

LIMPIAR LOS ABANICOS

VERIFICAR SI LA PURGA ESTA CORRECTA

PROTECCION DE VENTILADORES AUXILIARES

INFORMAR CUAL ES LA TEMPERATURA DIFERENCIAL

REVISAR LA ESTRUCTURA Y EL GABINETE

COMPROBAR SI SE AGREGA ALGICIDA

TOMAR MUESTRAS DE AGUA PARA EL LABORATORIO

DETERMINAR SI SE AGREGA ANTIOXIDANTE

REVISAR LOS CONTROLES ELECTRICOS.

REVISAR EL MOTOR ELECTRICO

HACER PRUEBA DE SILICE EN EL AGUA DE LA TORRE

OBSERVACIONES : _____



	
ARQUITECTURA	
TESIS	PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



**PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO
(CONCENTRADO DE OPERACIÓN)**

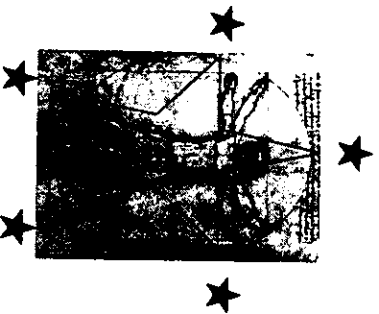
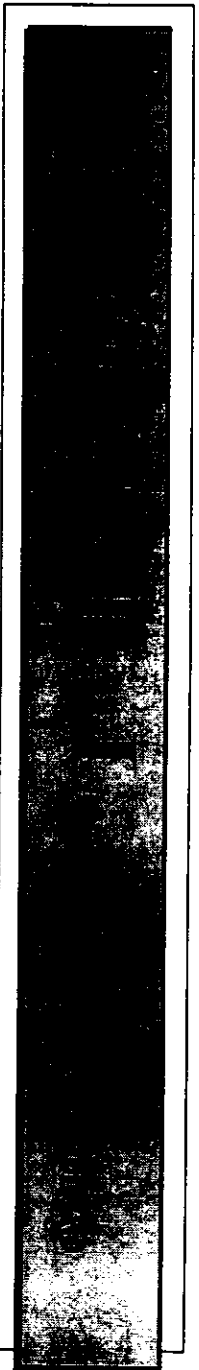
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
ENERGETICO						
AGUA						
ENERGIA ELECTRICA						
SUMINISTROS						
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES						
SEGUROS Y FINANZAS						
IMPUESTOS Y DERECHOS						
DIVERSOS						
SUMA						
TOTAL DE GASTOS						



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



REPORTE MENSUAL DEL CONSUMO DE ENERGETICOS

MES: _____ AÑO: _____

ENERGETICOS	LECTURA INICIAL	LECTURA FINAL	CONSUMO TOTAL	CONSUMO ANTERIOR	CONSUMO FACTURACION
CONSUMO					
GAS -CUARTO DE MAQUINAS					
GAS - COCINAS					
ENERGIA ELECTRICA					
DIESEL					
SUBTOTAL					

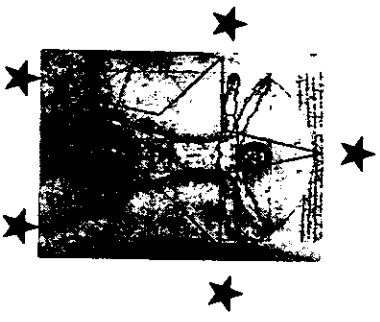
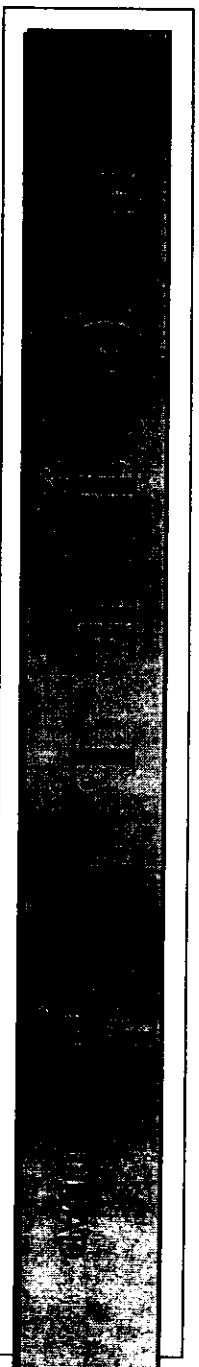


UNAM
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

TESIS
 PROFESIONAL

MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



8.11 TABLAS DE FRECUENCIA

CALDERAS

DIARIA	SEMANAL	QUINCENAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar boquillas, quemador • Checar nivel de aceite • purgar caldera presión • manómetros. • Presión de aire de automatiza- ciones correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar de que no haya fugas • limpieza de filtros, entrada bomba agua y entrada tanque condensador • limpieza electrodo • verificar que los interruptores termostáticos operen a la temperatura que fueron calibrados. • revisar prensa estopas de bombas de alimentación de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer prueba de falla de flama • revisar quemador • revisar niveles de entrada y paro de bomba agua. Haciendo uso válvulas de purga de nivel y fondo de la caldera • revisar y limpiar la fotoceleta asi como el conductor. 	<ul style="list-style-type: none"> • comprobar niveles de agua indicados. • Comprobar el nivel de agua bajando interruptor de bomba. • revisar voltaje y carga de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar temperatura termómetro de chimenea si es más de 80°C. La caldera esta hollinada. • Destapar tortugas y/o registros para verificar interior de la caldera. • Deshollinar caldera y dar una lechada a refractario. • Revisar empagues y recubiertos con grafito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y/o cambiar empques del prensa estopa de bombas alimentación. • Según condiciones que requiera enfriarla y secarla; quitar cubiertas y lavar. • Inspeccionar flujos. • Probar válvulas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar calentador, la válvula de alivio y las reguladoras de presión. • Revisar válvulas si es necesario cambiarlas. • Lavar tanque de aire y aceite. • Cambio aceite • Revisión tuberías.



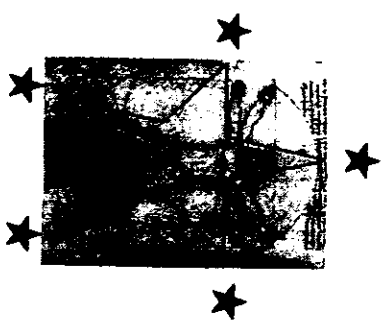


UNAM

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



SERVICIO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpiar boquillas del quemador. 2. Comprobar el nivel del lubricante para el compresor . Debe estar a ½ nivel. 3. Purgar la caldera por lo menos cada ocho horas de trabajo tanto de la purga de fondo como de sus columnas de control de nivel. 4. Comprobar presión en los manómetros de entrada al combustible, la presión en la válvula medidora y al presión de salida del combustible. 5. Checar color de flama. 6. Limpiar filtros de combustible que están en la succión de las bombas. 7. Probar la operación por falla de flama. 8. Revisión de condiciones del quemador. 9. Checar los niveles de entrada y paro de bombas. 10. Comprobar que la trampa del calentador de vapor opera correctamente. 11. Comprobar que no haya fugas de gases ni de aire en las juntas de ambas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar que los niveles de agua sean indicados 2. Comprobar el bajo nivel del agua e inspeccionar el bulbo de mercurio. 3. Checar funcionamiento del flotador estando la columna exenta de lodos. 4. Comprobar el voltaje de cargas que toman los motores. 5. Observar temperatura de salida de gases, cuando tenga 80° C por arriba de la temperatura del agua indica que la caldera esta hollinada. 6. Destapar registros o tortugas para ver el estado de limpieza. 7. Dar una lechada con cemento refractario a las tapas y al refractario del horno. 8. Revisar los empaques y recubrirlos con grafito y aceite. 9. Comprobar el nivel de aceite reductor de velocidad de la bomba del combustible. 10. Revisar los empaques del prensa estopa de la bomba de alimentación de agua, si están secos cambiarse. 11. Limpieza general a los contactos y 	

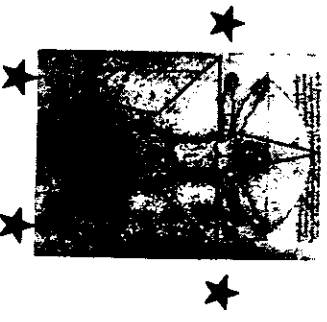


UNAM

ARQUITECTURA

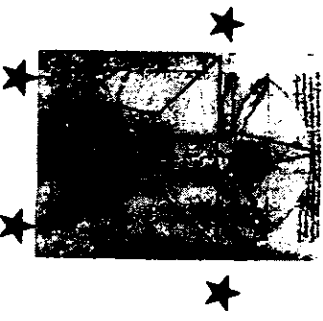
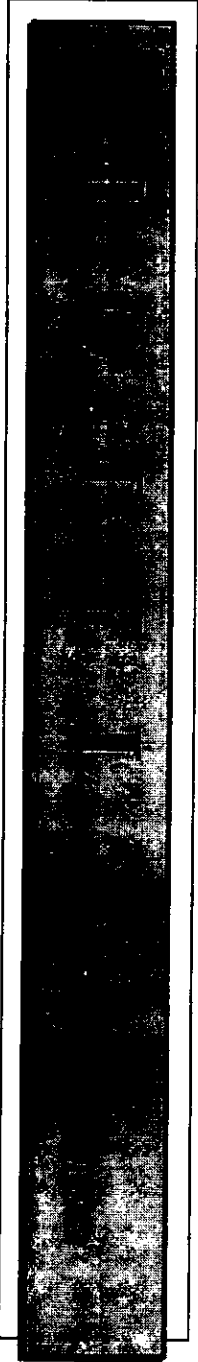
TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA




<p>tapas y mirilla trasera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Comprobar la tensión con la banda del compresor. 13. Limpiar el filtro del lubricante que esta pegado al compresor. 14. Lavar los filtros tanto el de entrada a la bomba como el de la entrada al agua al tanque condensados. 15. Limpiar el electrodo del piloto de gas. 16. Comprobar que los interruptores termostáticos del calentador de combustible operen a la temperatura a la que fueron calibrados. 17. Inspeccionar los prensa estopas de la bomba de alimentación de agua. 18. Hacer limpieza de todos los filtros. 19. Checar los niveles de entrada y paro de la bomba haciendo uso de la válvula de purga de fondo de la caldera. 20. Asegurarse que la fotocelda este limpia, así como el conductor donde se encuentra colocada. 	<p>arrancadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. La caldera debe ser enfriada y secada, las cubiertas quitarlas y el interior debe ser lavado con agua a presión. 13. Tubos y espejos checarlos buscando si existen incrustaciones. 14. Dar tratamiento de agua y análisis de la misma. 15. Inspeccionar los fluxes por el lado del hollín y limpiarlos. 16. Revisar el refractario de horno y tapas. 17. Comprobar la limpieza de las columnas de control y de las entradas de agua de la bomba de alimentación y el inyector. 18. Comprobar y lavar, los presuretroles la línea de los mismos. 19. Revisar cuerdas de tornillos de lasortugas se les pone grafito con aceite para que no se peguen. 20. Asentar la válvula de alinio y las reguladas a presión. 21 Revisar el estado de todas las válvulas y asentartas si es necesario y si no cambiarlas. 22. Reengrasar los baleros de bombas de agua de combustible. 	
--	---	--

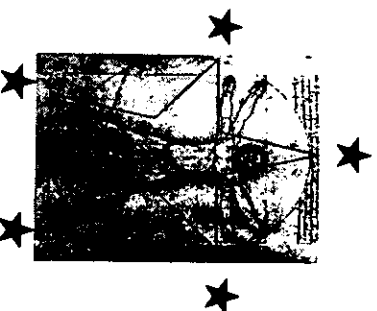
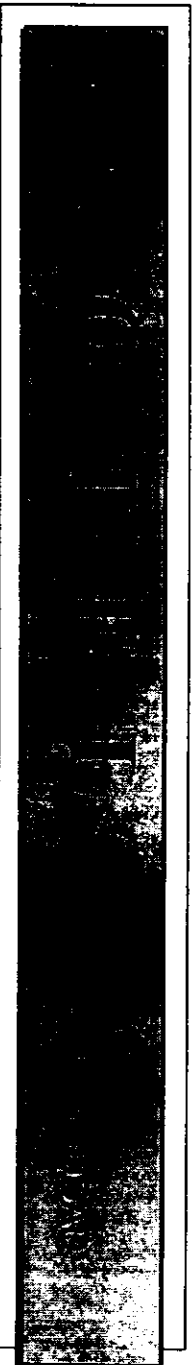
	 <p>UNAM</p>	<p>ARQUITECTURA</p> <p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>
--	---	---	--



23. Relubricar los baleros sellados de las transmisiones o motores que tengan este tipo de baleros.

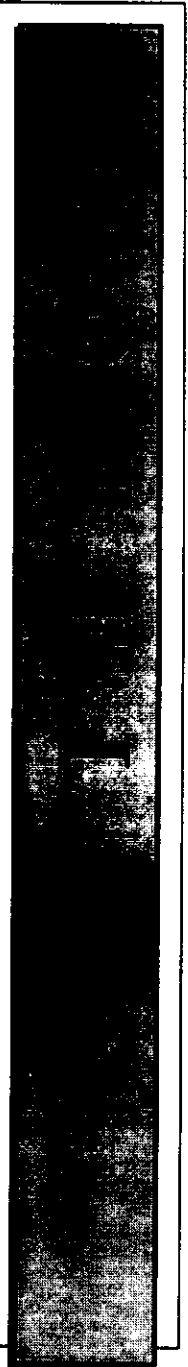


 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

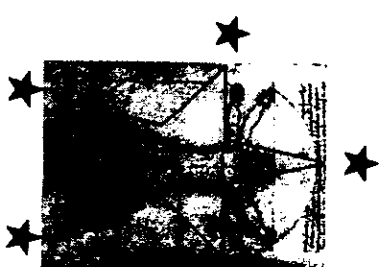


HABILITACIONES - PISO
PASILLOS-HALL- AREA DE SERVICIO

TRIMESTRE	TRIMESTRE	TRIMESTRE	TRIMESTRE
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de luces • Reposición focos y/o tubos slim line. • Inspección Areas • Revisión Funcionamiento fabricante hielo y/o llenado de contenedores • Funcionamiento elevadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo general • Revisión mobiliario y accesorios - baño • Limpieza rejillas salidas de aire • Revisión servibar • Revisión cajas de seguridad si existen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión completa FAN and COIL servicio, reparación o cambio. • Revisión sistema cortineros. • Lubricación FAN and COIL y chequeo desagües 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura, habitación-baño-pasillo- Area de servicio. • Barnizado, mobiliario en general . • Carpintería necesaria mobiliario y pasillo • Cambio pilas a chapas. • Limpieza gabinetes-lámparas • Lavado alfombra, cortinas, tapiz. • Lechareado azulejo-baño • Recromado accesorios baño y/o cambio • Revisión ductos • cambio pantallas • cambio pilas, detectores humo. • pulido placas • mármol

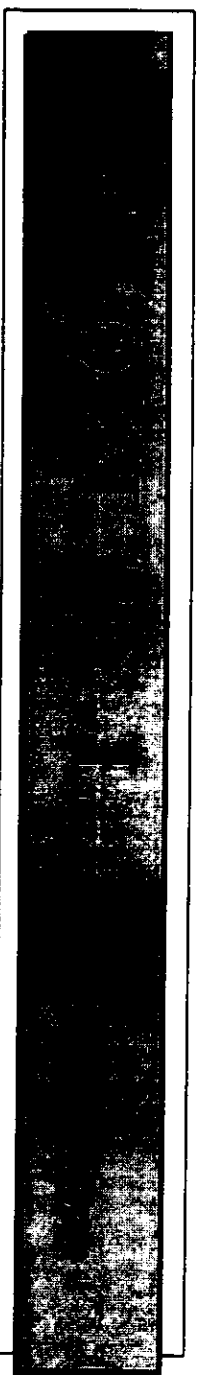


 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



MANTENIMIENTO HIDRAULICO SANITARIO

DIARIO	MENSUAL	ANUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías de conducción, equipo de bombeo, zonas de alimentación, mobiliario, válvulas y conexiones. • Revisión de mezcladoras, fluxómetros, regaderas. • No fugas. • Presión de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fugas • No hay agua caliente. • Sale agua fría • El nivel del agua salta en W.C. • El W.C. y lavabo se desbordan. • Línea de drenaje tapada. • Cambio de empaques, mezcladoras y regaderas. • Revisión de presión y fluxómetros. • Limpieza y desasolve de drenajes. • Limpieza de cespoles. • Ajustar tapas w.c. • Operación y lubricación de válvulas depaso. • Revisión visual de tuberías. • Reapriete de conexiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • No están apretadas correctamente. • Estan desalinadas. • Revisar válvulas y equipo en adecuado funcionamiento. • Puede no haber línea de retorno o las válvulas no operan. • Selección de material incorrecto. • Material defectuoso • Ataques por características propias del agua. • Deficiencia en la instalación. • Esfuerzos por golpe • Problemas en la ventilación. • Revisar tuberías. • Línea de drenaje tapada. • Desasolver y/o sondear. • Cambio de tuberías dañadas. • Reposición de válvulas dañadas. • Cambio de juntas proel w.c. • Ajuste y/o cambio de fluxometro (refacciones) • Cambio de accesorios dañados (imagen)



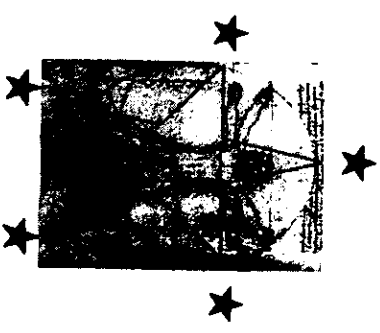


UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



DIARIO	MENSUAL	SEMESTRAL
1. Instalaciones de conducción equipos de protección, control, medición señalamiento, comunicación motores, transformadores otro. 2. Chequeo luces. 3. Areas Communes. 4. Revisión apagadores y sistemas eléctricos.	1. Abuso de la capacidad de conducción, que los sobrecalienta y deteriora. 2. Envejecimiento acelerado de aislamientos por fenómenos electricos o ataques de ambiente. 3. Daños ocultos a los aislamientos ocurridos durante la instalación.	1. Acumulación de polvo. 2. Daños mecánicos Desgaste de partes no móviles. 3. Vibraciones que causan descalibración o falsos contactos. 4. Agua 5. Cables no aislados correctamente (terminales)
	4. Exceso de conductores en la canalización. 5. Revisión y limpieza de tableros. 6. Balanceo de cargas. 7. Revisión y ajuste de brakes. 8. Apriete de conexiones.	6. Lubricación. 7. Limpieza y lubricación FAN and COIL. 8. Cambio y revisión de brakes. 9. Balanceo de cargas.

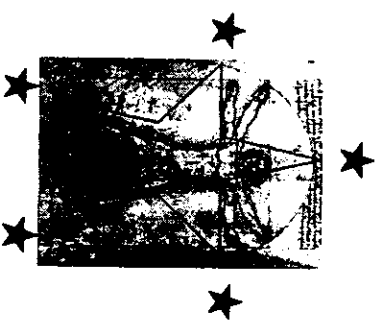


UNAM

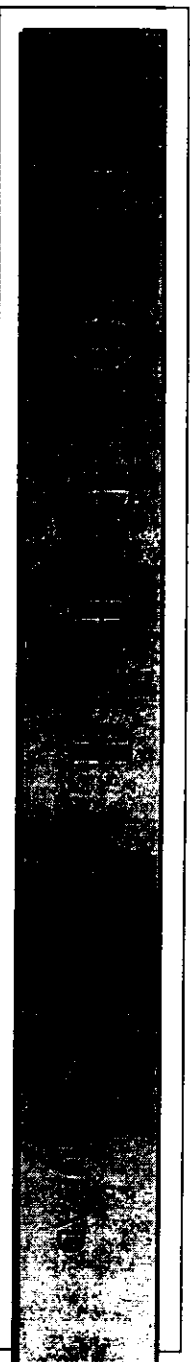
ARQUITECTURA


TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



DIARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar nivel de agua en radiador (anticongelante) • Nivel de aceite en Carter • Nivel de combustible en tanque • Nivel de agua en batería • Limpieza y buen estado del filtro de aire • Que el precalentador eléctrico del aceite de enfriamiento opere correctamente para mantener temperatura a 140°F • Que no haya fugas • Lecturas 	SEMANAL	<ul style="list-style-type: none"> • Además de todo lo anterior. • Operar la planta en vacío y de preferencia con carga y comprobar que todo opere adecuadamente durante unos 15 min. • limpiar polvo acumulado. • Checar operación de transfer. 	MENSUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Todo lo anterior • Comprobar tensión correctamente en estado de bandas • Cambiar filtros aceite, combustible y aire (según uso) 	ANUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Drenar radiador • Cambiar filtro de agua (si lo tiene) • Observar planta correcta con carga. • Servicio a generador.
--------	--	---------	--	---------	---	-------	---



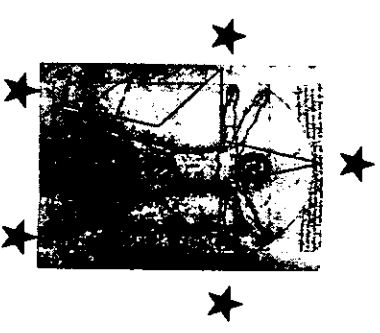


UNAM

ARQUITECTURA

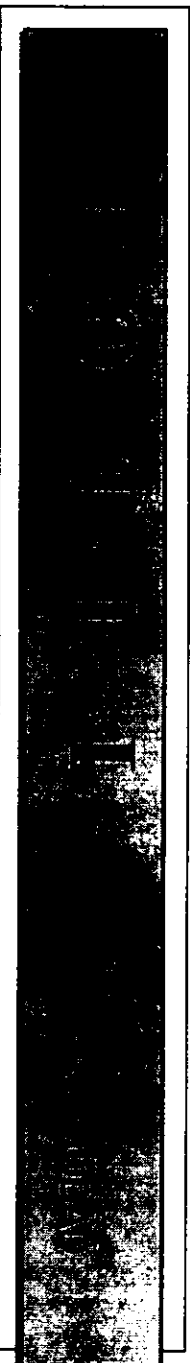
TESIS
PROFESIONAL


MARÍA DE LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

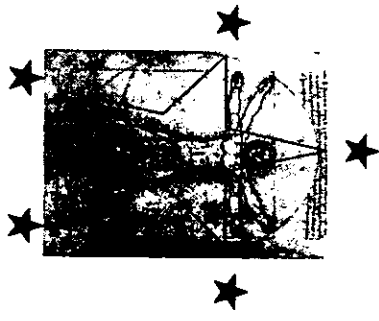


COLUMNA DE AGUA

DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Checar presiones • Operación correctamente general • Inspección Bombas BOMBAS • Inspección • Verificar rodamientos. • Ruidos • Graseras 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza exterior • Limpieza aérea • Purgar • Verificar sello mecánico • Chequeo sistema copies • Lubricación • Voltaje y amperaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de aceite • compresor o cambio • cambio empaques • Verificar funcionamiento válvulas y lubricación. • Checar amperaje y voltaje • reaprietes a terminales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura interior epóxica a bombas y motores. • Cada seis meses cambio de baleros • Pintura en caso necesario

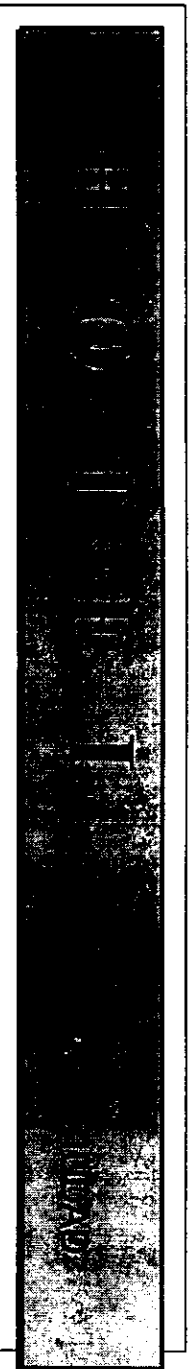


 <p>UNAM</p>
<p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>

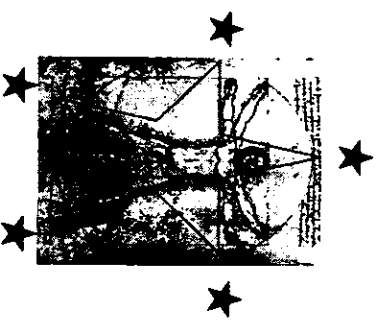


EQUIPO SUAVIZADOR

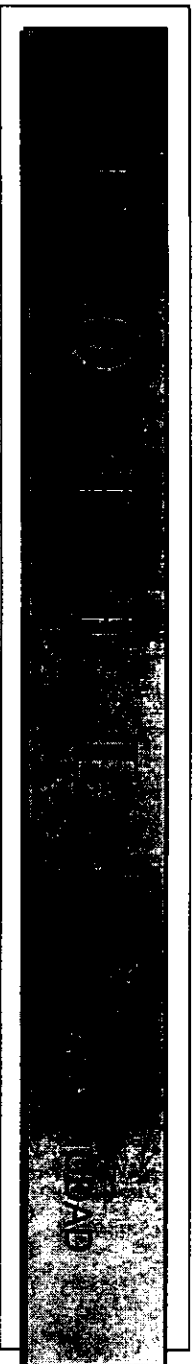
SEMANAS	MESES	AÑOS	SEMANAS	AÑOS
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de dureza • Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de sal Kg. Necesarios • Retrolavado y regenerado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de gravas, arenas y resina 	

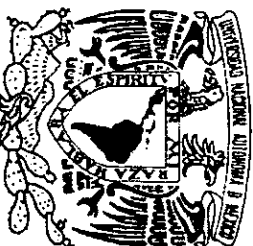


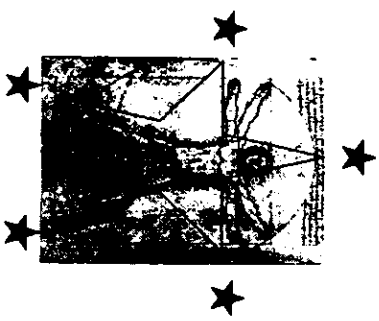
 <p>UNAM</p>
<p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>



SEMANAL	QUINCENAL	DIENES	ANUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de temperatura de aceite. • Fugas. • Vibración o ruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de tablero principal de distribución. • Revisión de conexiones. • Apriete de conexiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de tablero principal de distribución. • Revisión de conexiones. • Apriete de conexiones. • Servicio al transformador. • Limpieza y ajuste de conexiones. • Servicio al banco de capacitores.

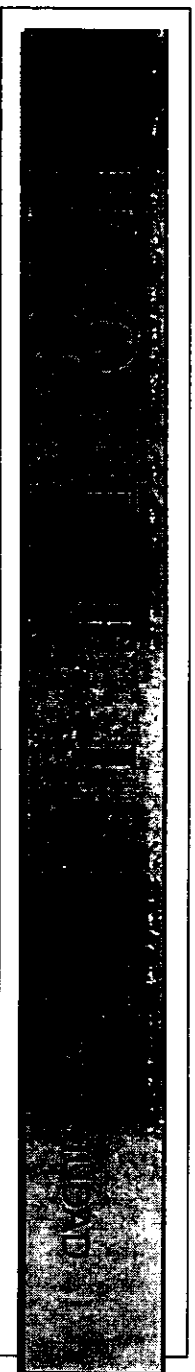


 UNAM
 ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

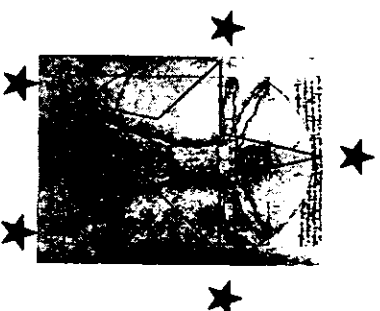


EQUIPO CENTRAL AIRE ACONDICIONADO Y MANEJADORAS

DIARIO	SEMESTRAL	MENSUAL	ANUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas temperaturas • Inspección • Arranque y paro 	<ul style="list-style-type: none"> • Sopleteado, tableros. • Chequeo bandas tensado o cambio • Chequeo válvulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel aceite calidad • Limpieza filtros • Limpieza serpentines • Cambio baleros • Chequeo chumaceras • Alineación flecha • Balanceo turbinas • Operación y lubricación de válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visita tecnico servicio general • Rebanizar estator del motor



	 <p>UNAM</p>
<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



APLICACION DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS A LA FUNCION DE MANTENIMIENTO

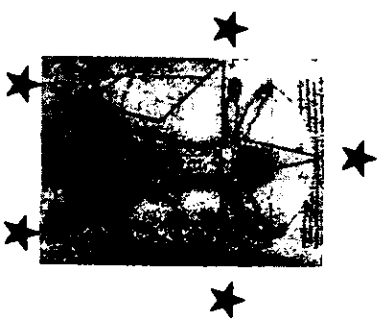
La computadora como una herramienta auxiliar para almacenar datos, ha sido de gran ayuda en muchas áreas dentro de una organización; ya sea para control de nóminas, inventarios, etc., en el área de mantenimiento no es la excepción ya que para un buen control este es de gran utilidad por la gran cantidad de datos que se manejan dentro de este departamento.

La aplicación de un programa en el área de mantenimiento ayuda a llevar un mejor control en distintas áreas, de este como en la elaboración de órdenes de trabajo, bitácoras de equipo, formas de inspección, rutinas, control de personal, etc.

VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION

- 1.- Menor costo de los archivos de mantenimiento, reduce el costo de personal de oficina y disminuye posibilidades de error.
- 2.- Registro completo de mantenimiento, pueden obtenerse la variedad de reportes que en el sistema manual.
- 3.- Control de programas de M.P., en base al historial de reparaciones y tiempo requerido, puede elaborar un programa de futuras revisiones o inspecciones que resulten más económicas. Los datos de costos de mantenimiento darán información para decisiones de reparación ó reposición.
- 4.- Costo de operaciones rutinarias. Algunas operaciones por su aspecto repetitivo se olvidan en lo referente a su costo, pudiendo servir esta información como base para su análisis y posible reducción de estos costos.

Para el desarrollo de software (programa) de mantenimiento preventivo, se realizará la elaboración de pantallas de salida que contendrán datos sacados de las formas utilizadas en el mantenimiento manual y que será parte de lo que el programa desarrollará.



El programa empezará por demostrar un menú de opciones que indicará las acciones que el operador podrá realizar como:

1. Introducir órdenes de trabajo.
2. Introducir datos de equipo
3. La creación de órdenes de mantenimiento.
4. Visualización de información.
5. Eliminación de información.
6. Reportes.

PROPUESTAS PARA DESARROLLAR SOFTWARE (PROGRAMA) DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Primeramente que hacer la determinación de requerimientos, para el caso de estudio será de la siguiente manera.

REGISTRO DEL EQUIPO

1) En caso que algún aparato falle se tenga un informe de cada uno de estos, para determinar rápidamente la forma en que se atacará el programa. Para esto determinamos el formato:

a) Nombre de la máquina, fabricante, tamaño, peso, fecha de adquisición, potencia, costos de mantenimiento e información básica para la sustitución de piezas.

b) Se debe poner gran atención en las formas de recepción de trabajo de mantenimiento y que de ellas dependen que los trabajos sean más



	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



rápidos.

c) Y otra de las fallas que se tiene es la forma de realización del trabajo, es decir llevar un control de cada uno de los trabajos realizados para llevar un expediente de cada uno de los aparatos para llevar el control de descomposturas.

Todo esto nos llevará a diseñar pantallas o formatos

Por ejemplo:

1. Formato para introducción de datos de equipo.
2. Formato de introducción de órdenes de trabajo, servirá para datos sobre algún equipo y determinar el tipo de trabajo, la frecuencia, la pieza afectada y una descripción de la tarea que se va a realizar.
3. Otro formato para determinar si el equipo quedará fuera de servicio, si se necesitan contratistas o no.

DESARROLLO DEL SISTEMA

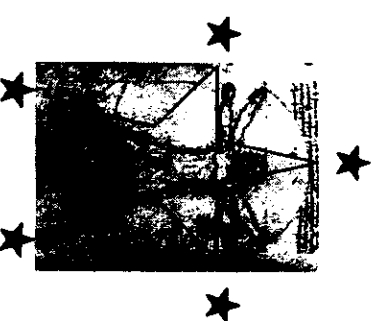
Aquí se desarrollarán los programas para el funcionamiento del nuevo sistema de información del Departamento de Mantenimiento.

Tal como los archivos de base de datos en la cual se van a almacenar información.

1. Almacenar datos referentes a las máquinas como son: no. de equipo, no. de serie, clave de equipo, descripción del mismo.
2. Ordenes de trabajo. Para datos sobre equipo determinar el tipo de trabajo a realizar, nos dará la frecuencia con la que se tendrá que hacer (trimestral, diaria, semanal, anual, etc.) determinará la pieza afectada, descripción del material utilizado y el trabajo ejecutado.
3. Costo de trabajo. Determinando si quedará fuera de servicio o si se necesitarán contratistas.
4. Herramientas, equipo y accesorios.





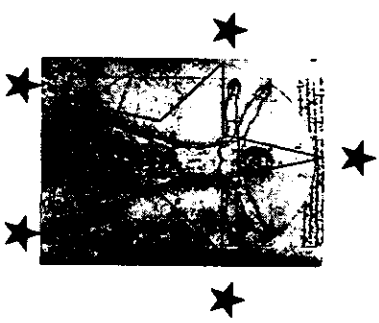
	
UNAM	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



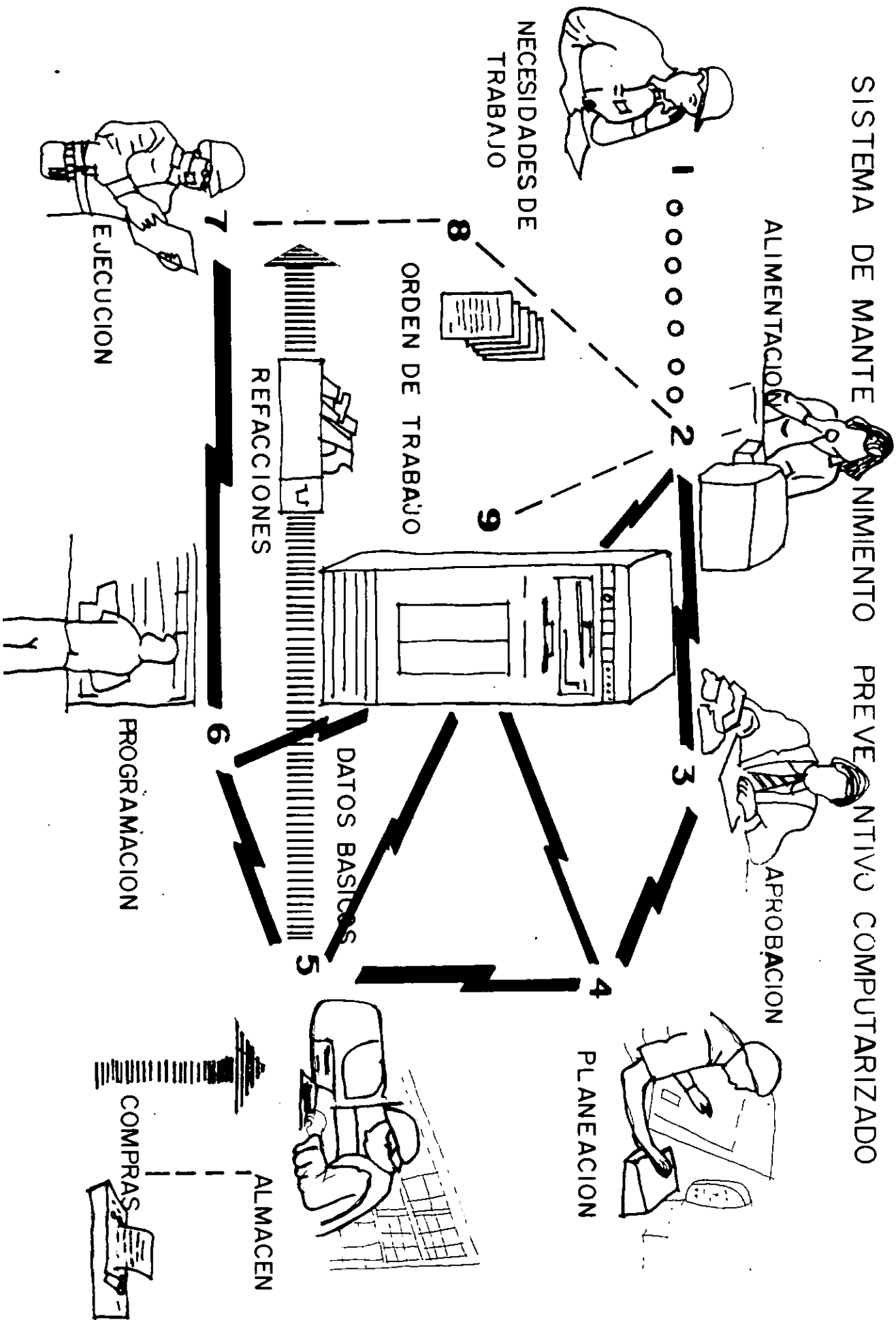
- 5. Ordenes de salida. Es cuando se requerirá imprimir para determinar las medidas necesarias para la evaluación de trabajos.
- 6. Consulta. Información sobre los contenidos de los registros de ordenes de trabajo o inventarios y/o equipos y herramienta.
- 7. Archivo maestro. Que contiene toda la información de los equipos, mobiliario, accesorios, etc.
- 8. Archivo de transacciones. Que será utilizado para cambios de información , bajas, altas, modificaciones por proyecto y actualización.



 UNAM

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



SISTEMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO COMPUTARIZADO

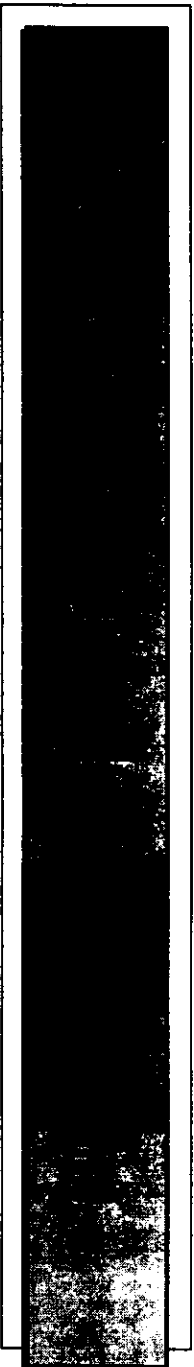


HOY PARA GUIAR

ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	



EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
PROP:
<<<< PASSWORD DE ENTRADA >>>> SISTEMA DE MANTENIMIENTO
MEXICO, D.F. MCMXCVIII
COPYRIGHT (C) DERECHOS RESERVADOS
<<<< INTRODUCIR PASSWORD >>>>
[]




 UNAM

ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA

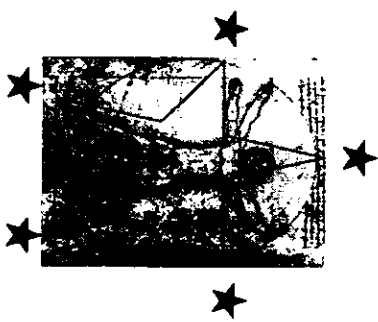
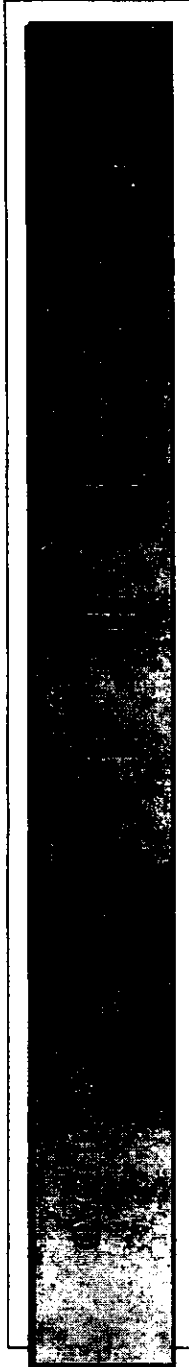




	
<p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V. FECHA : 07/08/98
 Departamento de Mantenimiento
 Sistema de Mantenimiento

- | |
|---------------------------------|
| MENU DE OPCIONES |
| INTRODUCIR DATOS DE EQUIPO |
| INTRODUCIR ORDENES DE TRABAJO |
| CREAR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO |
| RETORNAR AL MENU PRINCIPAL |





UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V. FECHA :07/08 /98

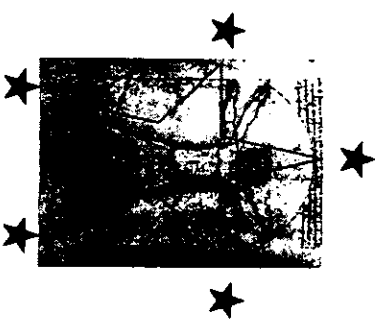
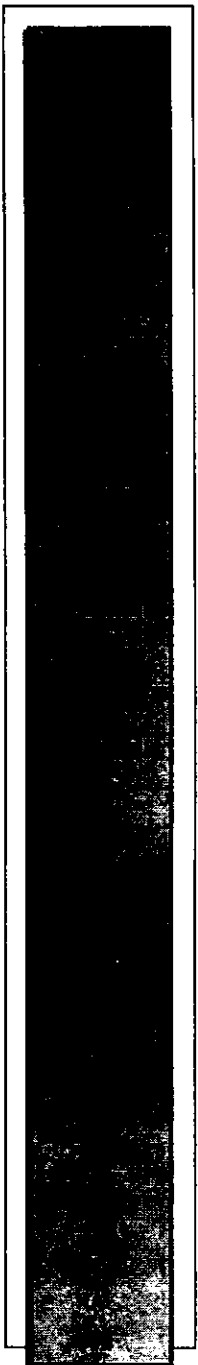
DEPARTAMENTO DE
MANTENIMIENTO

INTRODUCCION DE DATOS DEL
EQUIPO

PARA SALIR TECLÉE {TERMINA) NUMERO DEL EQUIPO

NUMERO DEL EQUIPO: []

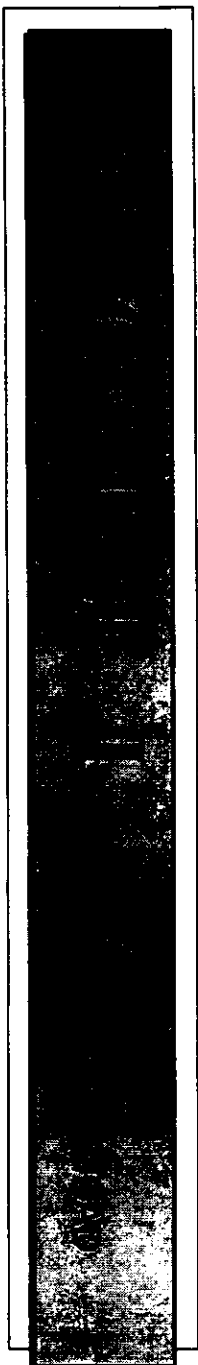
CLAVE DEL EQUIPO: []



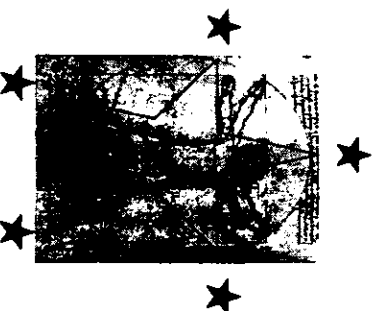
FECHA ACTUAL: 07/08/98

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
 DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
 INTRODUCCION DE EQUIPOS DE TRABAJO

NOMBRE DEL EQUIPO: []	FABRICANTE: []
PESO: [] (EN KG.)	POTENCIA: [] (EN WATTS)
SERIE O MODELO DE LA UNIDAD: []	NUMERO DEL EQUIPO : PC
FECHA DE ADQUISICION: [/ /]	CLAVE DEL EQUIPO: PC-1
DESCRIPCION DEL EQUIPO: []	[]
[]	[]
[]	[]

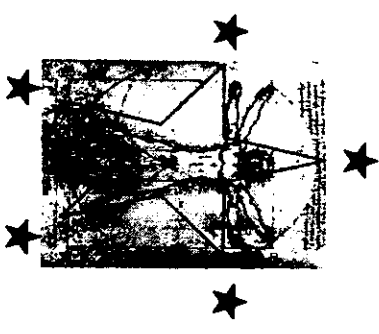
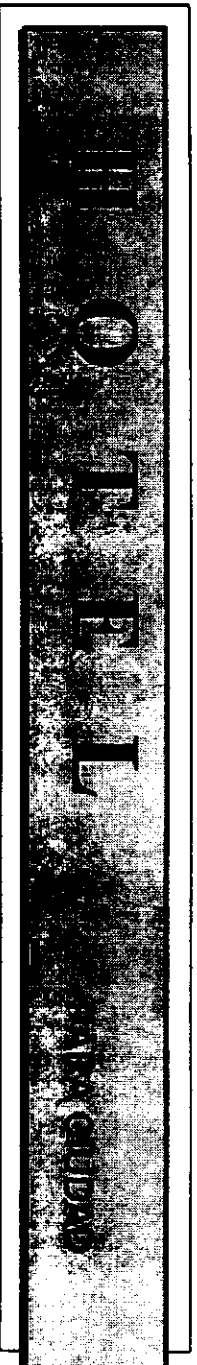


 <p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



FECHA: ACTUAL: 07/08/98	
ORDEN DE TRABAJO No. 2 EMPRESA XXXXX S.A. DE C.V. DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO INTRODUCCION DE ORDENES DE TRABAJO	
NOMBRE DEL EQUIPO. COMPUTADORA NUMERO DEL EQUIPO: 1212121212 FECHA DE RECEPCION: 00/00/00 FECHA DE REPARACION: 00/00/00 [PARA REALIZAR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO] ESPECIFICAR: CAMBIO DE UNIDAD COSTO DEL TRABAJO: [.00] REPARACIONES : 0 (C) CORREGIR (S) SEGUIR (X) REGRESAR AL MENU ANTERIOR [CLAVE DEL EQUIPO: PC-1 PIEZA AFECTADA: [DRIVE 3.5"] VER VENTANA UNO TIPO DE TRABAJO VER VENTANA DOS FRECUENCIA DE TRABAJO INSPECCIONES AJUSTES SERVICIOS REPARACION MENOR REPARACION MAYOR REPARACION COMPLETA - VENTANA 1 - ANUAL SEMESTRAL TRIMESTRAL QUINCENAL OTROS - VENTANA 2 -

 UNAM
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



FECHA: ACTUAL: 07/03/98

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
INTRODUCCION DE ORDENES DE TRABAJO

NOMBRE DEL EQUIPO: COMPUTADORA

CLAVE DEL EQUIPO: PC-1

CATEGORIA DEL MANTENIMIENTO: REPARACION MENOR

NUMERO DE LA UNIDAD:

PIEZA AFECTADA: DRIVE 3.5"

ESPECIFICAR: CAMBIO DE UNIDAD
ACTIVIDADES

COSTO DEL TRABAJO: [.00]

QUEDARA EL EQUIPO FUERA DE SERVICIO (S/N): []

SE NECESITARAN CONTRATISTAS PARA REALIZAR EL TRABAJO (S/N): []

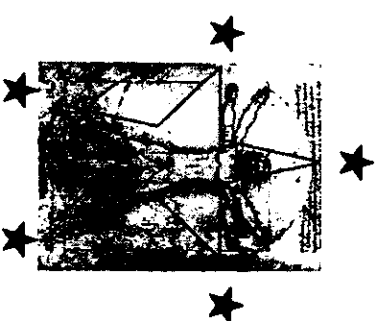
FECHA DE INICIO DE MANTENIMIENTO: 00/00/00



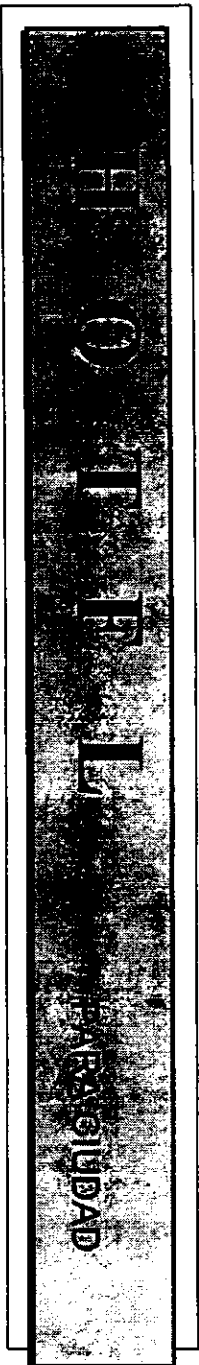
ARQUITECTURA


TESIS
PROFESIONAL

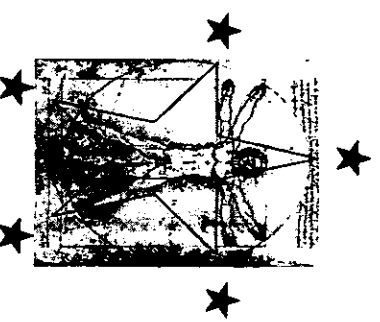
MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



ORDEN DE TRABAJO No. 2		FECHA: ACTUAL: 07/08/98	
EMPRESA XXXX S.A. DE C.V. DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO INTRODUCCION DE ORDENES DE TRABAJO			
NOMBRE DEL EQUIPO: COMPUTADORA		CLAVE DEL EQUIPO: PC-1	
NUMERO DE LA UNIDAD: 12121212121		PIEZA: DRIVE 3.5" (PIEZA AFECTADA)	
FECHA DE RECEPCION: 00/00/00		TIPO DE TRABAJO: REPARACION MENOR (PARA REALIZAR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO)	
FECHA DE REPARACION: 00/00/00			
ESPECIFICAR ACTIVIDADES A REALIZAR: CAMBIO DE UNIDAD			
PRESIONE UNA TECLA PARA CONTINUAR			



 <p>UNAM</p>	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA	





ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

**MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**

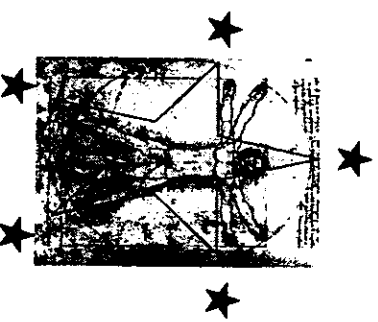
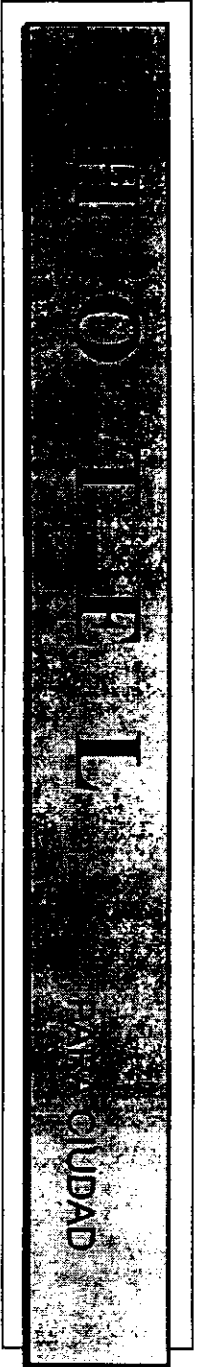
FECHA: ACTUAL: 07/08/98

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
REALIZACION DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PARA SALIR TECLEE [TERMINA] EN EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO : []

NUMERO DE LA UNIDAD: []



FECHA: ACTUAL: 07/08/98

EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
SISTEMA DE MANTENIMIENTO

MENU DE APLICACIONES

INTRODUCCION DE DATOS
BAJAS DE DATOS
CONSULTA DE INFORMACION
CAMBIOS DE INFORMACION
REPORTES DE LA INFORMACION
SALIDA DEL SISTEMA

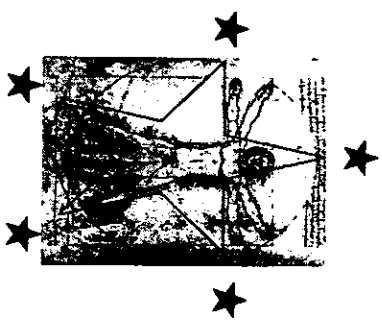
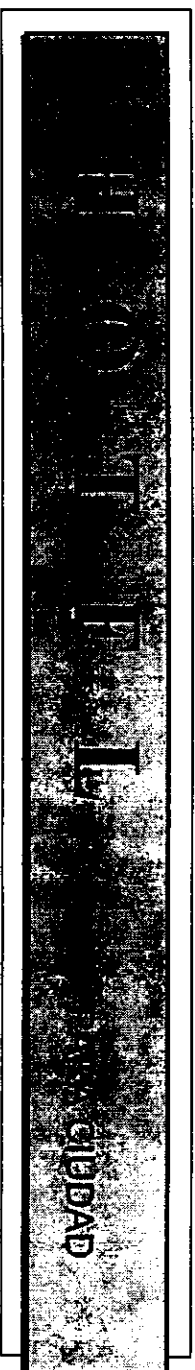


UNAM

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA



Para terminar teclee (FIN) en el campo clave


Fecha actual: 07/08/98

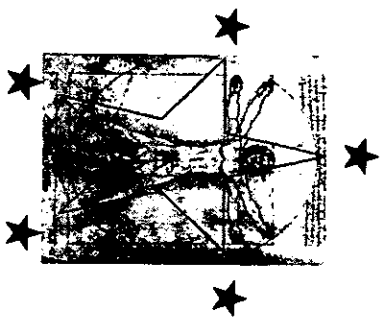
EMPRESA XXXX S.A. DE C.V.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

INTRODUZCA LA CLAVE DEL EQUIPO:
INTRODUZCA EL NUMERO DEL EQUIPO:

C O T I L
C I U D A D



 <p>UNAM</p>
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



CONCLUSION

Un hotel como organización de tipo empresarial , requiere de la administración de servicios, que es una actividad múltiple de conocimientos técnicos y humanos.

La seguridad constituye un elemento principal para el ser humano y sus resultados se traducen en mayor imagen y rentabilidad.

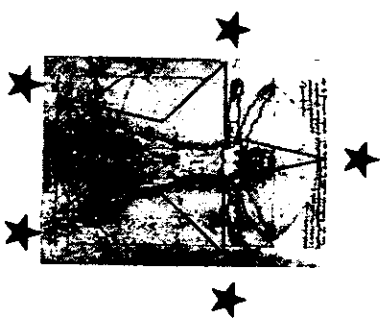
Por lo tanto el mantenimiento constituye un factor primordial de la seguridad y la administración al facilitar la correcta realización de las actividades dentro de un hotel en las mejores condiciones de operación , seguridad, y servicio evitando gastos innecesarios .

Por lo tanto si se pretende llevar un mantenimiento de manera profesional y no empírica, será necesaria la implantación de un sistema de mantenimiento preventivo por medio de un sistema computarizado siendo está la mejor opción dadas sus ventajas para la optimización de operación y economía.

Por lo general el presupuesto de costos de reparación y mantenimiento de un hotel representa el 5.5% de sus ventas. Cuando un hotel no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo el porcentaje aumentará a consecuencia de los gastos imprevistos. Dentro de este porcentaje se incluyen habitaciones, lugares públicos, restaurantes, cocinas, equipos mecánicos, estructura del edificio, sueldos,etc. Por lo que podemos desglosarlo de la manera siguiente:

EQUIPO	2.2
MOBILIARIOS	0.9
ESTRUCTURA	0.8
PINTURA Y DECORACION	0.7
JARDINES	0.5
ALBERCA	0.3
VARIOS	0.1
	<u>5.5%</u>

Por lo tanto para conservar un inmueble en buen estado y con bajos costos es necesario llevar un sistema de mantenimiento preventivo, inspecciones y reparaciones periódicas de rutina.



BIBLIOGRAFIA

Arq. Alvaro Sánchez
SISTEMAS ARQUITECTONICOS Y URBANOS.

Avila, E.
FUNDAMENTOS DE MANTENIMIENTO

FONATUR
CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA HOTELES Y ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

Baez Casillas.
HOTELERIA

Ing. Diego Onésimo Becerril L.
INSTALACIONES ELECTRICAS, INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

Recopilación e información.

Visitas de Campo.

Experiencia propia.

IMSS

*MANUALES DE INSTALACIONES :
ELECTRICAS,
SANITARIAS,
AIRE ACONDICIONADO,
CUARTO DE MAQUINAS.*



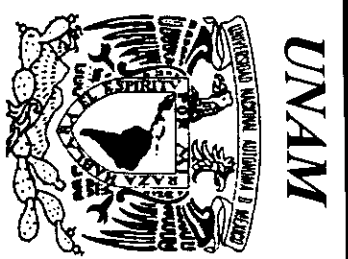
ARQUITECTURA

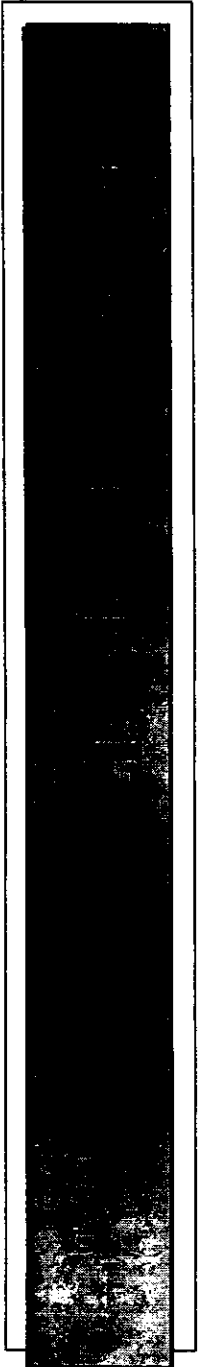
**TESIS
PROFESIONAL**

**MARIA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA**





 <p>UNAM</p>
<p>ARQUITECTURA</p>
<p>TESIS PROFESIONAL</p>
<p>MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>



INDICE

INTRODUCCION

I. FUNDAMENTACION 6

II. ANTECEDENTES 7

III. MEDIO FISICO

 3.1 MEDIO FISICO NATURAL 8

 3.1.1 CLIMATOLOGIA 9

 3.1.2 ASOLEAMIENTOS 13

 3.1.3 TIPO DE SUELO (USO DEL SUELO) 16

 3.1.4 TERRENO PROPUESTO (LOCALIZACION) 17

 3.2 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

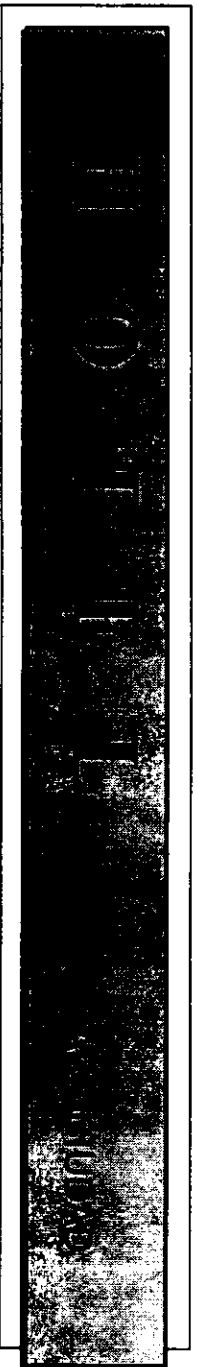
 3.2.1 VIALIDADES Y TRANSPORTES 18


 3.2.2 LUGARES DE INTERES 19

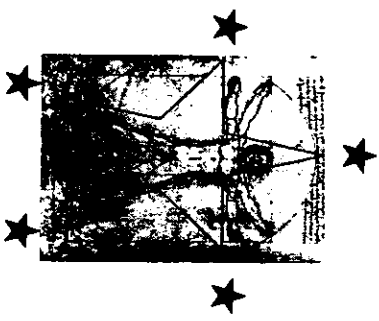
 3.2.3 EQUIPAMIENTO URBANO Y SERVICIOS PUBLICOS 20

IV. NORMAS (FONATUR) 21

MODELOS ANALOGOS 28



	
<p>UNAM</p>	
<p>ARQUITECTURA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA</p>	



V. METODOLOGIA

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES 30

5.2 MATRIZ DE INTERACCION 34

5.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO 36

5.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO 37

VI. MEMORIA DESCRIPTIVA 44

6.1(CRITERIO INSTALACIONES)..... 48

INSTALACION ELECTRICA 48

INSTALACION SANITARIA 52

INSTALACION HIDRAULICA 53

SISTEMA CONTRA INCENDIO 55

VII. PROYECTO ARQUITECTONICO 58


7.1 IMPACTO AMBIENTAL 88

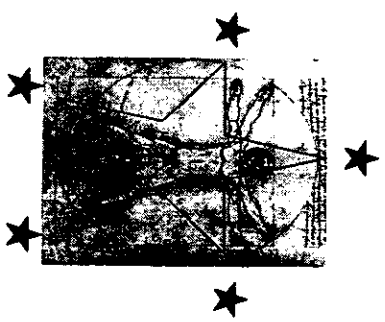
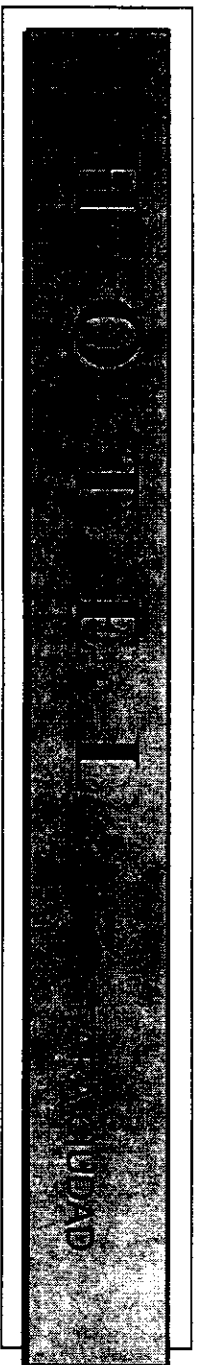
VIII. IMPLANTACION SISTEMA DE MANTENIMIENTO

8.1 FUNCION 89

8.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 89

8.3 SISTEMA DE OPERACION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 90


UNAM
INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE MEXICO
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
MARIA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



8.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 93

8.5 ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO 94

8.6 FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE TRABAJO 95

8.7 FLUJOGRAMA 98

8.8 INTEGRACION Y RELACION DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO 99

8.9 ORGANIGRAMA 104

8.10 FORMATOS DE CONTROL 106

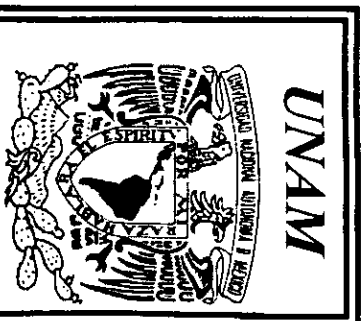
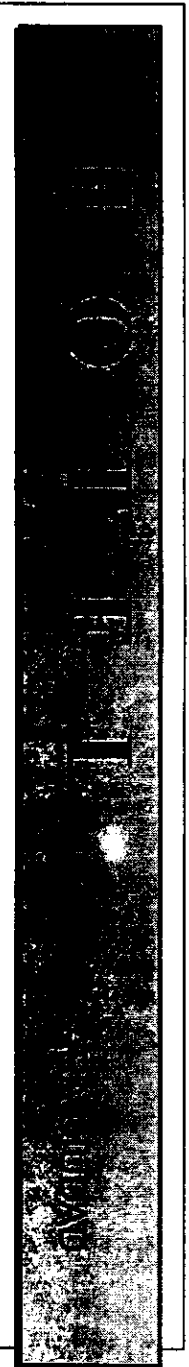
8.11 TABLAS DE FRECUENCIA 115

8.12 AUTOMATIZACION 127

8.13 PROGRAMA BASICO 132

CONCLUSION..... 142

BIBLIOGRAFIA 143



ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

MARÍA DE
LOURDES
CARVAJAL
VILLEDA

