UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

"ACATLAN"

HOTEL PARA EJECUTIVOS

5 ESTRELLAS, EN LA CD. DE MÉXICO.

TESIS PROFESIONAL.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO.

PRESENTA:

PAULINO VIVEROS MARÍN.

ACATLÁN, EDO. DE MÉXICO.

1997.

AGRADECIMIENTOS

" A MIS PADRES "

A esas 2 grandes personas, que me siguen dando todo de sí para llegar a formarme profesionalmente, no importando lo que tengan que pasar. (sacrificios, desesperación, sufrimientos, etc.) con tal de lograr lo que se proponen.

Gracias a ellos por ser como son y por brindarme lo que hasta el momento he obtenido: pero sobre todas las cosas, **"La existencia y la dicha de permitirme compartirla con ellos".**

A esas 2 maravillosas personas que me brindan todo su ejemplo para sobresalir adelante en mi desarrollo personal, social y profesional. (humildad, sencillez, autenticidad, amor, perseverancia, coraje, valor, superación, etc.).

Para ellos con todo mi cariño, amor, admiración y respeto.

PAULINO VIVEROS MARIN

*** A una gran tía.**

Que ha sabido comportarse a la altura, brindando lo mejor de sí a los que la rodean.

Para ella con todo mi cariño.

"DOÑA ENRIQUETA VIVEROS DIAZ"

*** Al ING. "JORGE DIAZ GONZALEZ"**

Por sus oportunos consejos en los momentos apropiados, que me motivaron a seguir adelante.

*** A los Licenciados.**

Gracias por el apoyo y confianza que en mí depositaron. A ellos con todo respeto.

"LIC. RODOLFO J. FLORES BOLAÑOS"

"LIC. JOSE LUIS RIVERA CORTES"

*** A mi abuelita**

Para una gran señora, que con toda sencillez y humildad, me brinda lo mejor de sí, a pesar del sufrimiento de estar alejados. A mi segunda madre, con todo mi cariño.

"DOÑA REGINA RAMIREZ PEREZ"

*** Para alguien muy especial.**

Que me ha enseñado a valorar la vida a través de sus vivencias, a realizar las cosas, sin importar lo difícil que éstas sean; gracias por compartir conmigo sus sabios consejos y superación personal de la vida al máximo.

A ella con todo mi cariño, admiración y respeto.

" GUADALUPE LINARES MARIN "

*** Para 2 grandes personas.**

Que en los momentos difíciles que he tenido dentro de mi desarrollo personal, han estado ahí, presentes, impulsándome a seguir adelante, sin esperar nunca nada a cambio.

Con ese gran corazón y sencillez que los distingue.

A ellos con todo mi cariño, respeto y admiración.

"GLORIA MARIN ROSALES"

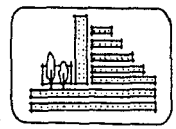
Y

"ARMANDO HERNANDEZ DE LOS SANTOS"

*** A una gran señora.**

Sinónimo de sencillez, ternura y cariño. A ella que siempre ha creído en mí. Con todo mi cariño y respeto.

" DOÑA ELODIA LEON CORNEJO "



J U R A D O

ARQ. JOSÉ DE JESÚS CARRILLO BECERRIL

M. EN ARQ. GONZALO MUCHARRAZ NIETO

ARQ. RAYMUNDO SALINAS MAZON

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA

(ASESOR) ARQ. JOSÉ RAYMUNDO GONZALEZ GARCIA

I N D I C E

INTRODUCCION

El Distrito Federal, se localiza al suroeste de la cuenca cerrada del Valle de México, a una altitud promedio de 2 240 metros sobre el nivel del mar y cubre una superficie aproximada de 1 500 km^2.

El Distrito Federal es el mayor centro comercial del país y en la Delegación Cuauhtémoc se concentra la mayor cantidad de comercios de productos básicos y secundarios.

La Delegación está considerada dentro de las que tienen un alto nivel de concentración de establecimientos, puesto que cuenta con el 24.24% de los supermercados y el 56% de las unidades comerciales. Es la mayor dotada, con equipamiento para el comercio del Distrito Federal, según datos del último censo comercial y de servicios.

Las ramas industriales más importantes con que cuenta la Delegación, según número de establecimientos son: Fabricación de calzado y prendas de vestir (33.7%) del total; las editoriales, imprentas e insdustrias conexas (15.1%) y la manufactura de productos alimenticios (13%).

En la Delegación se encuentran asentadas más del 70% de las secretarías de estado e instituciones de gobierno, así como el mayor número de embajadas de países extranjeros.

Actualmente el promedio de habitantes por vivienda es de 4 personas. La Delegación cuenta con 216 305 viviendas distribuídas en 34 colonias; su condición de núcleo en la vida nacional ha desembocado en una aguda concentración poblacional y económica, que altera el ordenamiento "físico-espacial" de quiénes la habitan, haciendo insuficientes, en ocasiones, los esfuerzos desarrollados para darle "racionalidad" a su crecimiento.

Los acontecimientos de septiembre de 1985 refuerzan la necesidad de contener el crecimiento "físico-espacial" de la ciudad de México, con las restricciones de altura de los edificios y densidades más bajas que las permitidas en los programas parciales vigentes.

El Distrito Federal, con una población actual de 10 millones de habitantes, no deberá albergar a más de 12.7 millones de habitantes para el año 2 000.

O B J E T I V O S

OBJETIVOS: *Diseñar un hotel para ejecutivos, que responda a la demanda del usuario que promueve y realiza actividades comerciales y técnicas de índole internacional en la capital; con énfasis en el diseño arquitectónico del mismo.*

P A R T I C U L A R

Proyectar un hotel de 5 estrellas, con la finalidad principal de solucionar las diferentes áreas, para lograr un adecuado funcionamiento general del mismo, brindando así un óptimo servicio.

E S P E C I F I C O

Solucionar todas y c/u de las áreas que conforman el hotel, de acuerdo a las necesidades para el diseño arquitectónico. su diseño estructural y de instalaciones. Analizando su financiamiento, su inversión y rentabilidad.

P O B L A C I O N

El Distrito Federal concentra en su territorio al 12.4% de los habitantes del país y al 37% de la población urbana nacional. En 5 décadas la tasa de crecimiento llegó a ser de 5.7%, se quintuplicó su población, pues de un total de: 1'757,530 habitantes que tenía en 1940, alcanza en 1995, 10 millones de habitantes y 81'249,645 habitantes en su población nacional.

A partir de la desconcentración de servicios de comunicación, financieras, bancarias y educativos del Centro Histórico, la ciudad ha conformado nuevos centros en su periferia, con relativa autonomía y hacia donde básicamente se ha prolongado el crecimiento. **Así la Avenida de los Insurgentes y Paseo de la Reforma son los principales ejes de servicios.** (razón por la cual se propone proyectar el hotel en esta zona).

Los cambios de usos del suelo de habitación a servicios y oficinas, propician la expansión del área urbana, fenómeno que debe controlarse debidamente.

El dato de población más confiable que se tiene respecto a la Delegación, es el obtenido durante el censo pasado, el cual cita que en la actualidad se albergan 814,983 personas, mientras que en 1980 existían en la jurisdicción 927,243 habitantes, lo que indica un considerable descenso.

El crecimiento de la población, a diferencia de la mayoría de las Delegaciones del Distrito Federal, nos presenta una línea descendente; se observan altibajos, debido fundamentalmente a la proliferación de los usos comercial y de servicios del suelo, en detrimento del habitacional.

En lo que respecta a la población económicamente activa (PEA) el 85% trabaja en la Delegación y el 15% fuera de ella, siendo las actividades productivas principales, el comercio y los servicios.

En conclusión se deduce que los habitantes en general son gente joven que representa un potencial considerable de recursos humanos.

A N T E C E D E N T E S

Hacia el año 1325, cuando los mexicas y aztecas, siguiendo una antigua leyenda iniciaron la construcción de su ciudad llamada Tenochtitlán, localizada en lo que hoy se conoce como el Centro Histórico de la Ciudad de México. Como este lugar era zona lacustre y pantanosa, sus fundadores tuvieron que acondicionar el sitio, rellenando y desecando pantanos para tener suelo firme donde construir sus templos y casas.

El crecimiento demográfico y urbano que registra el Distrito Federal en la actualidad, ha sido impulsado vigorosamente por el proceso de industrialización que experimento la república a partir de la década de los 40s.

El Distrito Federal es el mayor centro de actividades terciarias del país, sede de los poderes federales de la unión, principal centro de prestaciones de servicios y del comercio nacional.

La actividad productiva del Distrito Federal ocupa un lugar predominante dentro de la economía nacional, se ha convertido en un complejo urbano donde se localizan las actividades económicas de la más alta productividad, en comparación con el resto del país. Asociados a esta ubicación se encuentran los fenómenos de concentración del mercado, del empleo, del consumo y de la formación de cadenas productivas, así como de las principales firmas financieras y un número considerable de las actividades turísticas, culturales y recreativas; creando otros núcleos comerciales y de servicios sobre las principales arterias viales como: Las avenidas Insurgentes y Paseo de la Reforma, entre otras.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

UBICACION DEL PROYECTO

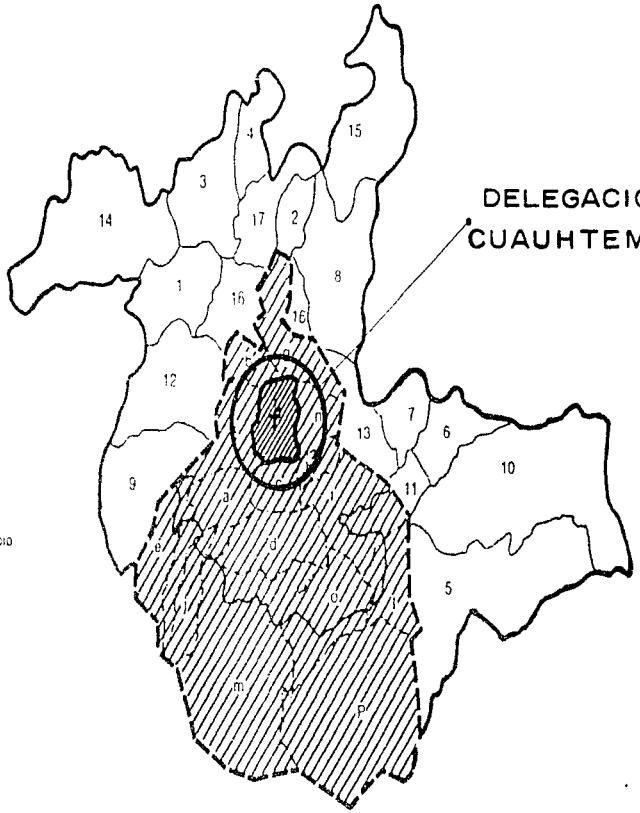
AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

a Alvaro Obregón
b Azcapotzalco
c Benito Juárez
d Coyoacán
e Cuajimalpa
f Cuauhtemoc
g Gustavo A. Madero
h Iztacalco
i Iztapalapa
j Magdalena Contreras
k Miguel Hidalgo
l Tláhuac
m Tlalpan
n Venustiano Carranza
o Xochimilco
p Milpa Alta

ESTADO DE MEXICO

1. Atizapán de Zaragoza
2. Coacalco
3. Cuautitlán
4. Cuautitlán de Romero Rubio
5. Chalco
6. Chicoloapan
7. Chimalhuacán
8. Ecatepec
9. Huixquiluca
10. Iztapaluca
11. Los Reyes La Paz
12. Naucalpan
13. Nezahualcóyotl
14. Nicolás Romero
15. Tecamac
16. Tlalnepantla
17. Tultitlán



DISTRITO FEDERAL.

D E L E G A C I O N C U A U H T E M O C

Descripción Física y Urbana: Se localiza en el centro del distrito federal, un poco hacia el norte.

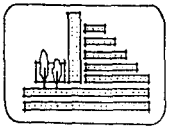
Superficie: En su área de 32.4 km^2, hay 34 colonias y 2134 manzanas.

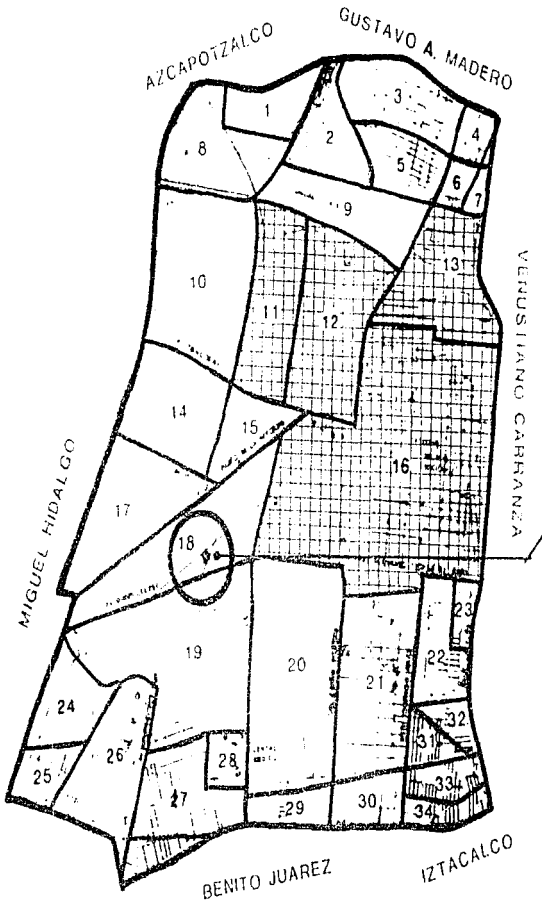
Ubicación geográfica: La topografía de la delegación es totalmente plana, con una altitud aproximada de 2234 msnm. Se ubica en la zona conocida como altiplano, lugar donde se han registrado serios hundimientos, debido principalmente al tipo de suelo, ya que fue zona de lagos y pantanos. Los hundimientos se han agrabado por la compactación del terreno provocada por la extracción de agua del subsuelo.

El uso de suelo en el centro de la ciudad es mixto: habitacional, comercial y de servicios, siendo el uso actual de la zona estudiada ("paseo de la reforma e insurgentes, entre havre y nápoles"). Habitacional y de servicios.

CLAVE	USO	DENSIDAD	USO PERMITIDO
4H5	Habitacional Servicios	Hasta 400 hab/ha.	Servicios (Hoteles, moteles, Albergues y casas de huéspedes de - hasta 100 cuartos)

Encontrándose con el límite de zonas patrimoniales y el límete de zonas especiales de desarrollo controlado (ZEDEC); Teniendo una resistencia el terreno de: 5 ton/m^2.



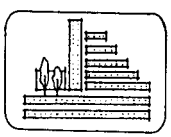


DELEGACIÓN
CUAUHTEMOC.

TERRENO.
(COL. JUÁREZ).

LIMITE
MANZANA.

COLONIAS
MAS ANTIGÜAS.



C O N T E X T O U R B A N O

MEDIO AMBIENTE: Los mayores problemas de la zona son: la contaminación del aire, el ruido y el deterioro de la edificación a causa de la gran cantidad de vehículos que circulan la zona. La parte poniente de la zona centro presenta problemas de hundimiento por asentamientos del subsuelo, los más graves del Distrito Federal.

La falta de áreas verdes, torna aún más crítica la situación, puesto que el constante aumento de vehículos, no sólo implica afectaciones a la calidad del aire, sino que también nuevas obras viales en áreas útiles para la población en términos de vivienda y áreas verdes, recreativas y abiertas.

La Delegación se caracteriza por la carencia de espacios abiertos y de áreas verdes.

En lo referente a la imagen urbana y patrimonio cultural, la Delegación reclama una atención prioritaria, especialmente en el Centro Histórico y parte de las colonias Roma y Juárez que cuentan con una tipología característica donde se observa el mal uso de determinados edificios para fines comerciales y no hay control en el tipo y tamaño de anuncios.

PUNTOS DE INTERES CERCANOS AL HOTEL:

SIETE MAGNIFICOS MUSEOS: Museo de Antropología, Museo de Arte Moderno, Museo Rufino Tamayo, Museo de Historia Natural, Museo Tecnológico, El Caracol y Museo de Historia. Además, El Auditorio Nacional, varios Teatros, El Zoológico, Jardines Botánicos, Lagos y El Castillo de Chapultepec.

El hotel está rodeado de elegantes tiendas, boutiques, galerías de arte, tiendas de antigüedades y de una gran variedad de restaurantes.

LOCALIZACIONES / LOCATIONS

HOTELES / *HOTELS*

1	Clarion Reforma México
2	Holiday Inn Crowne Plaza
3	Imperial
4	Nuevo Hotel Marqués Reforma
5	Royal Zona Rosa
6	Suites Ambares

RESTAURANTES / *RESTAURANTS*

7	Bellini
8	Continental
9	Fonderie
10	Fonda el Refugio
11	Hamilton
12	Rosey
13	Rio Mixcoac

AEROLINEAS / *AIR LINES*

14	Aeroculiacán
15	Aeroméxico
16	Avensur

MUSEOS / *MUSEUMS*

17	Museo de Cera de la Cd. de México
18	Museo de los Constituyentes

AGENCIAS DE VIAJES / *TRAVEL AGENCIES*

19	Grey Line Tours
20	Viajes Transfer

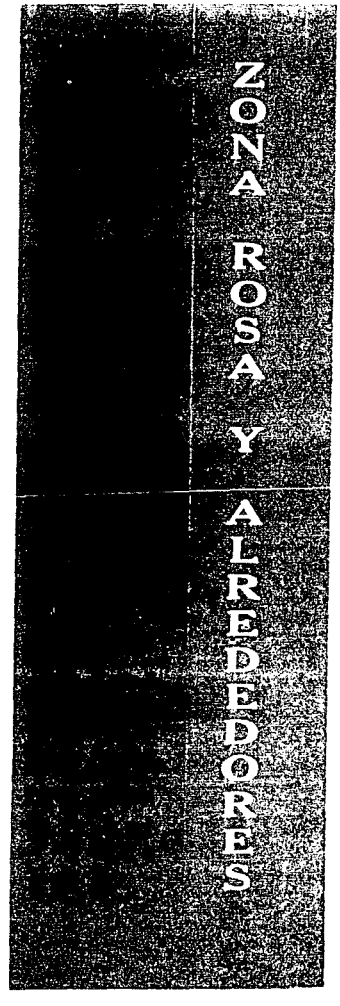
RENTA DE AUTOS / *CAR RENTAL*

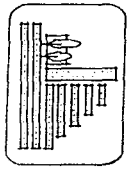
21	Casanova Rent
22	Dollar Rent a Car
23	National Car Rental

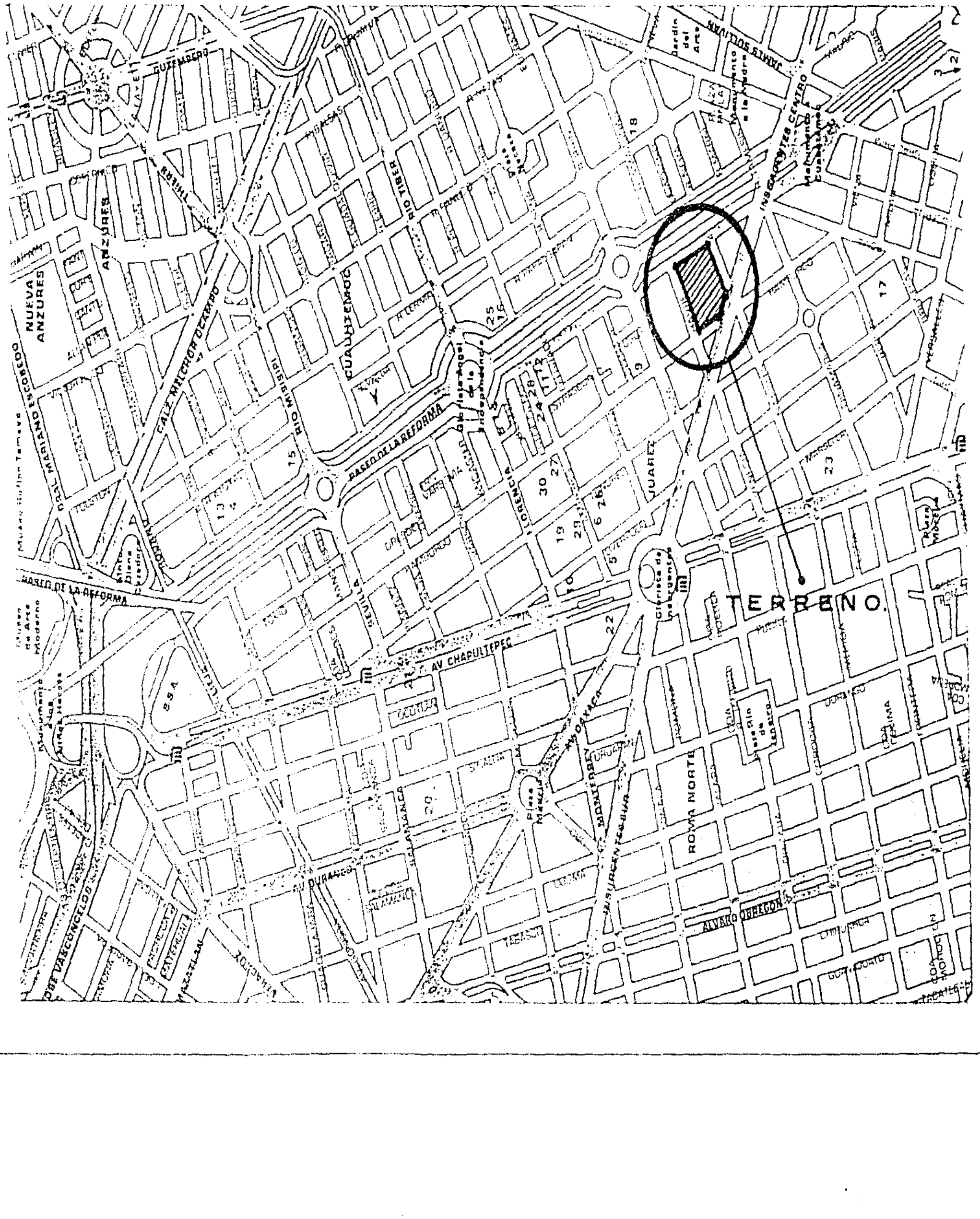
COMPRAS / *SHOPPING*

24	Cartier
25	Florería Ma. Isabel
26	Fonart
27	Gucci
28	Joyería Tiburcsky
29	Joyería Villazón
30	Plaza del Angel

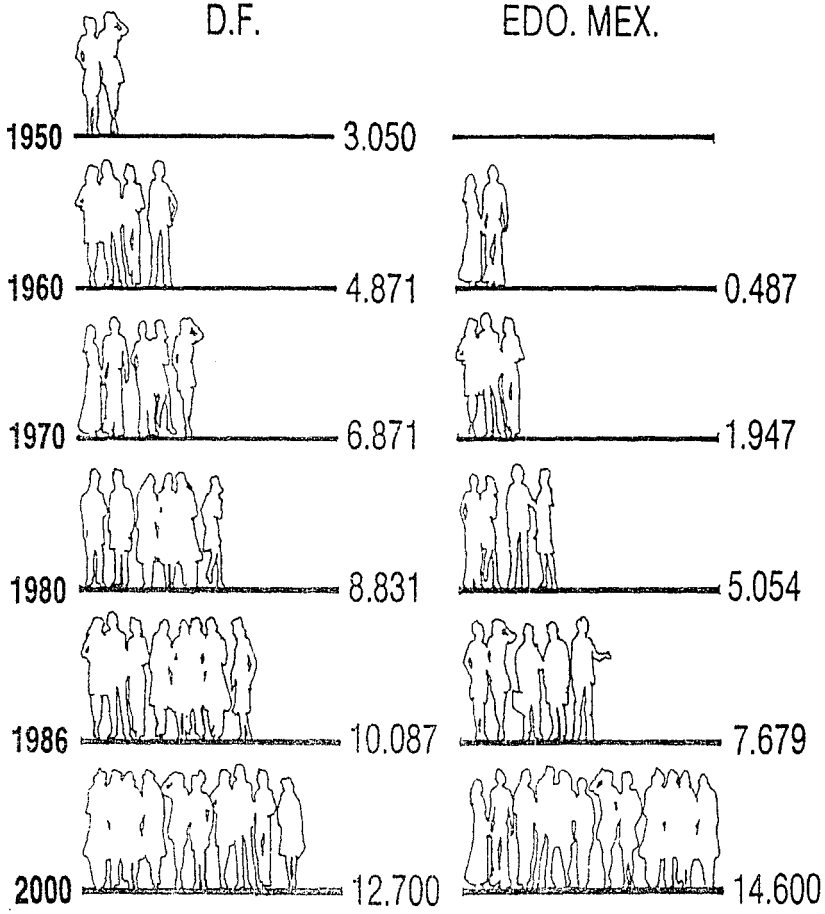
ESTACIONES DEL METRO / *SUBWAY STATION*






TERRENO.
PASEO DE LA REFORMA
AV CHAPULTEPEC
INSURGENTES CENTRO
INSURGENTES SUR
CALZ MELCHOR OCAMPO
RIO MISISIPI
RIO TIBER
CUAUHTEMOC
NUEVA ANZURES
ANZURES
GRAL MARIANO ESCOBEDO
GUTEMBERG
JUAREZ
LONDRES
HAMBURGO
LIVERPOOL
FLORENCIA
GENOVA
AMBERES
VARSOVIA
ROMA NORTE
MONTERREY
OAXACA
DURANGO
ALVARO OBREGON
JAMES SULLIVAN
Jardin del Arte
Monumento a la Madre
Monumento a Cuauhtemoc
Glorieta del Angel de la Independencia
Glorieta de Insurgentes
Museo de Arte Moderno
SSA
Plaza Madrid
Plaza Rio de Janeiro

POBLACION DEL DISTRITO FEDERAL Y MUNICIPIOS CONURBADOS DEL ESTADO DE MEXICO



Población en millones de habitantes.

M A R C O F I S I C O

Los cambios que ha habido con respecto al agua de nuestra Ciudad de México, en los últimos años, han sido en verdad dramáticos y catastróficos en todos sentidos, pues salvo contadas excepciones de lugares que se han salvado, se puede decir que -- los canales, acequias y lagos, prácticamente han desaparecido.

Si consultamos la Historia de México y los Códices nos encontramos con que el Valle de México fue una región llena de agua, y desde la época de la antigua Tenochtitlán, hasta nuestra ciudad de principios del presente siglo, se podía decir que el agua abundaba.

Los que tuvieron la absurda idea de secar los lagos y los canales no se imaginaban seguramente la magnitud del daño que estaban provocando. El aspecto climático es posiblemente el más grave, pues de una ciudad con "aire acondicionado" natural, - gracias a la humedificación de la atmósfera con el vapor de agua de los lagos, se paso a un clima extremo y reseco.

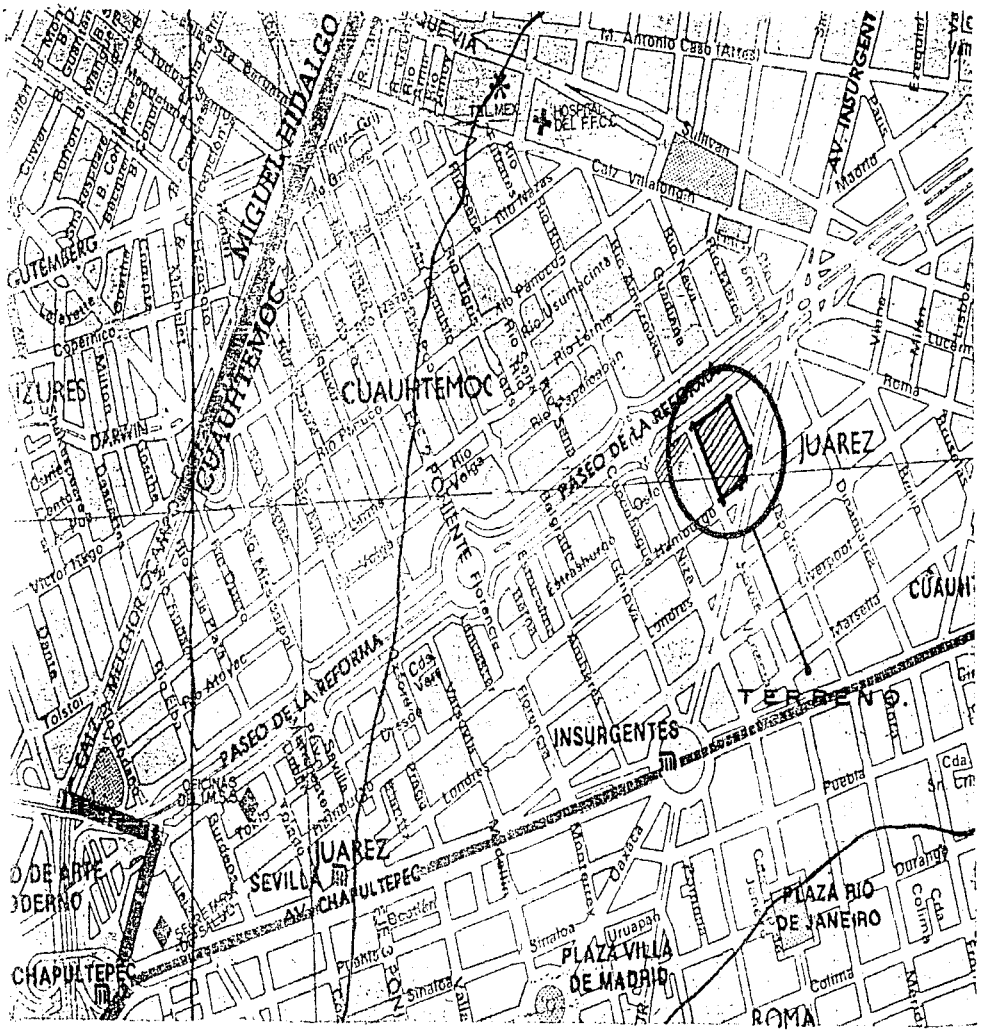
No contentos con eliminar el agua de la superficie de la ciudad, también se está extrayendo en forma desmedida la del subsuelo, con lo que se están produciendo hundimientos que amenazan con destruir los valores arquitectónicos del siglo pasado y las actuales.

" Ojalá salvemos lo que queda de nuestra ciudad antigua y también lo que nos queda de la actual "

El clima que existe en la Delegación puede considerarse como tropical por las características que presenta:

En un principio cuando aún no contaba con grandes concentraciones de gente ni edificaciones presentaba un clima templado- con ligeras variantes a través de las estaciones del año, pero a partir de las condiciones antes descritas, aunadas a la sustitución del suelo natural por superficie de concreto, piedra y pavimento, se tiene la temperatura promedio anual de - 16°C, parámetro que difiere con el que se alcanza en la periferia de la ciudad la cual presenta 12°C.

MEDIO FISICO NATURAL


CHAPULTEPEC
CALZ. MELCHOR OCAMPO
CUAUHTEMOC
MIGUEL HIDALGO
GUTENBERG
DARWIN
SEVILLA
JUAREZ
PASEO DE LA REFORMA
AV. CHAPULTEPEC
CUAUHTEMOC
Florencia
INSURGENTES
PLAZA VILLA DE MADRID
PASEO DE LA REFORMA
PLAZA RIO DE JANEIRO
ROMA
JUAREZ
AV. INSURGENTES
Oaxaca
Londres
Hamburgo
Liverpool
Marsella
Versalles
Dinamarca
Berlín
Roma
Milán
Lisboa
Viena
Madrid
Colima
Durango
Puebla
Río Tiber
Río Lerma
Río Pánuco
HOSP. DEL FFCC
Calz. Villalongín
Ezequiel
Antonio Caso

TOPOGRAFIA

ZONIFICACION A PARTIR DE LAS PROPIEDADES DEL SUBSUELO:

De acuerdo con los estudios de sondeos efectuados en el área de la ciudad de México y atendiendo a un punto de vista estratigráfico, se ha subdividido el subsuelo en 4 áreas convencionales.

1) Zona A (Lomas)
2) Zona B (De transición)
3) Zona C (Fondo del lago muy alterado por sobrecarga y sondeos) **(ZONA DE ESTUDIO)**
4) Zona D (Fondo del lago poco afectado por sobrecarga y sondeos) (Se le conoce muy poco)

ZONA DEL FONDO DEL LAGO: Se subdivide en 2 áreas; el área de la antigua traza de la ciudad (Zona C) y, el área urbana moderna (Zona D). Una muy alterada por sobrecargas y bombeo y otra poco afectada por estos factores. La primera, presenta -- propiedades que varían en forma muy apreciable, aún dentro del área de un mismo predio; su resistencia a la penetración varía por el comportamiento de los materiales arcillosos sometidos a la carga de construcciones antiguas, así como el bombeo intenso y prolongado del manto acuífero, por lo que se requieren estudios cuidadosos a fin de determinar su comportamiento ante nuevas cargas.

La extracción de aguas subterráneas en esta región mantiene un proceso de hundimiento progresivo, además de no uniforme.

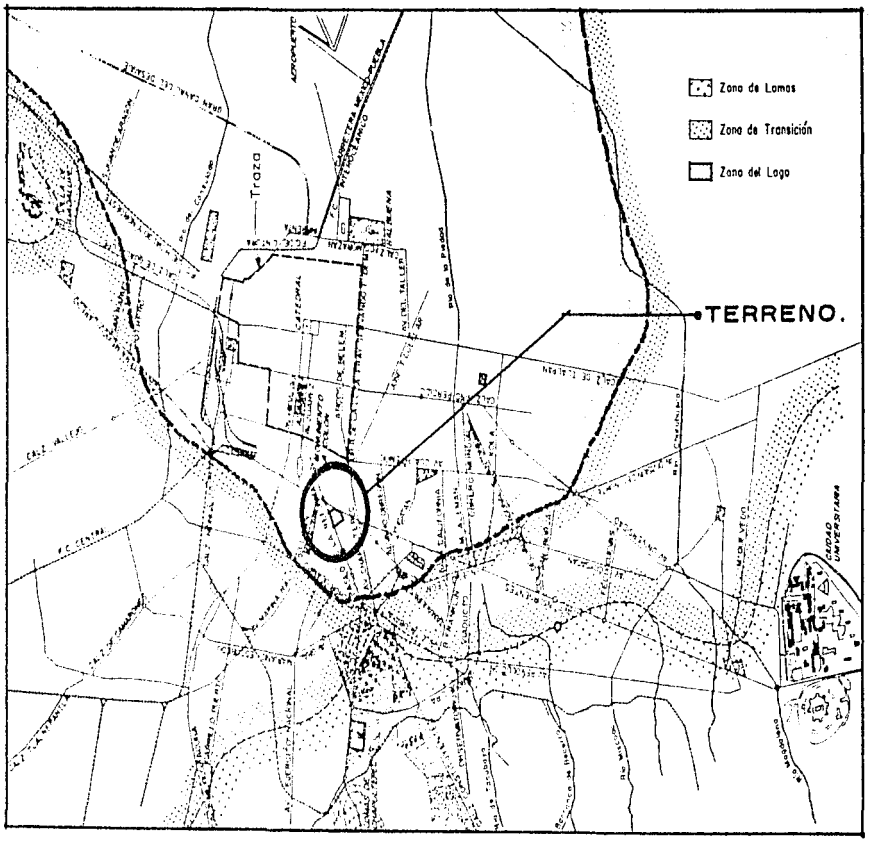


Figura 1-2 Zonificación de la ciudad desde el punto de vista estratigráfico

Figure 1-2 Stratigraphical Zoning of Mexico City

CARACTERISTICAS ESTRATIGRAFICAS DEL SUBSUELO DEL AREA URBANA DE LA PLANICIE LACUSTRE

De acuerdo con los muestreos efectuados, la estratigrafía del subsuelo del área urbana muestra el orden siguiente:

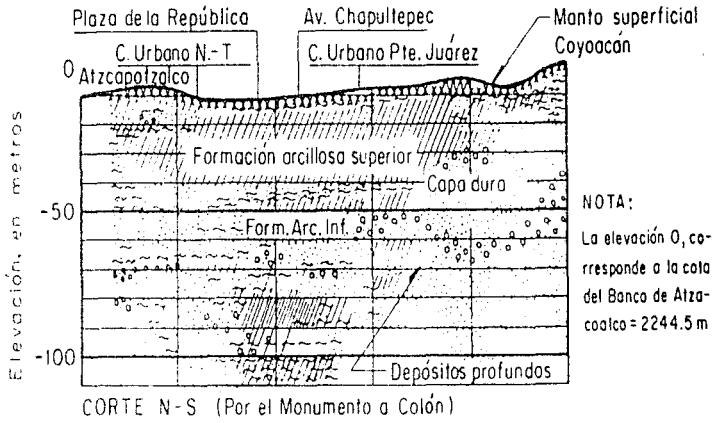
a) EL MANTO SUPERFICIAL: Comprende depósitos areno-limosos, con abundantes restos arqueológicos y rellenos artificiales, con una potencia de hasta 10 metros de profundidad en algunos sitios.

b) EL MANTO ARCILLOSO SUPERIOR: Contiene arcillas volcánicas de gran compresibilidad de color y consistencia variada, intercalados con pequeñas capas de arena. Su espesor varía de 15 a 32 metros.

c) PRIMERA CAPA DURA: Constituida por estratos arenosos cementados o limo-arenosos compactos y rígidos o bien arcilla muy compacta. Se localiza a 30 metros profundidad en la parte céntrica de la ciudad con espesores hasta 3 metros.

d) MANTO ARCILLOSO INFERIOR: Formado por estratos de arcilla y limos relativamente blandos subyacentes a la capa dura; con espesor de 4 a 14 metros.

e) DEPOSITOS PROFUNDOS: A base de materiales constituidos de grava con separaciones de estrato de limo o arcilla arenoso; se localiza a 65 metros de profundidad y presenta un espesor de 30 a 35 metros.



CORTE N-S (Por el Monumento a Colón)

NOTA:

La elevación 0, corresponde a la cota del Banco de Atzacoalco = 2244.5 m

SIGNOS CONVENCIONALES

LIMO

ARENA

RELLENO

ARCILLA

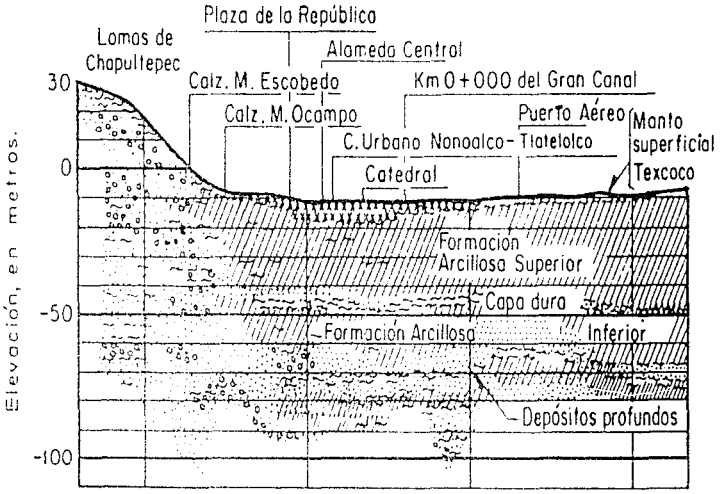
GRAVA

ARCILLA COMPACTA

ESCALA

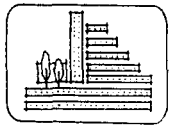
0 1 2 3 4 5

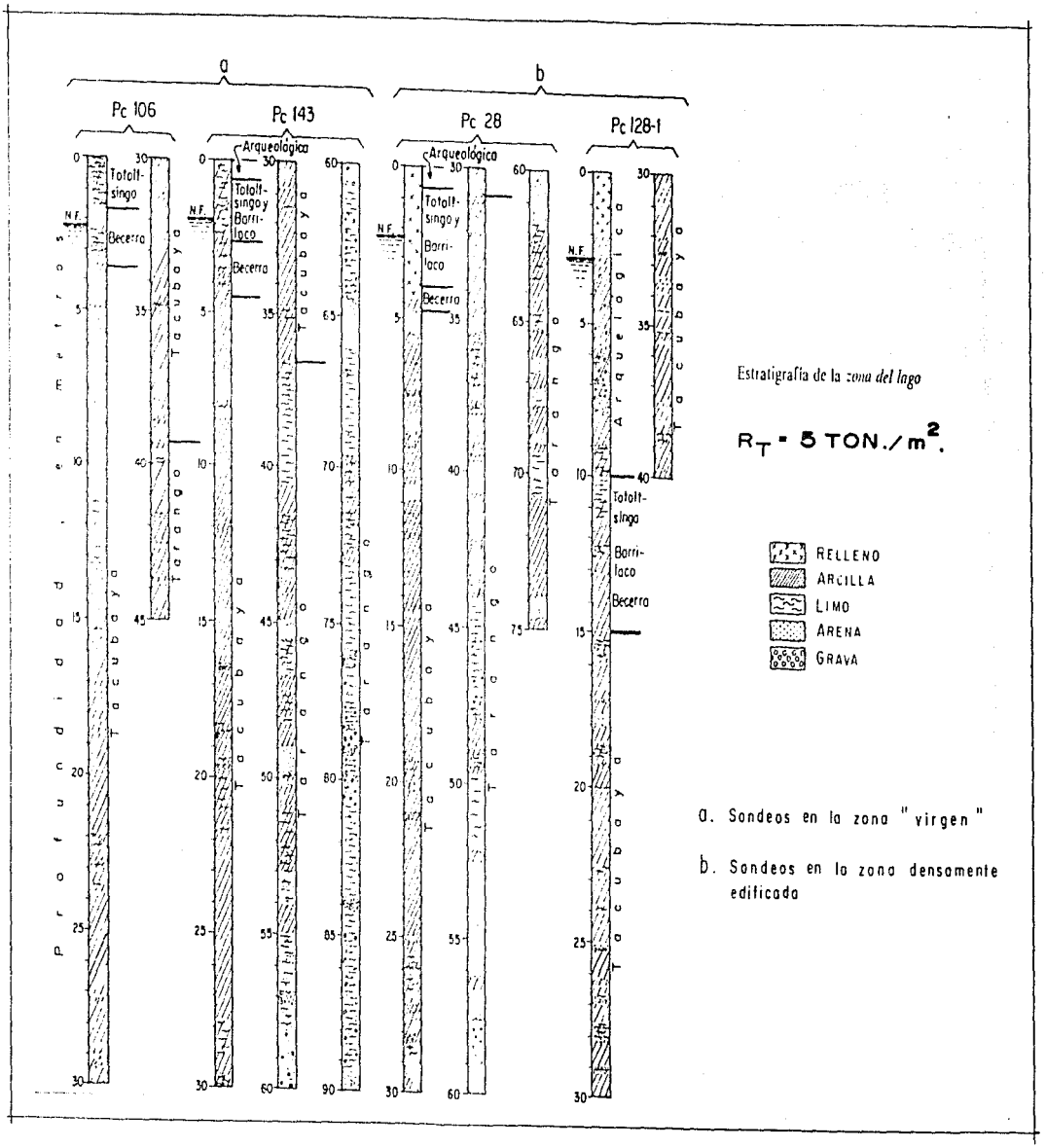
KILOMETROS



CORTE W-E (Por el Monumento a Colón)

Cortes estratigráficos




a
b
Pc 106
Pc 143
Pc 28
Pc 128-1
Arqueológica
Totoltsingo
Becerra
Totoltsingo y Barriloco
Barriloco
N.F.
Profundidad en metros
Estratigrafía de la zona del lago
R_T = 5 TON./m²
RELLENO
ARCILLA
LIMO
ARENA
GRAVA
a. Sondeos en la zona "virgen"
b. Sondeos en la zona densamente edificada

ELEMENTOS FISICOS

CONDICIONES DE DESARROLLO

El rápido crecimiento de la ciudad de México ha obligado a contruir sobre suelos tranportados en la planicie lacustre, residuales en la zona de transición y aún sobre rocas igneas, en el pie de monte.

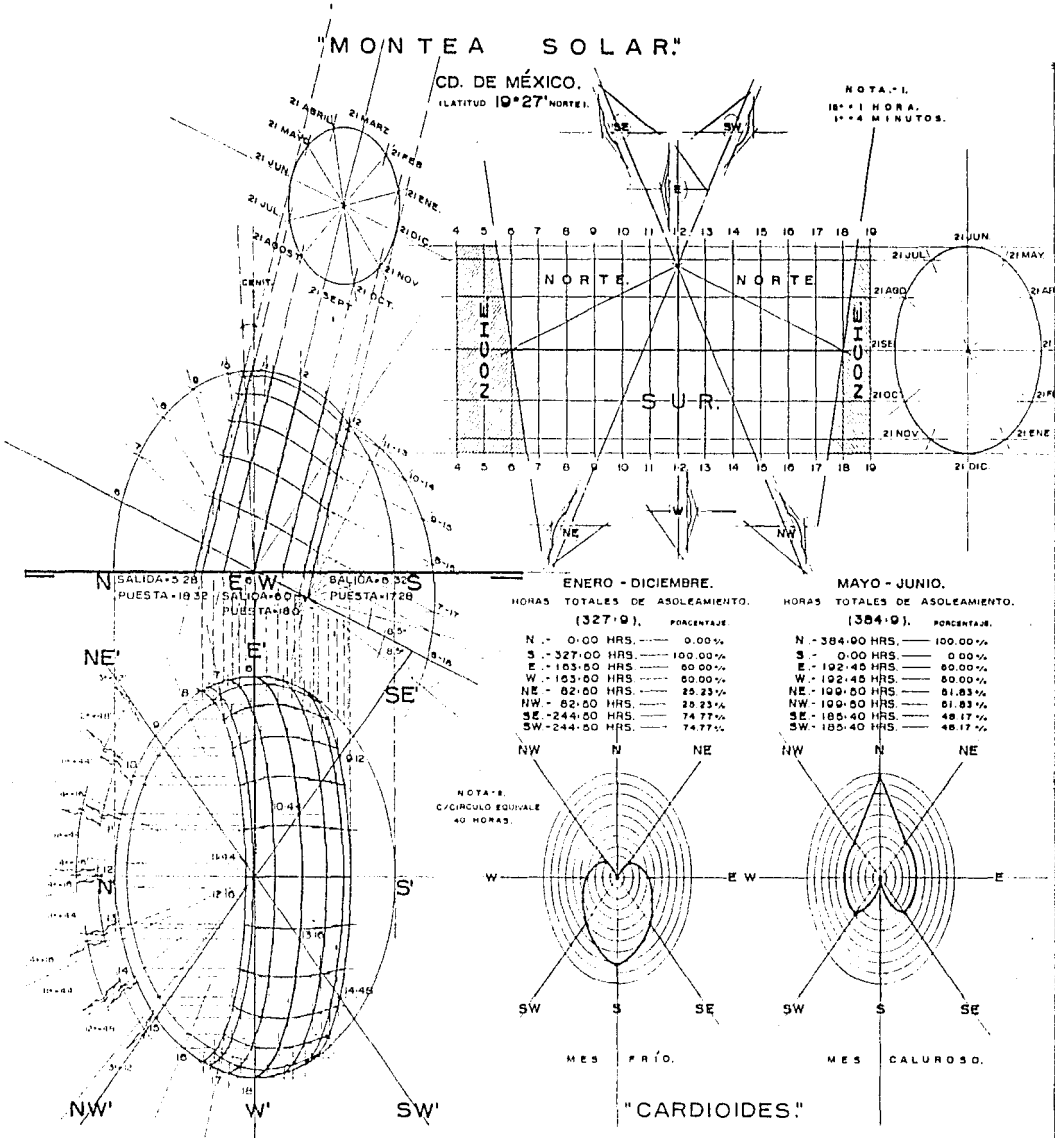
En la planicie lacustre (zona de estudio) los terrenos constituídos por arenas de ∅ muy fino y uniforme, tienen mayor tendencia a la licuefacción; por lo tanto su capacidad de carga puede provocar fracturas catastróficas y movimientos diferenciales, durante la ocurrencia de sismos, de gran intensidad o duración.

Como se observa en el plano de zonificación sísmica del Distrito Federal, el mayor número de epicentros se presenta generalmente en la parte poniente de la ciudad, siendo la Delegación más afectada la Alvaro Obregón, debido a que en ella se localizan la mayor parte de fracturas, que sumada a las oquedades resultantes, ocasionados por la intensa explotación de bancos de material a que ha sido expuesta la hacen muy vulnerable a la acción sísmica, convirtiéndola en una zona de alta peligrosidad para la ubicación de asentamientos humanos.

EDAFOLOGIA

Una de las funciones del suelo es la de absorber las precipitaciones pluviales; en el Distrito Federal los suelos que cumplen dicha función representan sólo el 40% de la superficie total. Estos suelos están ubicados al sur del Distrito Federal, en las Delegaciones: Tlalpan, Contreras, Tláhuac, Milpa Alta y Xochimilco.

En resumen: Los mejores suelos del Distrito Federal, ubicados en su parte sur, son demasiado permeables y ayudan a la importante función de recarga de acuíferos, permitiendo frenar el hundimiento de la Ciudad de México. En lo referente a la superficie impermeable de la mancha urbana, los suelos no cumplen ya ninguna función, pues al estar cubiertos por la carpeta asfáltica, no pueden evitar los escurrimientos y pérdida total del agua de lluvia, la que es captada por el sistema de drenaje de la ciudad.



ASOLEAMIENTO

ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.

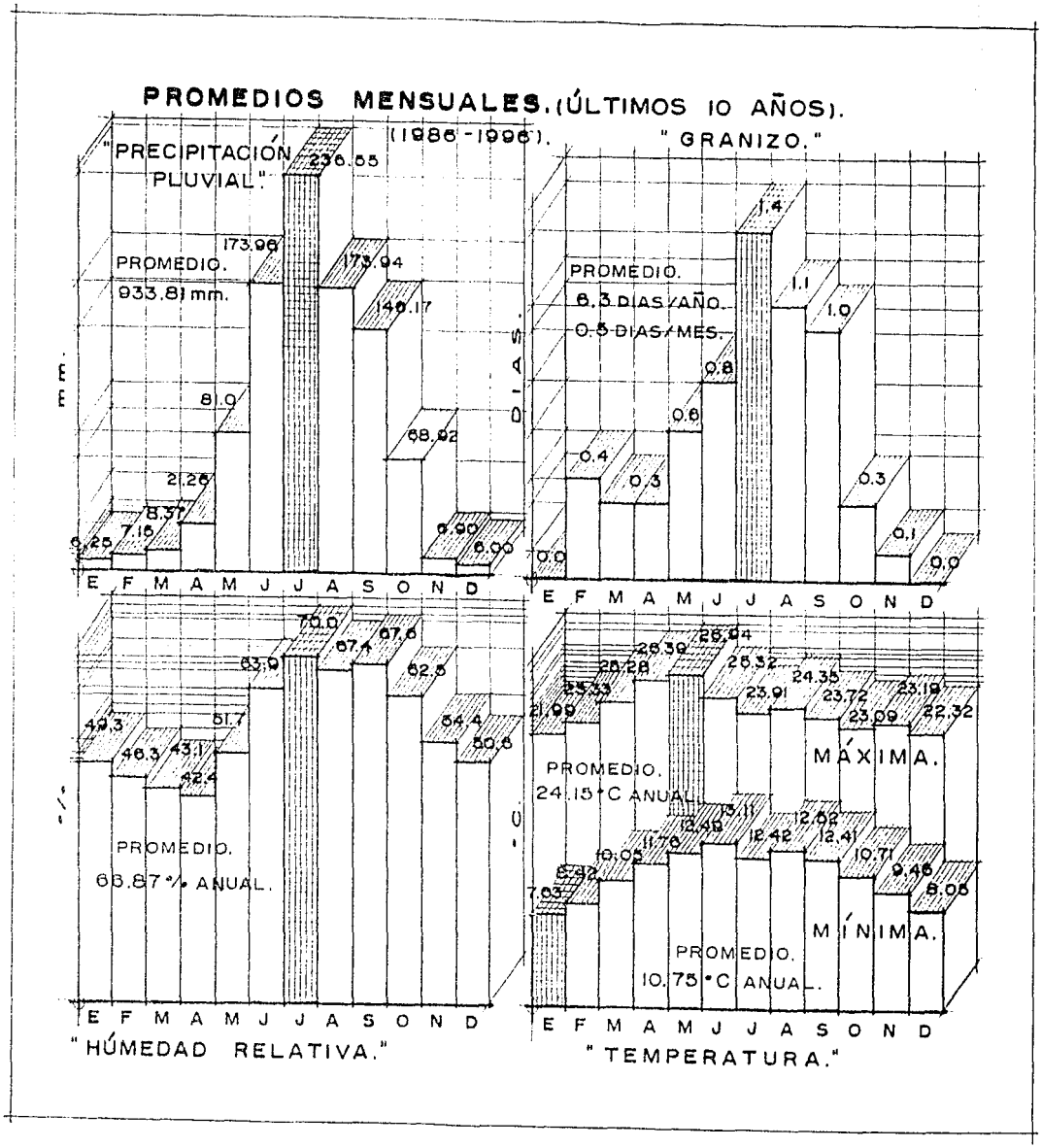
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO

PLANO: MONTEA SOLAR

ESCALA: S/ESC.

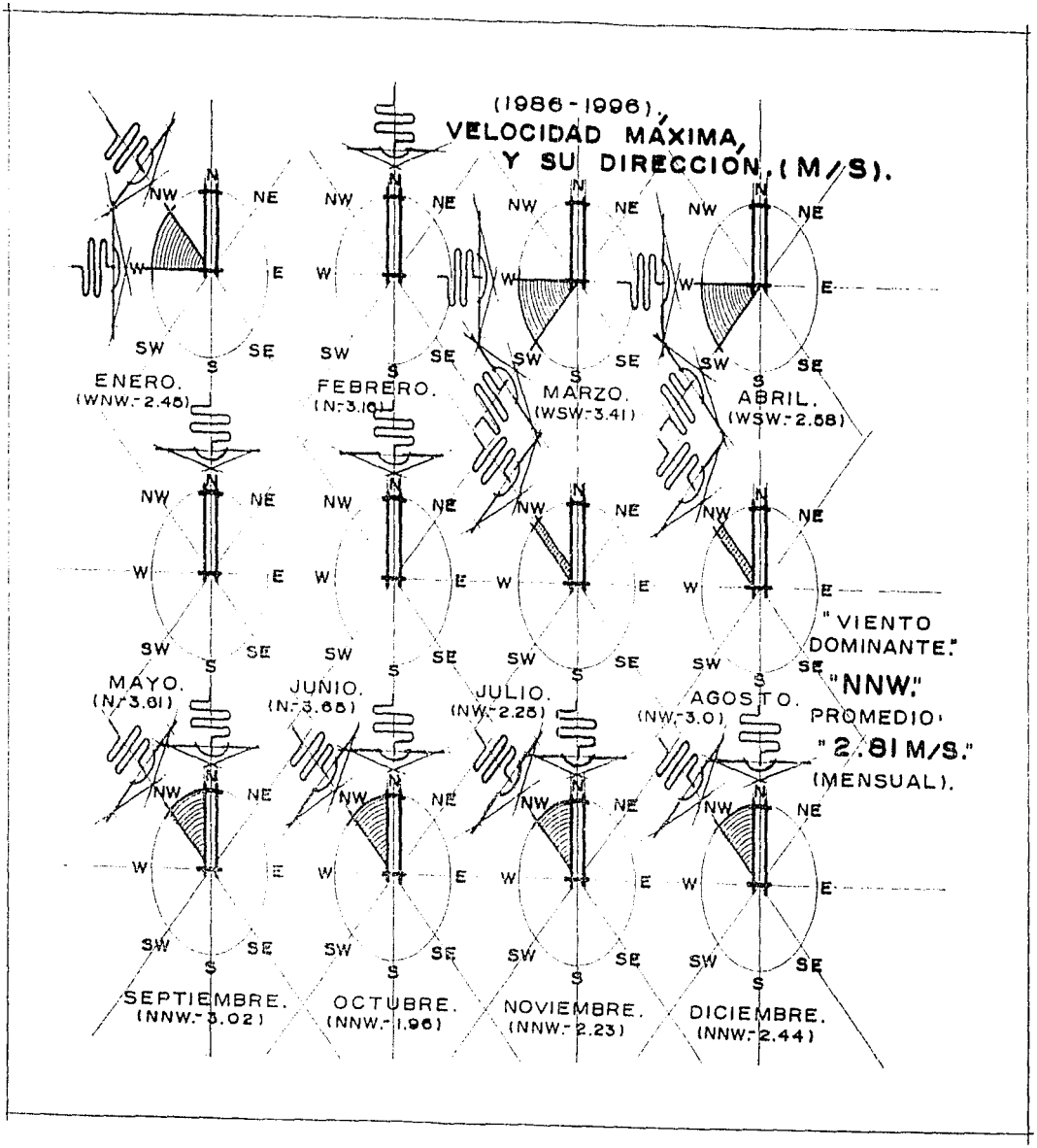
CLAVE: S-1

DIBUJO: V.M.P. FECHA: 7-ENE-00



GRAFICAS DEL CLIMA

VIENTOS DOMINANTES



H U N D I M I E N T O

Se ha establecido que la pérdida de presión en los acuíferos ubicados a profundidades menores de 50 metros provocada por el bombeo de aguas subterráneas, ha modificado el estado de los esfuerzos efectivos que se producen en los estratos sedimentarios, por lo cual estos tienden a comprimirse con fuerte intensidad entre los 25 y 50 metros.

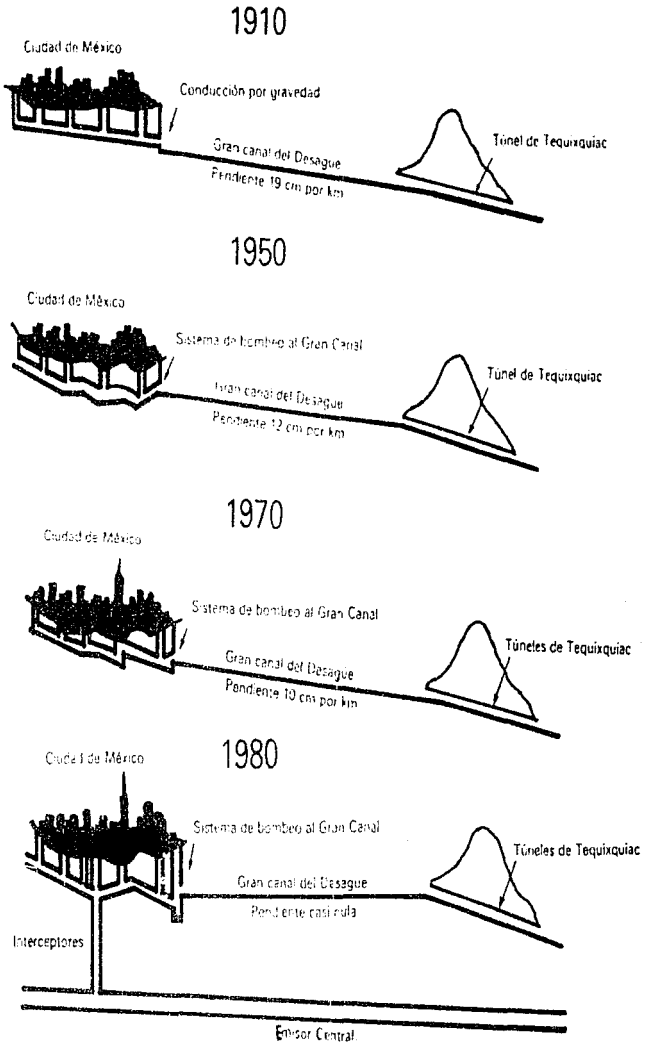
La perforación de pozos, solución que en su tiempo satisfizo aceptablemente la demanda de agua potable de la población hasta que se aceleró notablemente el crecimiento urbano y demográfico, condujo a la sobre explotación del acuífero y consecuentemente propició los hundimientos del subsuelo.

Por ésta razón y a partir de la extracción de aguas subterráneas, la ciudad de México, mantiene un proceso de hundimiento secuencial.

Se sabe que los acuíferos del subsuelo donde hoy se asienta la ciudad de México, y en especial los mantos poco profundos, tuvieron fuertes presiones artesianas en el pasado; sin embargo los requerimientos urbanos han originado desde el siglo pasado, una explotación intensa en las fuentes subterráneas.

Otras causas que indirectamente y en forma paralela, ayudan al hundimiento, puesto que afectan la reducción en las presiones de los acuíferos, son: **la continua captación de aguas en las zonas de recarga; el incremento constante de superficies impermeables a partir de la construcción** y pavimentación. Todo ello en detrimento de un mayor número de áreas verdes que eran lugar de infiltración y alimentación del manto freático.

Finalmente y con menor importancia, la sobrecarga del subsuelo con diversos tipos de construcciones y rellenos.


1910
Ciudad de México
Conducción por gravedad
Gran canal del Desagüe
Pendiente 19 cm por km
Túnel de Tequixquiac
1950
Ciudad de México
Sistema de bombeo al Gran Canal
Gran canal del Desagüe
Pendiente 12 cm por km
Túnel de Tequixquiac
1970
Ciudad de México
Sistema de bombeo al Gran Canal
Gran canal del Desagüe
Pendiente 10 cm por km
Túneles de Tequixquiac
1980
Ciudad de México
Sistema de bombeo al Gran Canal
Gran canal del Desagüe
Pendiente casi nula
Túneles de Tequixquiac
Interceptores
Emisor Central

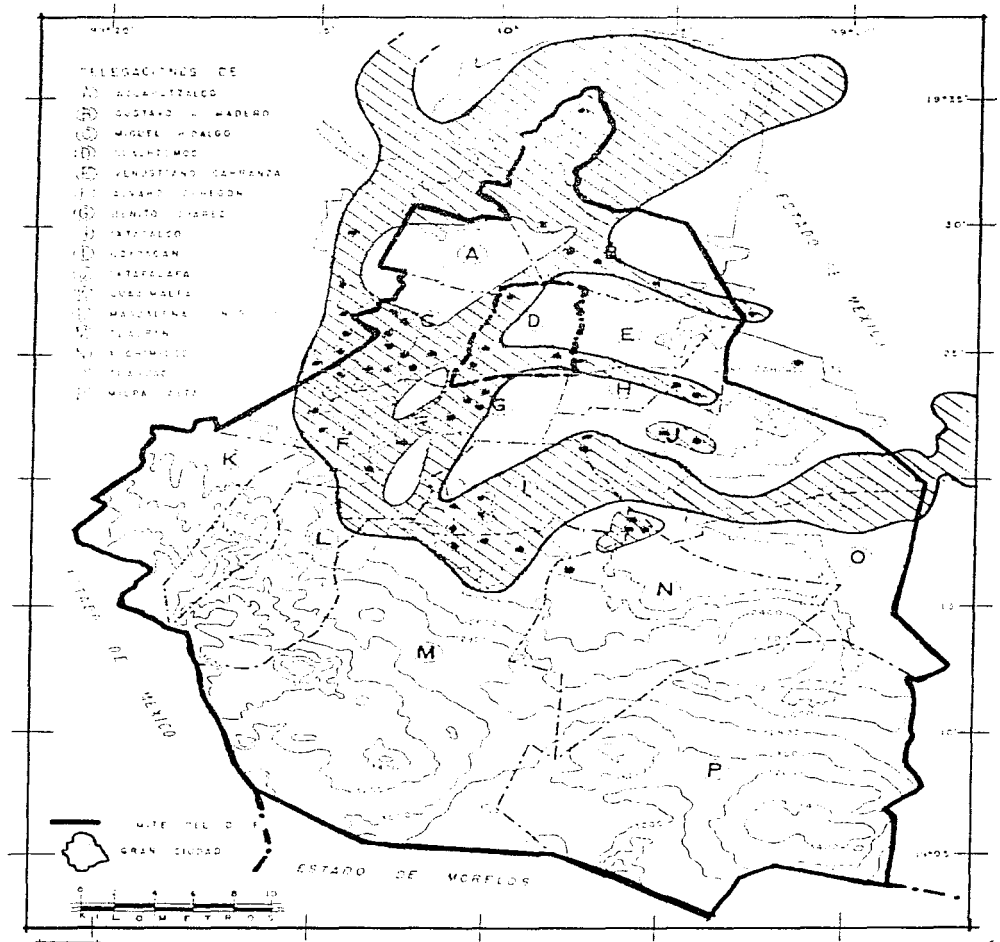
S I S M I C I D A D

La sismicidad del Distrito Federal, está intimamente relacionada con la sismicidad regional, desde el punto de vista del efecto motor. La situación geográfica que el Distrito Federal, ocupa en la cuenca de México, y dentro del eje volcánico-transversal, constituyen regiones de manifiesta acción tectónica y volcánica que tienen un alto grado de inestabilidad. -- Por tal razón, cualquier fenómeno sísmico que ocurra en un radio de 200 kilómetros en torno al Distrito Federal, repercute en las estructuras del suelo y subsuelo de dicha entidad.

La situación de inestabilidad local se acentúa aún más debido a la variada composición minerológica, discontinuidad en los espesores y a las diversas propiedades de los depósitos estratigráficos del subsuelo.

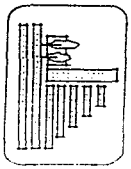
Actualmente, a está situación se agregan diferentes acciones humanas, como la sobrecarga del terreno, el tránsito de vehículos, el drenaje profundo, el fundamento de obras viales, la extracción de agua, uso de explosivos, etc. que incrementan particulamente la agitación microsísmica.

La zona central del Distrito Federal, por encontrarse ubicada en una región lacustre, es particularmente susceptible de sufrir fracturas y hundimientos durante la ocurrencia de sismos de gran intensidad y duración, razón por la cual hay que tomar muy en cuenta los reglamentos de construcción, normas técnicas complementarias, programas parciales de desarrollo y demás restricciones que la autoridad local imponga, Así como realizar estudios de sondeo del suelo antes de llevar al cabo cualquier construcción.



ZONA DE ALTA SISMICIDAD (SEGÚN CRITERIO GEOMORFOLÓGICO Y SÍSMICO).

EPICENTROS.



MEDIO FISICO ARTIFICIAL

I N F R A E S T R U C T U R A

En cuanto a la aportación del caudal, este es interno y externo, los cuales se conectan a un sistema de tubería denominado "Red primaria de agua potable", cuya finalidad es la de distribuir el gasto en forma conveniente a todas las colonias que se localizan en la Delegación. Los diámetros que componen estos conductos son de 20, 32, 36, 48 y 72".

Por otra parte para hacer llegar el agua a los predios de los usuarios se cuenta con otro sistema de tuberías de diámetro menor. "Red secundaria", que se conecta a los conductos de la red primaria y que forma lo que se conoce como "circuito". Esta red se extiende prácticamente por todas las calles de la Delegación con tuberías de: 2, 3, 4, 6, 10 y 12" de diámetro.

COBERTURA

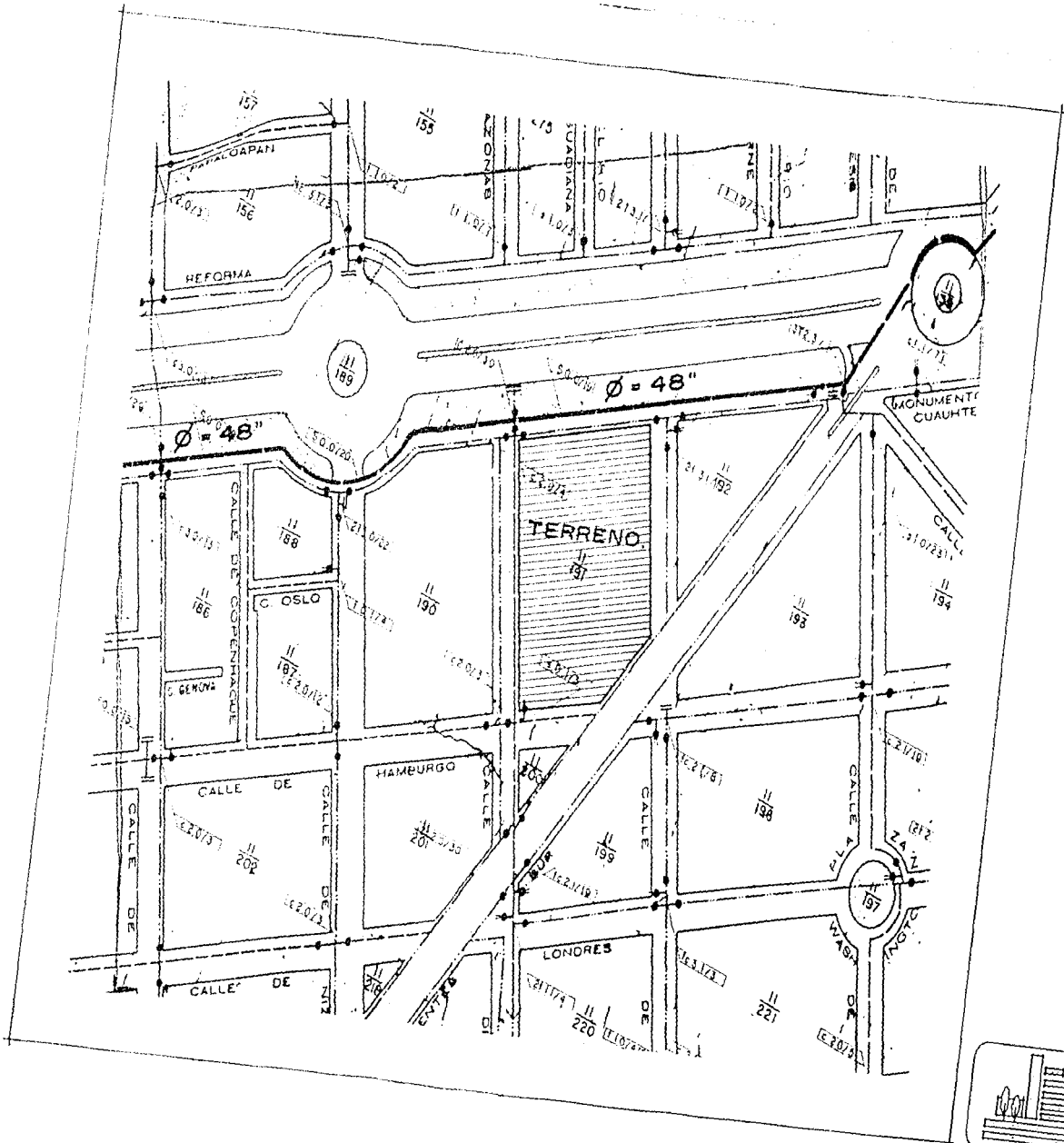
La Delegación cuenta con un nivel de servicio el cual está en función de la cantidad de personas a las que se beneficia, calidad del líquido suministrado y de la continuidad, siendo del 100% en cuanto a infraestructura se refiere.

En conclusión se puede decir que el gasto con que llega el agua potable a la Delegación Cuauhtémoc, es bastante buena, 40 m^3/S).

USOS DEL AGUA

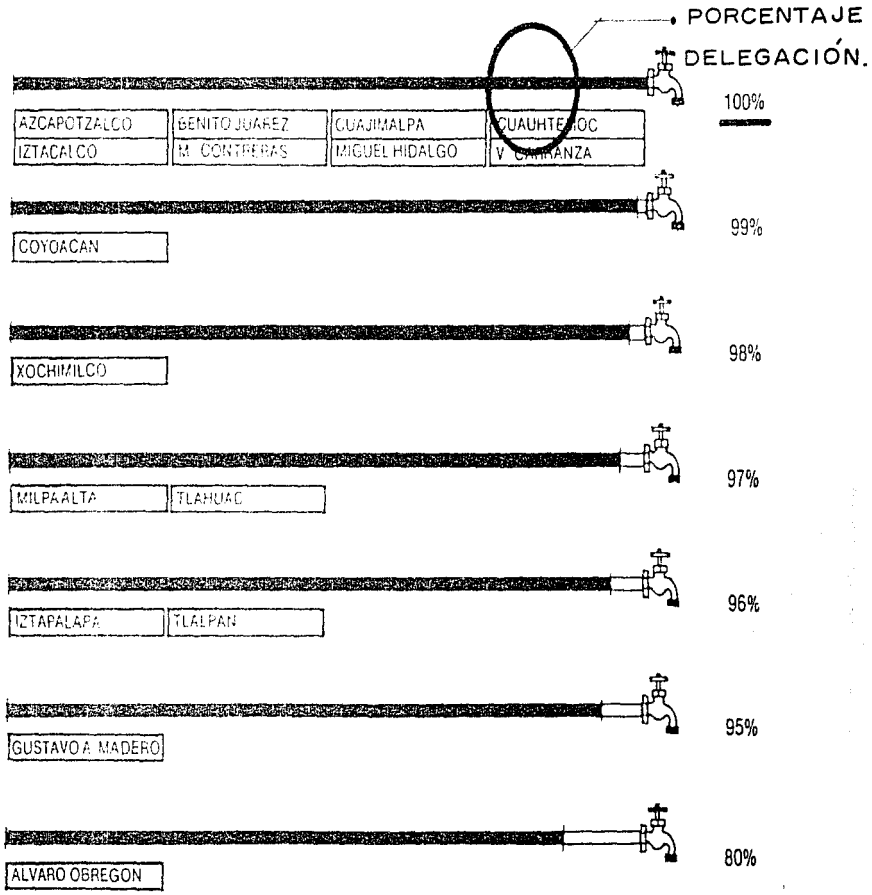
El uso del agua más generalizado lo absorbe la actividad de comercios y servicios con más del 52%, lo anterior debido a la gran cantidad de empleados generados por ésta rama; el segundo uso en importancia es el doméstico con casi el 28%, un 10% obedece a la actividad pública y el resto a la industria (fábricas de jabón, productos de tocador, hoteles, baños públicos, etc.).

RED PRIMARIA



COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR DELEGACION

Promedio para el D.F.: 97.6%



I N F R A E S T R U C T U R A

La red secundaria de drenaje la constituyen ductos con diámetros menores de 0.60 metros, su función consiste en desalojar las aguas residuales emitidas en los predios y encauzarlas a los conductos de la "Red primaria" (conductos comprendidos entre - 0.60 a 3.15 metros de diámetro.

La Delegación se ha visto afectada por la instalación de sifones, ésto debido a la construcción de las diferentes líneas - subterráneas del sistema de transporte colectivo (metro); provocando así en los colectores bajas en la eficiencia hidráulica y por tanto problemas de remanso y azolve.

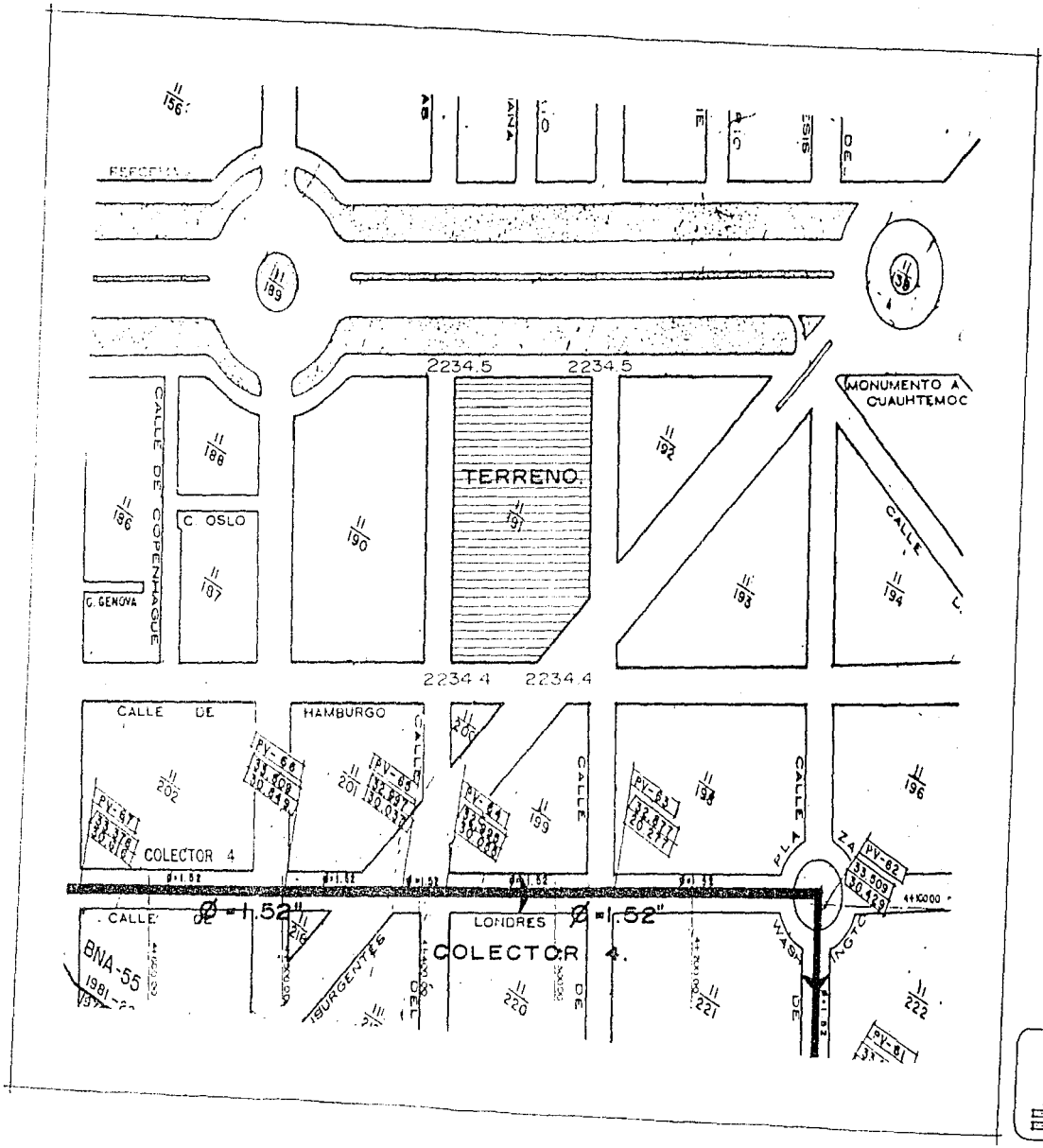
Tan pronto como los hundimientos afectaron la pendiente en el escurrimiento del sistema de drenaje, se recurrió a un tanque regulador de tormenta y/o a la instalación de plantas de bombeo para agilizar el rápido desalojo de las aguas residuales; - existiendo en la Delegación 2 tanques de tormenta para recoger los excedentes de las aguas pluviales superficiales y evitar- inundaciones provocadas por la insuficiencia de la red. En cuanto a las plantas de bombeo de aguas negras se tienen 6 en la Delegación.

COBERTURA

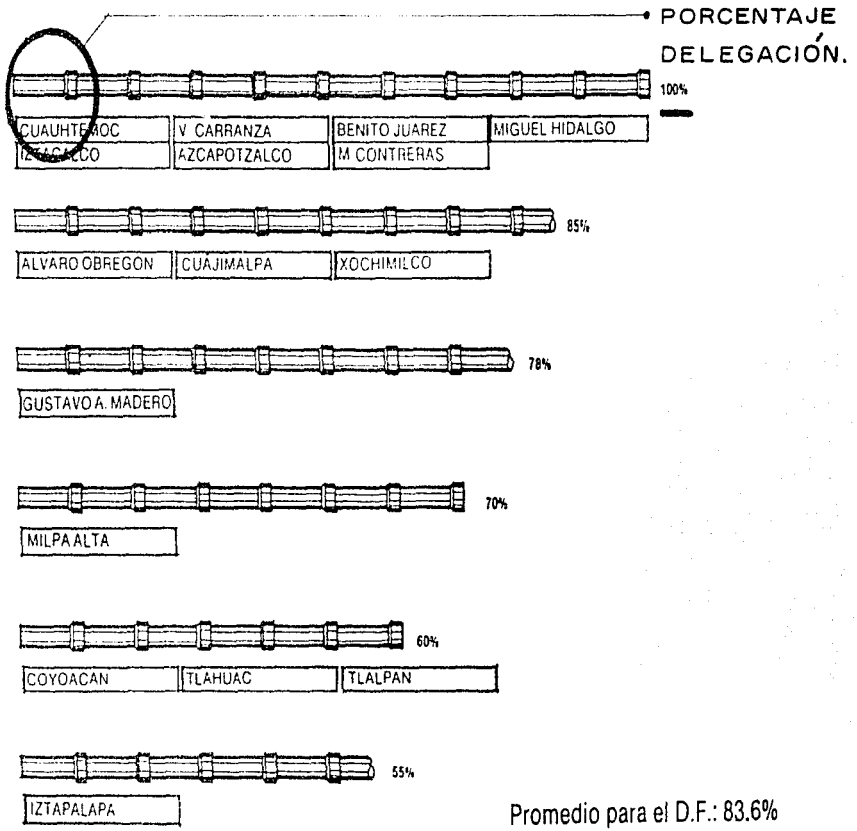
La población que habita las 34 colonias de la Delegación, respecto a infraestructura, está dotada con un nivel de servicio de drenaje del 100%, la importancia de ello es muy significativa, porque denota un alcance en el ámbito de la salud ambiental al evitar enfermedades que originaría la exposición al medio ambiente de las aguas servidas.

En lo que se refiere al drenaje profundo, se puede considerar que la Delegación cuenta con un buen porcentaje de servicio, ya que el interceptor central se ubica dentro de está jurisdicción, por lo que en época de lluvias desaloja eficientemen-te el caudal que se genera en está Delegación, evitando inundaciones tanto en los predios como en las calles.

RED PRIMARIA



COBERTURA DEL SERVICIO DE DRENAJE POR DELEGACION



Promedio para el D.F.: 83.6%

I N F R A E S T R U C T U R A

La Delegación Cuauhtémoc con una sup. de 32.4 km^2, una población fija de 595,960 habitantes y una población flotante de 3 millónes de habitantes, concentra el 69% de las actividades económicas y administrativas de todo el D. F., con cerca de 50,000 negocios formales que emplean a 360 mil trabajadores. Su actividad económica la coloca en el primer lugar respecto al resto de las delegaciones y su número de establecimientos supera el de 25 estados de la república, considerados individualmente.

- Hay 6 embajadas y un consulado.
- Están establecidas 458 sucursales bancarias y la bolsa mexicana de valores en tanto que hay 419 escuelas entre públicas y privadas.
- Existen 1,217 restaurantes bar, 243 cantinas, cabarets y salónes de fiesta, además de 382 hoteles.
- Hay 28 estaciones del metro y 56 rutas de trasnporte colectivo que movilizán a un promedio de 2 millónes de personas. Transitan por la zona 550,000 vehículos particulares.
- Hay 53 cines, 25 teatros. 43 museos y 123 bibliotecas.

  Además de estar radicados el Palacio Nacional, la Catedral Metropolitana y 120 edificios pertenecientes a 9 Secretarías de Estado.

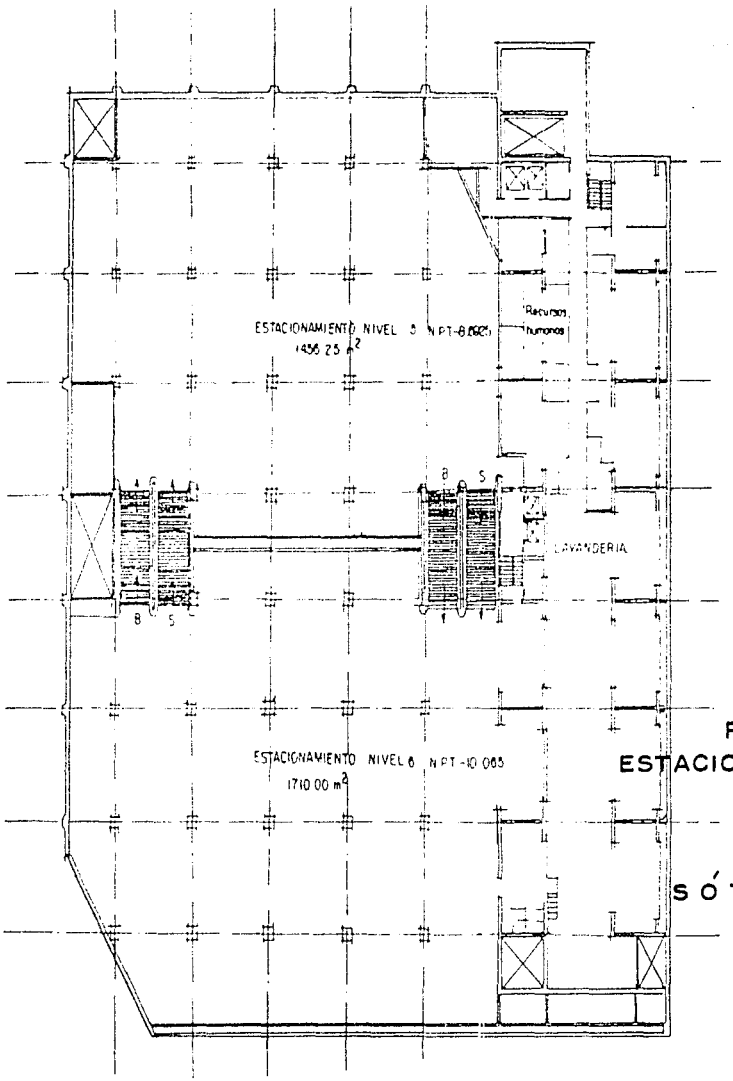
LUZ Y TELEFONIA

La zona está dotada con el 100% en cuanto a los servicios se refiere, cumpliendo satisfactoriamente con el servicio que brinda a sus habitantes.

VIALIDADES

Debido a que el terreno abarca toda una manzana (consta de 5 calles, 2 principales), éste presenta circulaciones por todas ellas, en uno y dos sentidos. Evitando así problema alguno. Ver plano geometría del predio. (pág. 61).

EJEMPLOS ANALOGOS (MODELOS)



PLANTA
ESTACIONAMIENTO.

SÓTANO.

ESTACIONAMIENTO N nº - 3 2025

1 1285 90 m²

ESTACIONAMIENTO 2 N - 4 5775

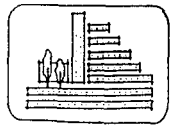
2 825 50

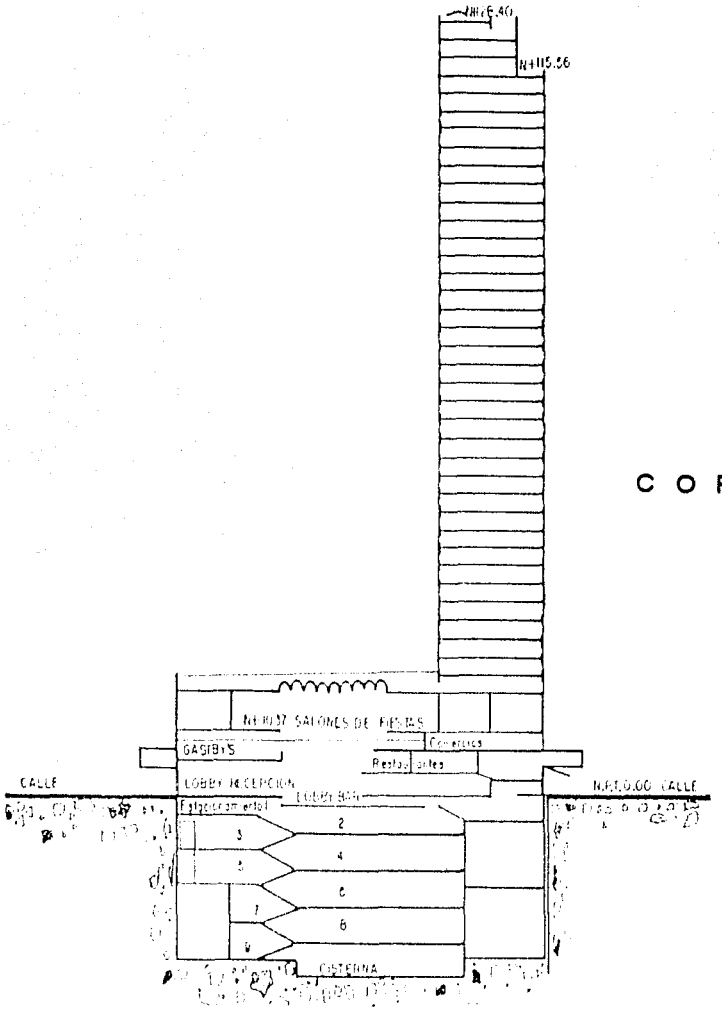
SALIDA

ENTRADA

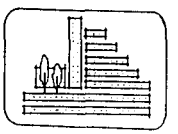
DISCOTECA

PLANTA
ESTACIONAMIENTO.

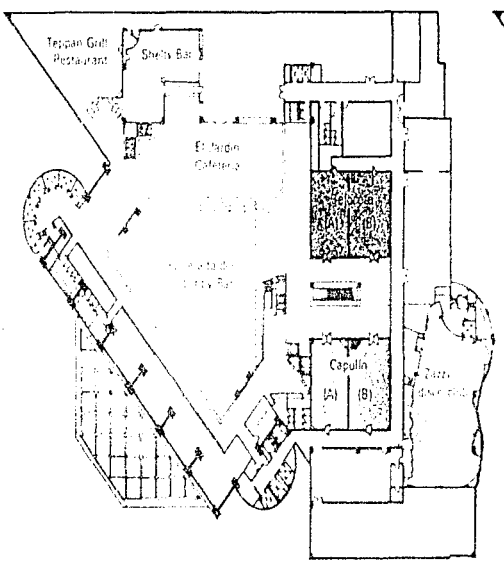



N+115.56
SALONES DE FIESTAS
GASERIAS
Comercios
Restaurantes
CALLE
LOBBY RECEPCION
LOBBY BAR
Estacionamiento
N.P.T.0.00 CALLE
2
3
4
5
6
7
8
9
CISTERNA

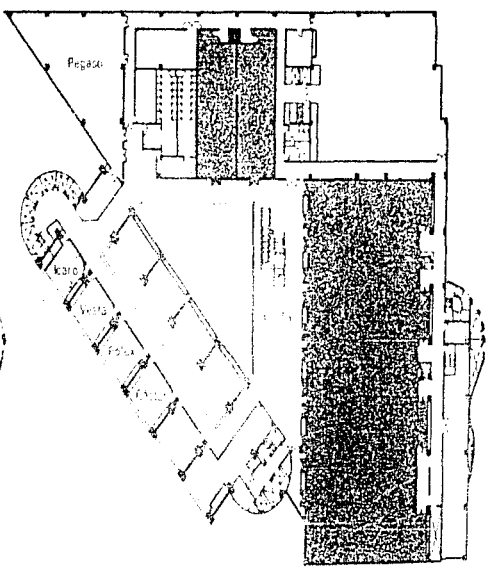
C O R T E.



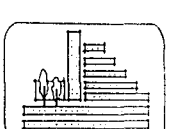
PRIMER PISO



SEGUNDO PISO



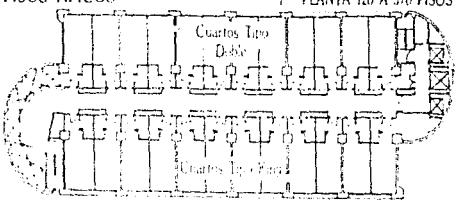
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.



PLANOS DE PISOS

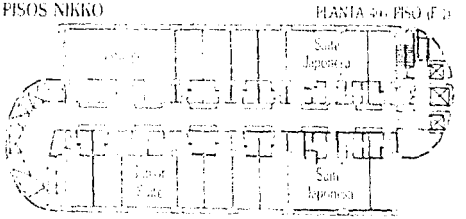
PISOS TIPICOS

F PLANTA 12o A 37o PISOS

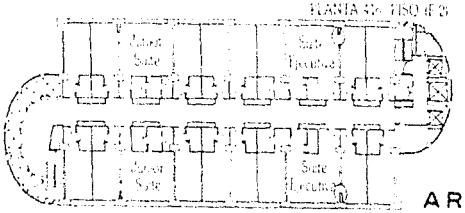


PISOS NIKKO

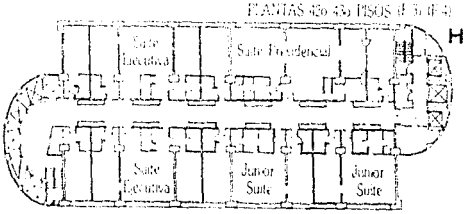
PLANTA 5o PISO (F 2)



PLANTA 5o PISO (F 3)

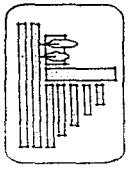


PLANTAS 6o 43o PISOS (F 5 (F 4)



Con vista hacia la zona residencial de Polanco

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE HABITACIONES.



CLASIFICACION HOTELES

CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE

HOTEL: Sistema diseñado para brindar al usuario, el equipo de servicios e instalaciones que ofrecen los establecimientos de hospedaje. Obligando a los que se encuentran en las categorías superiores a que den un mantenimiento óptimo a sus establecimientos.

Factores de Clasificación

- Materiales empleados
- Tamaño de las diversas áreas
- Condiciones de pulcritud
- Capacidad de personal
- Calidad de sus instalaciones
- Cantidad de servicios

CLASIFICACIÓN SEGUN TIPO DE EDIFICIO

- Residencial y comercial
- De estación y permanente (tiempo que permanece abierto)
- De ciudad, de montaña, de campo, de lago y de playa
- De terminal aérea, terrestre, marítima o navegación interior y de carretera
- Pequeño, mediano, grande
- Tipo hotel y tipo extra hotel (forma en que opera y las instalaciones con que cuenta)
- Independiente y en cadena (organización)
- Horizontal y vertical

HOTEL RESIDENCIAL: Este siempre dispone de instalaciones y servicios que tienden a provocar en el usuario su mayor permanencia dentro del propio hotel, y cuyo lapso promedio por estadía es generalmente de 1 semana.

HOTEL COMERCIAL: Generalmente ofrece sus servicios a hombres de negocios y turistas en tránsito cuya estadía promedio en el hotel es menor de 1 semana.

CLASIFICACION POR SERVICIOS QUE BRINDAN

* Establecimiento que provee al huésped de alojamiento únicamente, no es necesario que tenga restaurante o cafetería,- sus servicios se limitan a: cambio de ropa y limpieza de la habitación diariamente, cuenta con baño privado en cada- habitación, con regadera, lavabo y sanitario, sus muebles son sencillos, su personal de servicio y atención al público se limita lo indispensable.

** Establecimiento que provee al huésped de alojamiento, cuenta con cafetería o restaurante a horas determinadas, limpieza en la habitación, cambio de ropa y toallas diariamente, sus muebles son sencillos de calidad adecuada, su personal de servicio y atención al huésped es adecuado.

*** Establecimiento que provee al huésped de alojamiento, cuenta con servicios de alimentación con cafetería y restaurante de 7:00 a.m. a 11:00 p.m., sus muebles y decoración son de primera clase, su personal y atención al público suficientes; siendo bilingües las que atienden al huésped.

**** Establecimiento con equipo selecto, que provee alimentación en uno o varios restaurantes o cafeterías, cuenta con -- bar, música y entretenimiento, servicio a las habitaciones mínimo de 16 horas. Facilidades de banquetes, personal directivo y supervisor bilingües, personal de servicio perfectamente uniformado, cambio de ropa diariamente de cama y baño; su mobiliario y decoración es de calidad comercial y se conserva en perfecto estado.

***** Establecimiento con equipo selecto, que provee de alimentación en uno o varios restaurantes y cafeterías, cuenta con uno o más bares, música y entretenimiento, servicio a las habitaciones durante 16 horas, personal director bilingüe- o políglota en español, francés, inglés; su personal supervisor bilingüe, personal de servicio completo las 24 horas del día, perfectamente uniformados, su amueblado, alfombra, acabados e instalaciones son de calidad selecta.

Por selecta: Deberá entenderse materiales de alta calidad, mano de obra calificada, fabricación especial, terminados de lujo dependiendo de los conceptos a que se refiera, tales como: sábanas, toallas, cortinas, alfombras, etc.

DIMENSIONES, TIPOS DE PLANTA Y HABITACION

Casi un 30% de hoteles tienen menos de 800 m^2 construídos por planta y un 55% del total menos de 1 000 m^2, siendo la composición normal de la planta a base de habitaciones dobles. Teniendo la gran mayoría de los hoteles encuestados de 1 a 2 habitaciones sencillas por planta.

La habitación doble resulta pues ser el componente esencial.

La mayoría de los hoteles tienen menos de 15 habitaciones de este tipo por planta y generalizando un poco más, se ha encontrado que el 70% de los hoteles corresponde a los que tienen un máximo de 27 habitaciones dobles por planta. Este número -- crece con la categoría, pues mientras en H (3 ***) los hoteles con menos de 27 habitaciones representan un 60% de la totalidad, en H (4 y 5*****) el porcentaje pasa a ser del 73% y 86% respectivamente.

H A B I T A C I O N E S

DIMENSIONES

Hotel 5 estrellas: Anchura comprendida

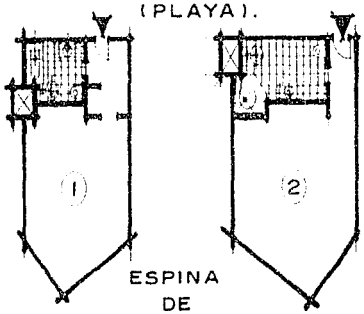
Entre 3.51 y 4.00 mt. mín.

Entre 6.51 y 8.00 mt. mín. profundidad.

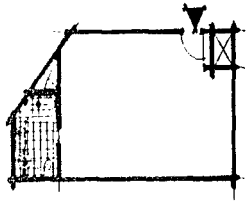
Habit. irregular: Tipología: Son los 2 tipos característicos aparecidos, basados en un posible mejor control del aso-- leamiento y/o una más clara delimitación de las zonas de estar y descanso.

El más común nace sobre la idea típica de la habitación rectangular, finalizando a fachada con un dentado que en planta acusa la aparición de un espacio normalmente con forma de triángulo.

HOTELES
(PLAYA).



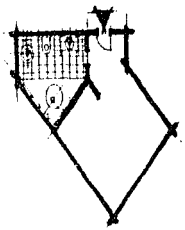
ESPINA
DE
PEZ.



URBANO ANTIGÜO.

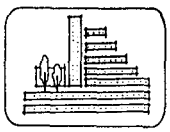
El segundo tipo, hace aparecer el dentado en el pasillo o en el vestíbulo, absorbiéndose la irregularidad en el cuarto de baño, hasta quedar el espacio estar-dormir totalmente rectangular.

Los 2 tipos coinciden en situar el armario como separación entre el estar-dormir y el cuarto de baño.



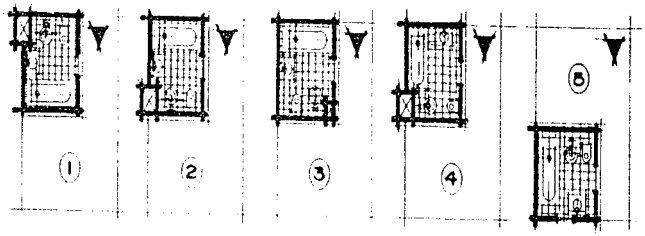
TOTALMENTE RECTANGULAR.

La habitación irregular en hoteles de 3 y 4 estrellas resulta ligeramente más estrecha que las regulares, debiéndose éste incremento lineal de la profundidad prácticamente a la influencia del triángulo dentado de fachada.

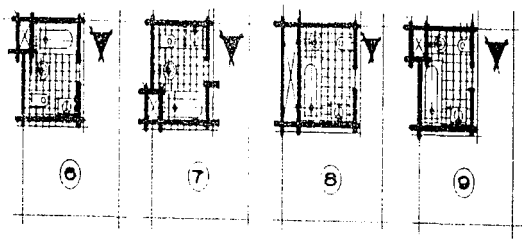


De modo análogo a lo ocurrido en las otras categorías, el cuarto de baño no cambia sustancialmente.

TIPOS BAÑOS



CUARTOS TIPO.

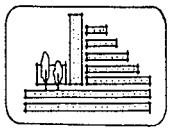


S/ESC.

DIMENSIONES ESCALERA Y PASILLO

Escalera huésped: En hoteles 5 estrellas el 87% de hoteles encuestados tiene una dimensión para la escalera comprendida entre 1.40 y 1.60 mt.

Escalera de servicio: El 80% de hoteles tienen la escalera de servicio con una dimensión que no llega a 1.00 mt. de ancho,- creciendo ligeramente la dimensión con la categoría.



Pasillo: Los hoteles 4 y 5 estrellas tiene un ancho de pasillo superior a 1.60 mt. mientras en los de 3 estrellas la anchura dominante está comprendida entre 1.20 y 1.40 mt.

	ANCHO PASILLO			ANCHO ESCALERA			ANCHO ESCALERA SERVICIO
HOTEL	MAX.	MIN.	INTERV. DOMINANTE	MAX.	MIN.	INTERV. DOMINANTE	VALOR TIPICO
3 Estrellas	1.60	1.25	1.40	1.90	1.10	1.35	0.90
4 Estrellas	1.90	1.50	1.75	1.80	1.40	1.50	1.00
5 Estrellas	1.90	1.70	1.80	1.80	1.40	1.65	1.05

ANALISIS DEL EDIFICIO CONFORME REGLAMENTO

C U M P L E

- Con el 15% máximo de pendiente en rampas vehiculares.

  Cumpliendo con lo pedido, en relación a su ancho 2.50 mt. rectas y 3.50 mt. curvas.

- En cuanto a cajones de estacionamiento.

  Con la demanda de cajones, al 100%, siendo el 50% cajones chicos.

  Además de lugares destinados a minusválidos, areneros y extintores requeridos para seguridad, en caso de incendio.

- Con la cantidad de muebles sanitarios, por demanda.

- En cuanto a cabinas para elevadores se refiere.

- No cuenta con escaleras de emergencia, por ser un edificio mayor a los 25.0 mt. de altura, 250 personas en su ámbito y más de 3 000 m^2 de construcción.

- En cuánto al área para iluminar y ventilar el edificio.

- En razón a la propuesta hecha, en cuanto a diseño de cimentación se refiere; por sustitución, uso de pilotes y losa de cimentación, contratrabes y losa tapa; super estructura de columnas, trabes y losas reticulares, para lo cual ver memoria de cálculo estructural.

- Sistema de seguridad contra incendio.

  A. Materiales adecuados, a prueba de fuego.

  B. Cisternas para almacenar agua.

  C. Sistema alarmas contra incendio.

- Con planta de luz eléctrica y planta de emergencia.

- En cuanto al uso del suelo, se pudo observar que cumple con el rango de uso permitido, de acuerdo a su localización.

  Cumpliendo con el estudio de sombra producida en dicho proyecto. Este análisis, se basó solamente en el proyecto arquitectónico presentado.

LISTADO DE NECESIDADES

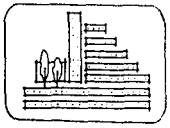
E S P A C I O S

- Acceso público
- Acceso de servicio
- Pórtico de acceso
- Valet parking
- Gerente Relaciones Públicas
- Registro - Recepción - Información
- Estación botones
- Concierge (Inf. turística)
- Lobby
- Lobby - Bar
- Teléfonos públicos
- Bar
- Servicio Médico
- Discoteca
- Centro Nocturno o de esparcimiento
- Restaurante (comida típica o internacional)
- Sanitarios Públicos
- Concesiones (cambio de moneda, servicio de correos, agencia de viajes, boutique, estética, joyería, regalos y tabaquería).

Nota: El listado fue completado con los requerimientos de FONATUR.

- Salón banquetes o convenciones
- Cafetería
- Centro de negocios
- Salas de espera
- Salas de juntas
- Gimasio
- Baños vestidores (alberca)
- Vapor y sauna
- Habitaciones (ctos. y suites)
- Cuartos p/minusválidos
- Gerencia (oficinas generales-admón y contabilidad)
- Cocinas
- Montacargas
- Room - Servis (Servicio a cuartos)
- Baño vestidores empleados
- Comedor empleados
- Bodegas y almacenes
- Almacen General
- Anden carga y descarga
- Cto. máquinas (evitar ruidos a cuartos y centros de consumo huésped)
- Encargado mantenimiento

- Taller mantenimiento especializado
- Ama de llaves
- Cuarto de servicio empleados
- Sanitarios por piso empleados
- Tintoreria
- Lavanderia
- Roperia central
- Roperia por piso
- Escaleras de servicio (empleados y huésped)
- Elevadores (empleados y huésped)
- Caseta de vigilancia
- Cuarto basura (húmeda y seca)
- Ductos de basura húmeda y seca.
- Estacionamiento
- Alberca y asoleadero
- Canchas de tenis
- Jardines y andadores



PROGRAMA ARQUITECTONICO

L O C A L

1.- Areas públicas	m^2
1.1 Pórtico de acceso. (acceso público).	275.0
1.2 Gerente relaciones públicas.	15.0
1.3 Información.	3.0
1.4 Lobby (cap. 60 pers.).	165.0
1.5 Lobby - bar (cap. 30 pers.).	110.0
1.6 Teléfonos públicos.	5.0
1.7 Bar (cap. 50 pers.)	164.0
1.8 Restaurante (área mesas) s/cocina cap. 150 comensales.	700.0
1.9 Cafetería (cap. 60 pers.)	165.0
1.10 Concesiones (2 plantas).	360.0
1.11 Centro nocturno o de esparcimiento (cap. 80 pers.).	475.0
1.12 Sanitarios públicos (3 plantas).	120.0
1.13 Salón banquetes (2) (cap. 220 pers.).	260.0
1.14 Salón convenciones (cap. 180 pers.).	130.0
1.15 Discoteca (2 plantas) (cap. 280 pers.).	950.0
1.16 Centro de negocios.	285.0
1.17 Salas de junta (5) independientes.	525.0
1.18 Salas de espera (3).	45.0
1.19 Gimnasio (cap. 24 pers.).	345.0
1.20 Baños vestidores (alberca H y M.)	130.0

1.21 Vapor y sauna (H y M)	84.0
1.22 Circulaciones peatonales.	1700.0

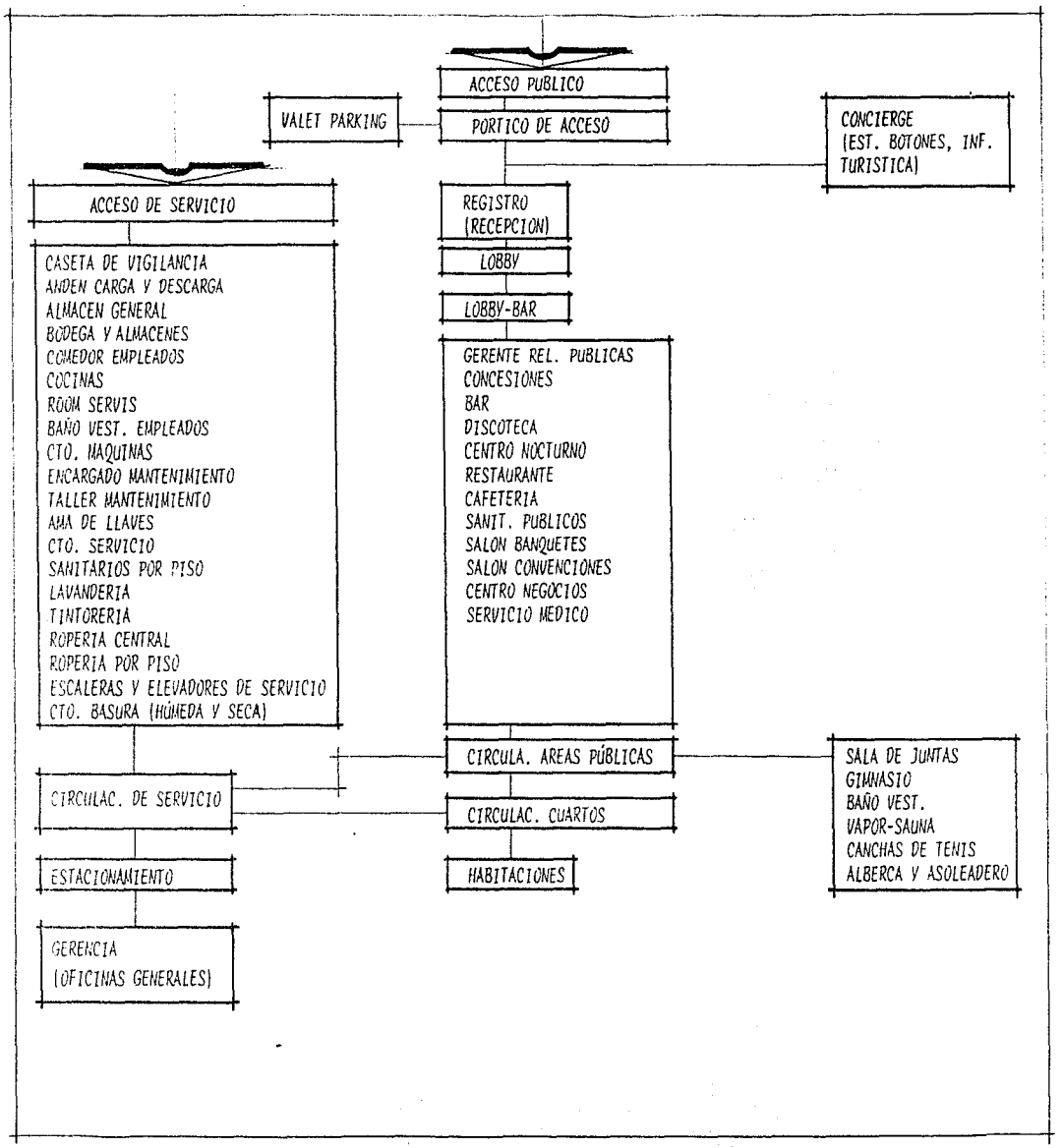
2.- Areas de servicio.

2.1 Valet parking.	1.2
2.2 Registro - Recepción.	40.0
2.3 Concierge (inf. turística).	15.0
2.4 Estación botones.	5.0
2.5 Gerencia (oficinas generales - admón. y contabilidad).	470.0
2.6 Servicio médico.	25.0
2.7 Anden carga y descarga (acceso servicio).	135.0
2.8 Baños vestidores empleados (cap. 120 pers.).	384.0
2.9 Comedor empleados (cap. 55 pers. x turno).	320.0
2.10 Cocina (3) c/montacargas.	820.0
2.11 Room - Servis (servicio a cuartos 24 hrs.).	130.0
2.12 Bodegas y almacenes.	90.0
2.13 Almacen general.	45.0
2.14 Recepción roperia central.	8.0
2.15 Roperia de piso (6 plantas).	140.0
2.16 Cuarto máquinas.	840.0
2.17 Encargado mantenimiento.	20.0
2.18 Taller de mantenimiento especializado.	190.0

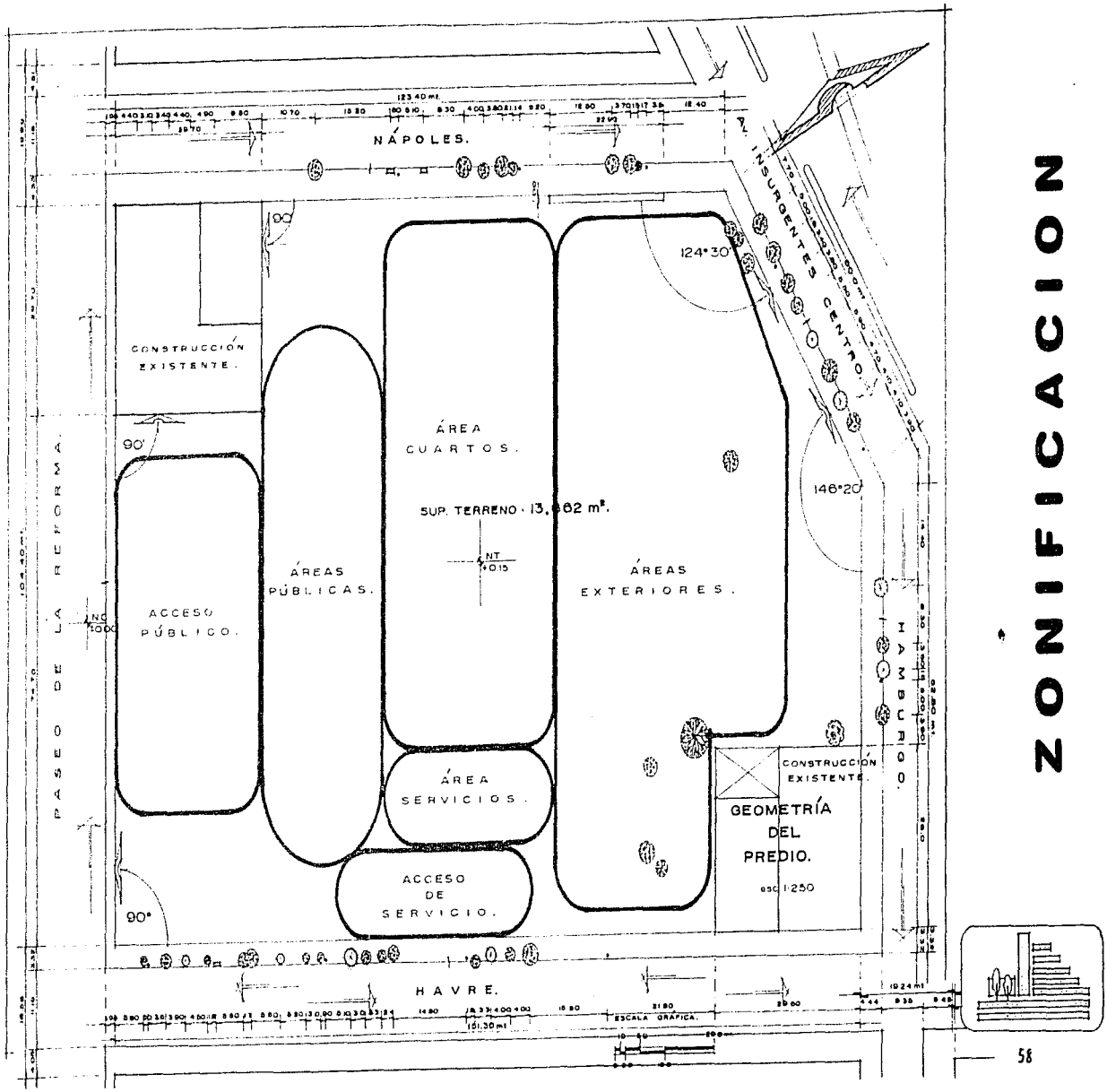
2.19 Ama de llaves.	30.0
2.20 Cuarto de servicio empleados (3 plantas).	25.0
2.21 Sanitarios de piso empleados (4 plantas).	14.0
2.22 Lavanderia.	140.0
2.23 Tintoreria.	95.0
2.24 Cuarto basura (húmeda y seca).	24.0
2.25 Ducto de basura (Húm. y seca).	45.0
2.26 Escaleras de servicio (empleados y huésped).	630.0
2.27 Caseta de vigilancia.	105.0
2.28 Estacionamiento a cubierto con circulaciones.	16500.0
2.29 Circulaciones peatonales.	310.0
3.- Area cuartos.	
3.1 Cuarto sencillo tipo (22).	1040.0
3.2 Cuarto doble tipo (12).	566.0
3.3 Suites (20).	1890.0
3.4 Junior suite (28).	2640.0
3.5 Suite presidencial (2).	378.0
3.6 Cuarto inválidos (4) cuarto doble tipo, p.b.	190.0
3.7 Circulaciones peatonales.	550.0
4.- Areas exteriores.	
4.1 Alberca.	300.0

4.2 Asoleadero.	220.0
4.3 Canchas de tenis.	680.0
4.4 Rampa acceso vehicular.	180.0
4.5 Jardines y andadores (circul. peatonales).	5370.0
4.6 Circulaciones vehiculos acceso.	605.0

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

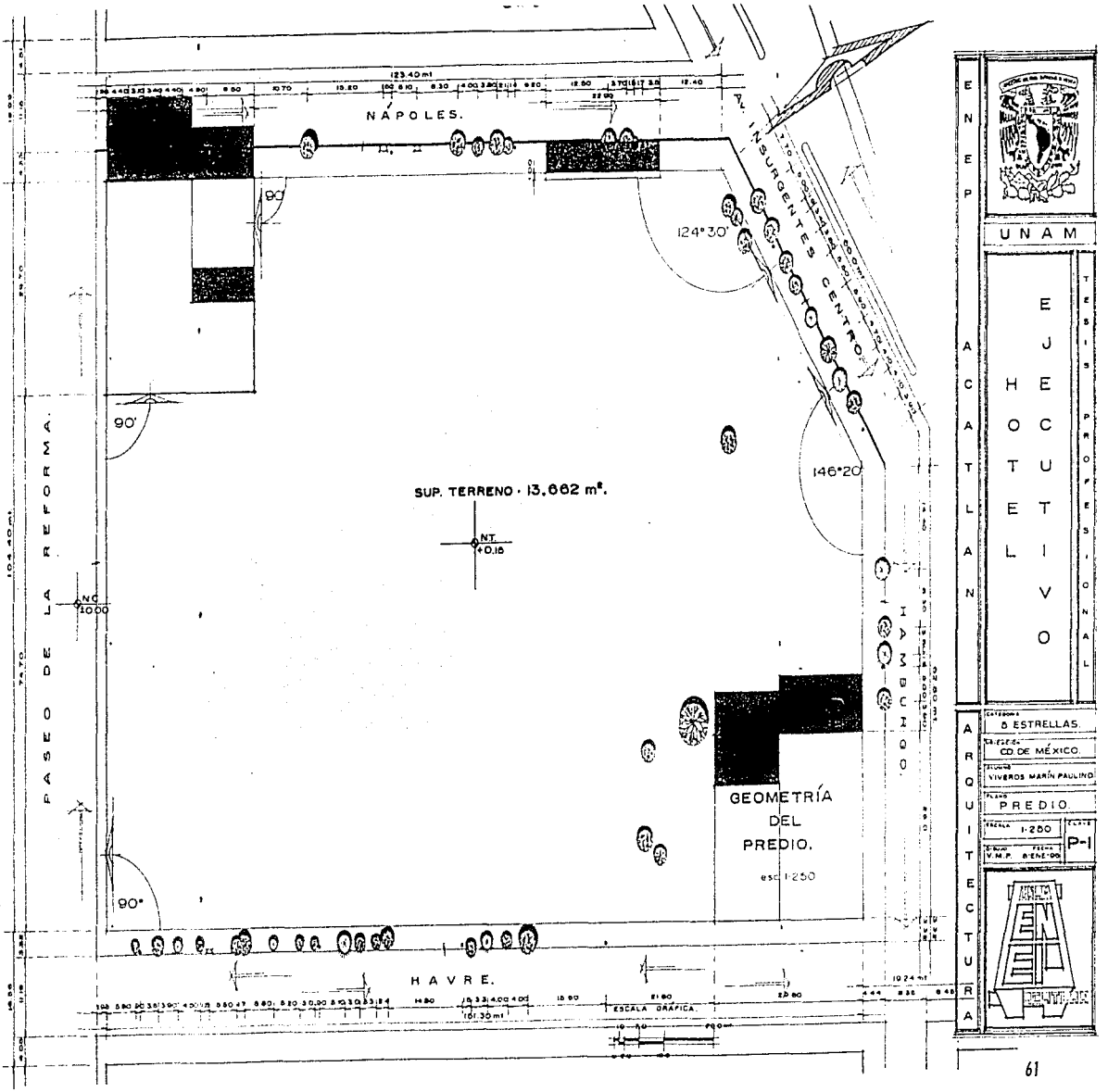


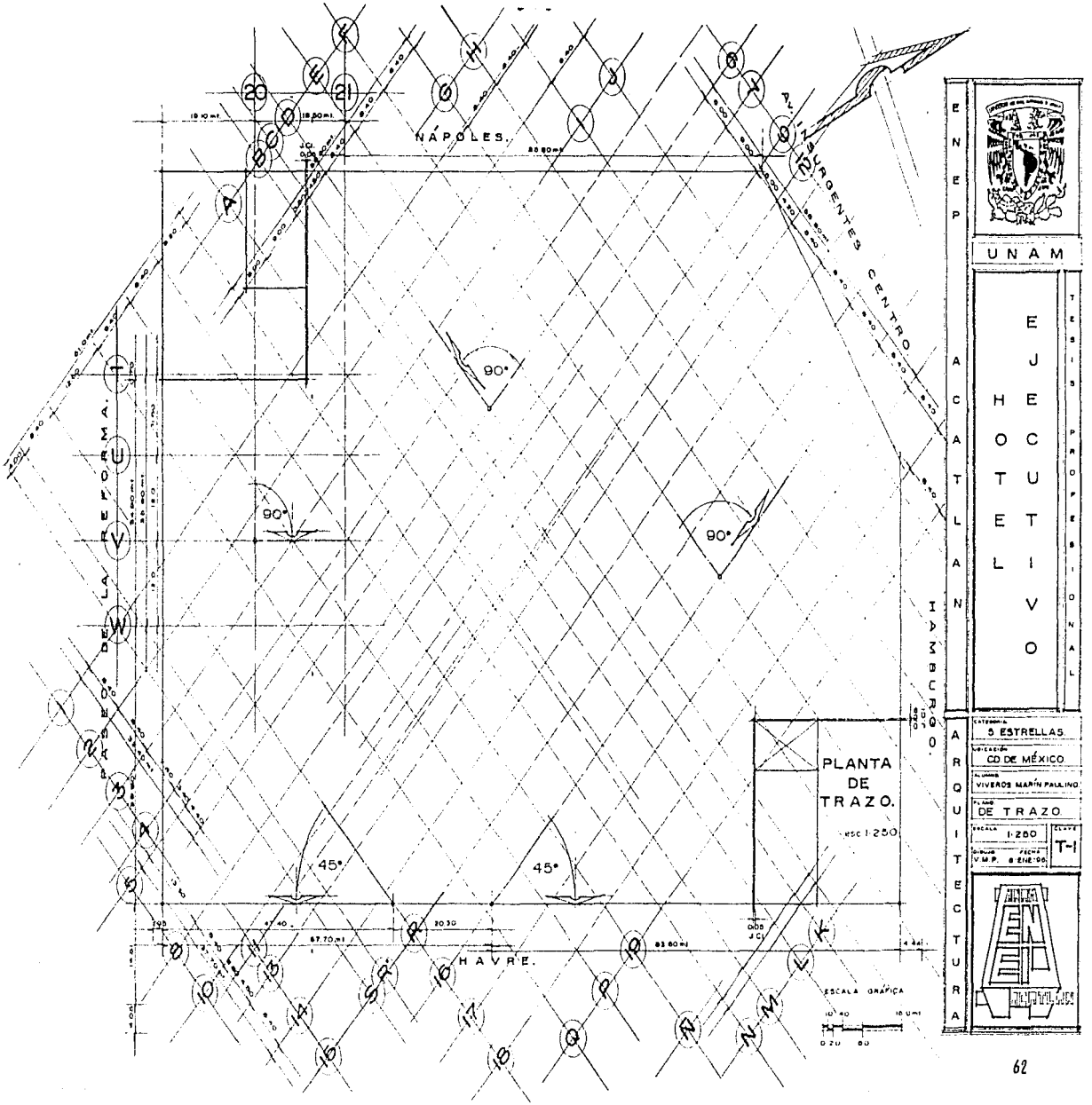
ZONIFICACION



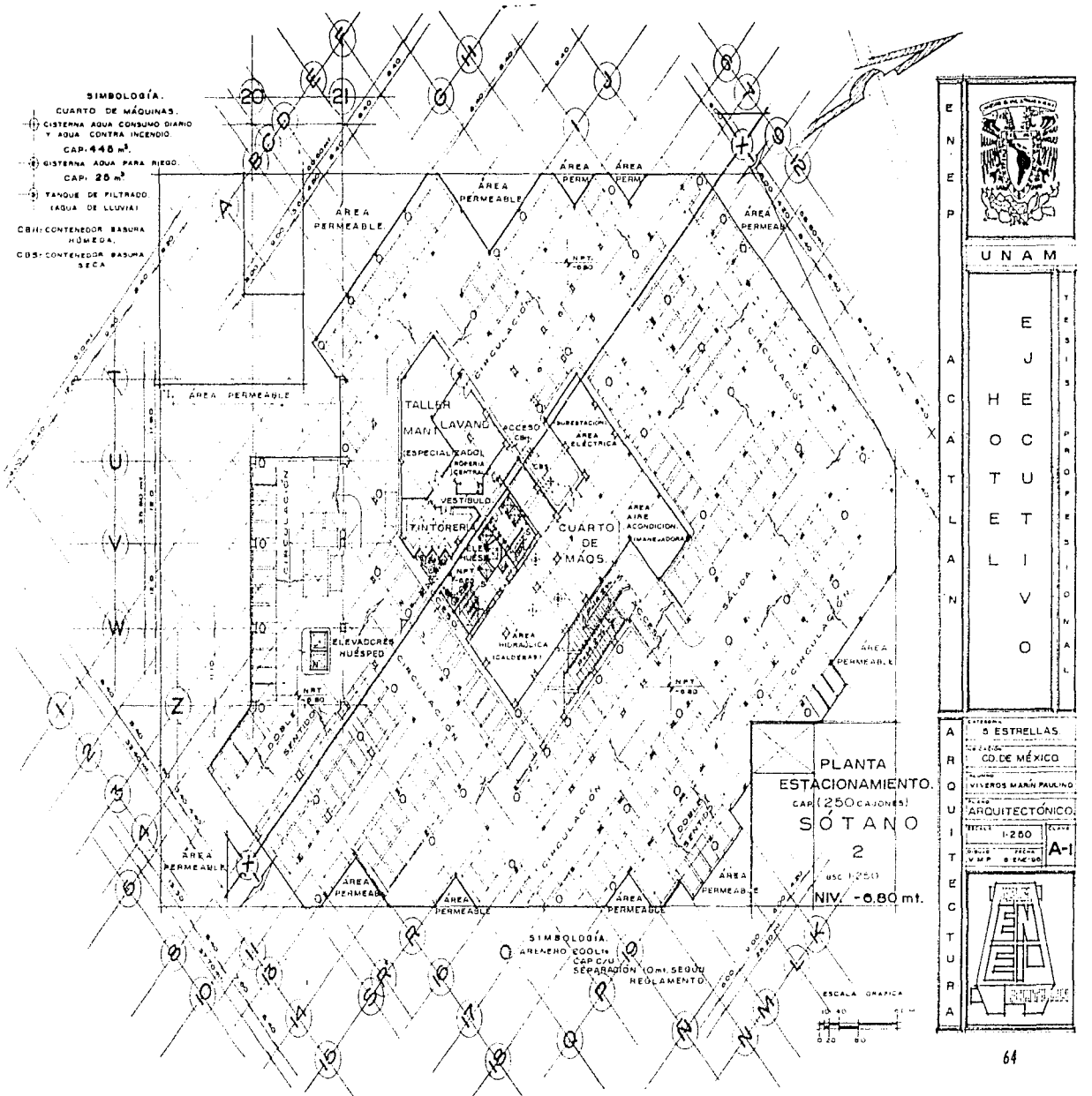
PROYECTO
ARQUITECTONICO EJECUTIVO

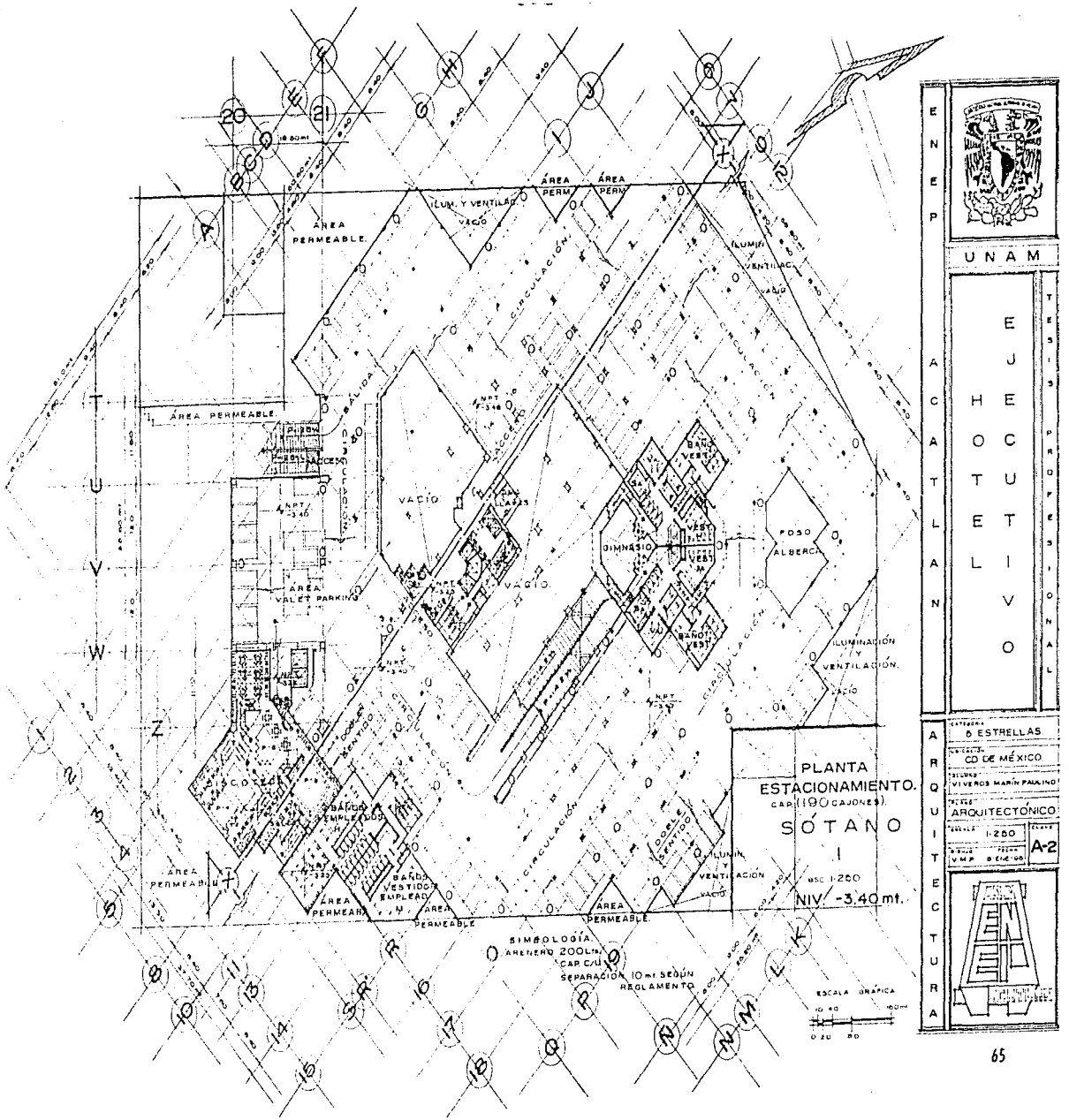
TERRENO

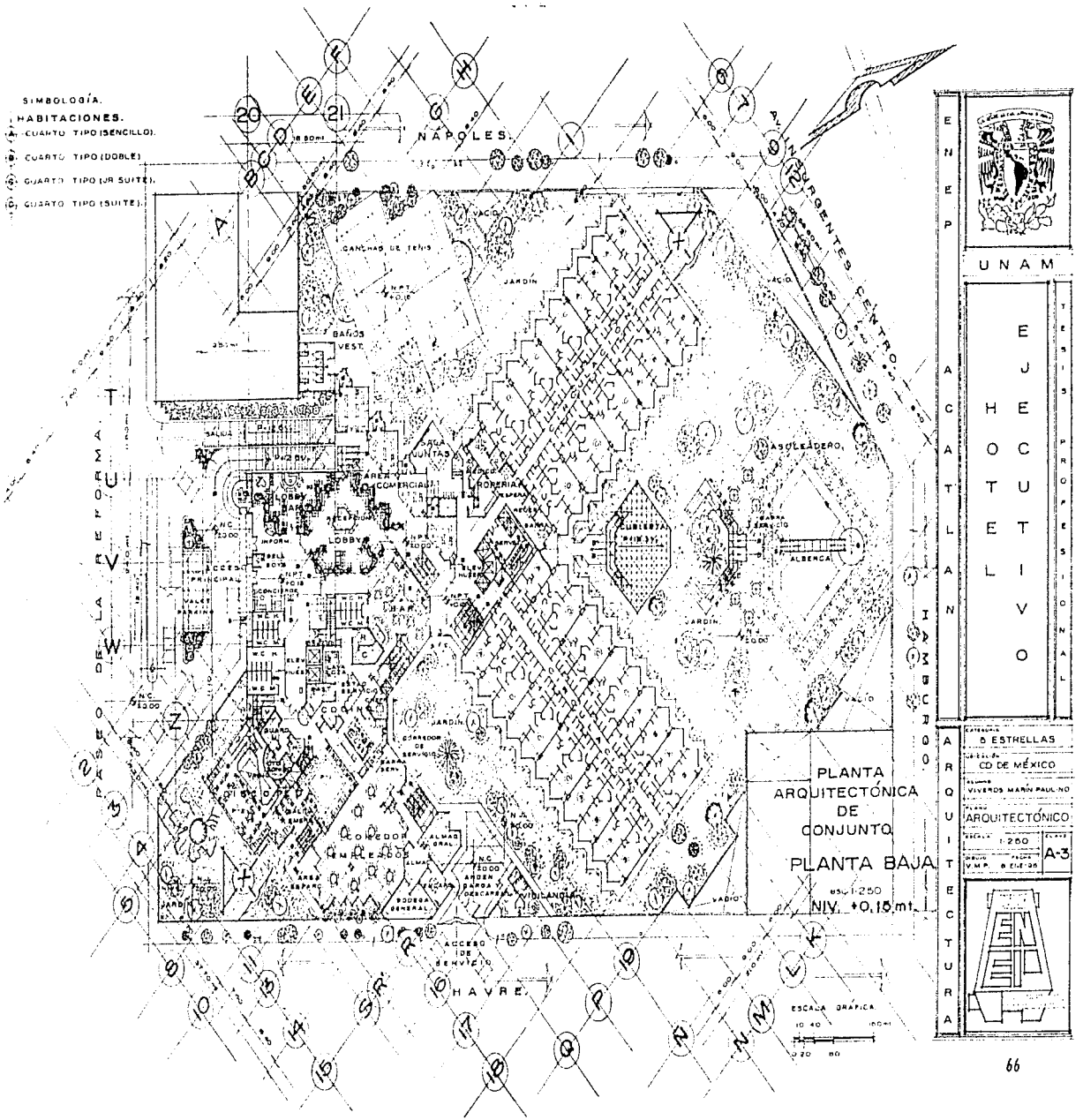

NÁPOLES.
INSURGENTES CENTRO
PASEO DE LA REFORMA.
HAVRE.
SUP. TERRENO · 13,662 m².
N.T. +0.18
N.C. 10.00
GEOMETRÍA DEL PREDIO.
esc. 1:250
124°30'
146°20'
90°
123.40 m
161.30 m
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD. DE MÉXICO.
VIVEROS MARÍN PAULINO
PREDIO
1:250
P-1
V.M.P.
8 ENE '90

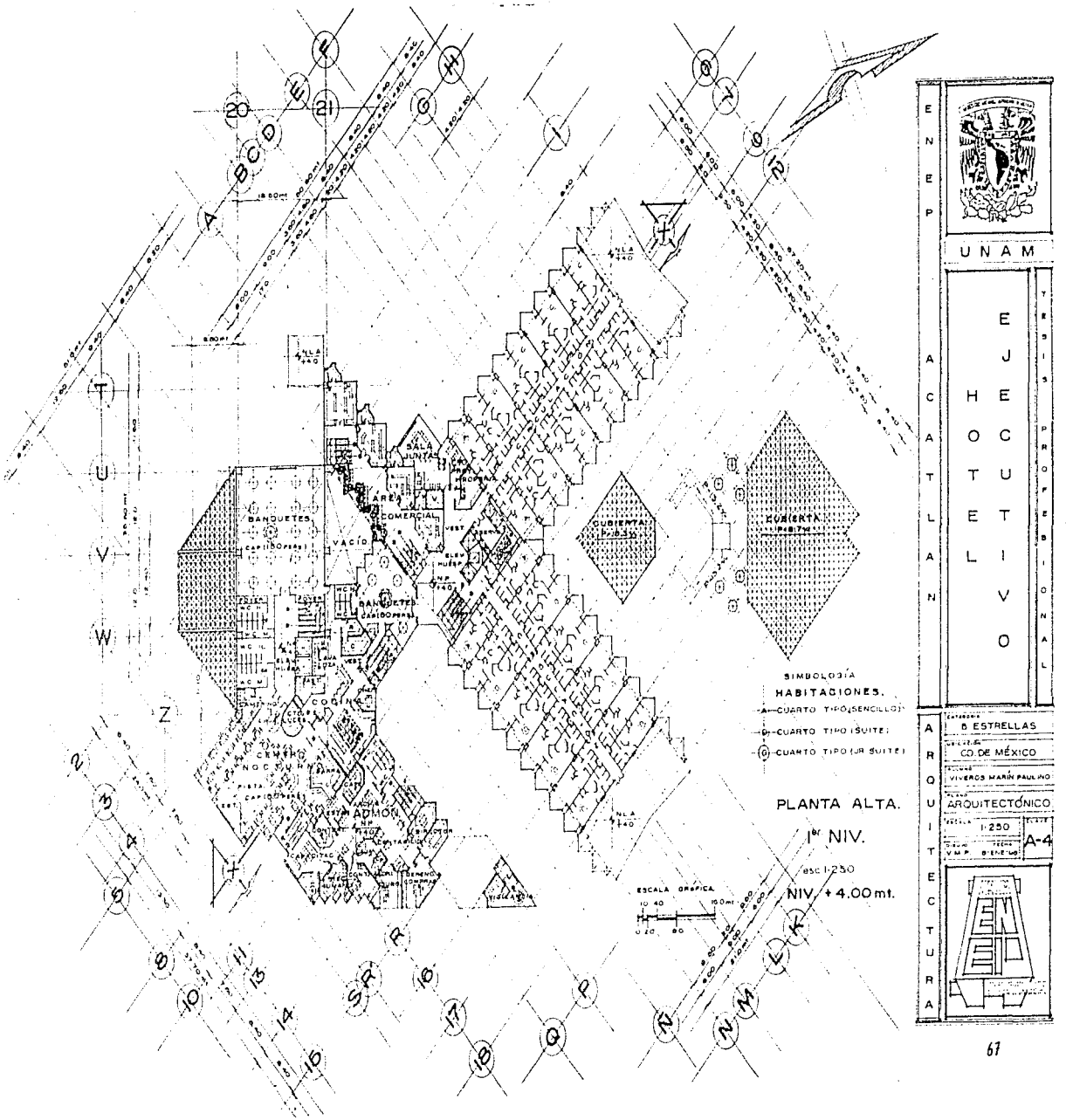

NÁPOLES.
PLANTA DE TRAZO.
ESC 1:250
HAVRE.
ESCALA GRAFICA
90°
45°
ENEP
ACATLAN
UNAM
EJECUTIVO
HOTEL
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
DE TRAZO
1:250
T-1

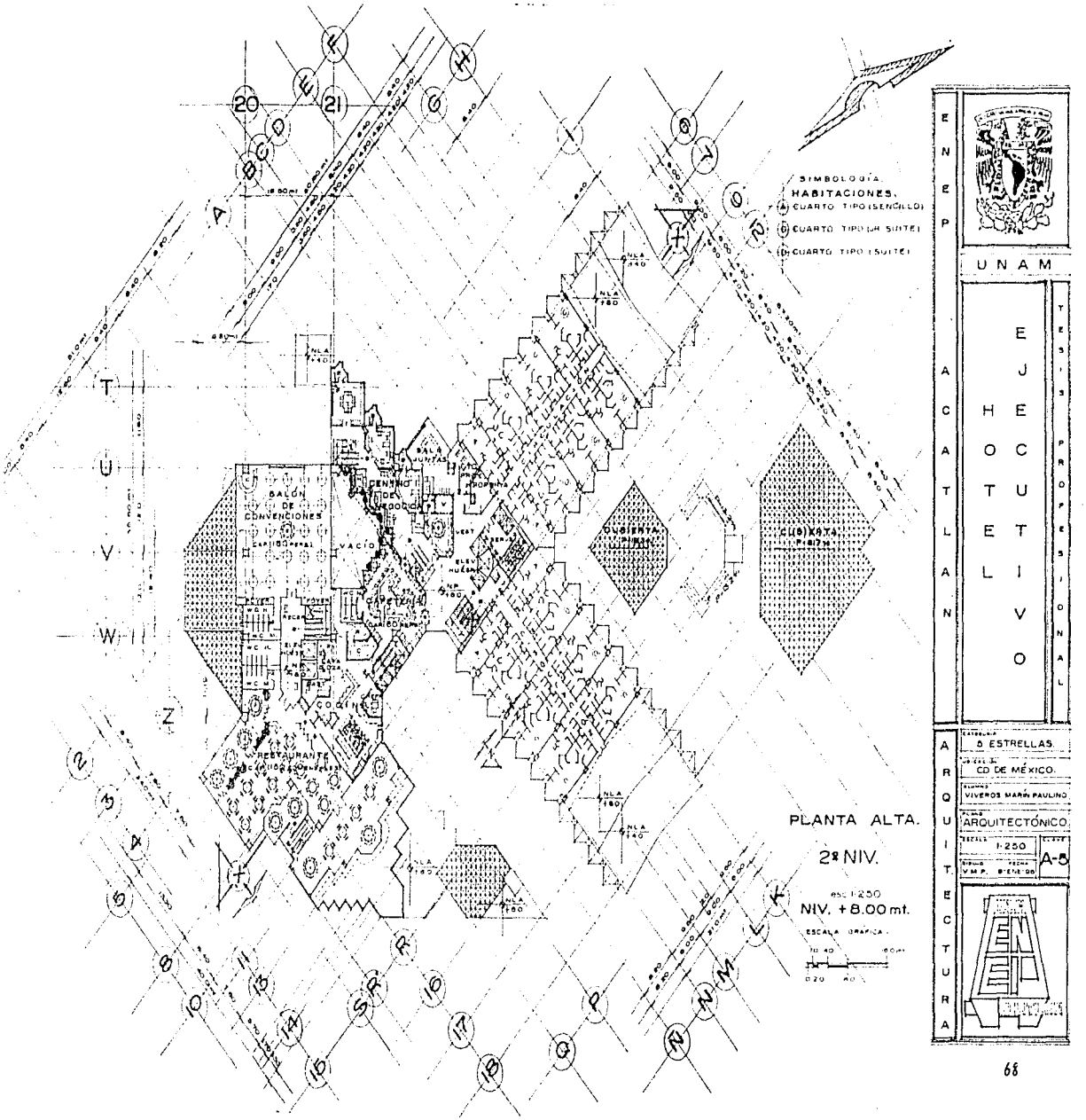
PLANOS ARQUITECTONICOS

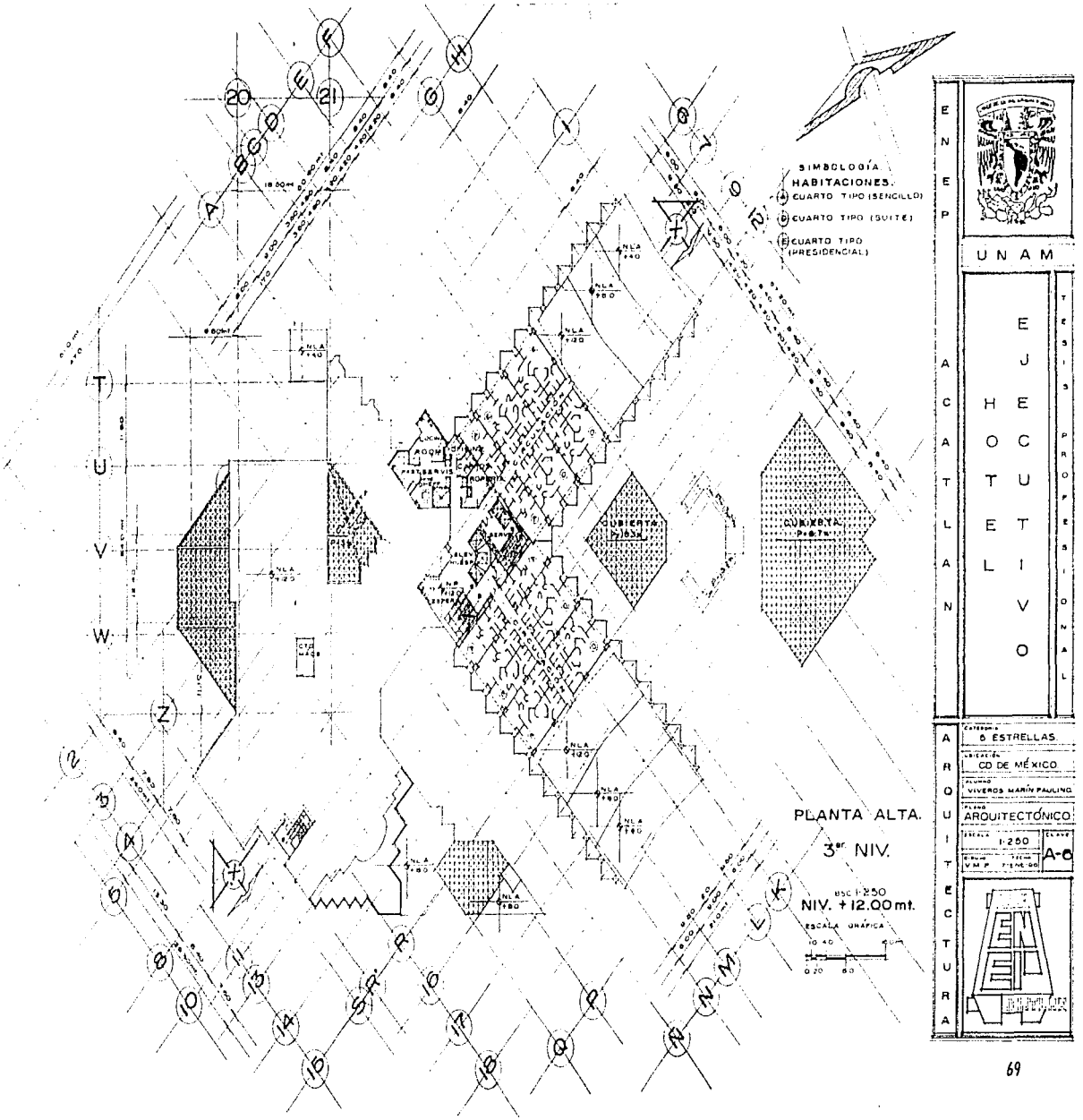

SIMBOLOGÍA.
CUARTO DE MÁQUINAS.
CISTERNA AGUA CONSUMO DIARIO Y AGUA CONTRA INCENDIO
CAP. 448 m³.
CISTERNA AGUA PARA RIEGO.
CAP. 20 m³
TANQUE DE FILTRADO (AGUA DE LLUVIA)
CBH: CONTENEDOR BASURA HÚMEDA.
CBS: CONTENEDOR BASURA SECA
ÁREA PERMEABLE
TALLER MANT.
LAVANDERÍA
ESPECIAL
ROPERÍA CENTRAL
VESTÍBULO
TINTORERÍA
ELEV. HUÉSPED
CUARTO DE MÁQS.
SUBESTACIÓN ÁREA ELÉCTRICA
ÁREA AIRE ACONDICIONADO MANEJADORA
ÁREA HIDRÁULICA (CALDERAS)
ELEVADORES HUÉSPED
CIRCULACIÓN
SALIDA
DOBLE SENTIDO
NPT -0.80
PLANTA ESTACIONAMIENTO.
CAP. (250 CAJONES)
SÓTANO 2
ESC. 1:250
NIV. -6.80 mt.
SIMBOLOGÍA.
ARENERO COOLIN
CAP. C/U
SEPARACIÓN (0 mt. SEGÚN REGLAMENTO)
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLÁN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO
1:250
A-1
ARQUITECTURA

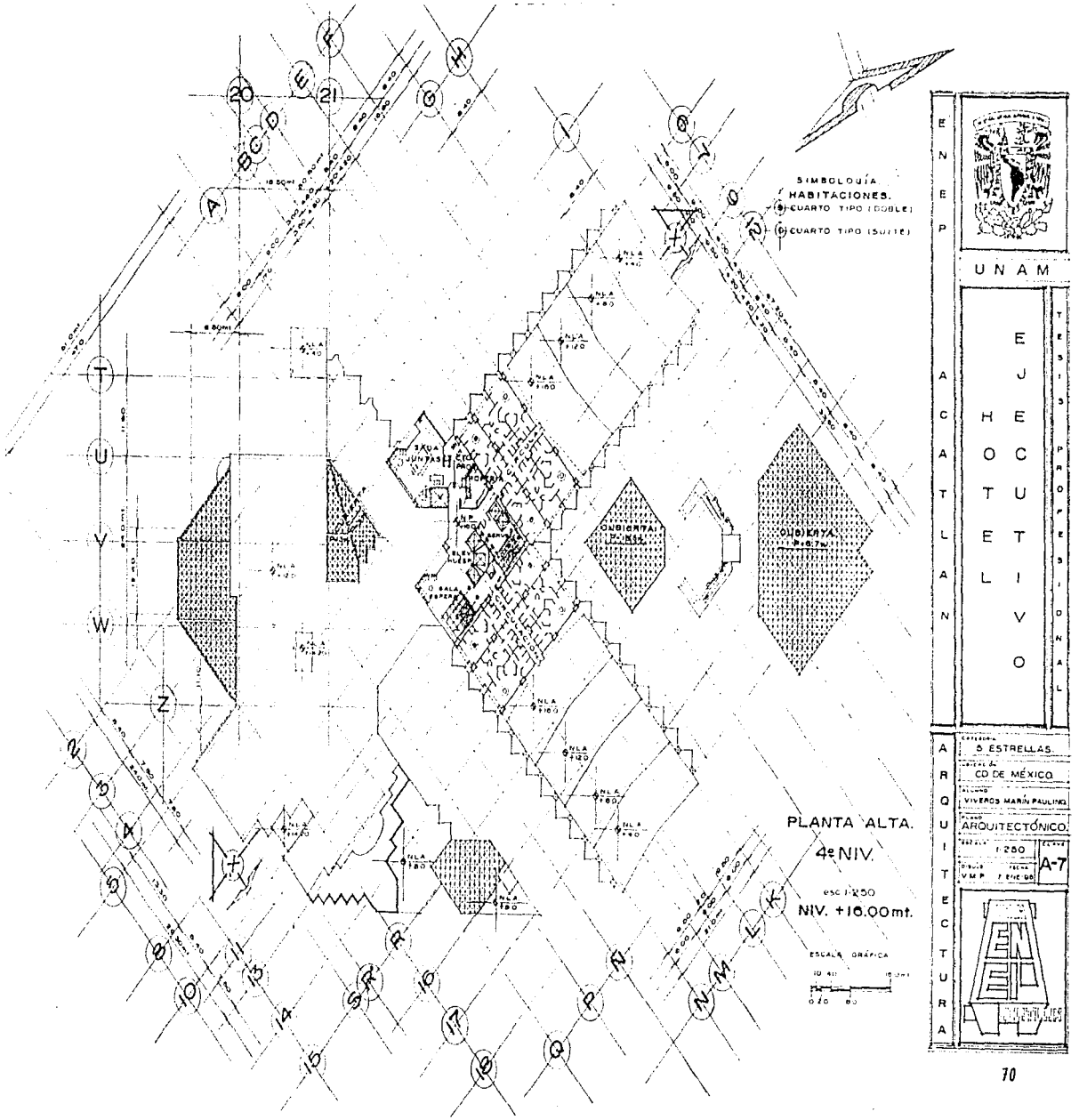

ENEP
UNAM
ACATLAN
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
8 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PALACIO
ARQUITECTÓNICO
1:250
A-2
PLANTA
ESTACIONAMIENTO.
CAP. (190 CAJONES).
SÓTANO
I
NIV. -3.40 mt.
ESC. 1:250
SIMBOLOGÍA.
ARENERO 200Lts.
CAP C/U.
SEPARACIÓN 10 mt. SEGÚN
REGLAMENTO
ESCALA GRÁFICA
AREA PERMEABLE.
ÁREA PERM
ILUM. Y VENTILAC.
VACÍO
CIRCULACIÓN
SALIDA
ACCESO
VACÍO
GIMNASIO
VEST
BAÑOS VEST
POSO ALBERCA
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.
AREA VALET PARKING
ESCOBEN
BAÑOS EMPLEADOS
BAÑOS VESTIDOS EMPLEADO
DOBLE SENTIDO
ILUMIN. Y VENTILACIÓN
AREA PERMEABLE
AREA PERMEABLE
AREA PERMEABLE
AREA PERMEABLE

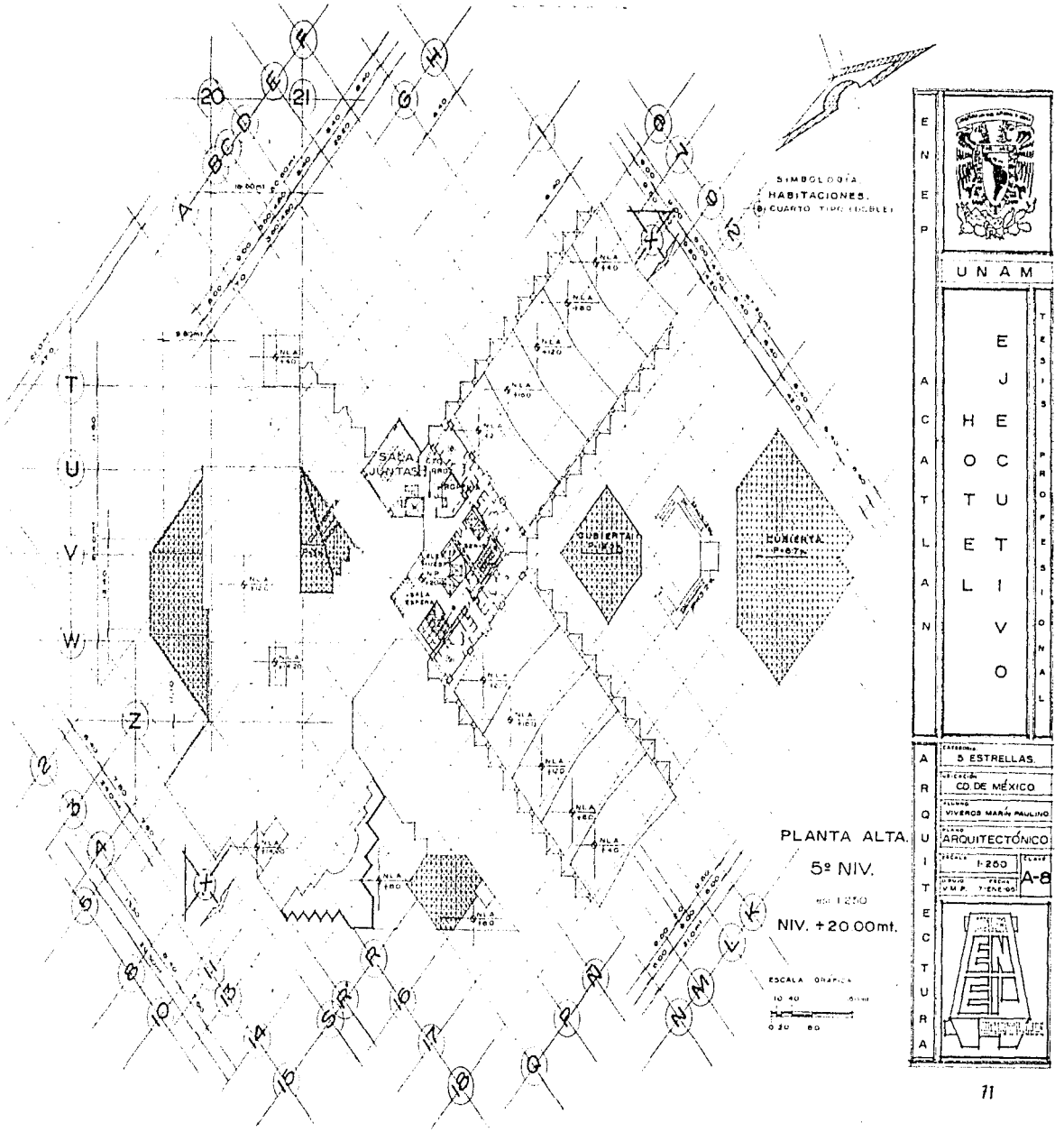

SIMBOLOGÍA.
HABITACIONES.
CUARTO TIPO (SENCILLO).
CUARTO TIPO (DOBLE)
CUARTO TIPO (JR SUITE).
CUARTO TIPO (SUITE).
NAPOLES
HAVRE
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
PLANTA BAJA
NIV. +0.15 mt.
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO
1:250
A-3

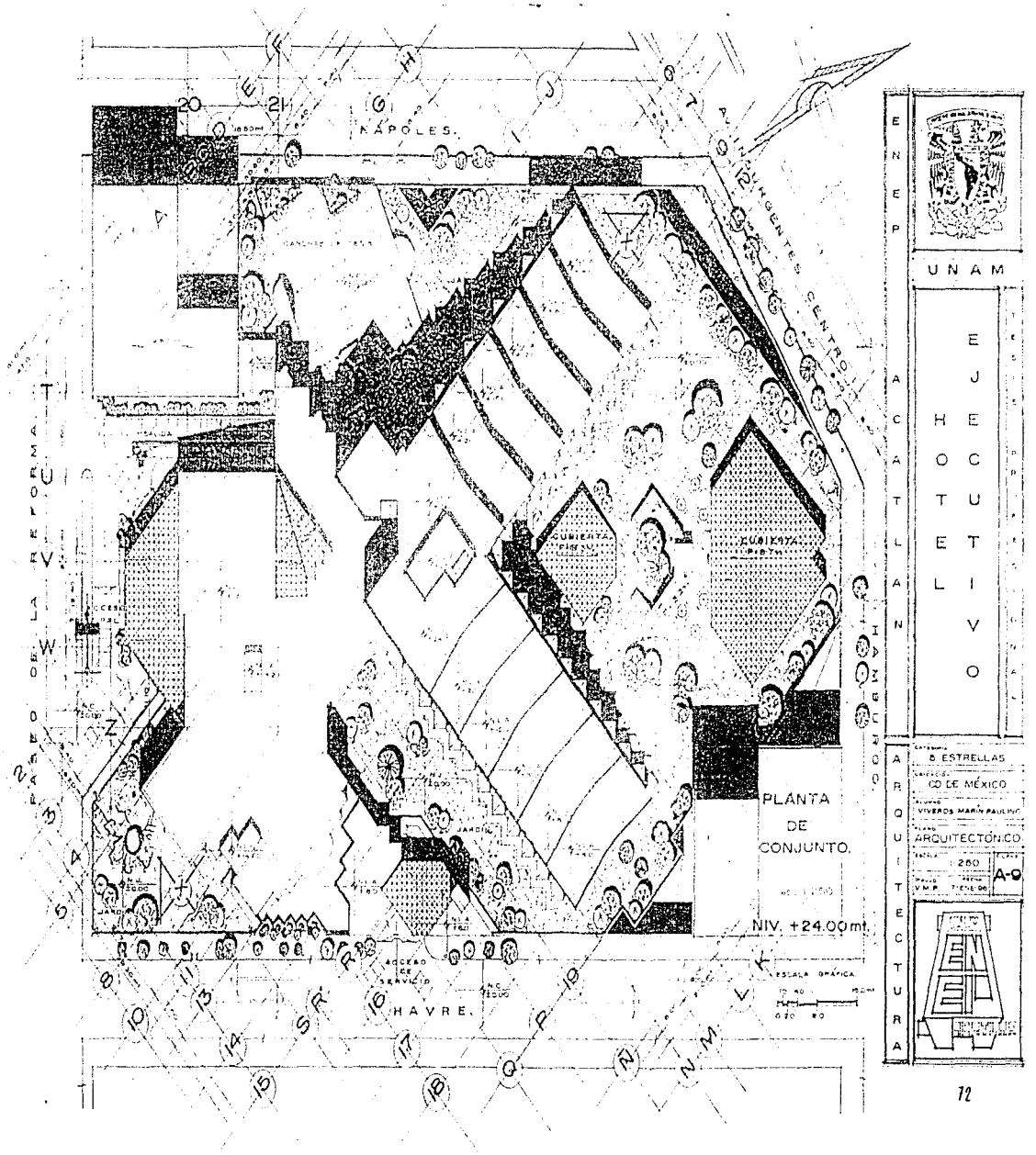

SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
A-CUARTO TIPO (SENCILLO)
B-CUARTO TIPO (SUITE)
C-CUARTO TIPO (JR SUITE)
PLANTA ALTA.
1er NIV.
esc 1:250
NIV. +4.00 mt.
ESCALA GRAFICA
BANQUETES
CAFETERIA
SALA
ÁREA COMERCIAL
VACÍO
COCINA
ADMON
CUBIERTA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO
1:250
A-4

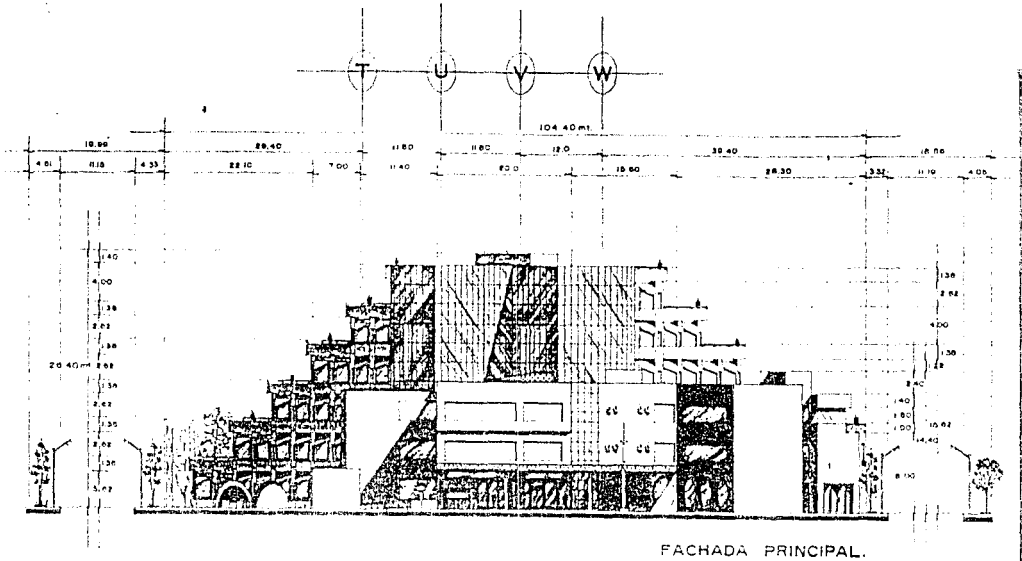

SIMBOLOGIA
HABITACIONES.
(A) CUARTO TIPO (SENCILLO)
(B) CUARTO TIPO (JR. SUITE)
(D) CUARTO TIPO (SUITE)
BALON DE CONVENCIONES
CAPACIDAD PERSONAS
VACIO
CAFETERIA
COCINA
RESTAURANTE
CAPACIDAD PERSONAS
BANQUETA
CUBIERTA
PLANTA ALTA.
2ª NIV.
esc 1:250
NIV. +8.00 mt.
ESCALA GRAFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO.
VIVEROS MARIN PAULINO
ARQUITECTONICO.
1:250
A-5
V.M.P.
8-ENE-98


SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
(A) CUARTO TIPO (SENCILLO)
(D) CUARTO TIPO (SUITE)
(E) CUARTO TIPO (PRESIDENCIAL)
CUBIERTA
CUBIERTA
PLANTA ALTA.
3er NIV.
ESC 1:250
NIV. +12.00 mt.
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORIA
5 ESTRELLAS
UBICACIÓN
CD DE MÉXICO
ALUMNO
VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO
ARQUITECTÓNICO
ESCALA
1:250
CLAVE
A-0
DIBUJO
V.M.P.
FECHA
FEBRE 90


SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
CUARTO TIPO (DOBLE)
CUARTO TIPO (SUITE)
PLANTA ALTA.
4º NIV.
esc 1:250
NIV. +16.00 mt.
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD DE MÉXICO.
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO.
1:250
A-7

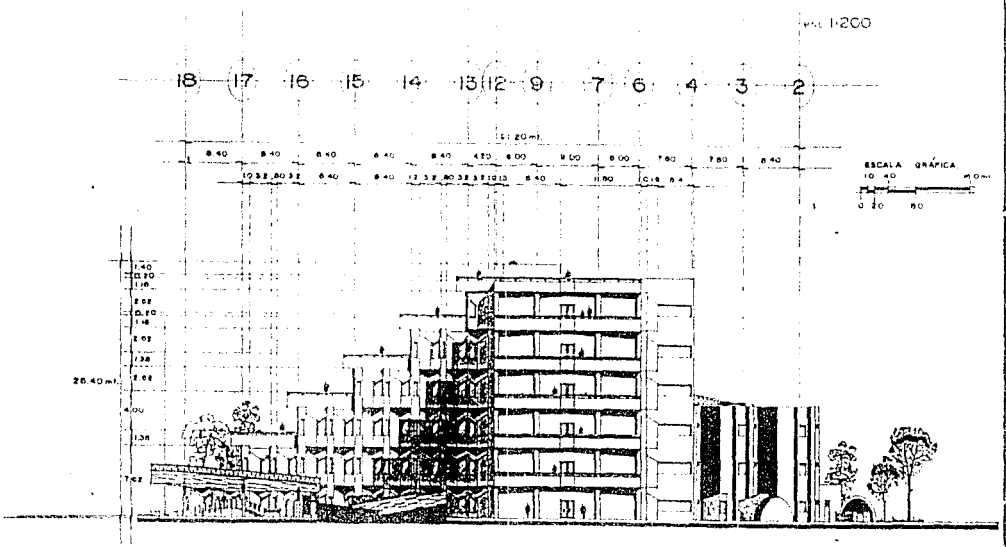

SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
SALA JUNTAS
CUBIERTA
CUBIERTA
PLANTA ALTA.
5º NIV.
NIV. +20.00mt.
ESCALA GRAFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO
1:250
A-8


NAPOLES.
HAVRE.
PLANTA
DE
CONJUNTO.
NIV. +24.00 mt.
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
ARQUITECTURA
8 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ARQUITECTÓNICO
250
A-0



FACHADA PRINCIPAL.

esc 1:200



FACHADA ESTE.

esc 1:200

ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL EJECUTIVO

ARQUITECTURA

5 ESTRELLAS

CD DE MÉXICO

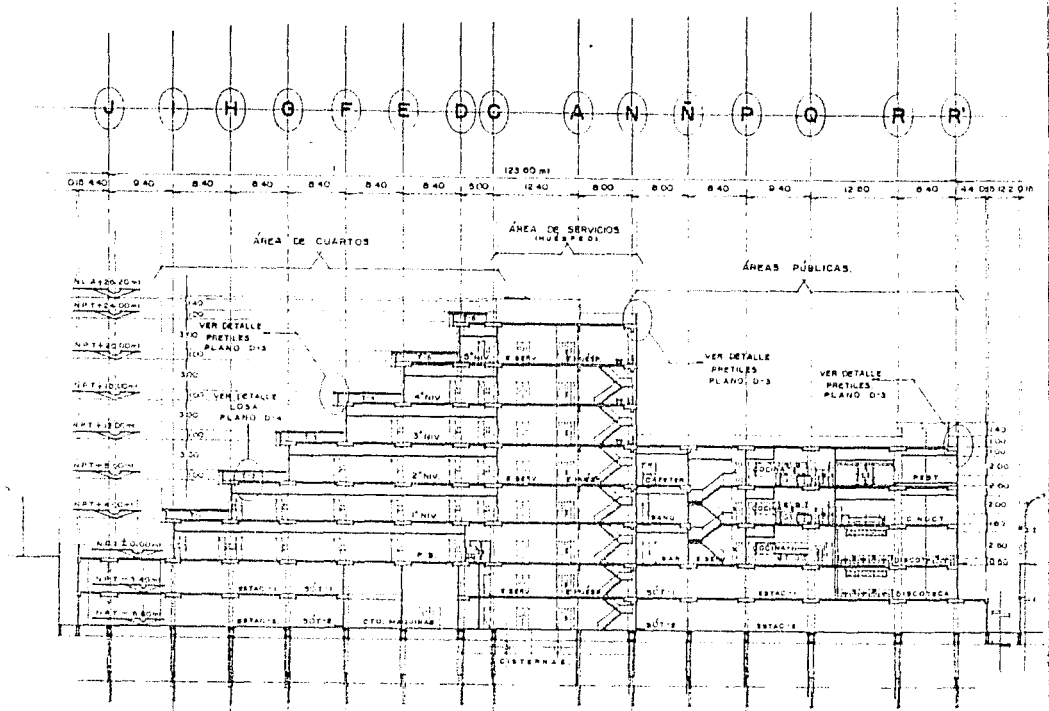
VIVEROS MARÍA PAULING

FACHADAS

1:200

F-1

FACHADAS



CORTE X-X'.

ESCALA: 1:200

SIMBOLOGÍA.

N.L.A. - NIVEL LECHO ALTO DE AZOTEA
N.P.T. - NIVEL DE PISO TERMINADO
T-3 - TERRAZA NUMERO 3
SÓT. - SÓTANO.
(1) - CISTERNA AGUA CONSUMO DIARIO Y AGUA CONTRA INCENDIO CAP. 448 m³.
(9) - TANQUE DE FILTRADO (AGUA DE LLUVIA).

ESCALA GRÁFICA.

10 40 80 160 m

C O R T E

ENEP ACATLAN

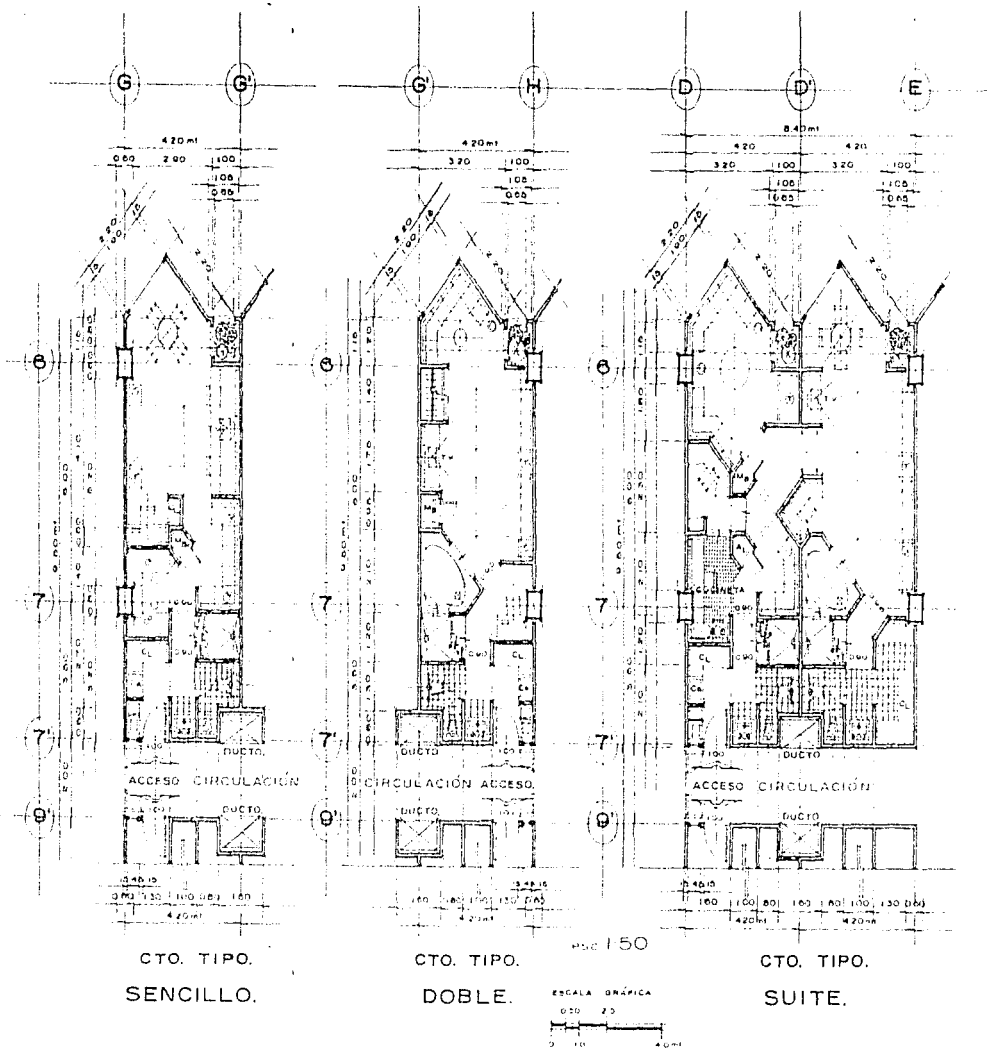
UNAM

HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 8 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO: CORTE X-X'.
ESCALA: 1:200
PLANO: C-X
FECHA: V.M.P. 8 JUNIO 90



NOTA: 1º BUSCO QUE LA MAYORÍA DE LOS CUARTOS, GOCEN DEL MEJOR ATRACTIVO VISUAL, ASÍ COMO LAS CONDICIONES DEL CLIMA Y ORIENTACIONES MÁS ADECUADAS EN LA REGIÓN.

NOTA: 2 LA DECORACIÓN SERÁ LA MISMA PARA TODAS LAS HABITACIONES

NOTA: 3 A EXCEPCIÓN DE LOS MUROS COMÚNES EN CUARTOS, FACHADAS, DUCTOS Y BAÑOS, LOS DEMÁS SON DE MATERIAL LIGERO (FERROCEMENTO, COVINTEC, TABLAROCA, ETC) A CRITERIO DEL PROPIETARIO

E N E P A C A T L A N

UNAM

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

ESTRELLAS: 5 ESTRELLAS.

UBICACIÓN: CD DE MÉXICO.

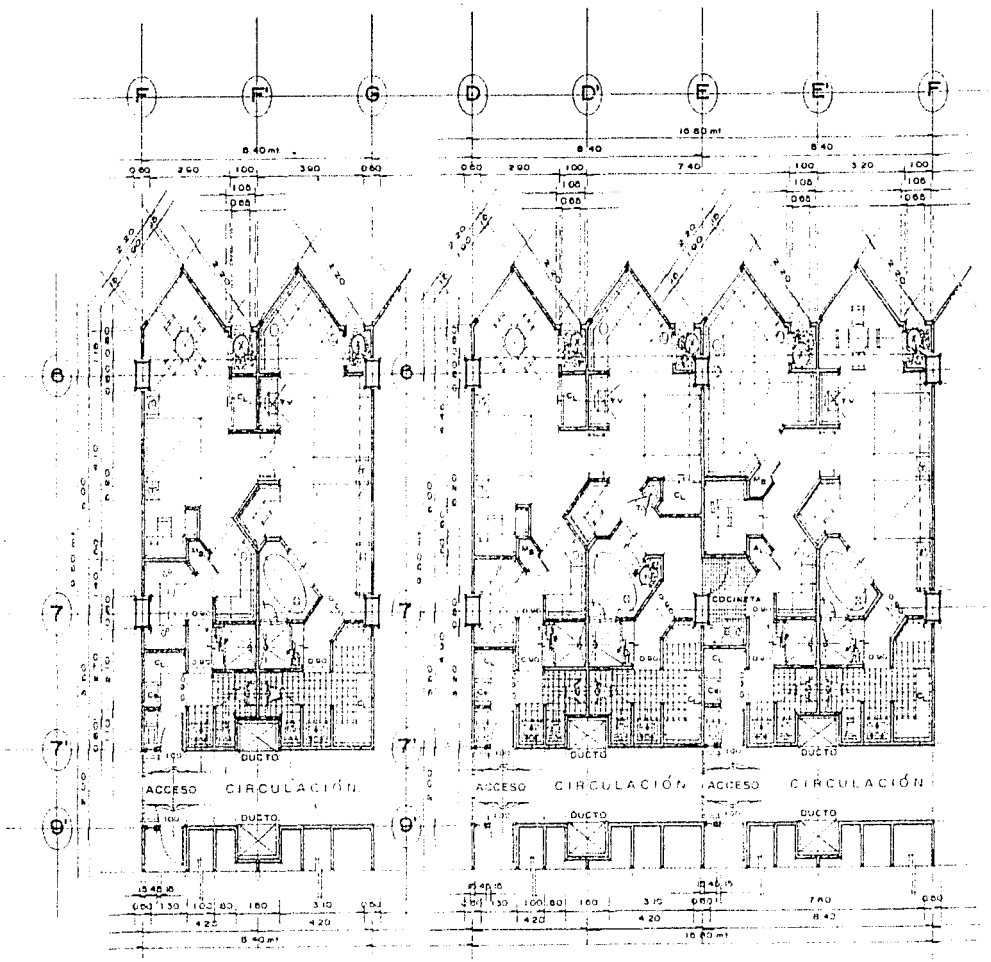
PLANO: VIVEROS MARÍN PAULINO

HABITACIONES.

ESCALA: 1:50

CLAVE: H-1

V.M.P. T.E.N.E.V.G.



NOTA 1: SE BUSCO QUE LA MAYORÍA DE LOS CUARTOS, GOCEN DEL MEJOR ATRÁCTIVO VISUAL, ASÍ COMO LAS CONDICIONES DEL CLIMA Y ORIENTACIONES MÁS ADECUADAS EN LA REGIÓN.

NOTA 2: LA DECORACIÓN SERÁ LA MISMA PARA TODAS LAS HABITACIONES.

NOTA 3: A EXCEPCIÓN DE LOS MUROS COMÚNES EN CUARTOS, FACHADAS, DUCTOS Y BAÑOS, LOS DEMÁS SERÁ DE MATERIAL LIGERO (PENNOCEMENTO, COVINTEC, TABLAROCA, ETC.) A CRITERIO DEL PROPIETARIO.

ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

ESTRELLAS: 5 ESTRELLAS

UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO

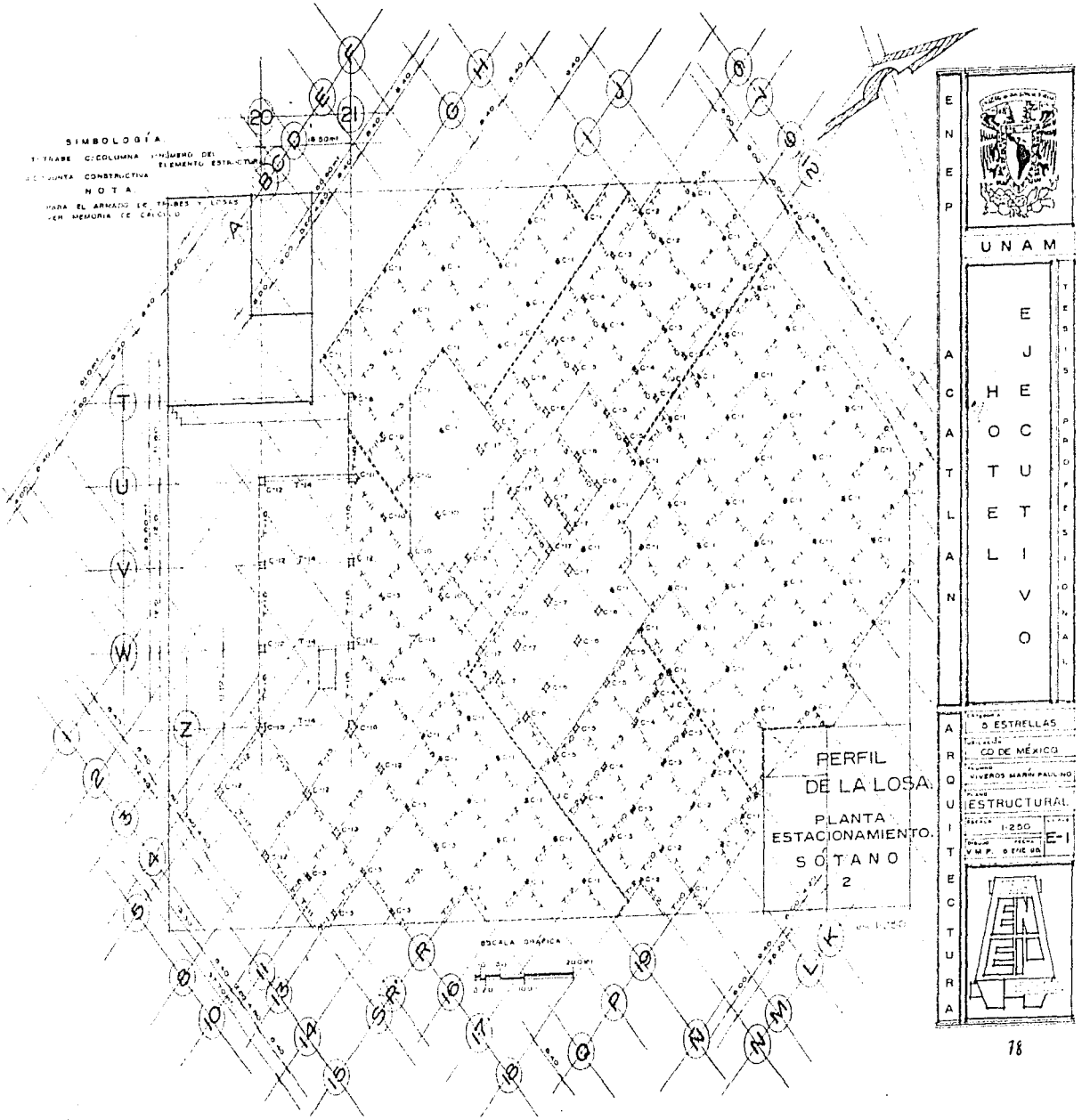
PLANO: VIVEROS MARÍN PAULINO

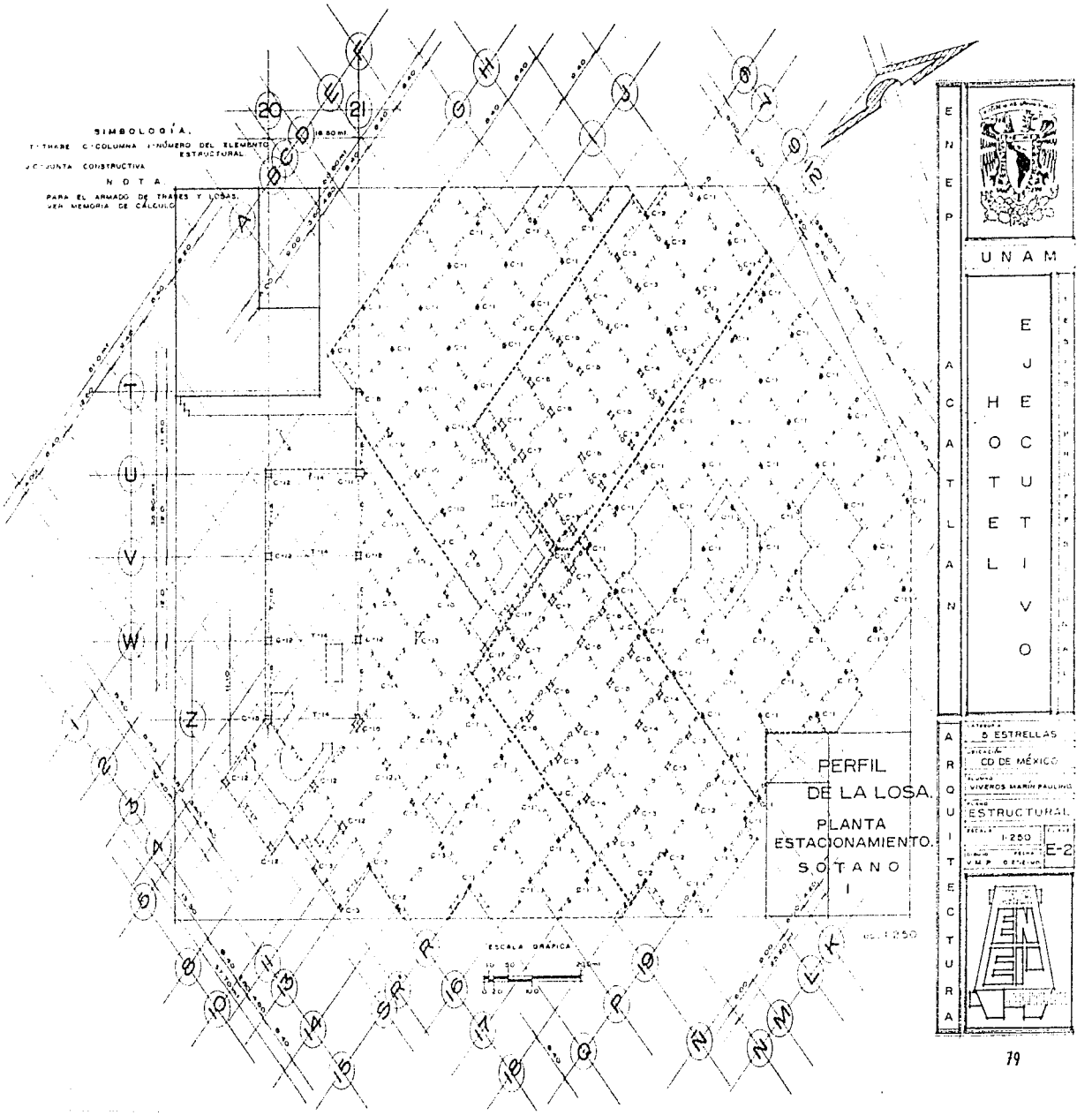
PLANO: HABITACIONES

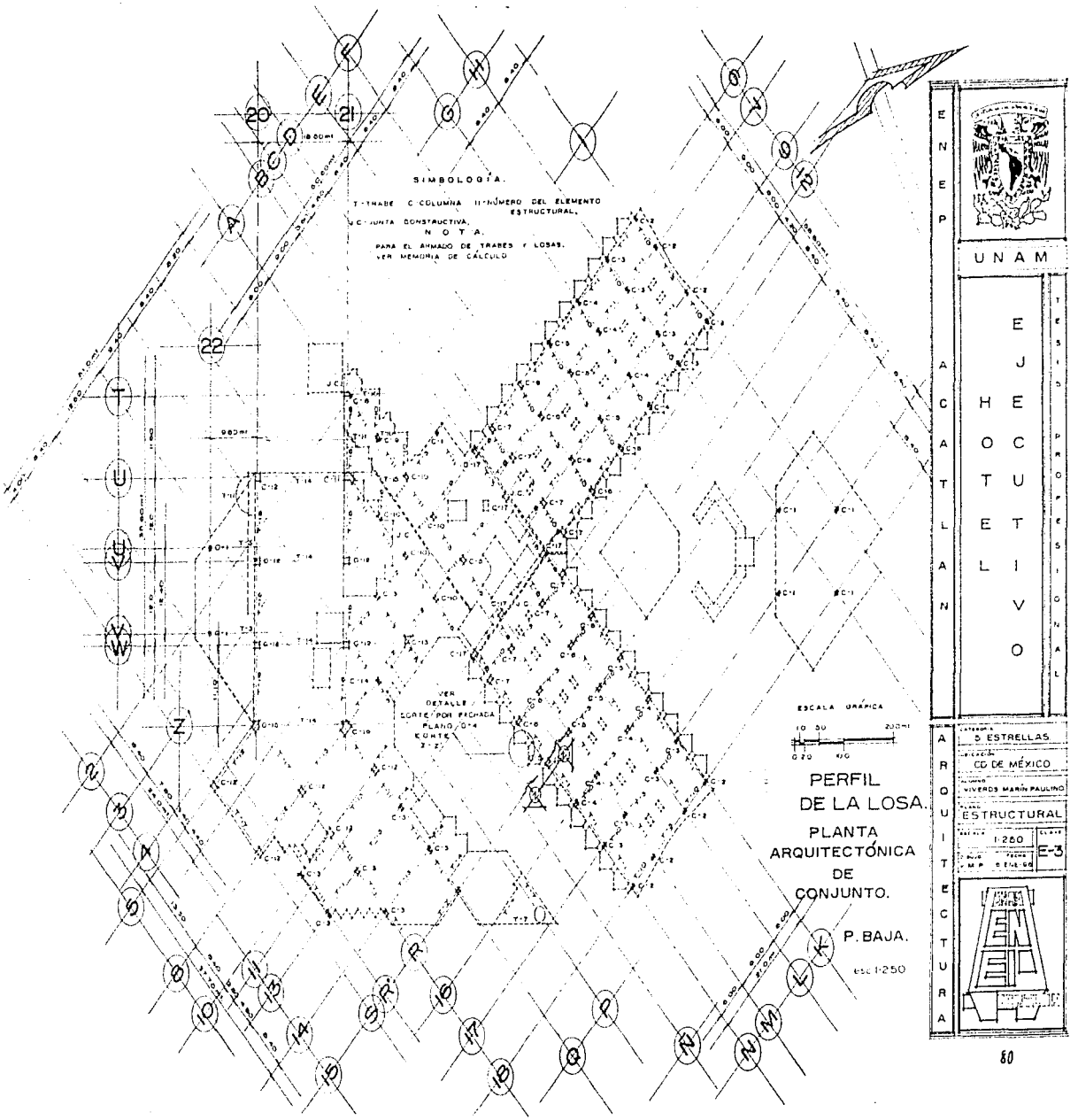
ESCALA: 1:50

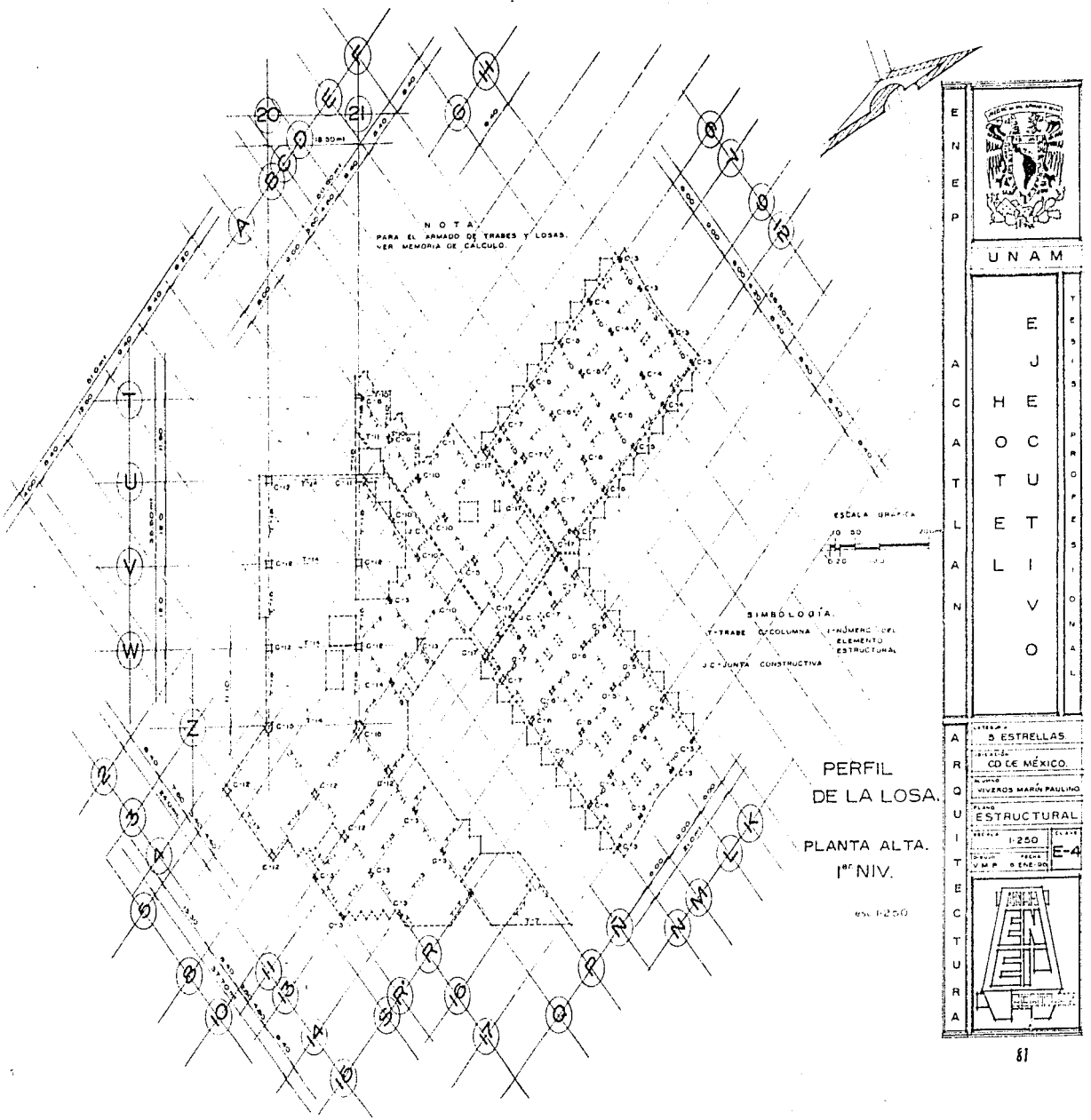
H-2

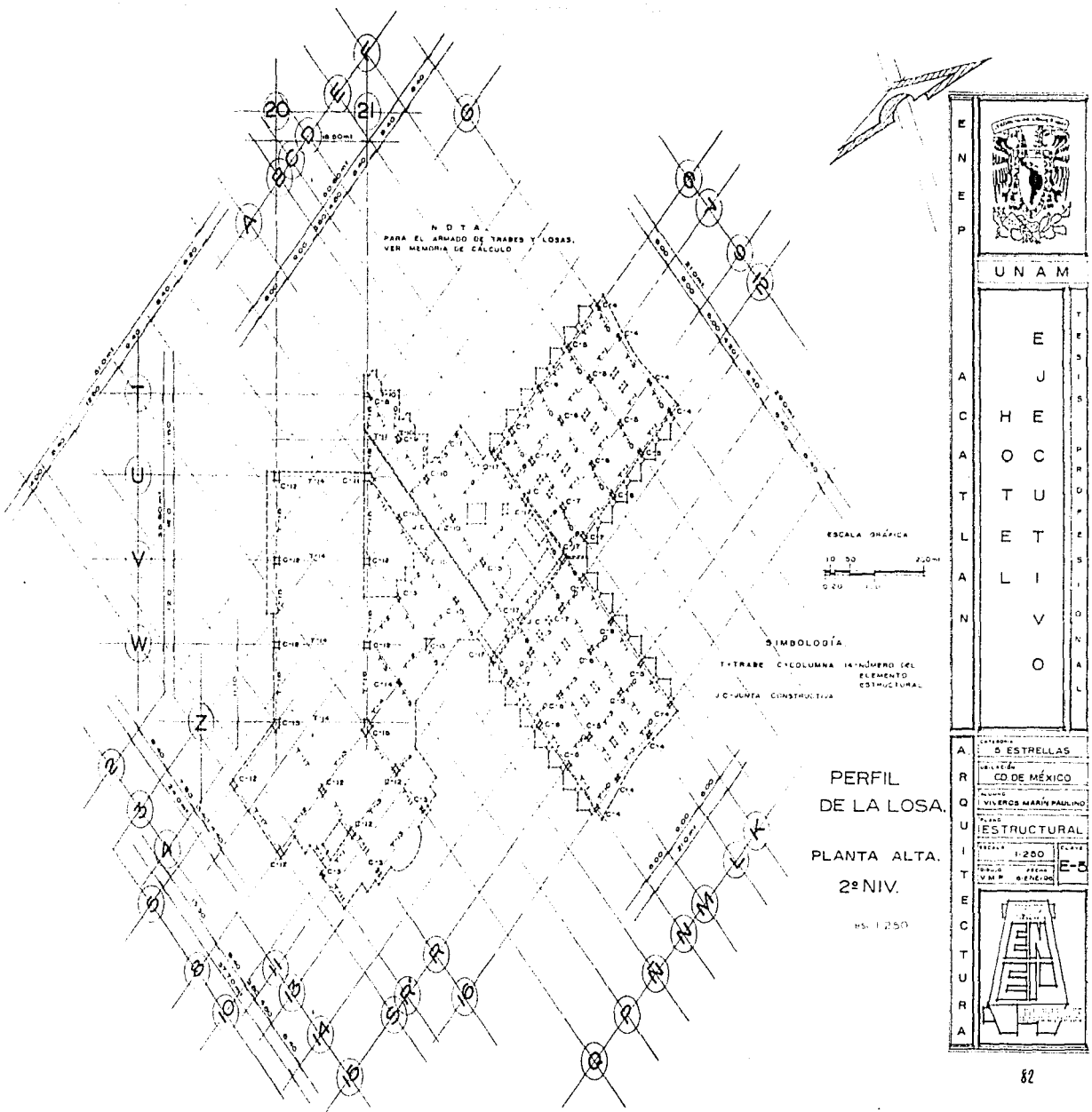
PLANOS ESTRUCTURALES

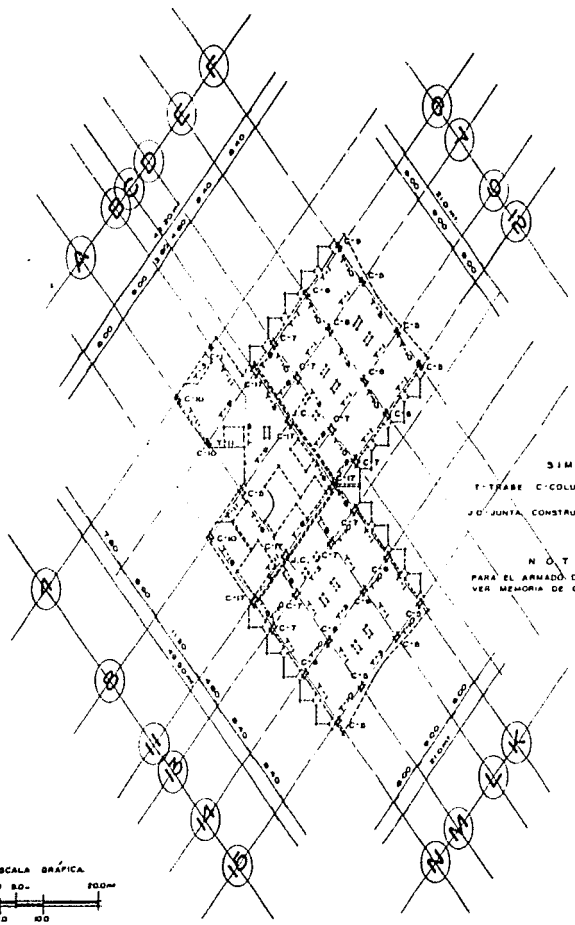

SIMBOLOGÍA
T: TRABE C: COLUMNA
ELEMENTO ESTRUCTURAL
CONSTRUCTIVA
NOTA
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS
VER MEMORIA DE CALCULO
PERFIL
DE LA LOSA.
PLANTA
ESTACIONAMIENTO.
SOTANO
2
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ESTRUCTURAL
1:250
E-1


SIMBOLOGÍA.
T=TRABE C=COLUMNA #=NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL
J=JUNTA CONSTRUCTIVA
N O T A
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO
PERFIL
DE LA LOSA.
PLANTA
ESTACIONAMIENTO.
S O T A N O
I
ESCALA GRAFICA
E N E P
A C A T L A N
U N A M
H O T E L
E J E C U T I V O
A R Q U I T E C T U R A
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ESTRUCTURAL
1:250
E-2


SIMBOLOGIA.
T-TRABE C-COLUMNA 11-NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.
JC-JUNTA CONSTRUCTIVA.
NOTA.
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS.
VER MEMORIA DE CALCULO
VER DETALLE CORTE POR FACHADA PLANO D-4 CORTE 2-2
ESCALA GRAFICA
PERFIL DE LA LOSA.
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.
P. BAJA.
esc 1:250
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
NIVEROS MARÍN PAULINO
ESTRUCTURAL
1:250
E-3


NOTA:
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS.
VER MEMORIA DE CALCULO.
ESCALA GRAFICA
SIMBOLOGIA.
T-TRABE
C-COLUMNA
NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL
J.C.-JUNTA CONSTRUCTIVA
PERFIL
DE LA LOSA.
PLANTA ALTA.
1er NIV.
ESC. 1:250
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO.
VIVEROS MARÍN PAULINO
ESTRUCTURAL
1:250
E-4
8 ENE-90


N O T A
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS,
VER MEMORIA DE CALCULO
ESCALA GRAFICA
SIMBOLOGÍA
T=TRABE C=COLUMNA 14=NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL
J C=JUNTA CONSTRUCTIVA
PERFIL
DE LA LOSA.
PLANTA ALTA.
2º NIV.
ESC. 1:250
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ESTRUCTURAL
1:250
E-5
V.M.P.
8-ENE-05



SIMBOLOGÍA.

T-TRABE C-COLUMNA 3-NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA.

NOTA

PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO.

ESCALA GRÁFICA

1.0 5.0 20.0m

0 3.0 10.0

PERFIL DE LA LOSA.

PLANTA ALTA.

3er. NIV.

esc 1:250

ENEP ACATLAN

UNAM

TESIS PROFESIONAL

HOTEL EJECUTIVO

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS

UBICACIÓN: CD DE MÉXICO

ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO

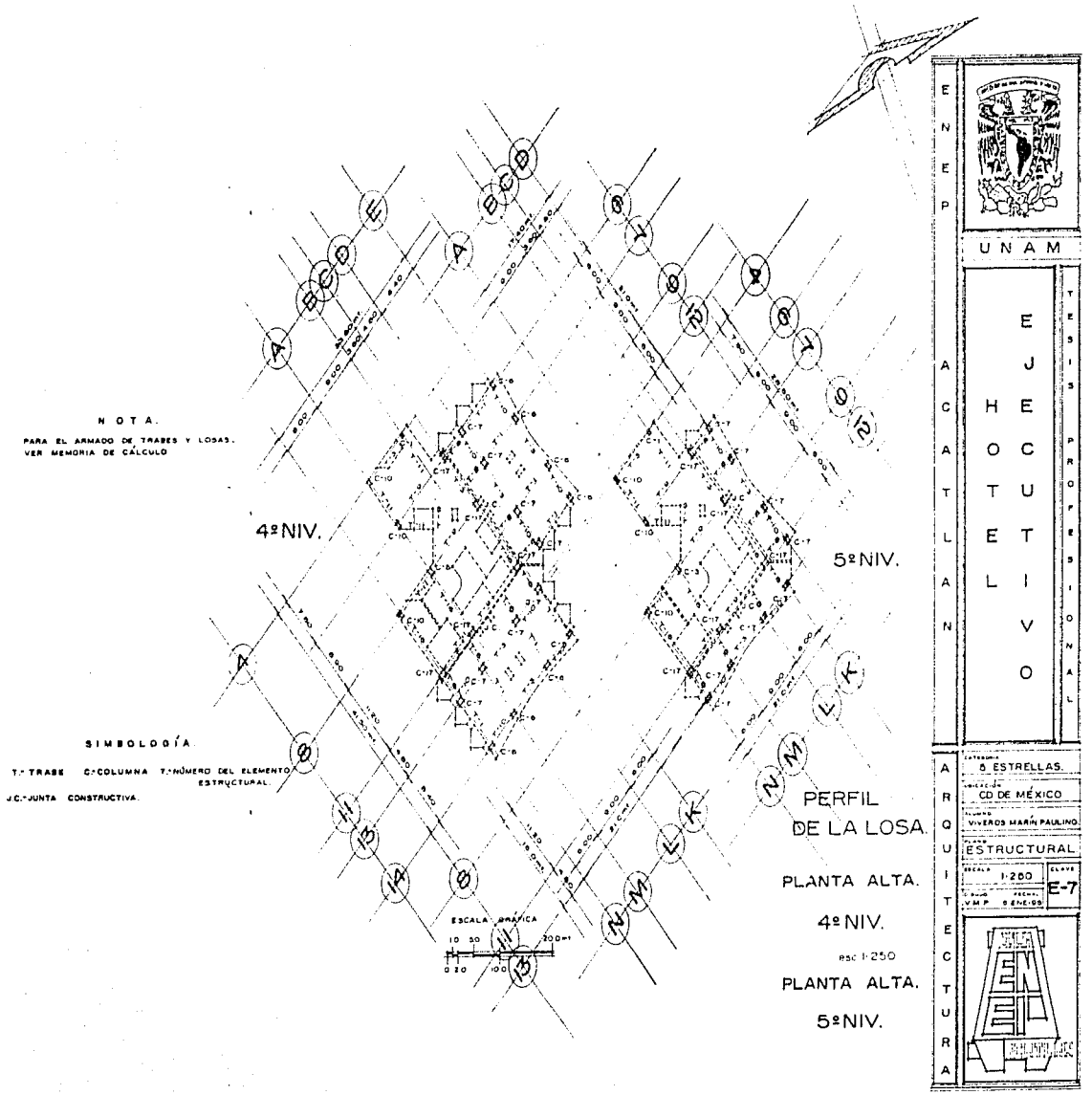
PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:250

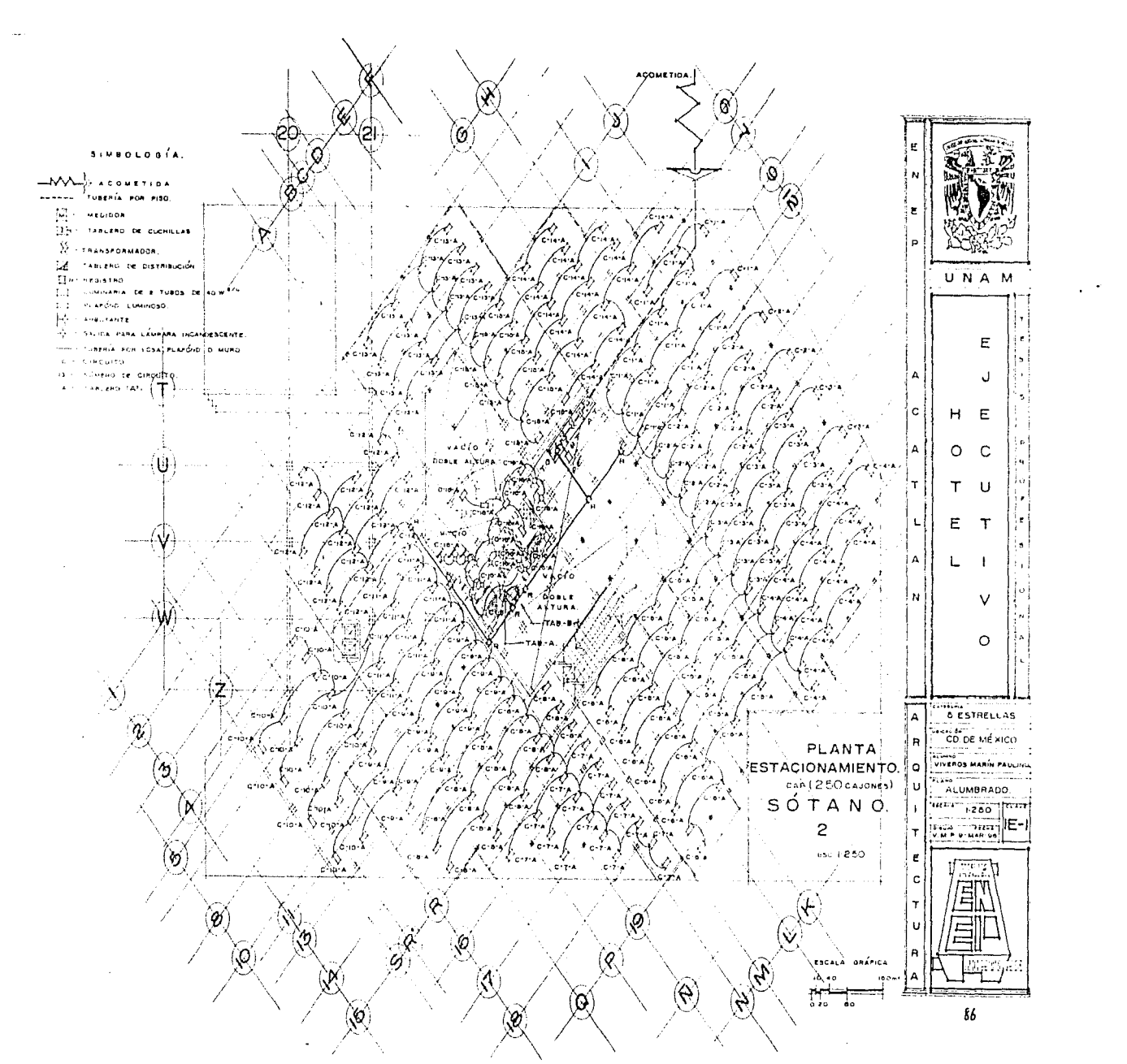
CLAVE: E-8

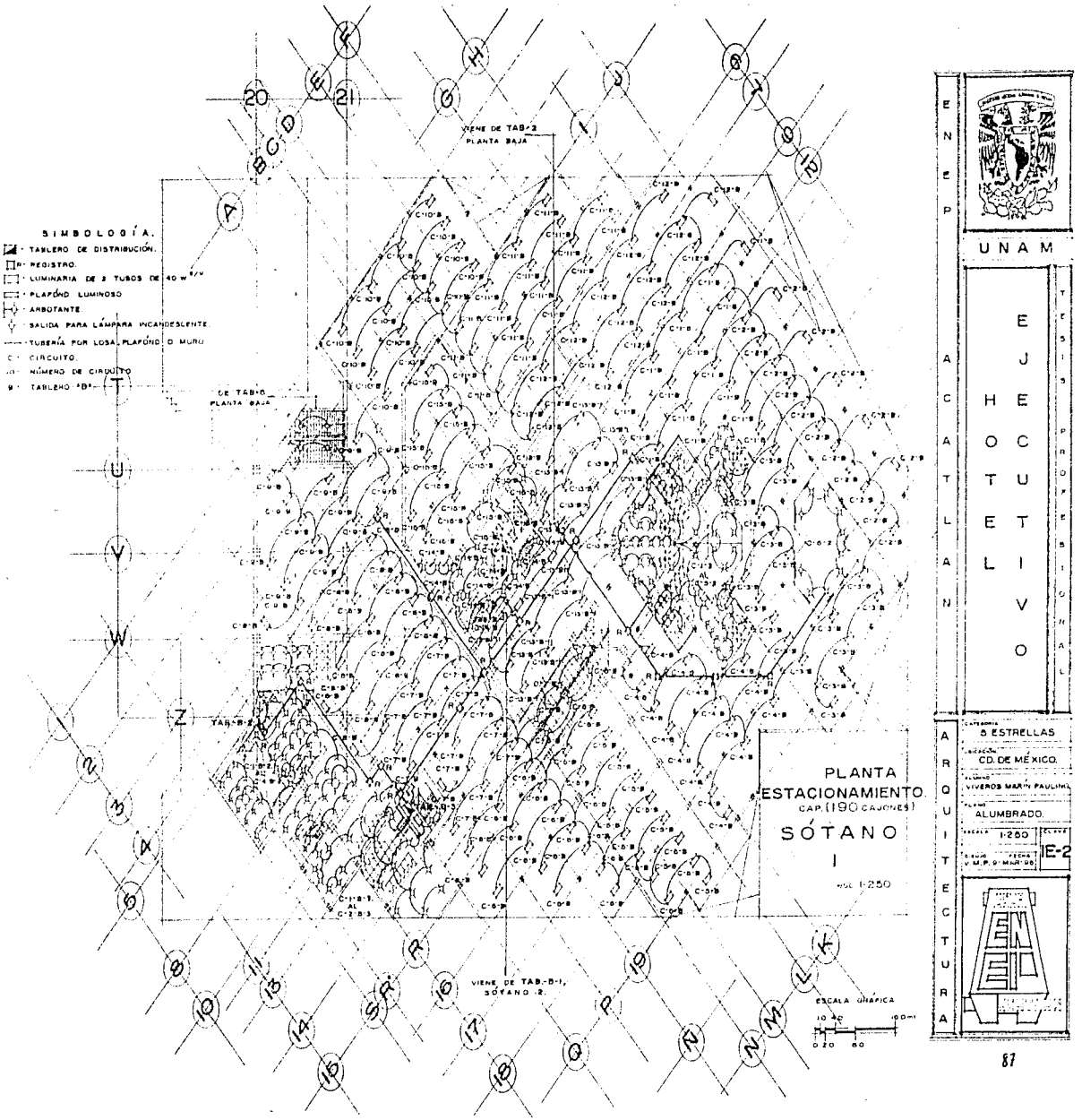
DIBUJO: V.M.P.

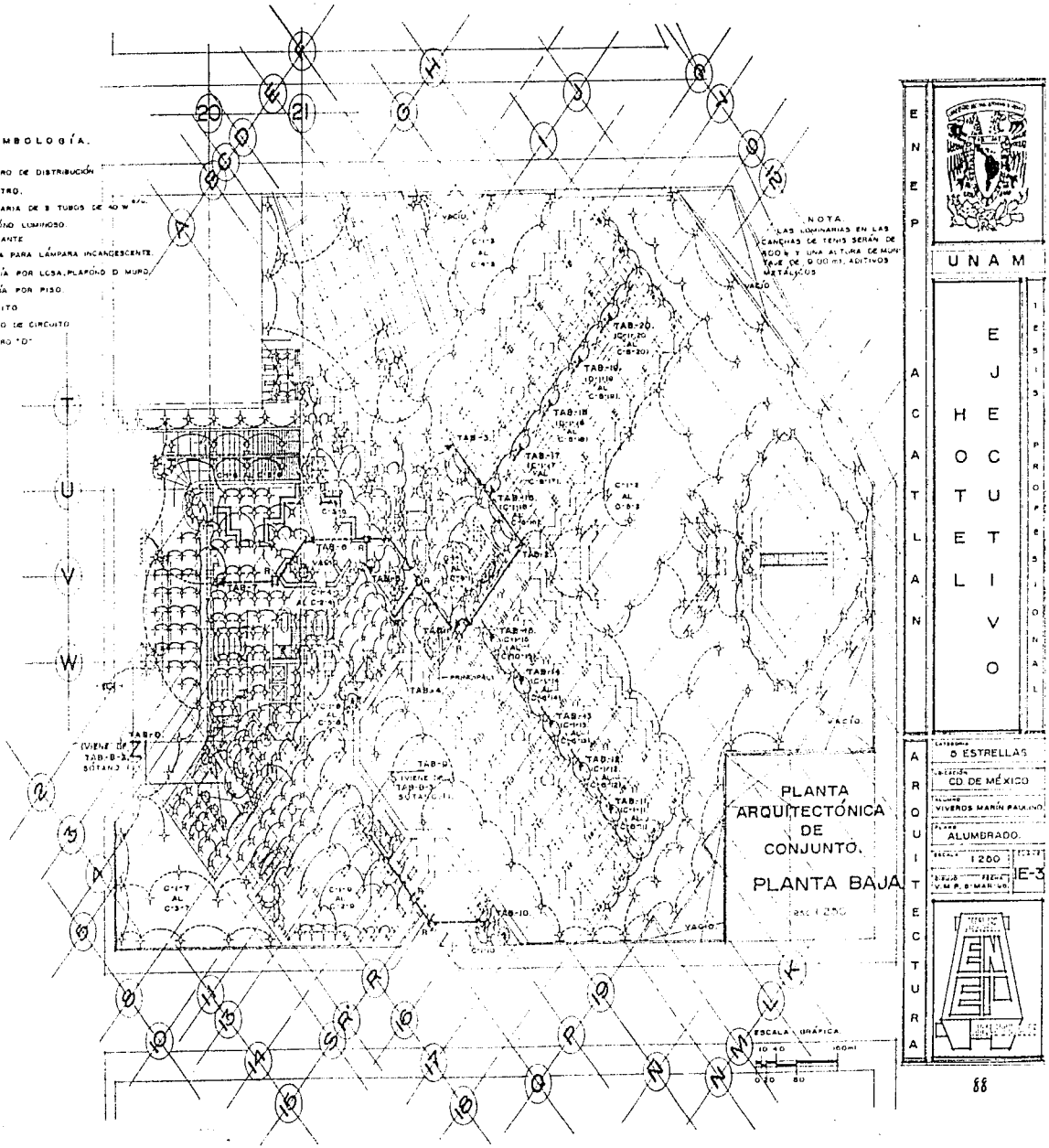
FECHA: 8 ENE. 98

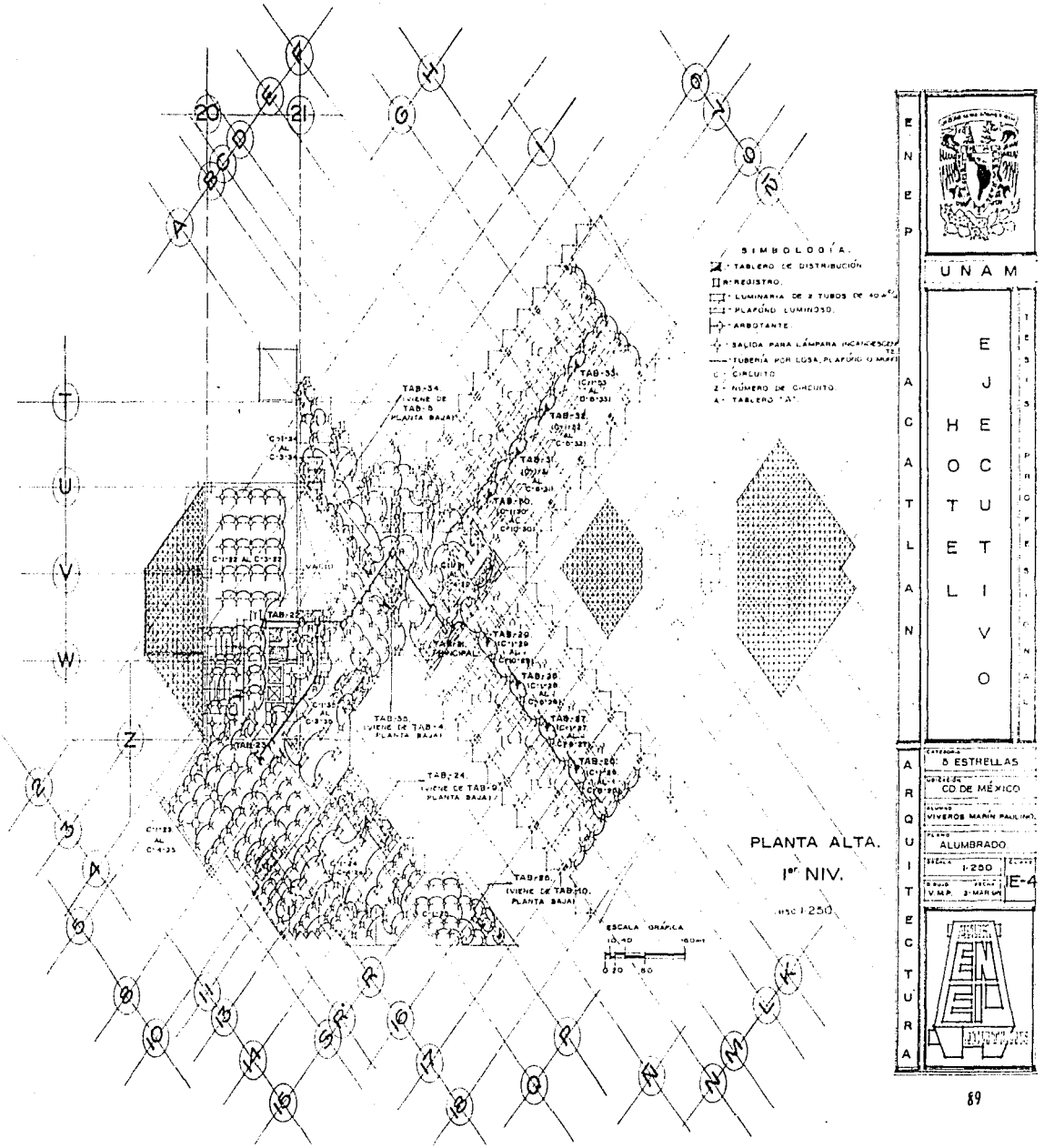

NOTA.
PARA EL ARMADO DE TRABES Y LOSAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO
SIMBOLOGÍA
T.- TRABE C.- COLUMNA T.- NÚMERO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.
J.C.- JUNTA CONSTRUCTIVA.
4º NIV.
5º NIV.
ESCALA GRÁFICA
PERFIL DE LA LOSA.
PLANTA ALTA. 4º NIV.
ESC 1:250
PLANTA ALTA. 5º NIV.
ENEP
UNAM
ACATLAN
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO.
ESTRUCTURAL
1:200
E-7
V.M.P.
ENERO 95

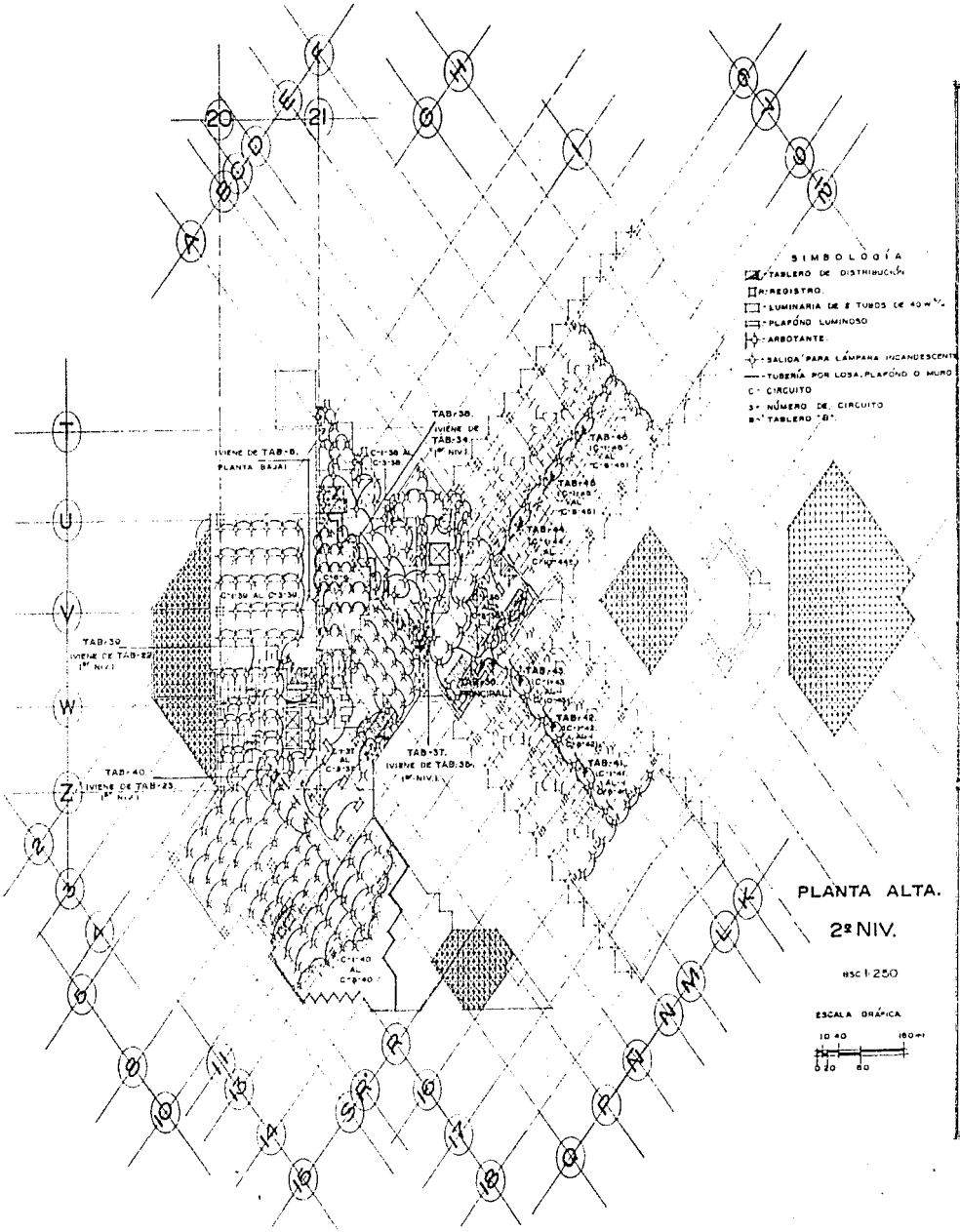
PLANOS
INSTALACION ELECTRICA


SIMBOLOGÍA.
ACOMETIDA
TUBERÍA POR PISO.
MEDIDOR
TABLERO DE CUCHILLAS
TRANSFORMADOR.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
REGISTRO
LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40 W
PLAFÓN LUMINOSO.
APLIQUE
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE.
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓN O MURO
CIRCUITO
NÚMERO DE CIRCUITO
TABLERO TAT.
ACOMETIDA.
VACÍO DOBLE ALTURA
TAB-B
TAB-A
PLANTA ESTACIONAMIENTO.
CAP. (250 CAJONES)
SÓTANO. 2
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINA
ALUMBRADO
1:250
E-1


SIMBOLOGÍA.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.
REGISTRO.
LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40 W
PLAFÓND LUMINOSO
ARBOTANTE.
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE.
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓND O MURO
CIRCUITO.
NÚMERO DE CIRCUITO
TABLERO "B"
VIENE DE TAB.-2 PLANTA BAJA
DE TAB.-10 PLANTA BAJA
TAB.-B-3
VIENE DE TAB.-B-1, SÓTANO 2
PLANTA ESTACIONAMIENTO
CAP. (190 CAJONES)
SÓTANO I
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLÁN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINA
ALUMBRADO
1:250
E-2


SIMBOLOGÍA.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
R - REGISTRO.
LUMINARIA DE 3 TUBOS DE 40 W
PLAFÓN LUMINOSO.
ARBOTANTE
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE.
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓN O MURO.
TUBERÍA POR PISO.
C - CIRCUITO
2 - NÚMERO DE CIRCUITO
D - TABLERO "D"
NOTA.
LAS LUMINARIAS EN LAS CANCHAS DE TENIS SERÁN DE 400 W Y UNA ALTURA DE MONTAJE DE 9.00 mt. ADITIVOS METÁLICOS
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.
PLANTA BAJA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ALUMBRADO.
1:200
E-3


SIMBOLOGÍA.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
REGISTRO.
LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40 W
PLAFÓN LUMINOSO.
ARBOTANTE.
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓN O MURO
C - CIRCUITO
Z - NÚMERO DE CIRCUITO.
A - TABLERO "A".
TAB-34 (VIENE DE TAB-5 PLANTA BAJA)
TAB-24 (VIENE DE TAB-97 PLANTA BAJA)
TAB-86 (VIENE DE TAB-10 PLANTA BAJA)
TAB-22
TAB-23
TAB-PR. PRINCIPAL
ESCALA GRÁFICA
PLANTA ALTA.
1er NIV.
ESC. 1:250
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAUL (INC.)
ALUMBRADO
1:250
V.M.P.
E-4



ENEP ACATLAN

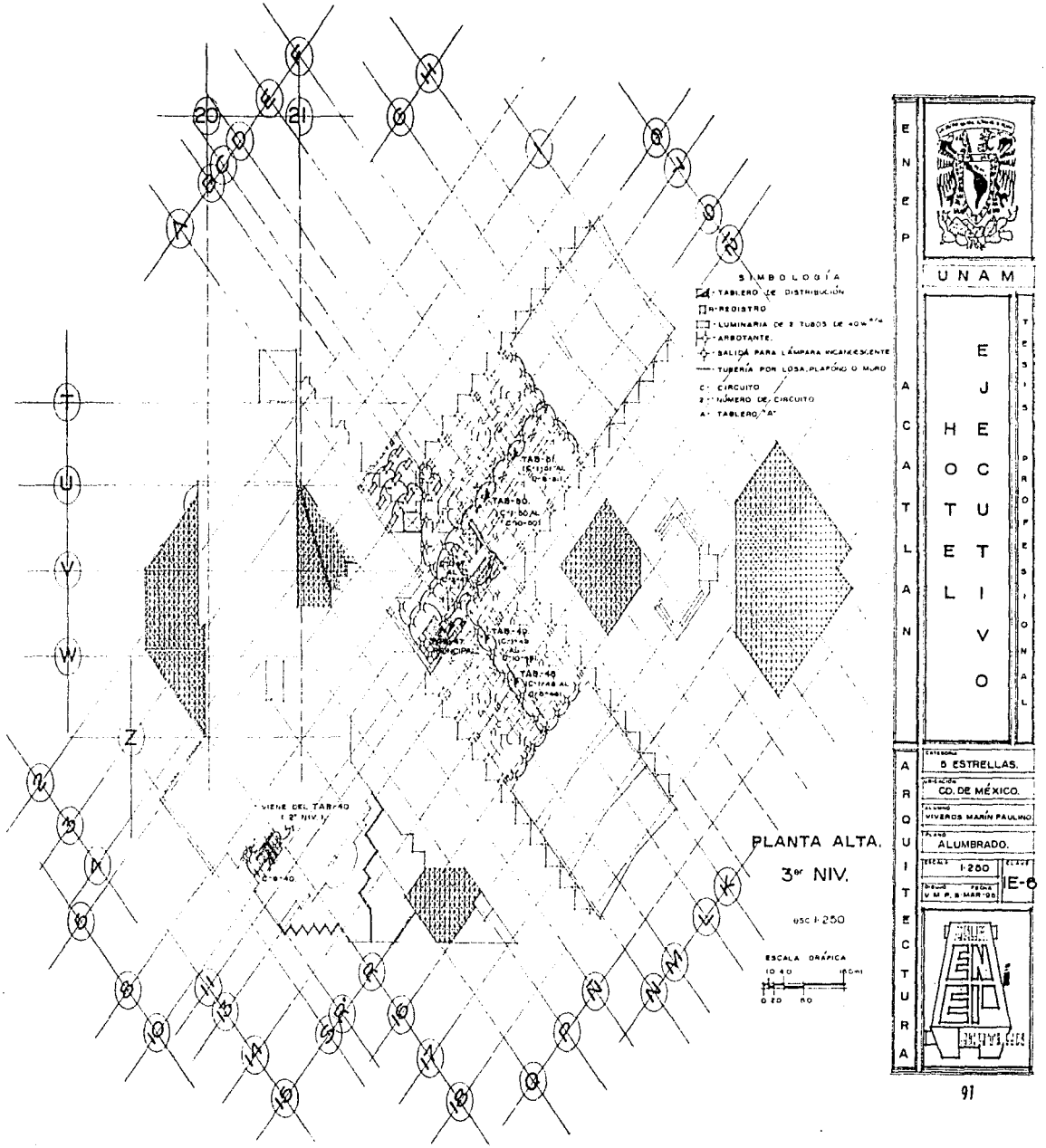
UNAM

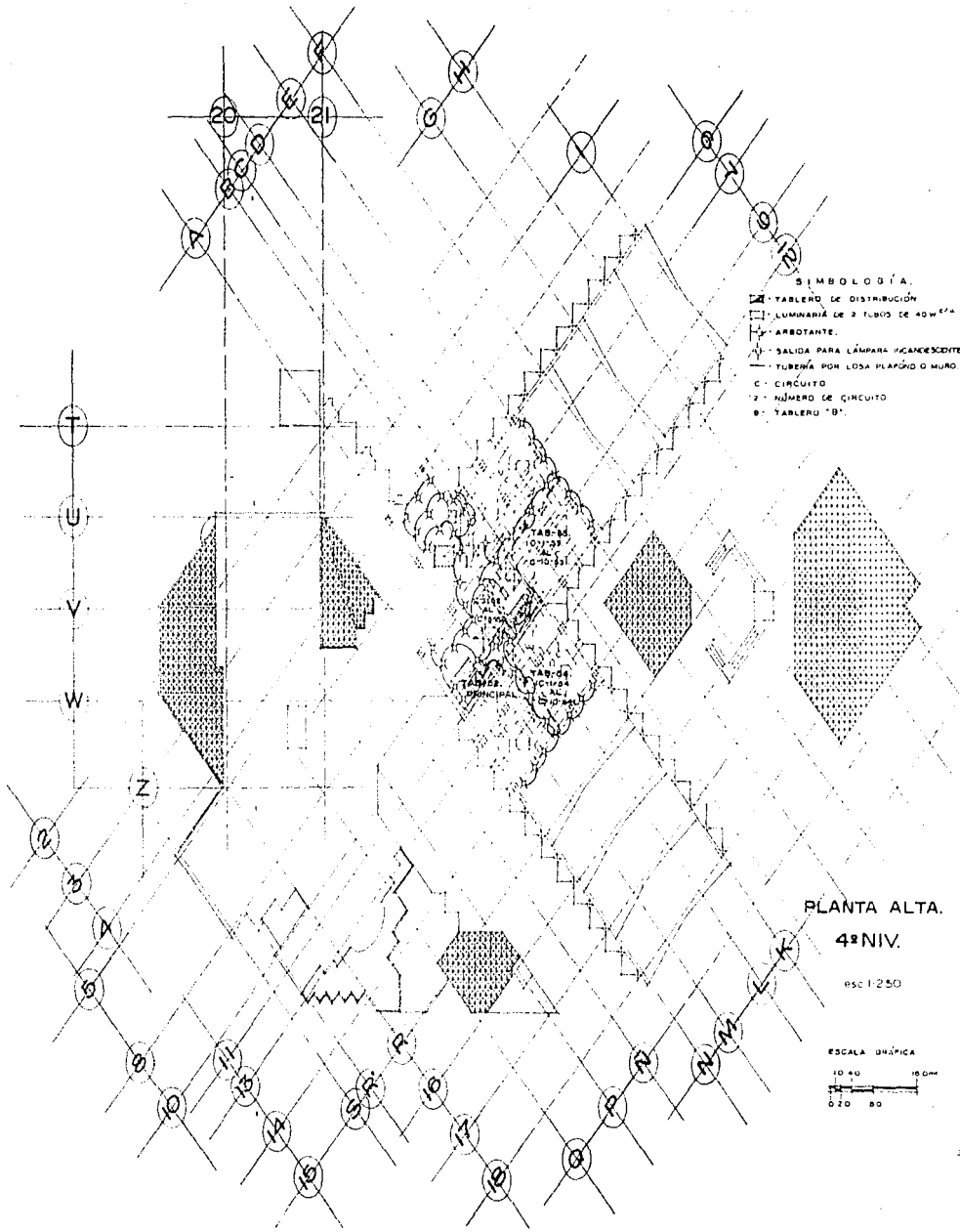
HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

ESTRELLAS	5 ESTRELLAS
UBICACIÓN	CD DE MÉXICO
ALUMNOS	VIVEROS MARÍN PALAFOX
TEMA	ALUMBRADO
ESCALA	1:250
FECHA	V M P 7 MAR-88
LÁMINA	E-5


SIMBOLOGÍA
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
REGISTRO
LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40W
ARBOTANTE.
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓN O MURO
C- CIRCUITO
2- NÚMERO DE CIRCUITO
A- TABLERO "A"
TAB-51
TAB-50
TAB-49
TAB-48
VIENE DEL TAB-40
2° NIV
PLANTA ALTA.
3er NIV.
ESC 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD. DE MÉXICO.
VIVEROS MARÍN PAULINO
ALUMBRADO.
1:250
E-6
V.M.P. 8 MAR-90



ENEP ACATLAN

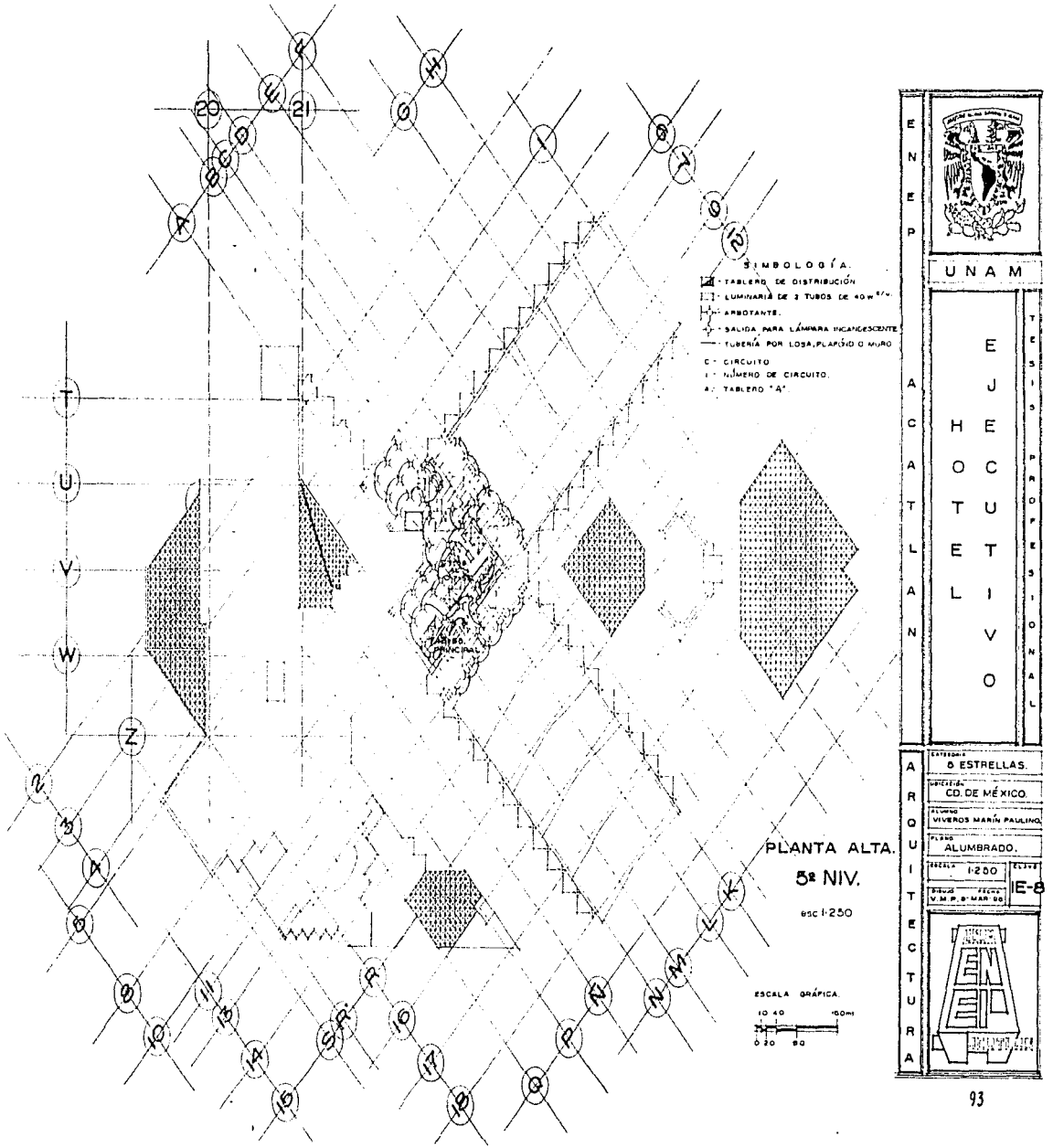
UNAM

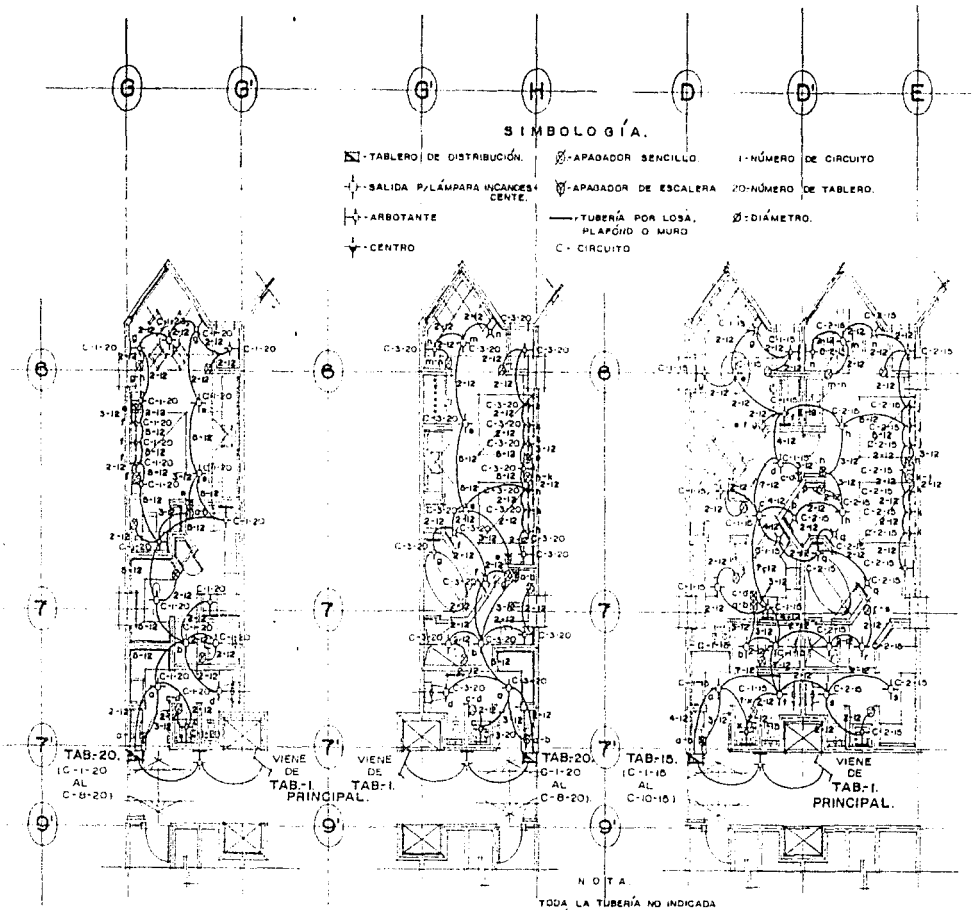
HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA	5 ESTRELLAS
UBICACIÓN	CD DE MÉXICO
ALUMNO	VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO	ALUMBRADO.
ESCALA	1:250
PLANO	IE-7
DIBUJO / FECHA	V.M.P. 8-MAR-96


SIMBOLOGÍA.
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40W
ARBOTANTE.
SALIDA PARA LÁMPARA INCANDESCENTE
TUBERÍA POR LOSA, PLAFÓN O MURO
C - CIRCUITO
I - NÚMERO DE CIRCUITO.
A - TABLERO "A"
PLANTA ALTA.
5º NIV.
esc 1:250
ESCALA GRÁFICA.
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO: ALUMBRADO.
ESCALA: 1:250
DIBUJO: V.M.P.
FECHA: 8-MAR-00
IE-8



CTO. TIPO.
SENCILLO.

CTO. TIPO.
DOBLE.

CTO. TIPO.
SUITE.

ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

8 ESTRELLAS

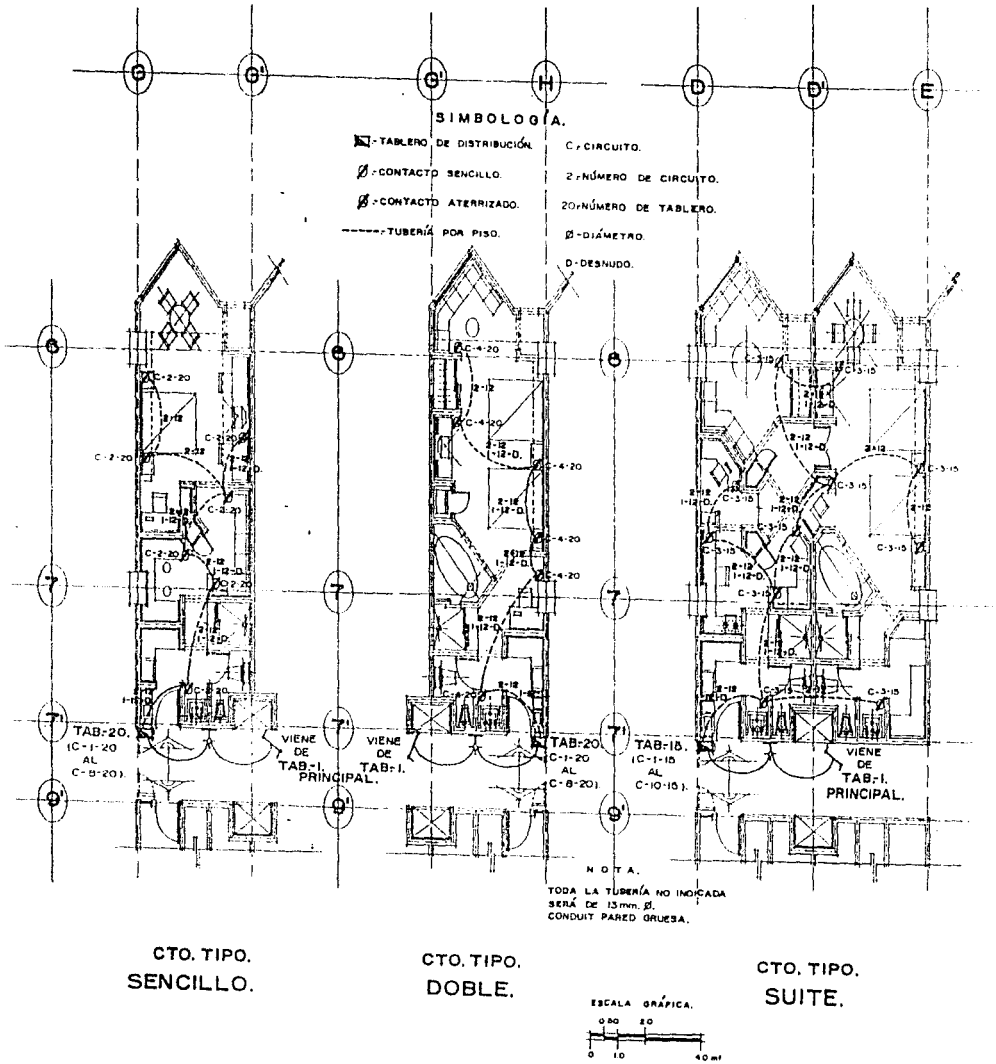
CD DE MÉXICO

VIVEROS MARÍA PAULINO

ALUMBRADO CTOS.

1:50

IEC-1



CTO. TIPO. SENCILLO.

CTO. TIPO. DOBLE.

CTO. TIPO. SUITE.

E N E P A C A T L A N

U N A M

H O T E L

E J E C U T I V O

T E S I S P R O F E S I O N A L

A R Q U I T E C T U R A

CATEGORÍA	5 ESTRELLAS.
LOCALIZACIÓN	CD. DE MÉXICO.
ALUMNO	VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO	CONTACTOS CTOS.
ESCALA	1-50
CLAVE	CC-1
DIBUJO	V.M.P.
FECHA	1-JUN-'96

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

CUARTOS TIPO.

HABITACIÓN.

CUADRO DE CARGAS.

Nº CTO	100 W	75 W	25 W	200 W	100 W	TOTAL WATTS	FASES. A	B	C
C-1	8	8	3	—	—	1475	1475	—	—
C-2	—	—	—	1	6	400	—	1400	—
C-3	8	8	3	—	—	1475	—	—	1475
C-4	—	—	—	1	6	400	466	466	466
C-5	7	10	6	—	—	600	533	533	533
C-6	—	—	—	1	5	200	400	400	400
C-7	7	10	6	—	—	600	533	533	533
C-8	—	—	—	1	5	200	400	400	400
					TOTAL WATTS	11,350	3807	3732	3807

DESBALANCE DE FASES $= \frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 = < 5\%$

SUSTITUYENDO $= \frac{3807 - 3732}{3807} \times 100 = 1.97\% < 5\%$

PASTILLAS COMERCIALES.
15-20-30-50-70-100
125-150-175-200-225.
AMPERE.

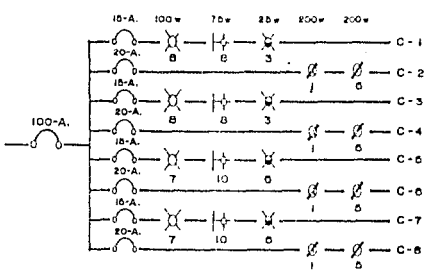
ENTONCES SI $A = \frac{W}{V}$ DONDE: A = AMPERE. W = WATTS. V = VOLTAJE. SUSTITUYENDO:

CON PASTILLA 15 A $15A = \frac{W}{127V}$; $W = 127 \times 15 = 1905\ W$
$W = 127 \times 50 = 6350\ W$
$W = 127 \times 70 = 8890\ W$
$W = 127 \times 100 = 12700\ W$

SI TOTAL WATTS = 11,350 W ENTONCES $A = \frac{11,350W}{127V} = 89.3A = 90A$

∴ UTILIZAREMOS PASTILLA COMERCIAL. 100 A.

DIAGRAMA UNIFILAR.



HABITACIÓN.

CUADRO DE CARGAS.

Nº CTO	100 W	75 W	25 W	200 W	100 W	100 W	TOTAL WATTS	FASES. A	B	C
C-1	8	8	—	—	—	—	1400	1400	—	—
C-2	7	10	6	—	—	—	1600	—	—	1600
C-3	—	—	—	2	9	—	2200	—	2200	—
C-4	8	8	—	—	—	—	1400	—	—	1400
C-5	7	10	6	—	—	—	600	1600	—	—
C-6	—	—	—	2	9	—	2200	—	2200	—
C-7	8	8	3	—	—	—	1475	1475	—	—
C-8	—	—	—	1	6	—	1400	466	466	466
C-9	8	8	3	—	—	—	1475	—	—	1475
C-10	—	—	—	1	6	—	1400	466	466	466
						TOTAL WATTS	16150	5407	5332	5407

DESBALANCE DE FASES $= \frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 = < 5\%$

SUSTITUYENDO $= \frac{5407 - 5332}{5407} = \frac{75}{5407} \times 100 = 1.38\% < 5\%$

ENTONCES SI $A = \frac{W}{V}$ DONDE: A = AMPERE. W = WATTS. V = VOLTAJE. SUSTITUYENDO:

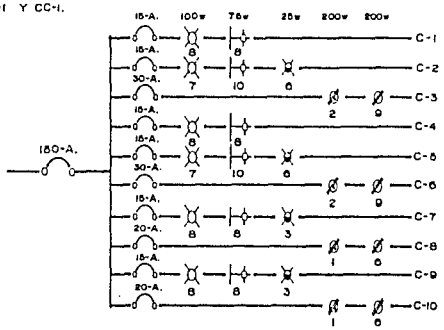
CON PASTILLA 15 A $15A = \frac{W}{127V}$; $W = 127 \times 15 = 1905\ W$
$W = 127 \times 20 = 2540\ W$
$W = 127 \times 30 = 3810\ W$
$W = 127 \times 40 = 5080\ W$

SI TOTAL WATTS = 16,150 W ENTONCES $A = \frac{16,150W}{127V} = 127.1\ A$

∴ UTILIZAREMOS PASTILLA COMERCIAL. 150 A.

DIAGRAMA UNIFILAR.

NOTA.
PARA SIMBOLOGÍA VER PLANO IEC-1 Y CC-1.



ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.
ELABORÓ: VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO: CUADRO CARGAS DIAGRAMA UNIF. C. TIPO
ESCALA: S/ESC.
CLAVE: CCD
DIBUJO: V.M.P. FECHA: 8-JUN-96

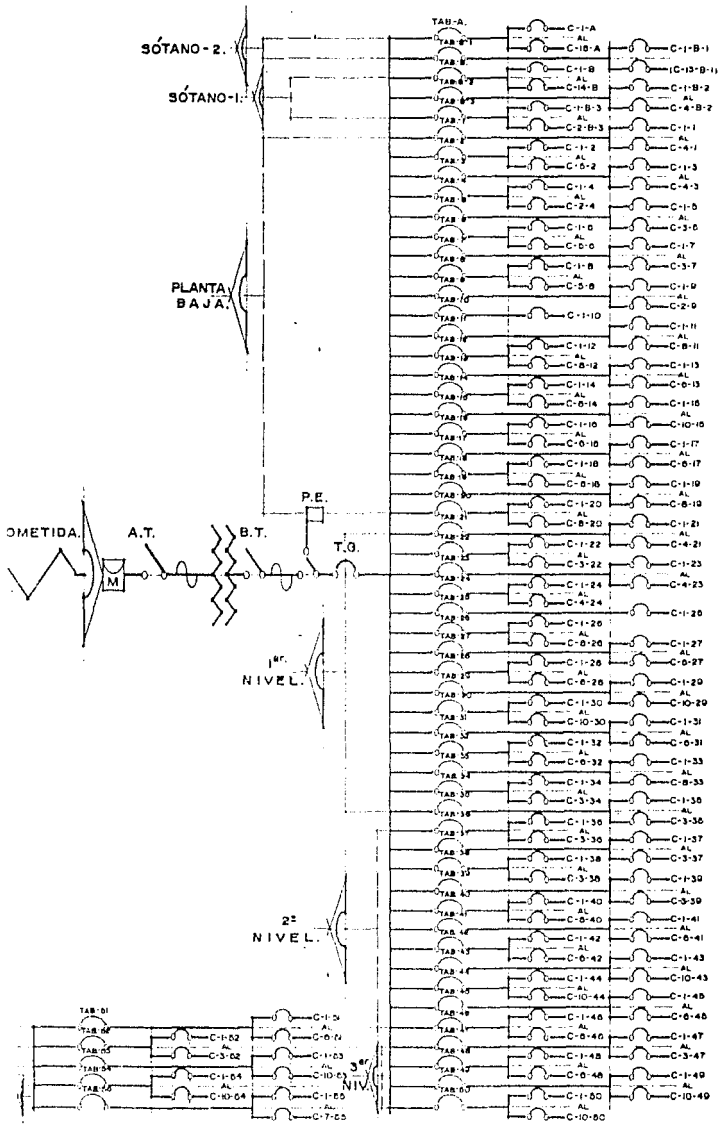
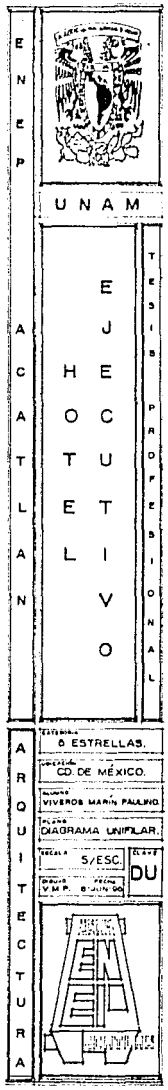


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL.



PLANOS
INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLOGÍA.
CUARTO DE MÁQUINAS.

CISTERNA AGUA CONSUMO DIARIO Y AGUA CONTRA INCENDIO.
CAP. 448 m³

CISTERNA AGUA PARA RIEGO
CAP. 20 m³

TANQUE DE FILTRADO
(AGUA DE LLUVIA)

N O T A.

* EL AGUA DE LLUVIA TENDRÁ UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA, DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA SANITARIOS Y MINGITORIOS.

N O T A.

3.- PARA EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO Ó ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS, PLANOS I-HAP Y I-HAC.

N O T A

1.- LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN

SIMBOLOGÍA

———	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
———	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
—R—R—	TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
C A F	COLUMNA DE AGUA FRÍA
C A C	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
R A C	RETORNO DE AGUA CALIENTE
	Ø
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE

CUARTO MÁQUINAS

R.A.C.
C.A.C.
C.A.F.

SISTEMA DE BOMBEO

TANQUES HIDRONEUMÁTICOS

BOMBA RECIRCULACIÓN AGUA CALIENTE

R.A.C.
C.A.F.
C.A.C.

CUARTO CISTERNA (VIENE DE TOMA DOMICILIARIA)

ÁREA CALDERAS

BOMBA RECIRCULACIÓN AGUA CALIENTE

PLANTA ESTACIONAMIENTO.
CAR (250 CAJONES).
SÓTANO.
2

ESC. 1:250

ESCALA GRÁFICA
10 40 100 (m)
0 20 60

E N E P
A C A T L A N

U N A M

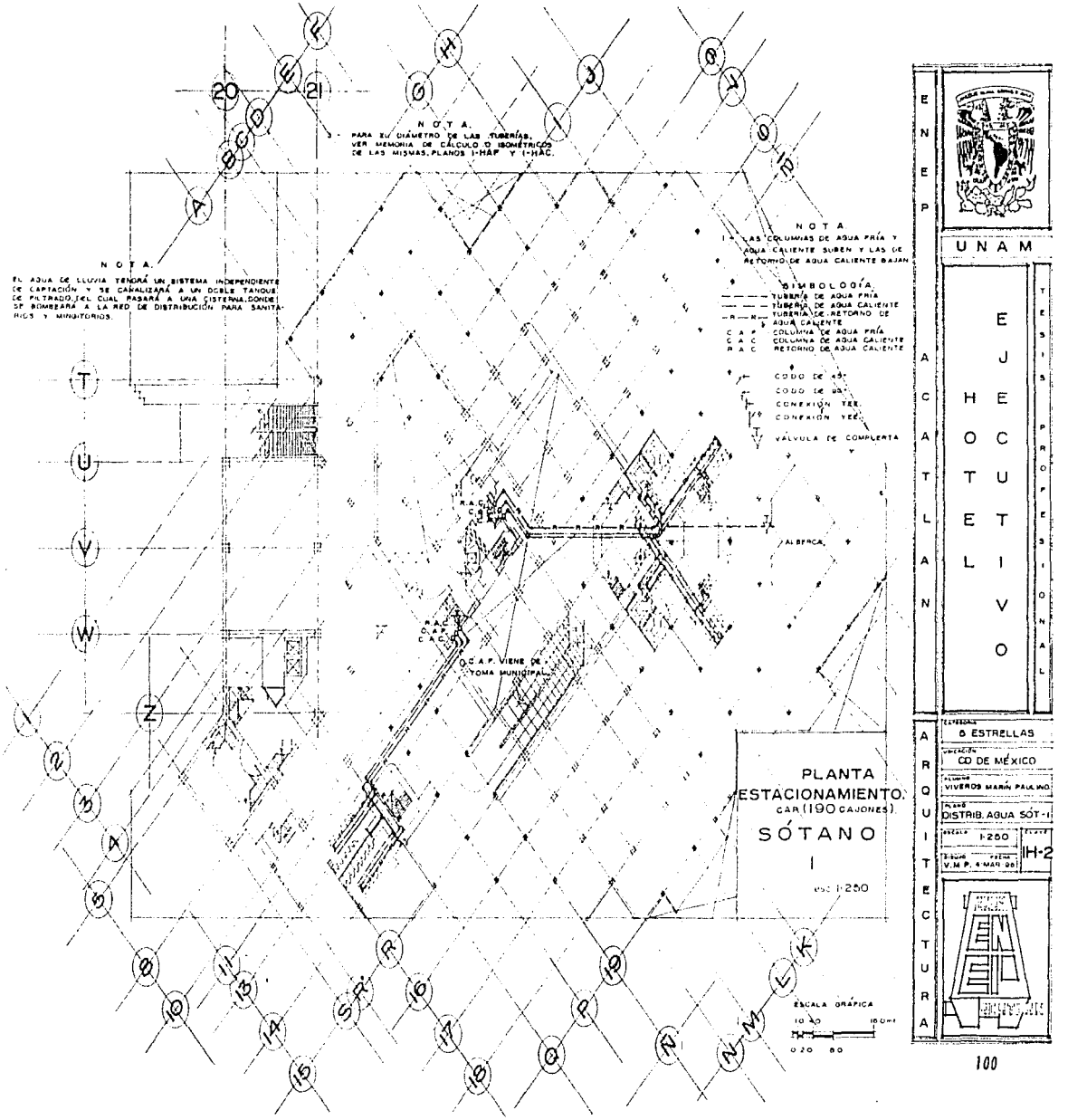
HOTEL

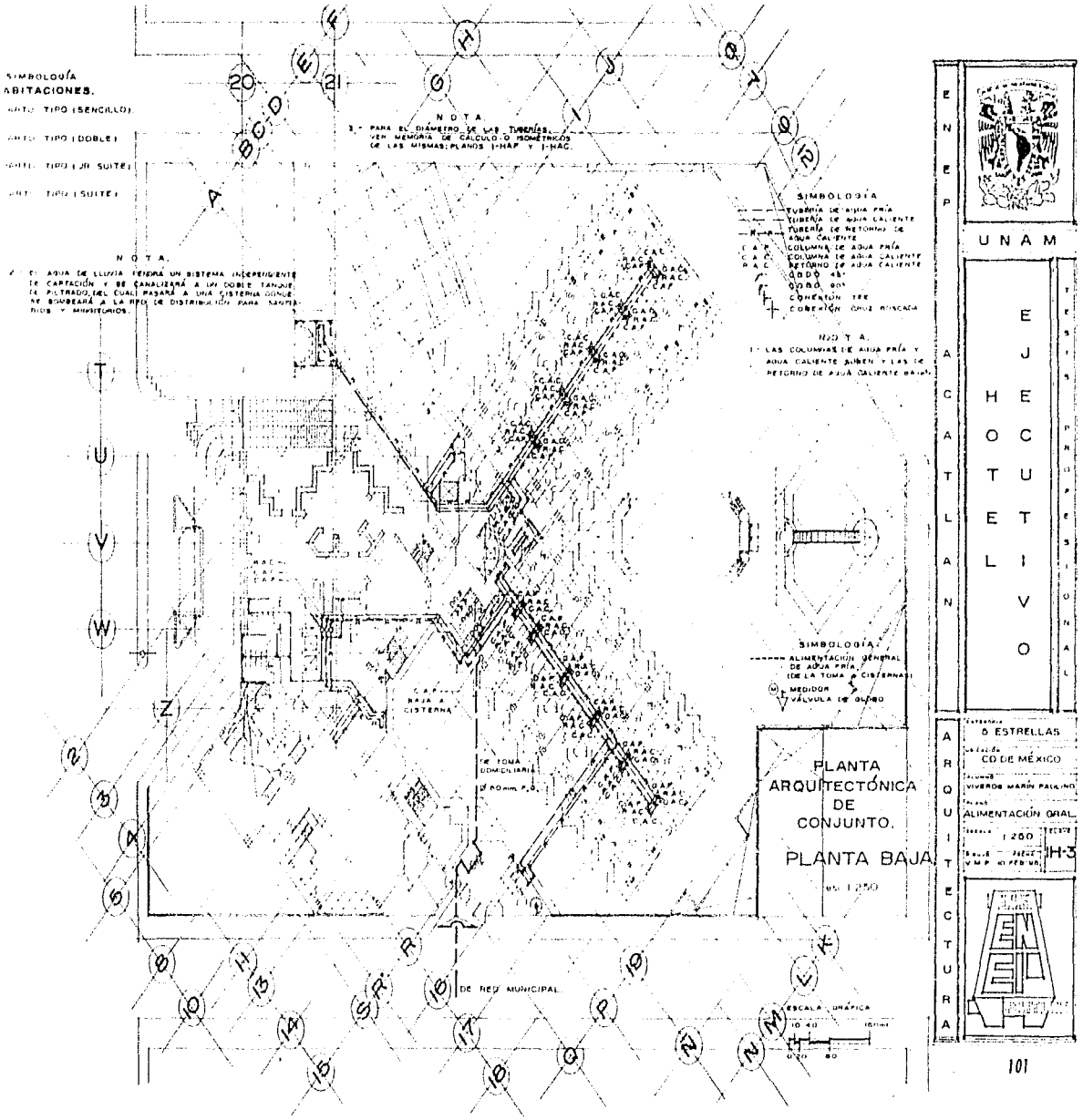
EJECUTIVO

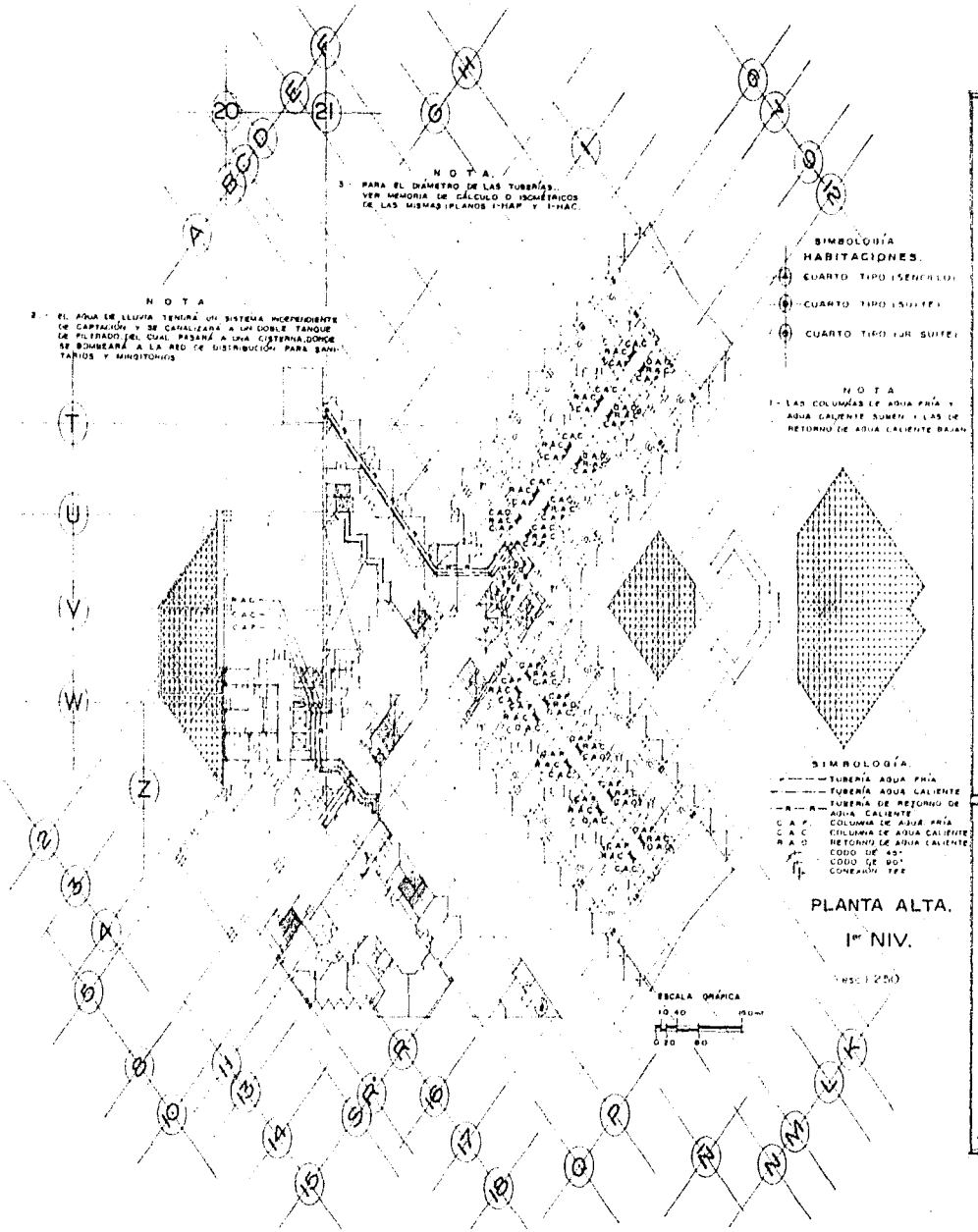
TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA	5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN	CD. DE MÉXICO
ALUMNO	VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO	DISTRIB. AGUA SÓT.-2
ESCALA 1:250	CLAVE IH-1
DIBUJO V.M.P.	FECHA 6-MAR-90.


NOTA.
PARA EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO O ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS, PLANOS I-HAP Y I-HAC.
NOTA.
EL AGUA DE LLUVIA TENDRÁ UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA, DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA SANITARIOS Y MINGITORIOS.
NOTA
1.- LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN.
SIMBOLOGÍA.
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
C A F COLUMNA DE AGUA FRÍA
C A C COLUMNA DE AGUA CALIENTE
R A C RETORNO DE AGUA CALIENTE
CODO DE 45°
CODO DE 90°
CONEXIÓN TEE
CONEXIÓN YEE
VÁLVULA DE COMPUERTA
ALBERCA
O.C.A.P. VIENE DE TOMA MUNICIPAL
PLANTA ESTACIONAMIENTO
CAR (190 CAJONES)
SÓTANO I
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
TEMÁTICA 5 ESTRELLAS
UBICACIÓN CD DE MÉXICO
ALUMNO VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO DISTRIB. AGUA SÓT-I
ESCALA 1:250
DIBUJO V.M.P.
FECHA 4 MAR 98
IH-2


SIMBOLOGÍA
ABITACIONES.
TIPO (SENCILLO)
TIPO (DOBLE)
TIPO (JR. SUITE)
TIPO (SUITE)
NOTA.
EL AGUA DE LLUVIA FORMA UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA SANITARIOS Y MINGITORIOS.
NOTA.
3.- PARA EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS VER MEMORIA DE CÁLCULO O ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS; PLANOS I-HAF Y I-HAC.
SIMBOLOGÍA
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
COLUMNA DE AGUA FRÍA
COLUMNA DE AGUA CALIENTE
RETORNO DE AGUA CALIENTE
CODO 45°
CODO 90°
CONEXIÓN TEE
CONEXIÓN CRUZ BOCACA
NOTA.
1.- LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN.
SIMBOLOGÍA
ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA (DE LA TOMA A CISTERNAS)
MEDIDOR
VÁLVULA DE GLOBO
CAF
BAJA A CISTERNA
DE TOMA DOMICILIARIA
DE RED MUNICIPAL
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.
PLANTA BAJA
ESCALA 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
ALIMENTACIÓN GRAL.
1:250
H-3



ENEP ACATLAN

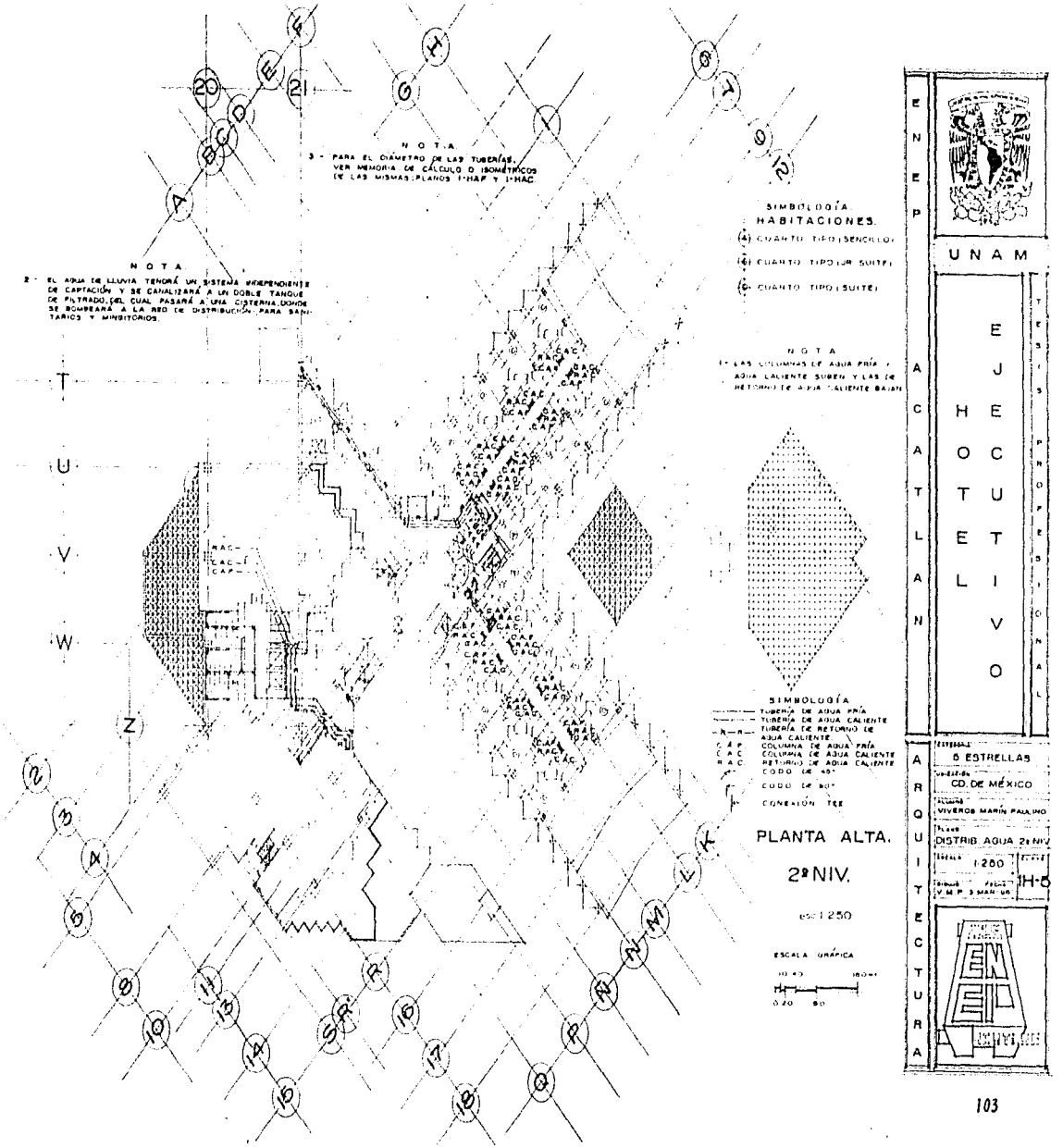
UNAM

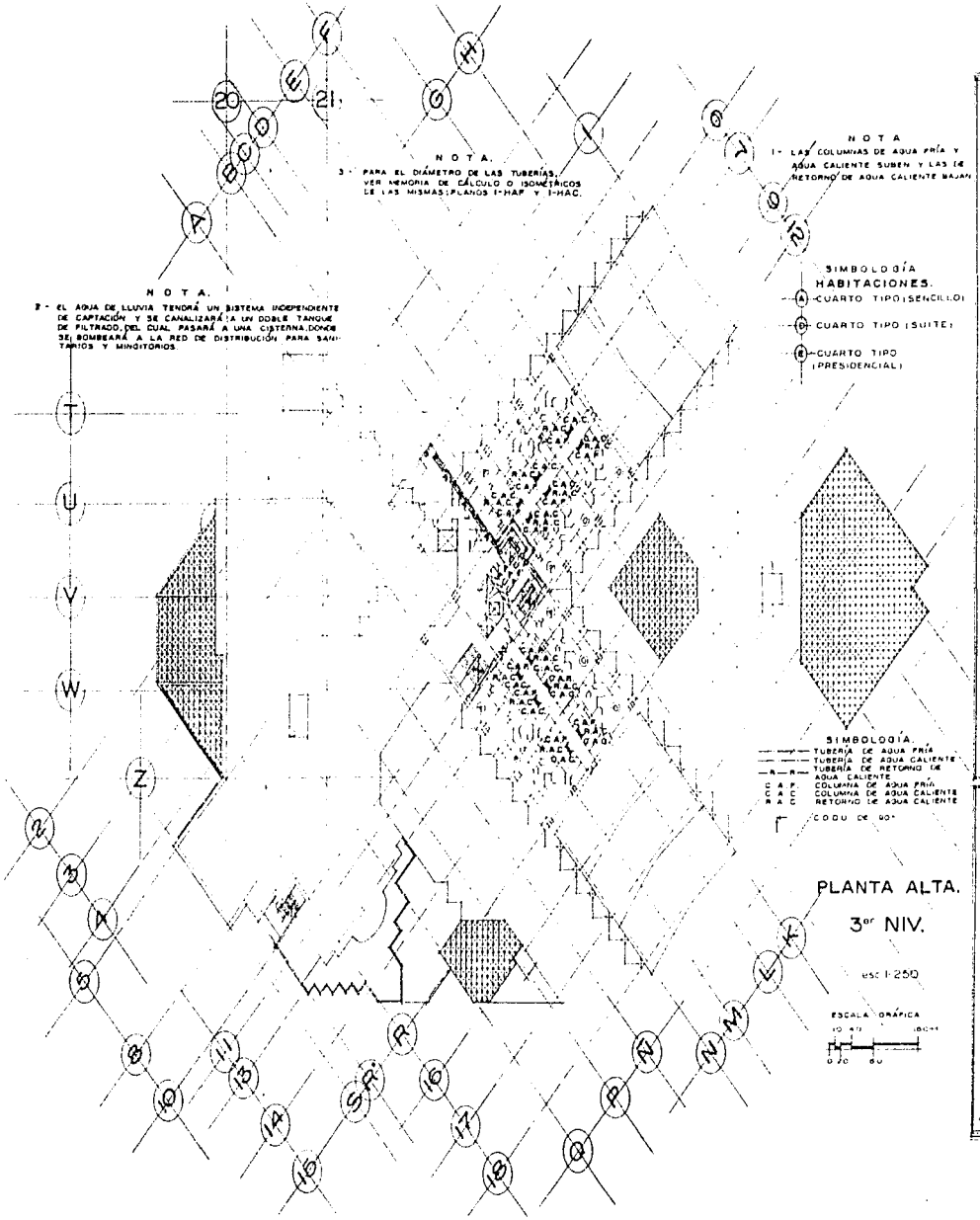
HOTEL EJECUTIVO

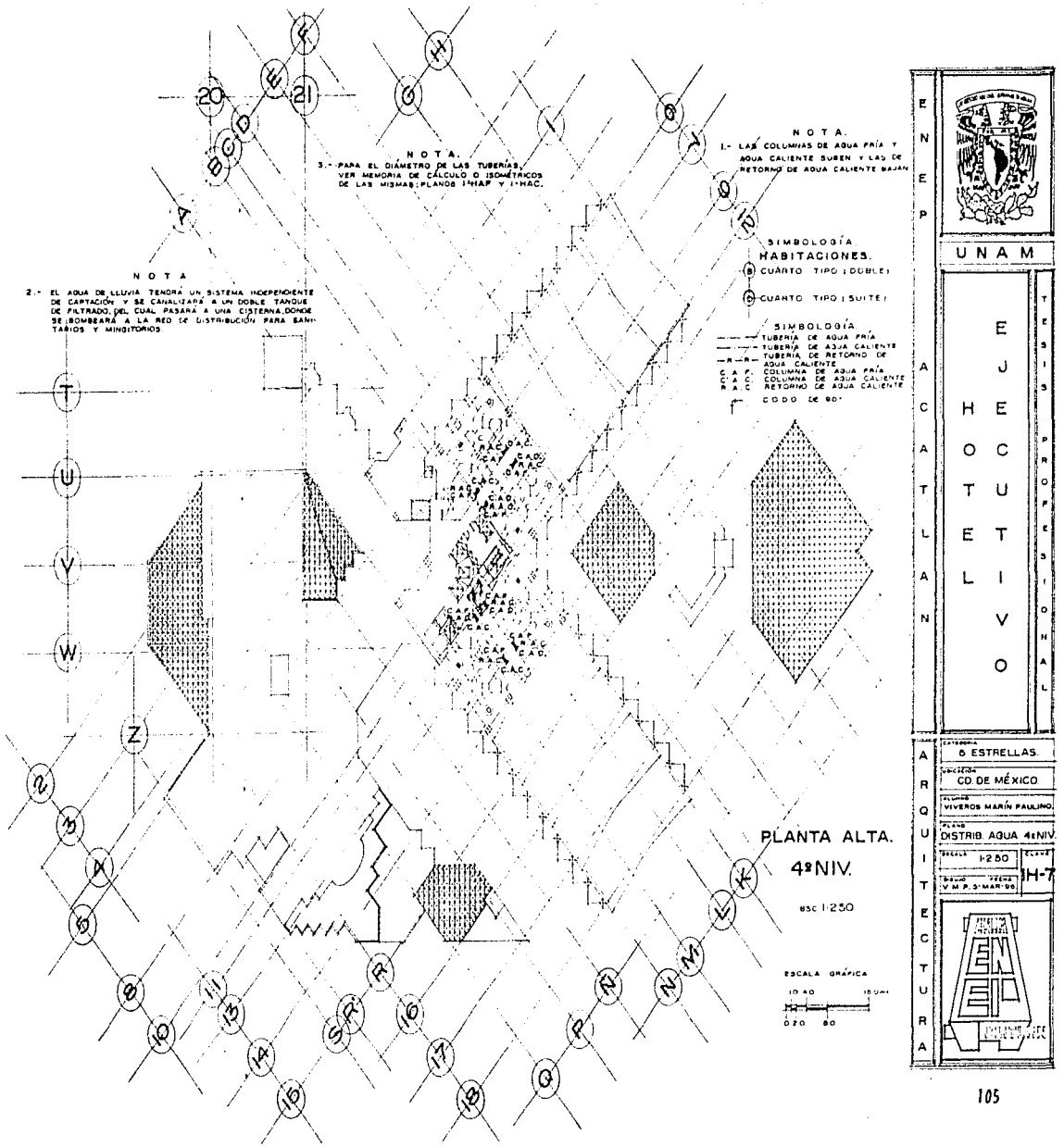
TESIS PROFESIONAL

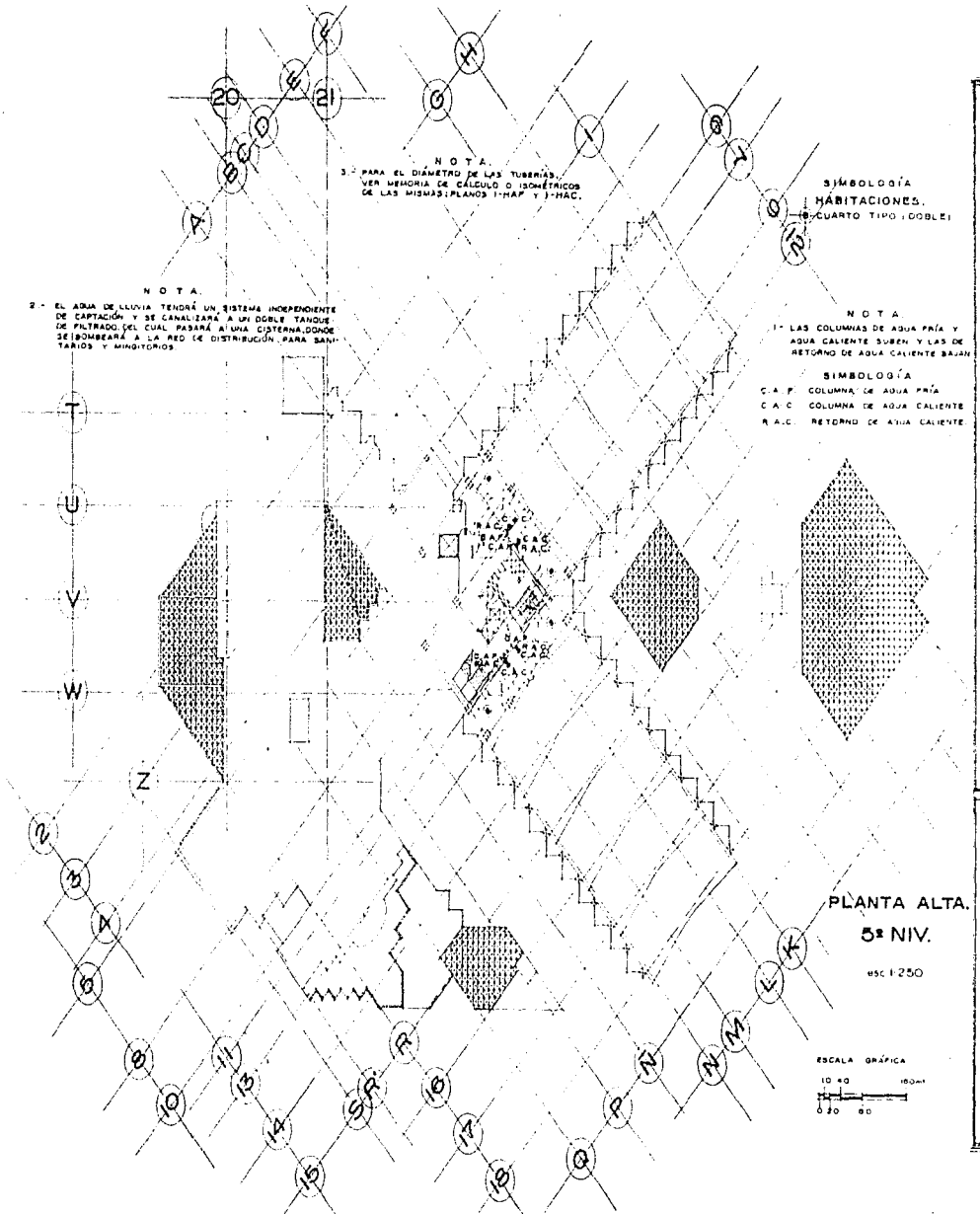
ARQUITECTURA

PROPIETARIO	D ESTRELLAS
UBICACION	CD DE MEXICO
DIBUJO	VIVEROS MARIN PAULINO
PLANO	DISTRIB. AGUA 1er NIV.
ESCALA 1:250	CLAVE IH-4
DIBUJO V M P	FECHA 3-MAR-88


NOTA
3 - PARA EL DIAMETRO DE LAS TUBERÍAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO O ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS, PLANOS 1-HAP Y 1-HAC
NOTA
2 - EL AGUA DE LLUVIA TENDRÁ UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA, DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA SANITARIOS Y MINGITORIOS.
SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
(4) CUARTO TIPO (SENCILLO)
(5) CUARTO TIPO (JR SUITE)
(6) CUARTO TIPO (SUITE)
NOTA
1 - LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN
SIMBOLOGÍA
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
CAF COLUMNA DE AGUA FRÍA
CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
RAC RETORNO DE AGUA CALIENTE
CODO DE 45°
CODO DE 90°
CONEXIÓN TEE
PLANTA ALTA.
2º NIV.
esc. 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
DISTRIB. AGUA 2º NIV.
1:200
1H-5


NOTA.
3.- PARA EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO O ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS; PLANOS I-HAF Y I-HAC.
NOTA
1.- LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN
NOTA.
2.- EL AGUA DE LLUVIA TENDRÁ UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA SANITARIOS Y MINGITORIOS.
SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
(A) CUARTO TIPO (SENCILLO)
(D) CUARTO TIPO (SUITE)
(E) CUARTO TIPO (PRESIDENCIAL)
SIMBOLOGÍA.
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
C A F COLUMNA DE AGUA FRÍA
C A C COLUMNA DE AGUA CALIENTE
R A C RETORNO DE AGUA CALIENTE
CODO DE 90°
PLANTA ALTA.
3er NIV.
esc 1:250
ESCALA GRÁFICA
0 20 60
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
DISTRIB. AGUA 3er NIV
1:250
IH-6
V.M.P. 4-MAR 90
ENEP


NOTA
2.- EL AGUA DE LLUVIA TENDRÁ UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE CAPTACIÓN Y SE CANALIZARÁ A UN DOBLE TANQUE DE FILTRADO, DEL CUAL PASARÁ A UNA CISTERNA, DONDE SE BOMBEARÁ A LA RED DE DISTRIBUCIÓN PARA BAÑ- TARIOS Y MINGITORIOS.
NOTA.
3.- PARA EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS, VER MEMORIA DE CÁLCULO O ISOMÉTRICOS DE LAS MISMAS; PLANOS 1ªHAP Y 1ªHAC.
NOTA.
1.- LAS COLUMNAS DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SUBEN Y LAS DE RETORNO DE AGUA CALIENTE BAJAN
SIMBOLOGÍA
HABITACIONES.
B CUARTO TIPO (DOBLE)
S CUARTO TIPO (SUITE)
SIMBOLOGÍA
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
CODO DE 90°
PLANTA ALTA.
4ºNIV.
ESC 1:250
ESCALA GRÁFICA
10 40 10 0 M
0 20 80
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORÍA
5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN
CD. DE MÉXICO
PLANO
DISTRIB. AGUA 4ºNIV.
ESCALA 1:250
PLANO H-7
DIBUJO V.M.P.
FECHA 5-MAR-96



E N E P A C A T L A N

U N A M

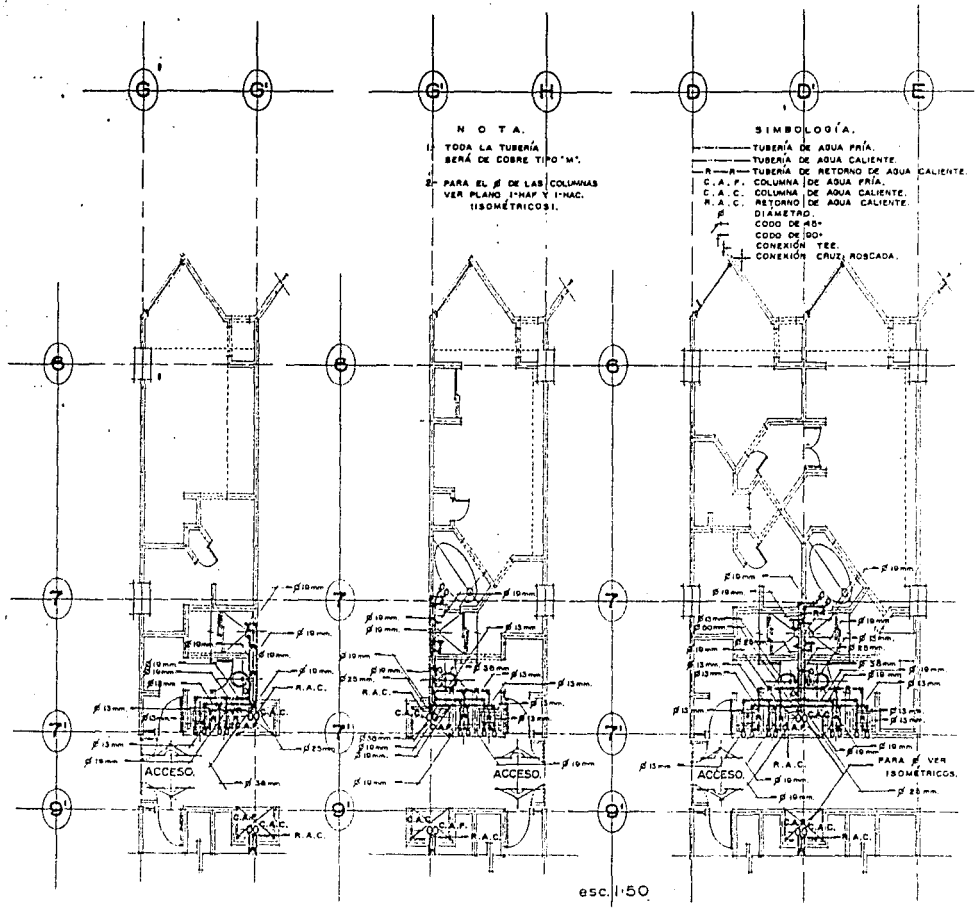
H O T E L

E J E C U T I V O

T E S I S P R O F E S I O N A L

A R Q U I T E C T U R A

CATEGORÍA	5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN	CD. DE MÉXICO
PROPIETARIO	VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO	DISTRIB. AGUA 5NIV
ESCALA 1:250	CLAVE IH-8
DIBUJO V.M.P.	FECHA 5-MAR-96



CTO. TIPO.
SENCILLO.

CTO. TIPO.
DOBLE.

CTO. TIPO.
SUITE.

ESCALA GRÁFICA.

0 10 20 40 m.

ENEP ACATLAN

UNAM

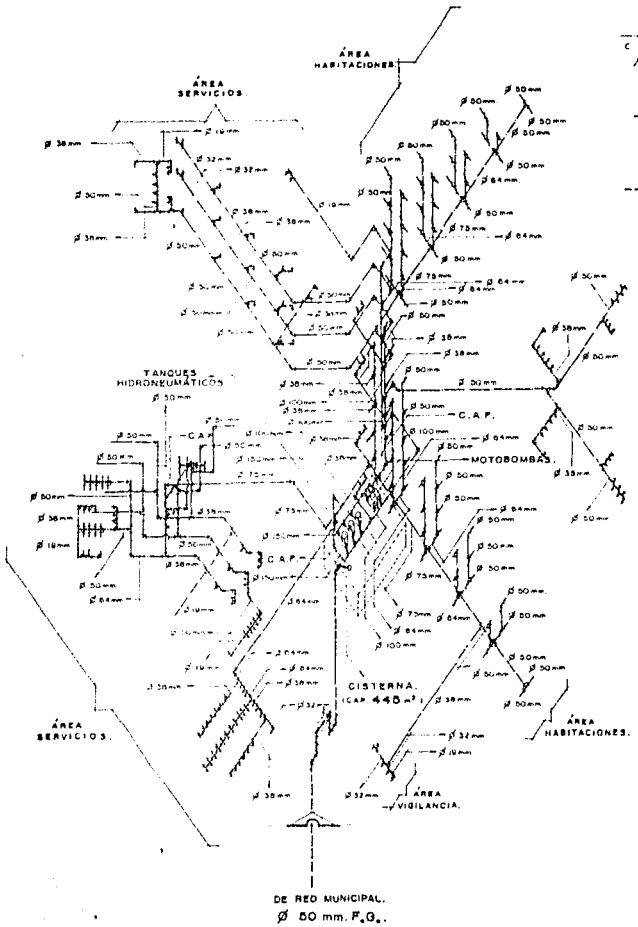
HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 6 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO: INST. HID. DETALLE HAB.
ESCALA: 1:50
PLANO: DIH
DIBUJO: V.M.P.
FECHA: 10-FEB-00

ISOMÉTRICO.



SIMBOLOGÍA.

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CODO 45°
- CODO 90°
- CONEXIÓN TEE.
- CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
- MEDIDOR
- VÁLVULA DE GLOBO.
- ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA (DE LA TOMA A CISTERNA)
- Ø DIÁMETRO

ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL.

AGUA FRÍA.

ENEP ACATLAN

UNAM

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS.

LOCALIZACIÓN: CD DE MÉXICO

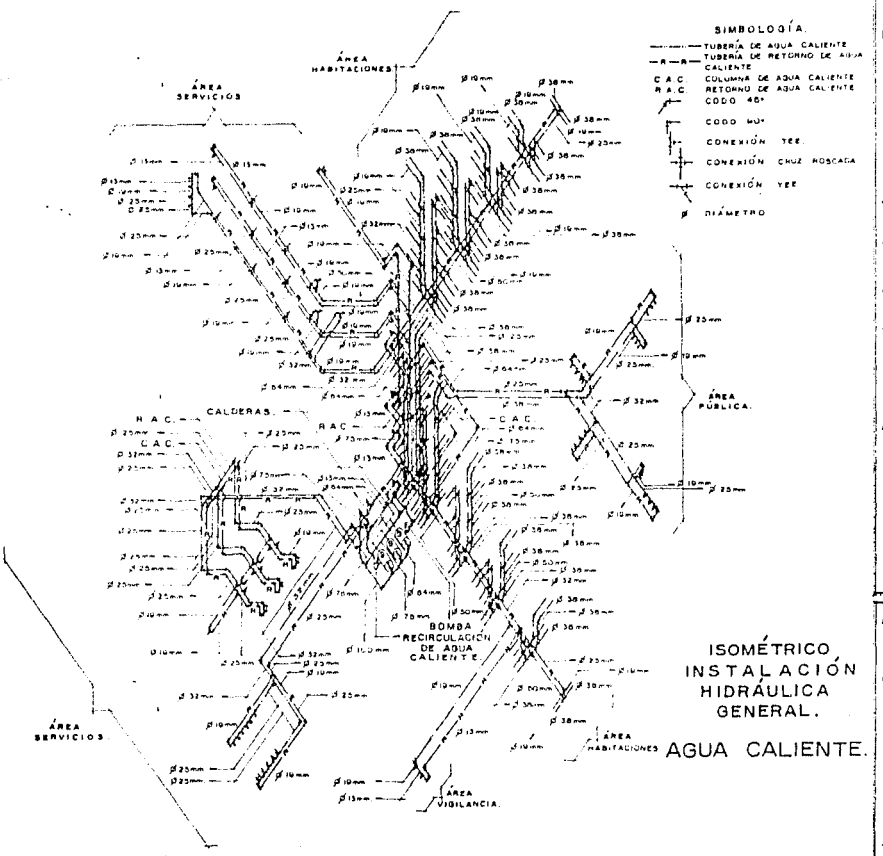
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO

PLANO: INST. HID. GRAL. A.F.

ESCALA: S/ESC. | CLAVE: I-HAF

DIBUJO: V.M.P. | FECHA: 31 MAR 96.

ISOMÉTRICO.



ISOMÉTRICO
INSTALACIÓN
HIDRÁULICA
GENERAL.
AGUA CALIENTE.

E N E P

U N A M

A C A T L A N

HOTEL

EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

ESTRELLAS

CD. DE MÉXICO

VIVEROS MARÍN PAULINO.

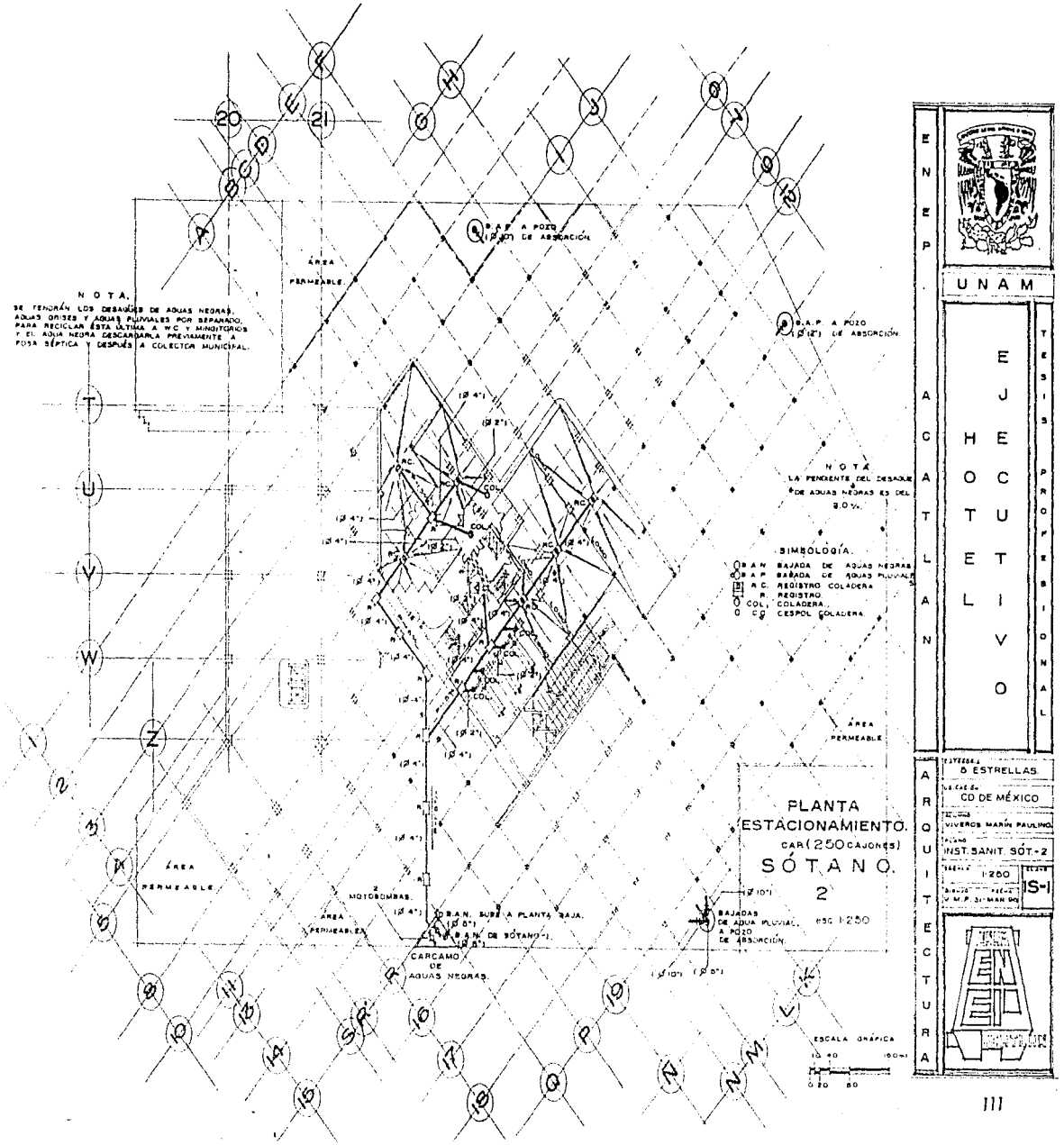
INST. HID. GRAL. A.C.

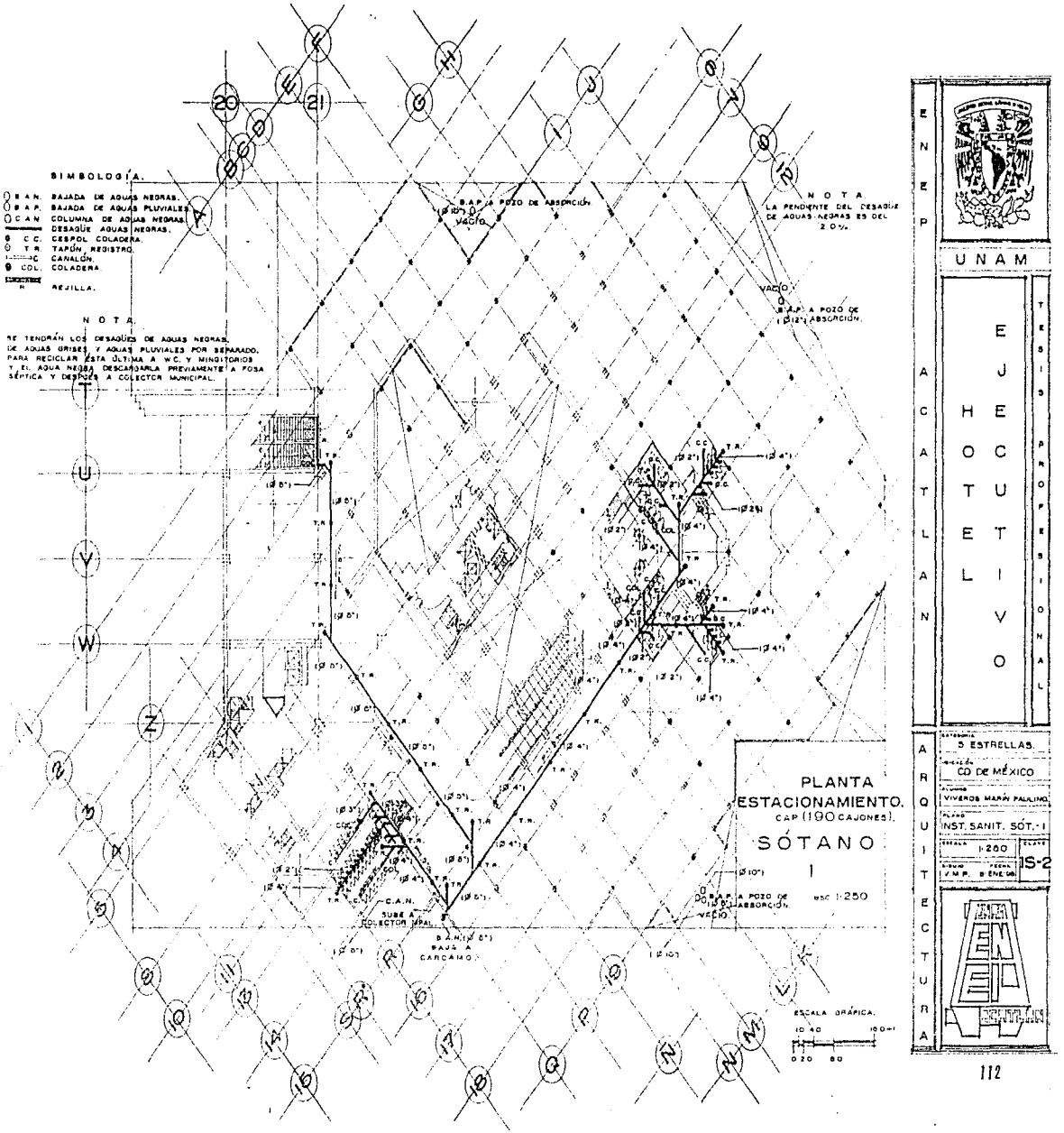
S/ESC.

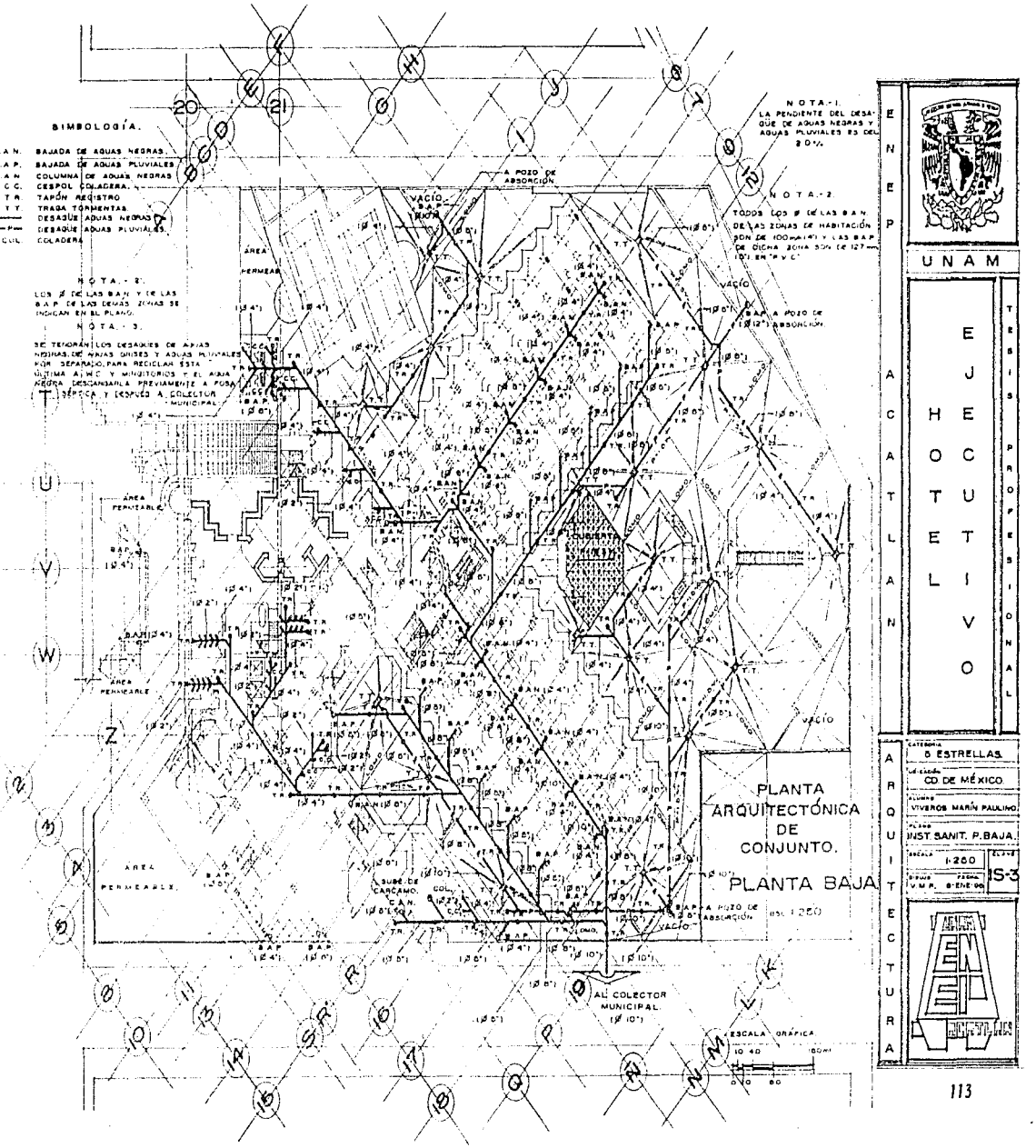
V.M.P. 31-MAR-95

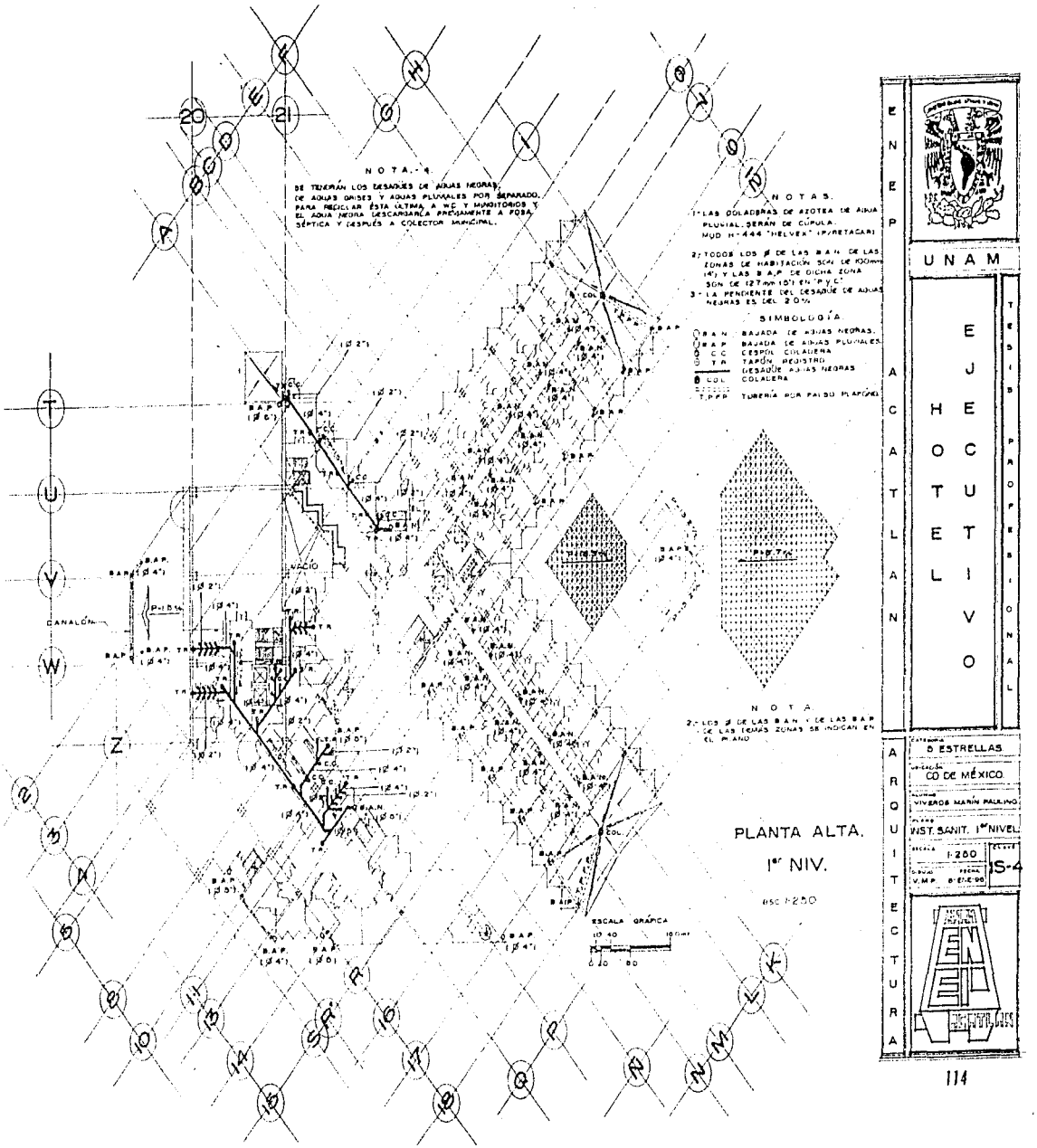
HAC

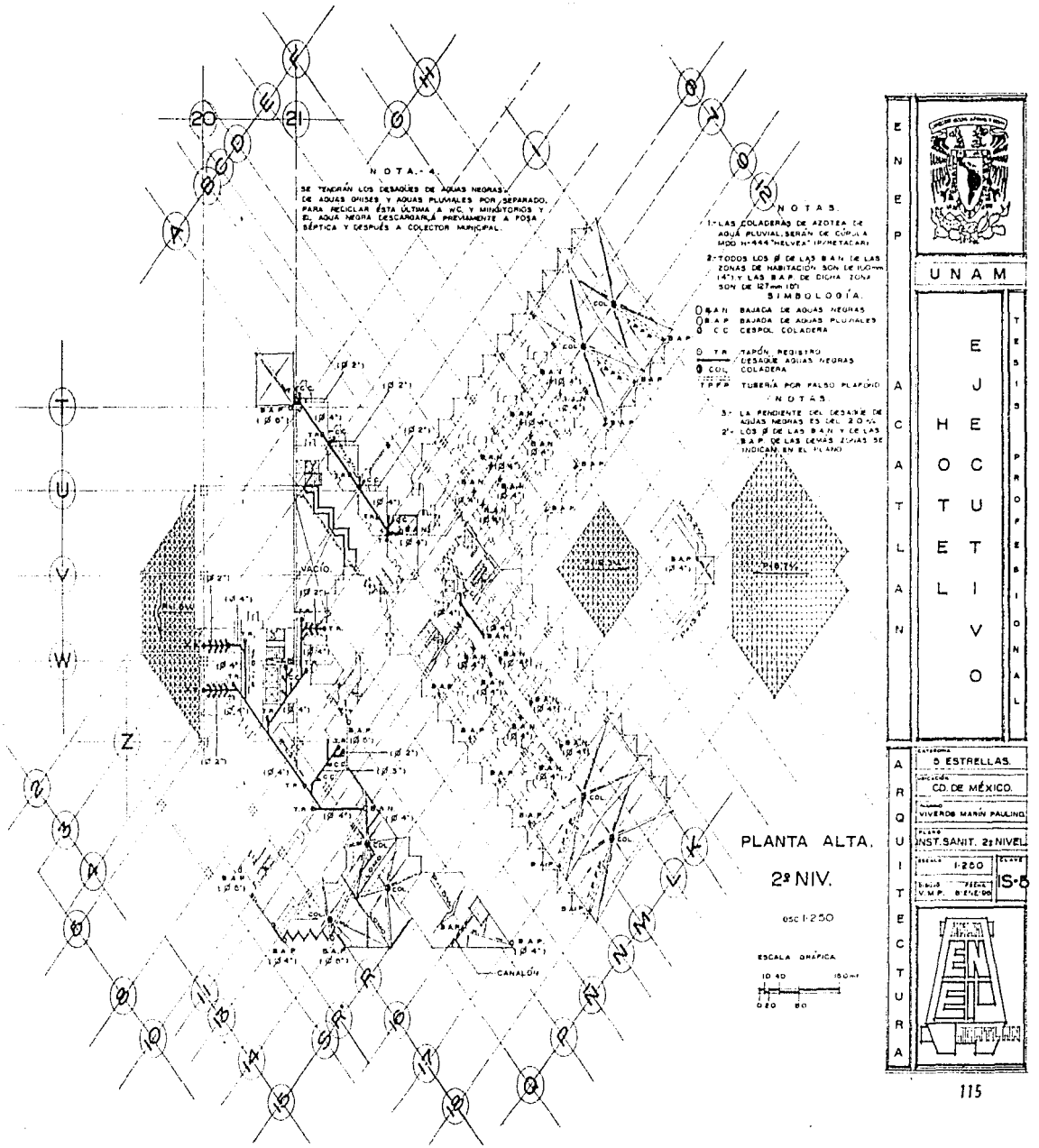
PLANOS
INSTALACION SANITARIA

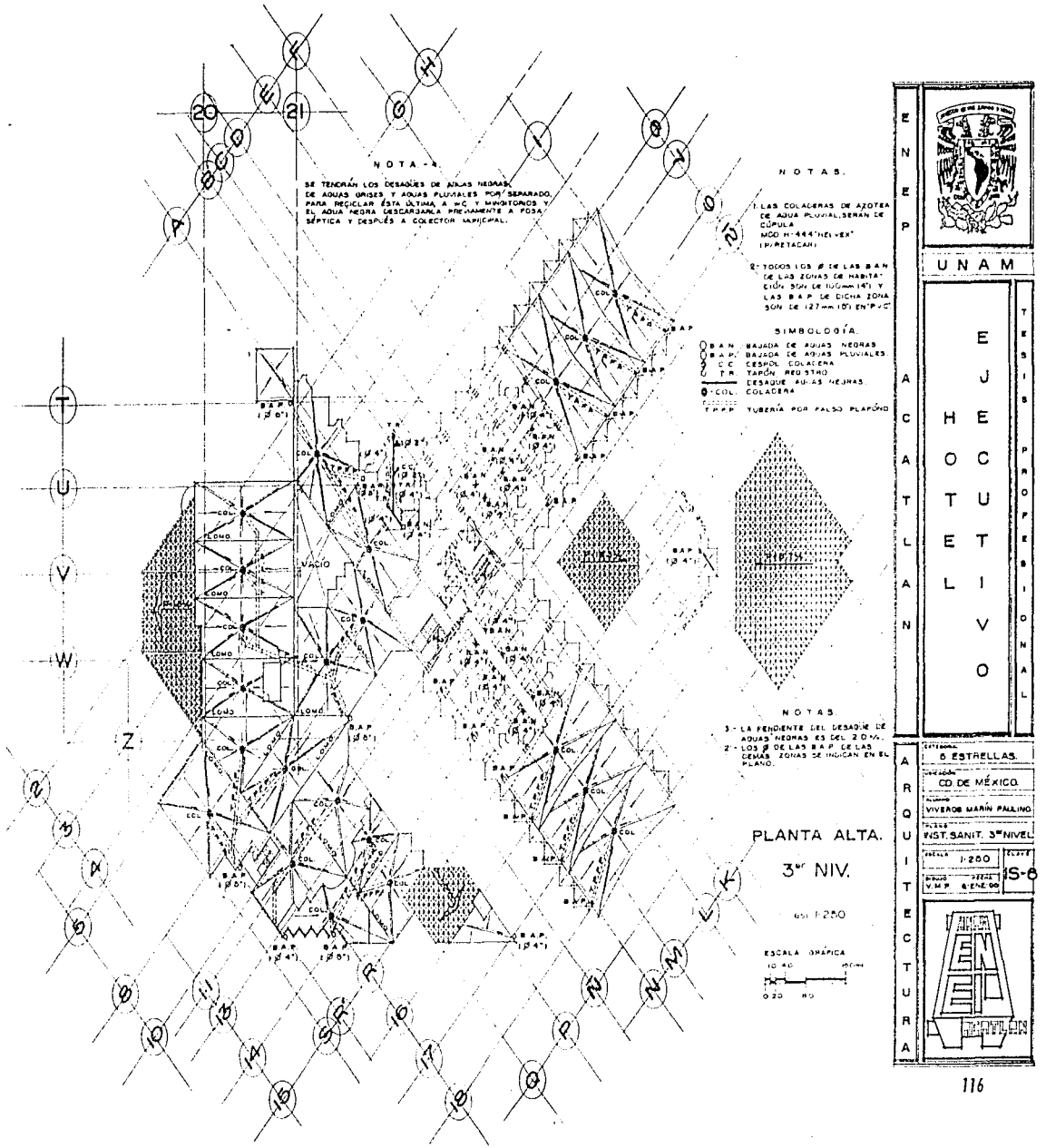

N O T A.
SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ÉSTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
B.A.P. A POZO (Ø 12") DE ABSORCIÓN.
ÁREA PERMEABLE.
N O T A
LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 3.0 %.
SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
R.C. REGISTRO COLADERA
R. REGISTRO
COL. COLADERA.
C.P. CESPOL COLADERA.
2 MOTOBOMBAS.
B.A.N. SUBE A PLANTA BAJA.
B.A.N. DE SÓTANO-1.
CÁRCAMO DE AGUAS NEGRAS.
BAJADAS DE AGUA PLUVIAL A POZO DE ABSORCIÓN.
PLANTA ESTACIONAMIENTO.
CAP. (250 CAJONES)
SÓTANO. 2
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
EJECUTIVO
HOTEL
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
INST. SANIT. SÓT.-2
1:250
IS-1

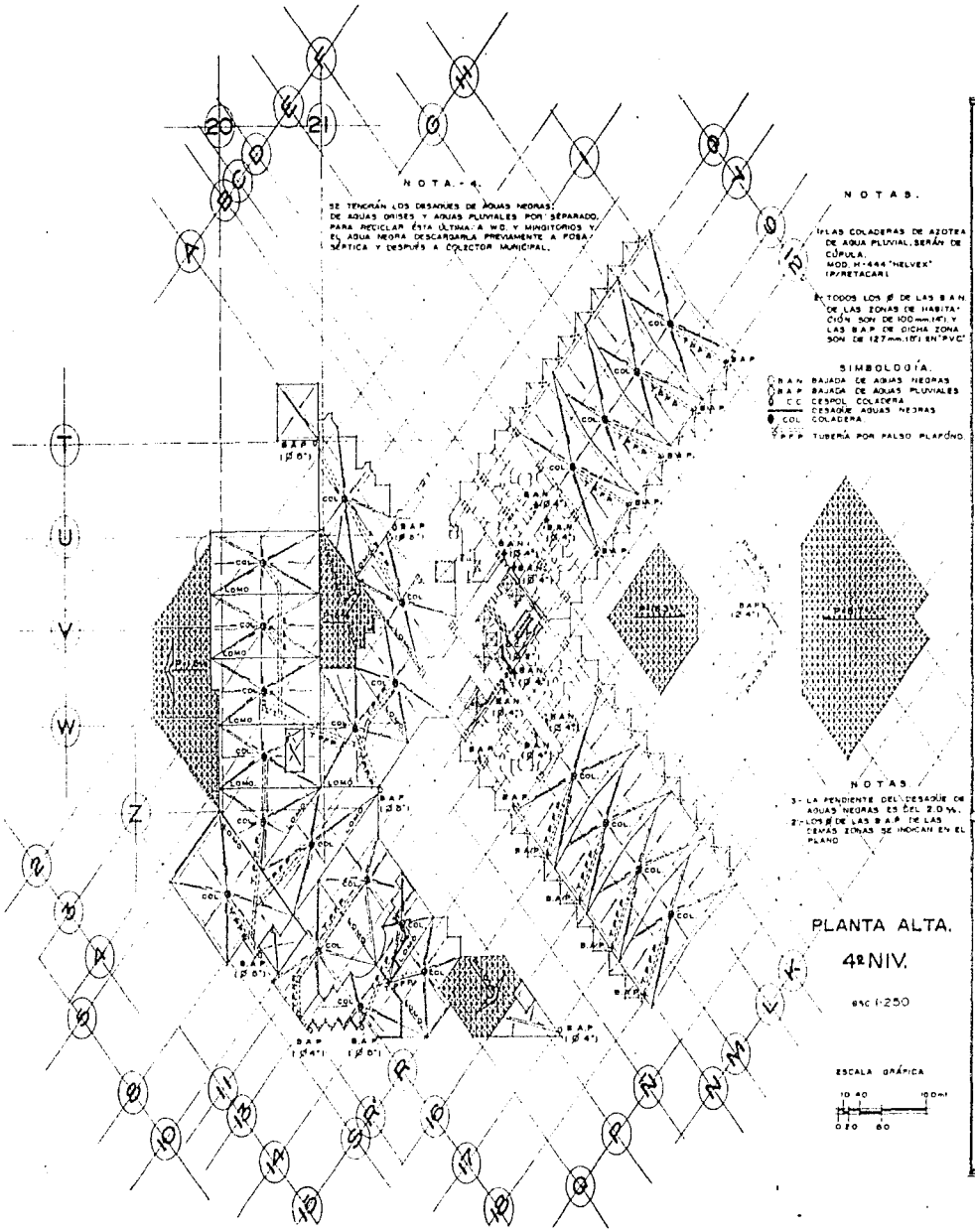

SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.
C.A.N. COLUMNA DE AGUAS NEGRAS.
DESAGÜE AGUAS NEGRAS.
C.C. CESPOL COLADERA.
T.R. TAPÓN REGISTRO.
C. CANALÓN.
COL. COLADERA
REJILLA.
NOTA.
SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO. PARA RECICLAR ESTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTA.
LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2.0%.
B.A.P. A POZO DE ABSORCIÓN
VACÍO
B.A.P. A POZO DE ABSORCIÓN.
C.A.N. SUBE A COLECTOR MPAL.
B.A.N. BAJA A CARCAMO.
PLANTA ESTACIONAMIENTO.
CAP. (190 CAJONES).
SÓTANO 1
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA.
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
INST. SANIT. SÓT.-1
1:200
IS-2

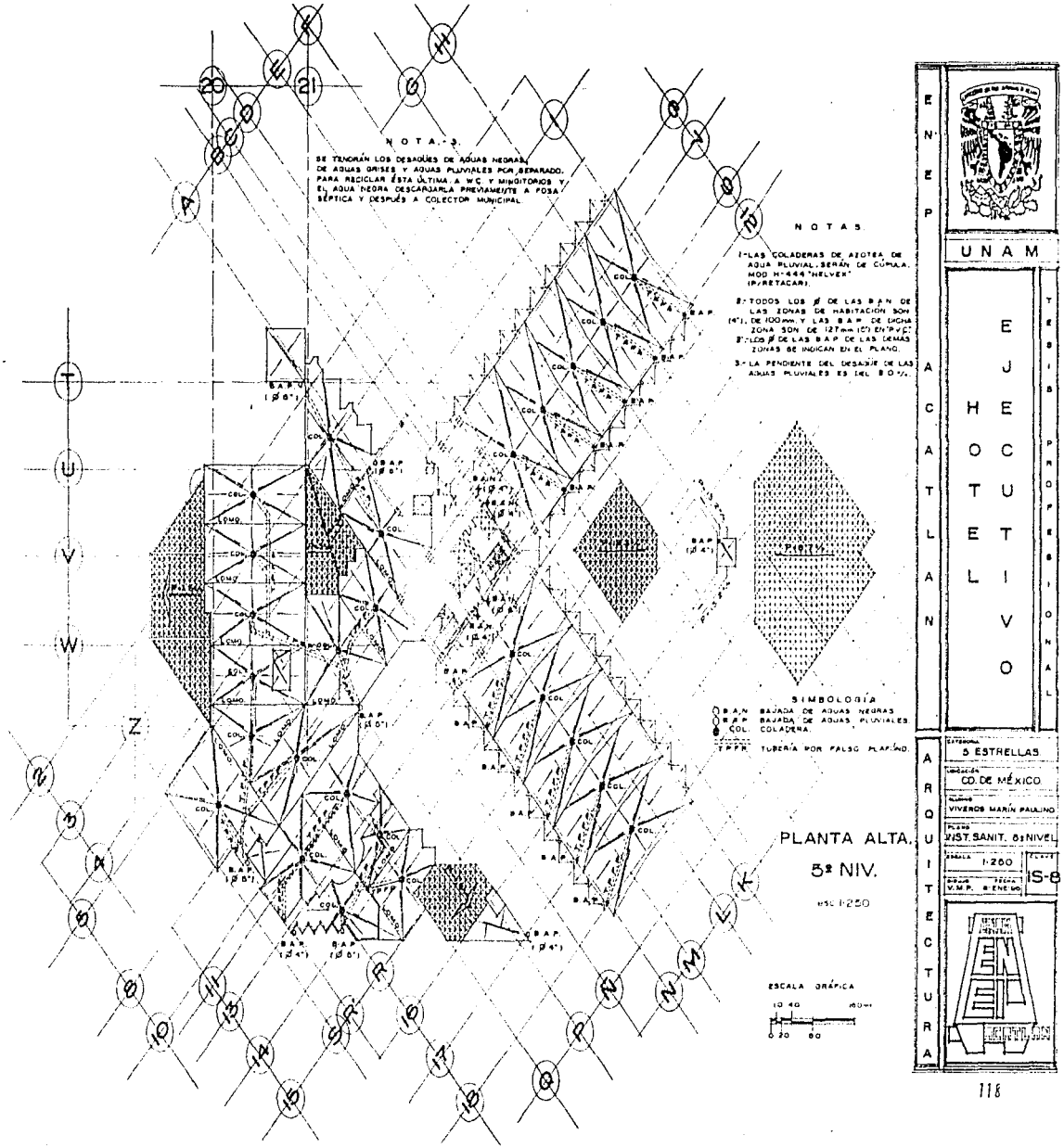

SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
C.A.N. COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
C.C. CESPOL COLADERA.
T.R. TAPÓN REGISTRO
T.T. TRAGA TORMENTAS
DESAGÜE AGUAS NEGRAS
DESAGÜE AGUAS PLUVIALES.
COL. COLADERA
NOTA.-1.
LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS Y AGUAS PLUVIALES ES DEL 2.0%.
NOTA.-2
TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100 mm (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127 mm (5") EN "P.V.C."
NOTA.-2.
LOS Ø DE LAS B.A.N. Y DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO.
NOTA.-3.
SE TEJORÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ESTA ÚLTIMA A LINCE Y MINITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCANSARLA PREVIAMENTE A POSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
A POZO DE ABSORCIÓN.
VACÍO
AREA PERMEABLE
AREA PERMEABLE
AREA PERMEABLE
SUBE DE CARCAMO.
C.A.N.
AL COLECTOR MUNICIPAL.
ESCALA GRÁFICA
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.
PLANTA BAJA
ESC. 1:250
ENEP
UNAM
ACATLAN
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORÍA 5 ESTRELLAS
LOCALIZACIÓN CD DE MÉXICO
ALUMNO VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO INST. SANIT. P. BAJA.
ESCALA 1:250
CLAVE IS-3
DIBUJO V.M.R.
FECHA 8-ENE-99

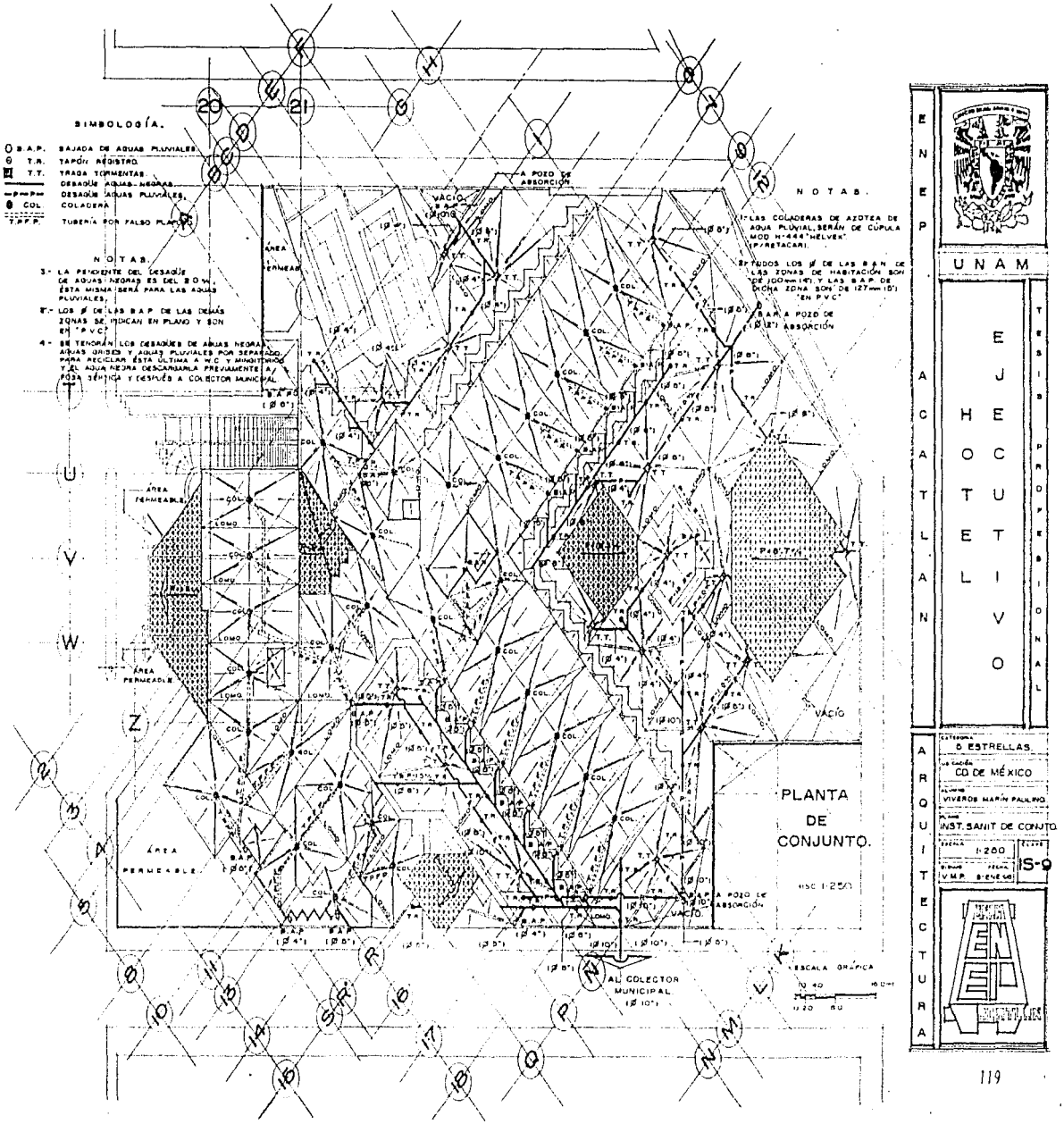

NOTA.-1
DE TENERSE LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ÉSTA ULTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PRECISAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1.- LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL, SERÁN DE CÚPULA MOD. H-444 "HELVEX" (PVC-RETACAR)
2.- TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100mm (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE (127mm (5") EN "P.V.C"
3.- LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2.0%
SIMBOLOGÍA
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.
C.C. CESPOL COLADERA
T.R. TAPÓN REGISTRO
DESAGÜE AGUAS NEGRAS
COL. COLADERA
T.P.P. TUBERÍA POR PASO PLAFÓN
NOTA
2.- LOS Ø DE LAS B.A.N. Y DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO
PLANTA ALTA.
1er NIV.
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
CANALÓN
VACÍO
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
W.S.T. SANIT. 1er NIVEL
1:200
S-4
V.M.P.
8-EN-E-96

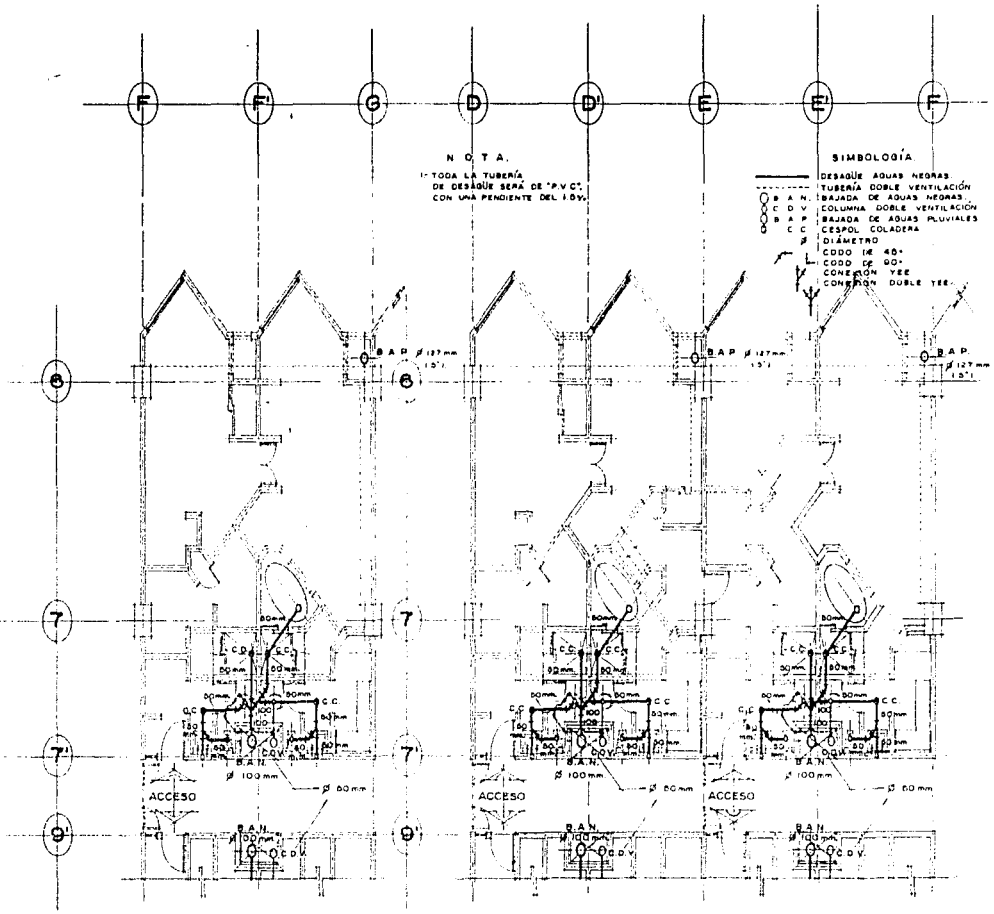

NOTA.- 4
SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ESTA ÚLTIMA A WC. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A POSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1.- LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL SERÁN DE CÚPULA MOD H-444 "HELVEX" (PINETACAR)
2.- TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100mm (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127mm (5")
SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
C.C. CESPOL COLADERA
T.R. TAPÓN REGISTRO
DESAGÜE AGUAS NEGRAS
COL. COLADERA
T.P.F.P. TUBERÍA POR FALSO PLAFÓN
NOTAS.
3.- LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2.0%
2.- LOS Ø DE LAS B.A.N. Y DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO
VACÍO
CANALÓN
PLANTA ALTA.
2º NIV.
ESC 1:250
ESCALA GRÁFICA
10 40 150 m
0 20 80
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS.
CD. DE MÉXICO.
VIVEROS MARÍN PAULINO
INST. SANIT. 2º NIVEL
1:250
IS-5
V.M.P.


NOTA-4
SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ÉSTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1.- LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL, SERÁN DE CÚPULA MOD. H-444 "HELVEX" (PARA RETACAR)
2.- TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100mm (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127mm (5") EN P.V.C.
SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
C.C. CESPOL COLADERA
T.R. TAPÓN REGISTRO
DESAGUE AGUAS NEGRAS
COL. COLADERA
T.P.P. TUBERÍA POR FALSO PLAFÓN
NOTAS.
3.- LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2.0%.
2.- LOS Ø DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO.
PLANTA ALTA.
3er NIV.
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
10 40 80cm
0 20 80
VACIO
LOMO
COL.
B.A.P.
B.A.N.
T.R.
T.P.P.
K32
K34
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO.
TÍTULO: INST. SANIT. 3er NIVEL
ESCALA: 1:250
CLAVE: IS-8
DIBUJO: V.M.P.
FECHA: 6 ENE. 00


NOTA.-4.
SE TENDRÁN LOS DESAGUES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO, PARA RECICLAR ÉSTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1-LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL, SERÁN DE CÚPULA. MOD. H-444 "HELVEX" (PRETACAR)
2-TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100 mm. (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127 mm. (5") EN PVC.
SIMBOLOGÍA.
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
C.C. CESPOL COLADERA
CESAGÜE AGUAS NEGRAS
COL. COLADERA
P.P.P. TUBERÍA POR FALSO PLAFÓND.
NOTAS
3-LA PENDIENTE DEL CESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2.0 %.
2-LOS Ø DE LAS B.A.P. DE LAS CEMAS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO
PLANTA ALTA.
4º NIV.
ESC 1:250
ESCALA GRÁFICA
10 40 100 m
0 20 60
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
PROPIETARIO 6 ESTRELLAS
UBICACIÓN CD. DE MÉXICO
ALUMNO VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO INST. SANIT. 4º NIVEL
ESCALA 1:250
PLANO IS-7
DIBUJO V.M.P. FECHA 8 ENE 98


NOTA 2.
SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, DE AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO. PARA RECICLAR ESTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A FOSA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1-LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL, SERÁN DE CÚPULA, MOD. H-446 "HELVEX" (PRETACAR).
2-TODOS LOS Ø DE LAS B.A.N. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON (4"), DE 100mm. Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127mm (5") EN P.V.C.
3-LOS Ø DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN EL PLANO.
3-LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE LAS AGUAS PLUVIALES ES DEL 2.0 %.
SIMBOLOGÍA
B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
COL. COLADERA.
T.P.F.P. TUBERÍA POR FALSO PLAFÓND.
PLANTA ALTA.
5º NIV.
ESC. 1:250
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
VIST. SANIT. 5º NIVEL
1:250
IS-8


SIMBOLOGÍA.
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.R. TAPÓN REGISTRO
T.T. TRAGA TORMENTAS
DESAGÜE AGUAS NEGRAS
DESAGÜE AGUAS PLUVIALES
COL. COLADERA
T.P.F.P. TUBERÍA POR FALSO PLANO
NOTAS.
3.- LA PENDIENTE DEL DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS ES DEL 2 0 %, ESTA MISMA SERÁ PARA LAS AGUAS PLUVIALES.
5.- LOS ø DE LAS B.A.P. DE LAS DEMÁS ZONAS SE INDICAN EN PLANO Y SON EN "P.V.C."
4.- SE TENDRÁN LOS DESAGÜES DE AGUAS NEGRAS, AGUAS GRISES Y AGUAS PLUVIALES POR SEPARADO PARA RECICLAR ESTA ÚLTIMA A W.C. Y MINGITORIOS Y EL AGUA NEGRA DESCARGARLA PREVIAMENTE A POZA SÉPTICA Y DESPUÉS A COLECTOR MUNICIPAL.
NOTAS.
1.- LAS COLADERAS DE AZOTEA DE AGUA PLUVIAL SERÁN DE CÚPULA MOD. H-44 "HELVEX" (P/RETACAR).
2.- TODOS LOS ø DE LAS B.A.P. DE LAS ZONAS DE HABITACIÓN SON DE 100 mm (4") Y LAS B.A.P. DE DICHA ZONA SON DE 127 mm (5") "EN P.V.C."
A POZO DE ABSORCIÓN
B.A.P. A POZO DE ABSORCIÓN
ÁREA PERMEABLE
VACÍO
PLANTA DE CONJUNTO.
HSC 1:250
AL COLECTOR MUNICIPAL
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
D. ESTRELLAS
CD. DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
INST. SANIT. DE CONJ.
1:200
IS-9
V.M.P.
B. ENEQ



esc 1·50

CTO. TIPO.
JUNIOR SUITE.

CTO. TIPO.
PRESIDENCIAL.

ESCALA GRÁFICA

0.50 2.0

0 1.0 4.0 mt

E N E P A C A T L A N

UNAM

HOTEL EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS

SUBCATEGORÍA: CD DE MÉXICO

ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO

PLANO: INST SANIT DET HABIT

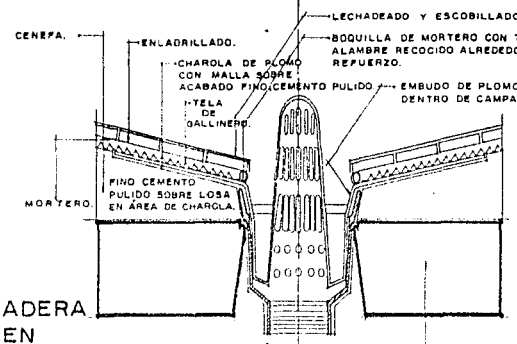
ESCALA: 1·50

FECHA: V M P 31-MAR-96

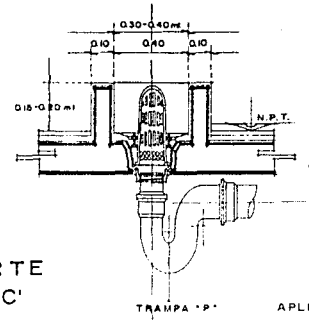
DIS

DETALLES ARQUITECTONICOS GENERALES

CHAROLA DE PLOMO EN BAJADA PLUVIAL.



COLADERA EN AZOTEAS.



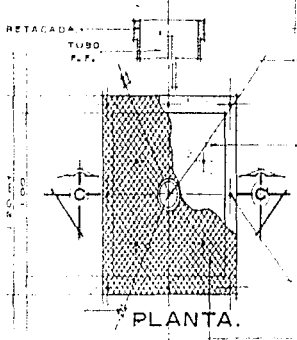
CORTE F-F'

CORTE C-C'

FOSO DE DESAGÜE CON SARDINEL.

APLICACIONES.

1-DESAGÜES DE LAVADORAS
2-DESAGÜES DE TANQUES
3-DESCARGA DE RETROLAVADO DE FILTROS

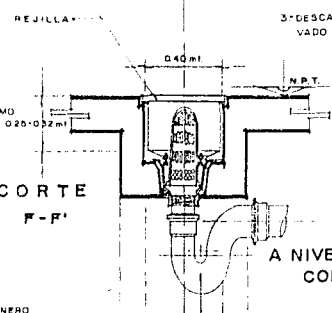


ESPECÍFICACIONES.

COLADERA PARA AZOTEA DE HIERRO FUNDIDO, CON PINTURA ESPECIAL ANTICORROSIVA, CÚPULA Y CANASTILLA DE SEDIMENTOS EN UNA SOLA PZA. REMOVIBLE, ANILLO ESPECIAL PARA LA COLOCACIÓN DEL IMPERMEABILIZANTE. SALIDA ESPECIAL PARA RETACAR TUBO.

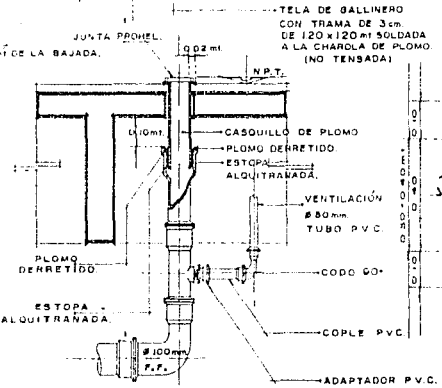
(127 mm.).

PLANTA.

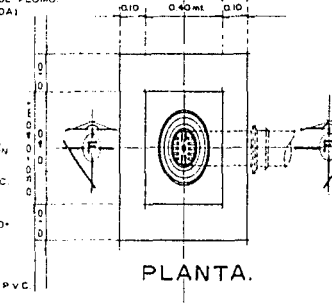


CORTE F-F'

FOSO DE DESAGÜE A NIVEL DE PISO CON REJILLA.



SOLUCIÓN PARA AMPLIOS ESPACIOS ENTRE PLAFÓND Y LOSA.



PLANTA.

DETALLES DE FOSAS DE DESAGÜES PARA EQUIPOS.

ENEP ACATLAN

UNAM

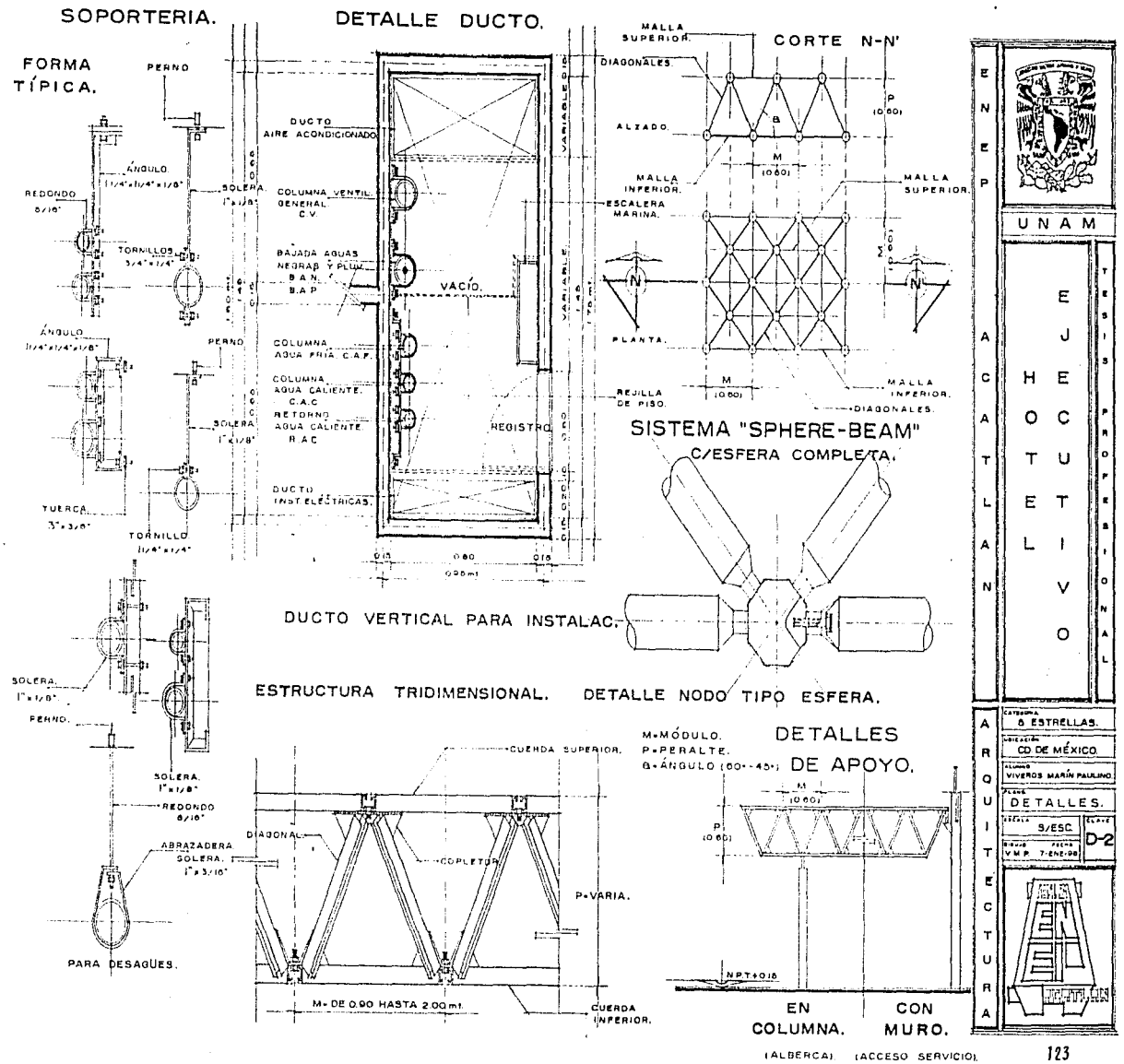
HOTELIVO

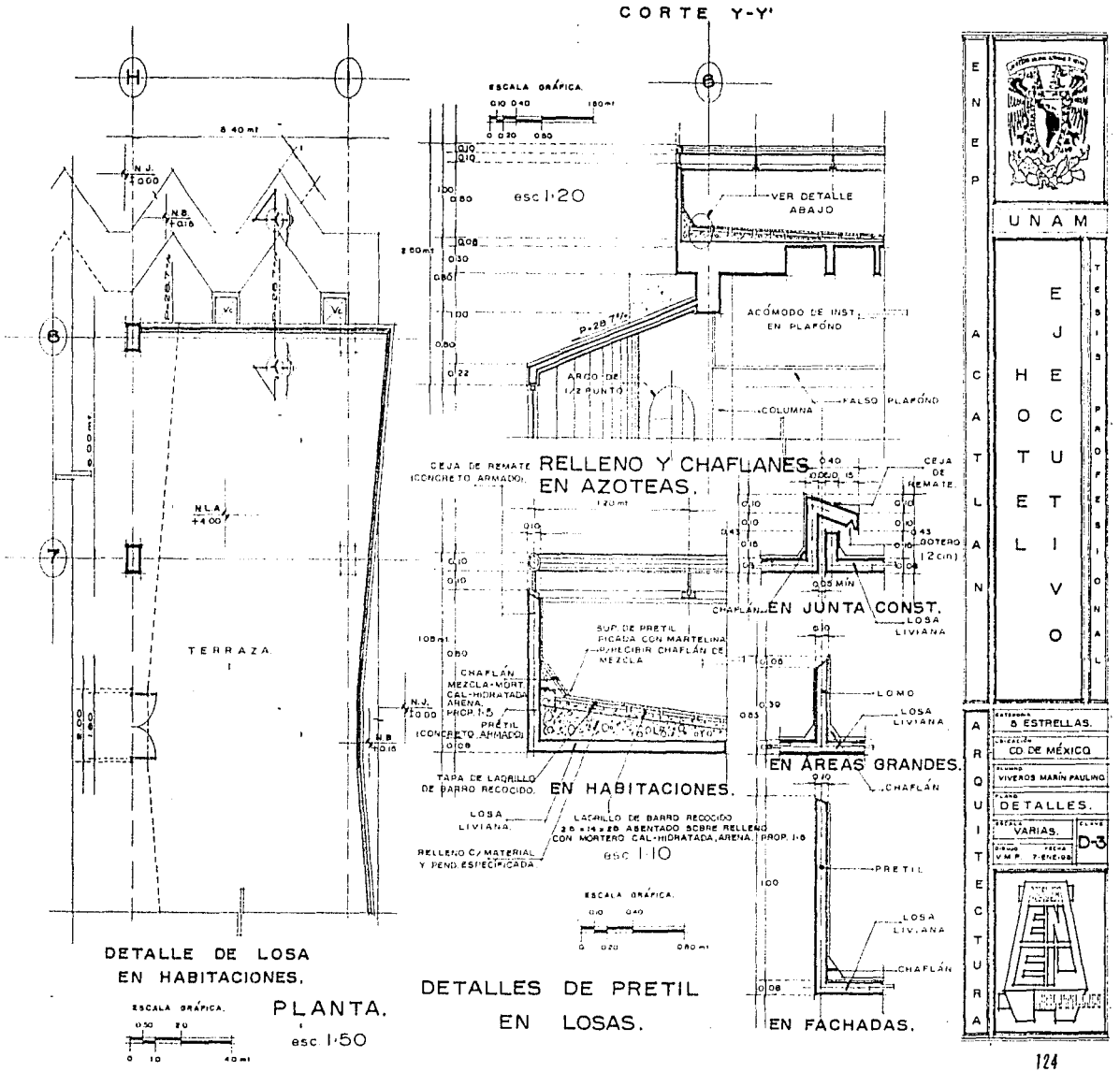
EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

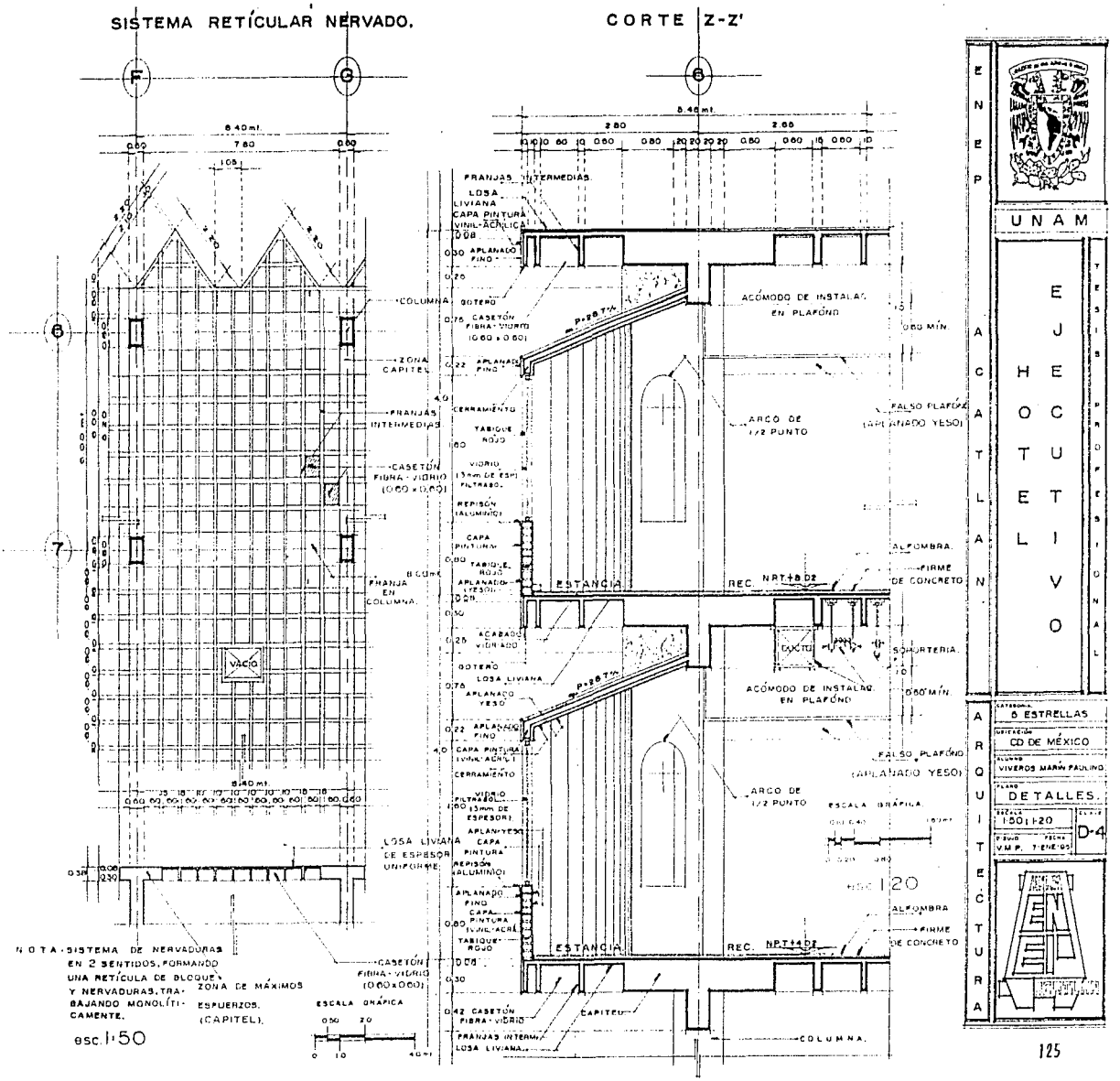
CATEGORIA: 5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN: CD. DE MÉXICO.
ALUMNO: VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO: DETALLES.
ESCALA: S/ESC.
CLAVE: D-1
DIBUJO: V.M.P.
FECHA: 7-ENE-96


SOPORTERIA.
FORMA TÍPICA.
PERNO
ÁNGULO 1 1/4"x1 1/4"x1/8"
REDONDO 5/16"
SOLERA 1"x1/8"
TORNILLOS 3/4"x1/4"
ÁNGULO 1 1/4"x1 1/4"x1/8"
PERNO
SOLERA 1"x1/8"
TUERCA 3"x3/8"
TORNILLO 1 1/4"x1/4"
SOLERA 1"x1/8"
PERNO
SOLERA 1"x1/8"
REDONDO 5/16"
ABRAZADERA SOLERA 1"x3/16"
PARA DESAGÜES.
DETALLE DUCTO.
DUCTO AIRE ACONDICIONADO
COLUMNA VENTIL. GENERAL C.V.
BAJADA AGUAS NEGRAS Y PLUV. B.A.N. B.A.P.
VACÍO.
COLUMNA AGUA FRIA C.A.F.
COLUMNA AGUA CALIENTE C.A.C.
RETORNO AGUA CALIENTE R.A.C.
REGISTRO
DUCTO INST. ELÉCTRICAS.
VARIABLE
0.15
0.80
0.15
0.95 mt.
DUCTO VERTICAL PARA INSTALAC.
CORTE N-N'
MALLA SUPERIOR.
DIAGONALES.
ALZADO.
MALLA INFERIOR.
ESCALERA MARINA.
MALLA SUPERIOR.
PLANTA.
REJILLA DE PISO.
MALLA INFERIOR.
DIAGONALES.
P (0.60)
B
M (0.60)
SISTEMA "SPHERE-BEAM"
C/ESFERA COMPLETA.
ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL.
DETALLE NODO TIPO ESFERA.
CUERDA SUPERIOR.
DIAGONAL
COPLETOR
P=VARIA.
M=DE 0.90 HASTA 2.00 mt.
CUERDA INFERIOR.
M=MÓDULO.
P=PERALTE.
B=ÁNGULO (60°-45°)
DETALLES DE APOYO.
M (0.60)
P (0.60)
N.P.T.+0.15
EN COLUMNA.
CON MURO.
(ALBERCA)
(ACCESO SERVICIO)
E N E P
A C A T L A N
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
A R Q U I T E C T U R A
CATEGORÍA 5 ESTRELLAS.
UBICACIÓN CD. DE MÉXICO.
ALUMNO VIVEROS MARÍN PAULINO.
PLANO DETALLES.
ESCALA S/ESC.
PLANO D-2
DIBUJO V.M.P. FECHA 7-ENE-98
123


CORTE Y-Y'
ESCALA GRÁFICA.
esc 1:20
VER DETALLE ABAJO
ACÓMODO DE INST. EN PLAFÓND
ARCO DE 1/2 PUNTO
FALSO PLAFÓND
COLUMNA
CEJA DE REMATE (CONCRETO ARMADO)
RELLENO Y CHAFLANES EN AZOTEAS.
CEJA DE REMATE
GOTERO (12 cm)
CHAFLÁN
EN JUNTA CONST.
LOSA LIVIANA
SUP. DE PRETIL FICADA CON MARTELINA P/RECIBIR CHAFLÁN DE MEZCLA
CHAFLÁN MEZCLA-MORT. CAL-HIDRATADA ARENA. PROP. 1:5
PRETIL (CONCRETO ARMADO)
TAPA DE LADRILLO DE BARRO RECOCIDO.
EN HABITACIONES.
LOSA LIVIANA.
LADRILLO DE BARRO RECOCIDO 28 x 14 x 28 ASENTADO SOBRE RELLENO CON MORTERO CAL-HIDRATADA, ARENA. PROP. 1:5
RELLENO C/MATERIAL Y PEND. ESPECIFICADA
esc 1:10
LOMO
LOSA LIVIANA
EN ÁREAS GRANDES.
CHAFLÁN
PRETIL
LOSA LIVIANA
CHAFLÁN
EN FACHADAS.
DETALLES DE PRETIL EN LOSAS.
N.J. +0.00
N.B. +0.16
N.L.A. +4.00
TERRAZA
DETALLE DE LOSA EN HABITACIONES.
PLANTA.
esc 1:50
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTELL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
ESTRELLAS.
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
DETALLES.
VARIAS.
D-3
V.M.P.
7-ENE-08

SISTEMA RETÍCULAR NERVADO.

CORTE Z-Z'



ENEP ACATLÁN

UNAM

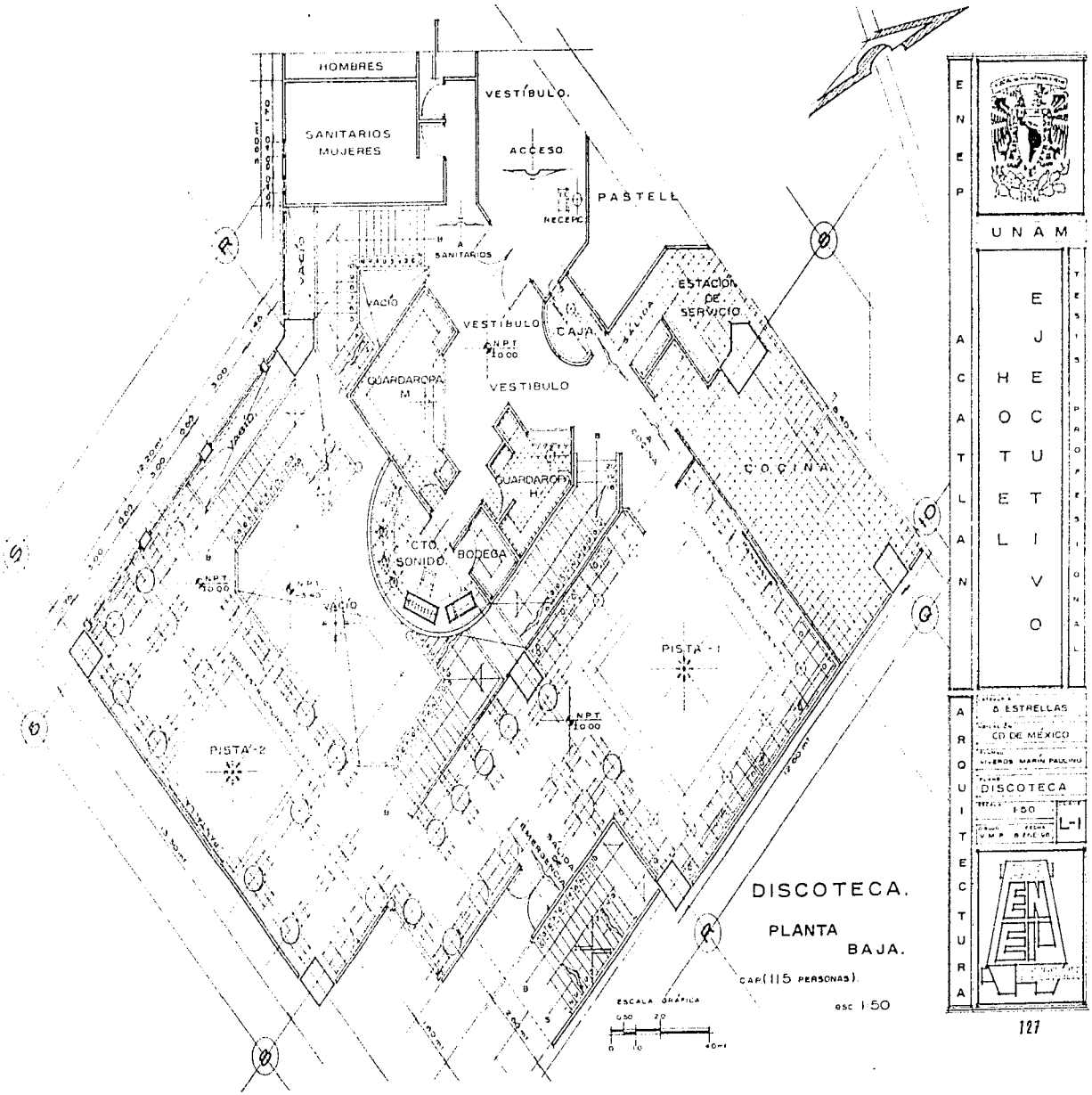
HOTEL EJECUTIVO

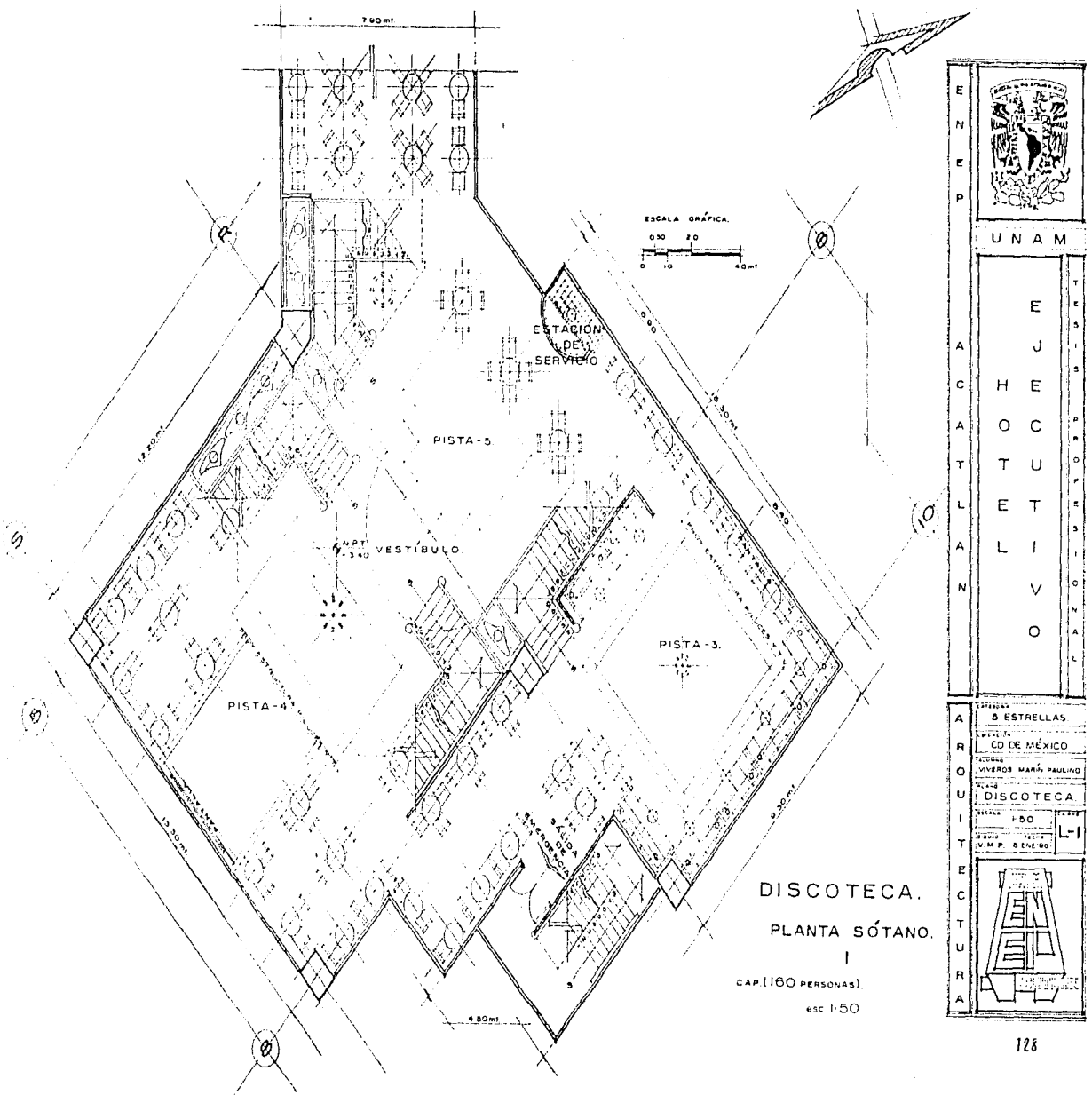
TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

PERSONA	5 ESTRELLAS
INSTITUCIÓN	CD DE MÉXICO
ALUMNO	VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO	DETALLES.
ESCALA	1:50 1:20
CLAVE	D-4
D. DIBUJO	V.M.P.
FECHA	7 ENE 05

PLANTAS ARQUITECTONICAS
(LOCALES VARIOS)


HOMBRES
SANITARIOS MUJERES
VESTÍBULO.
ACCESO
PASTELL
RECEPC.
A SANITARIOS
VACÍO
VESTÍBULO
CAJA.
ESTACIÓN DE SERVICIO
GUARDAROPA M.
VESTÍBULO
GUARDAROPA H.
COCINA
CTO. SONIDO
BODEGA
PISTA - 1
PISTA - 2
DISCOTECA.
PLANTA BAJA.
CAP (115 PERSONAS).
ESC 1:50
ESCALA GRÁFICA
ENEP
ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
8 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
DISCOTECA
1:50
L-1



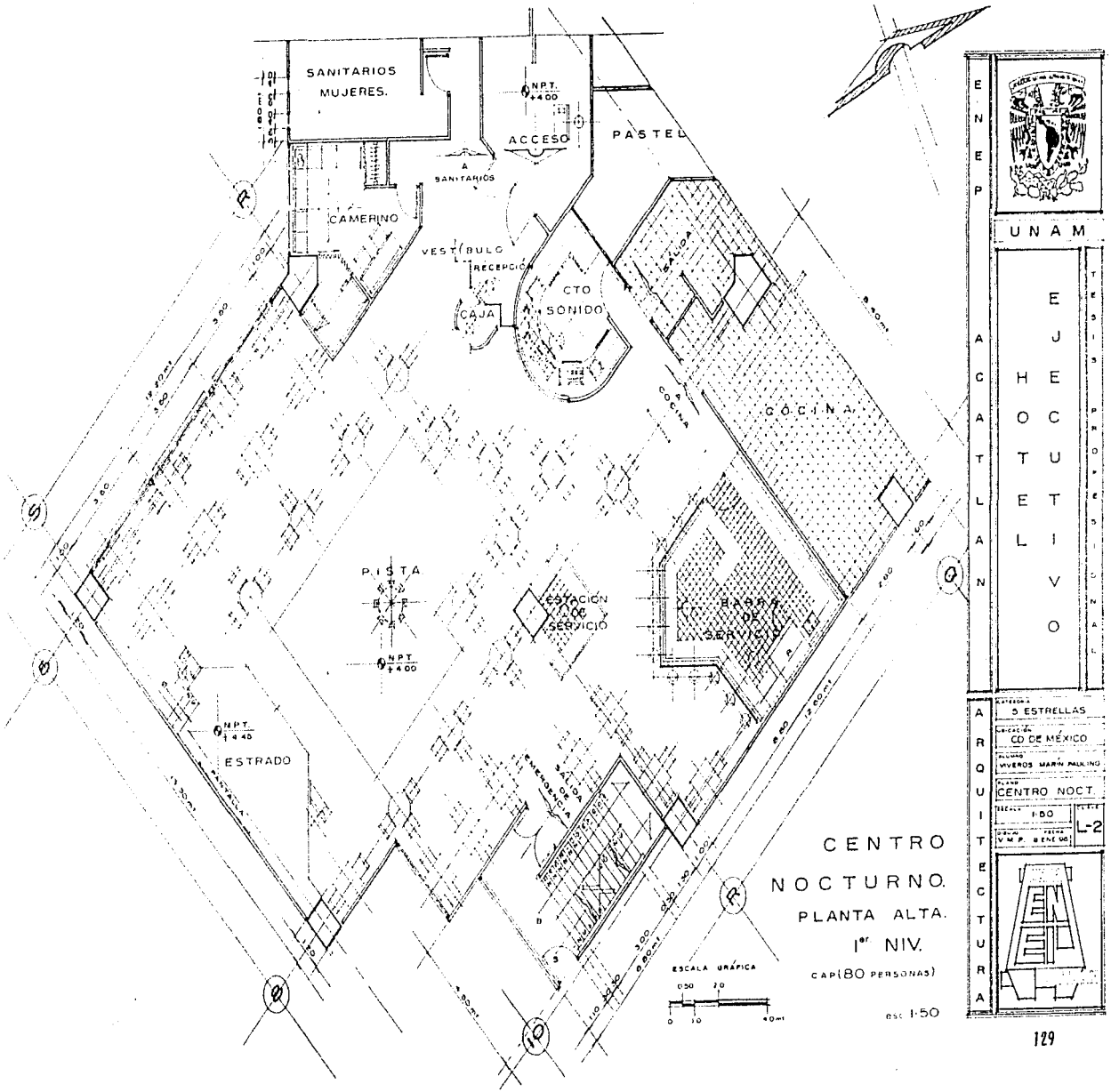
DISCOTECA.

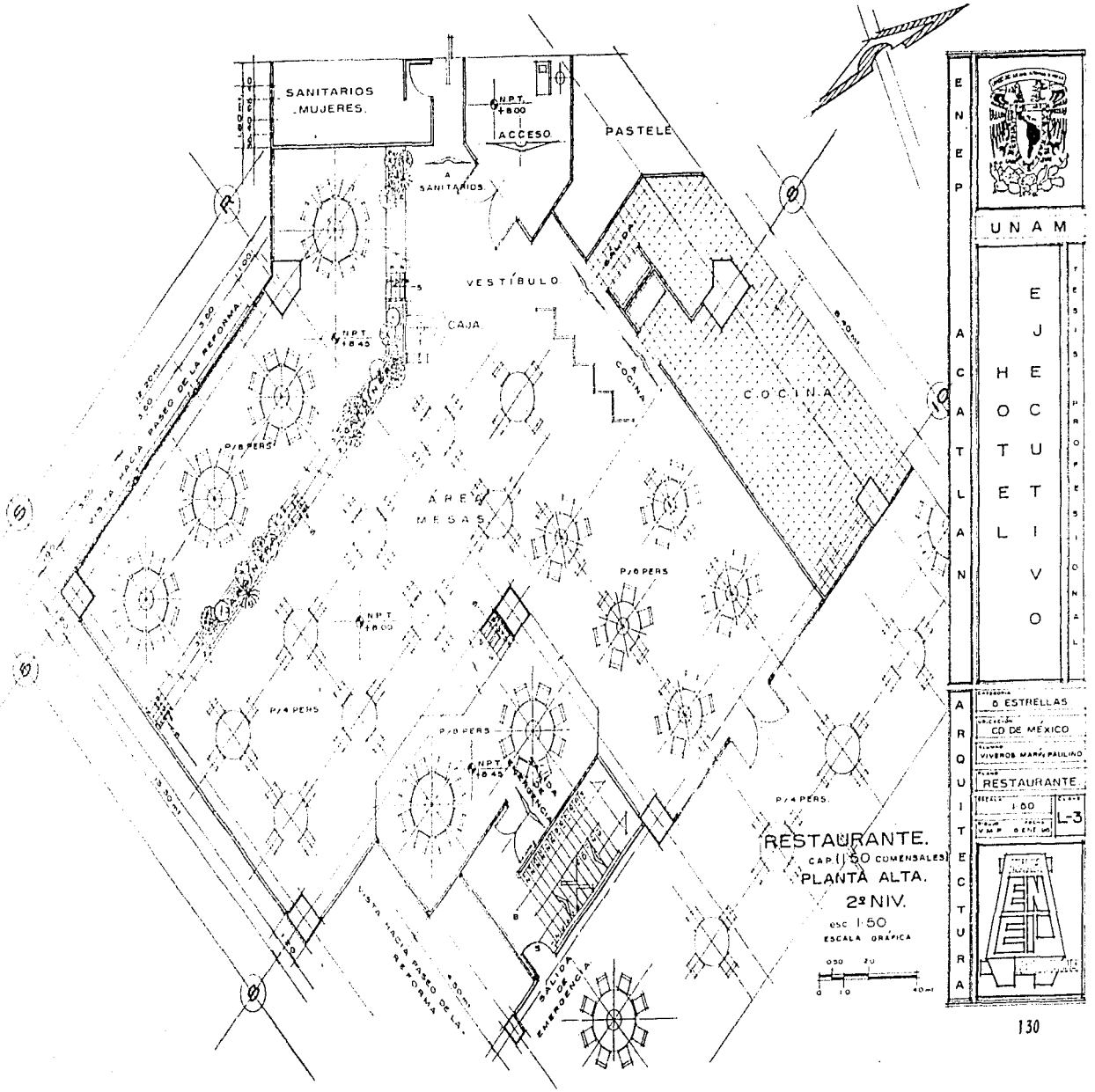
PLANTA SÓTANO.

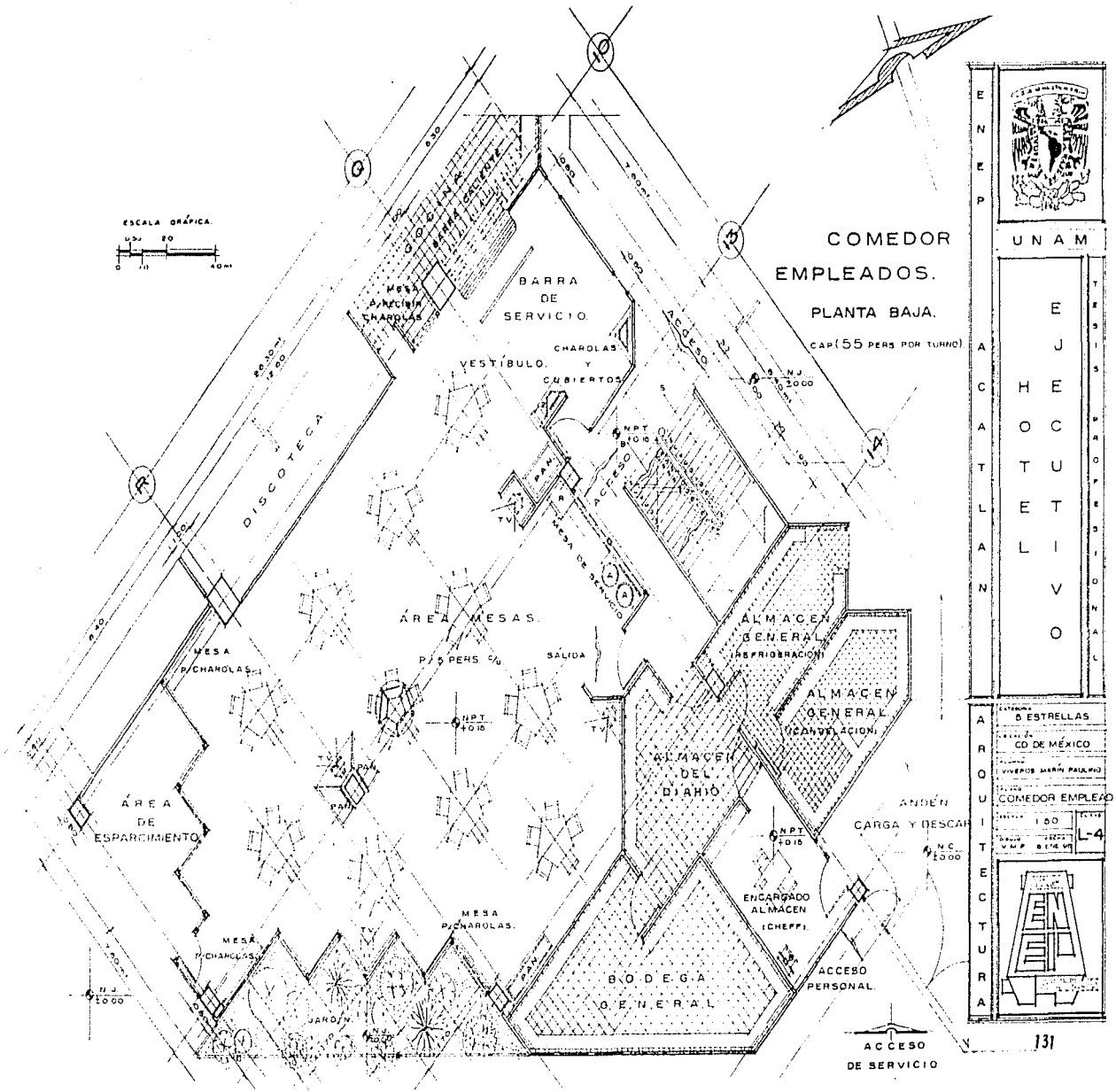
I

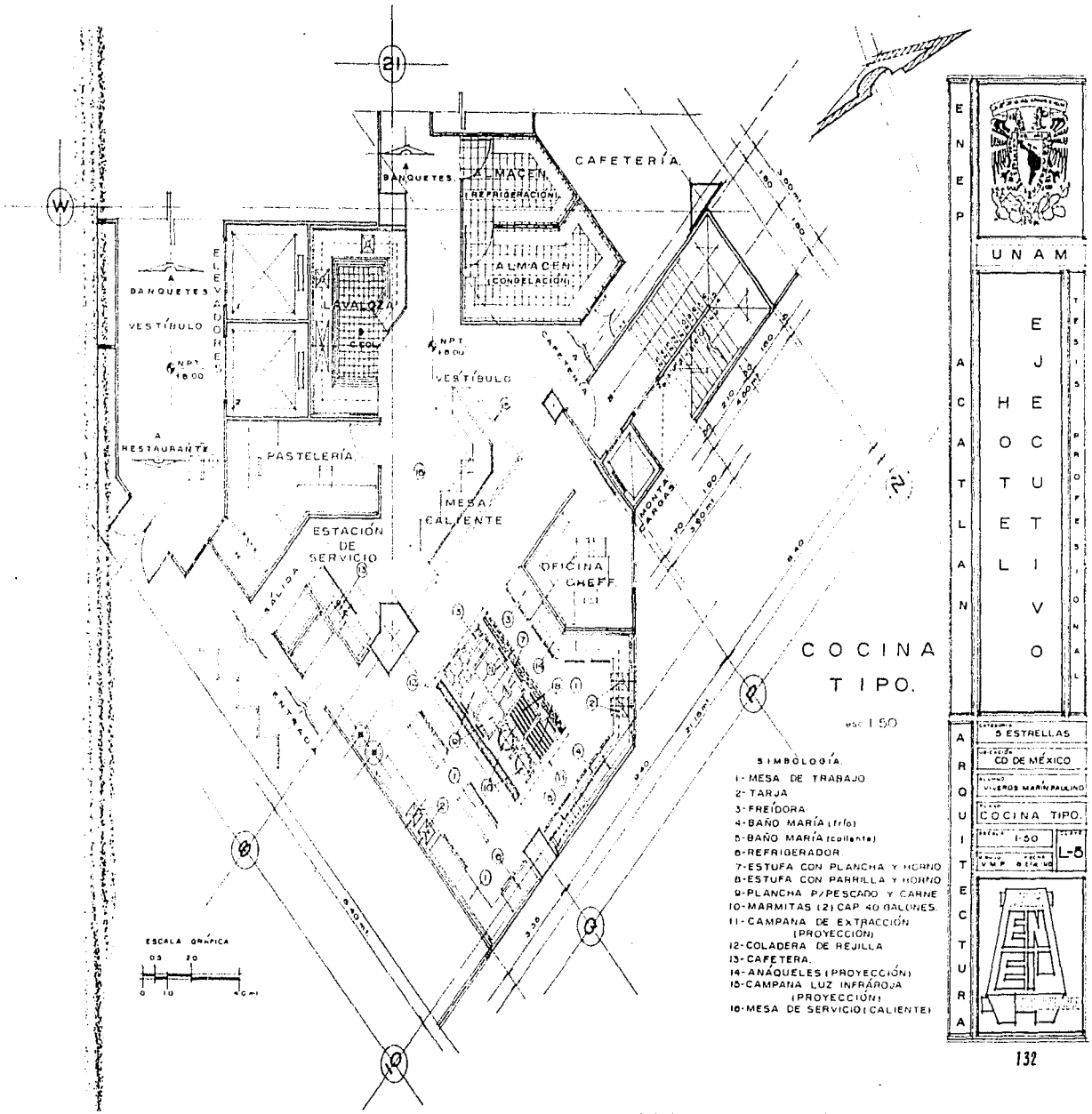
CAP. (160 PERSONAS).

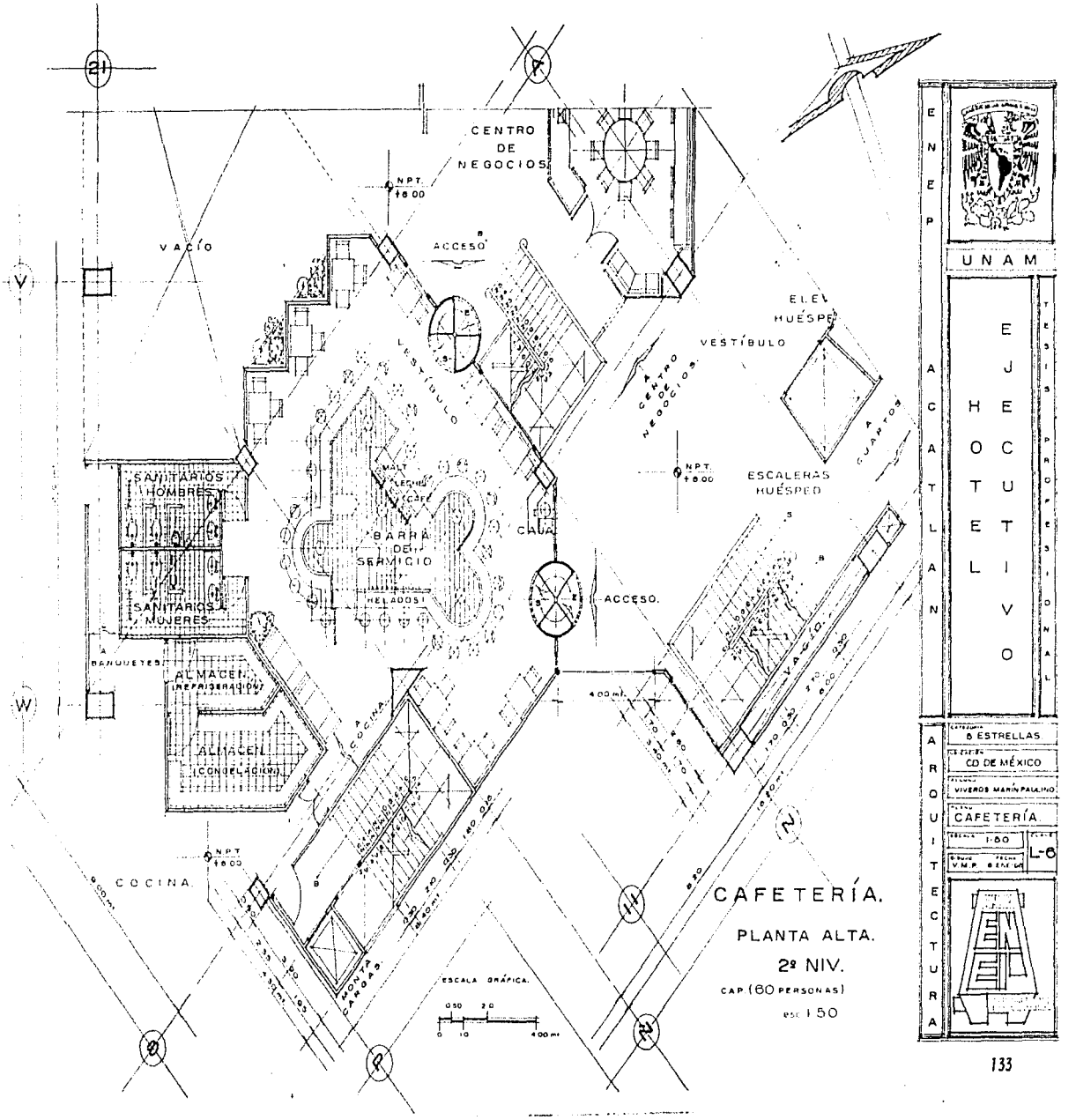
esc 1:50

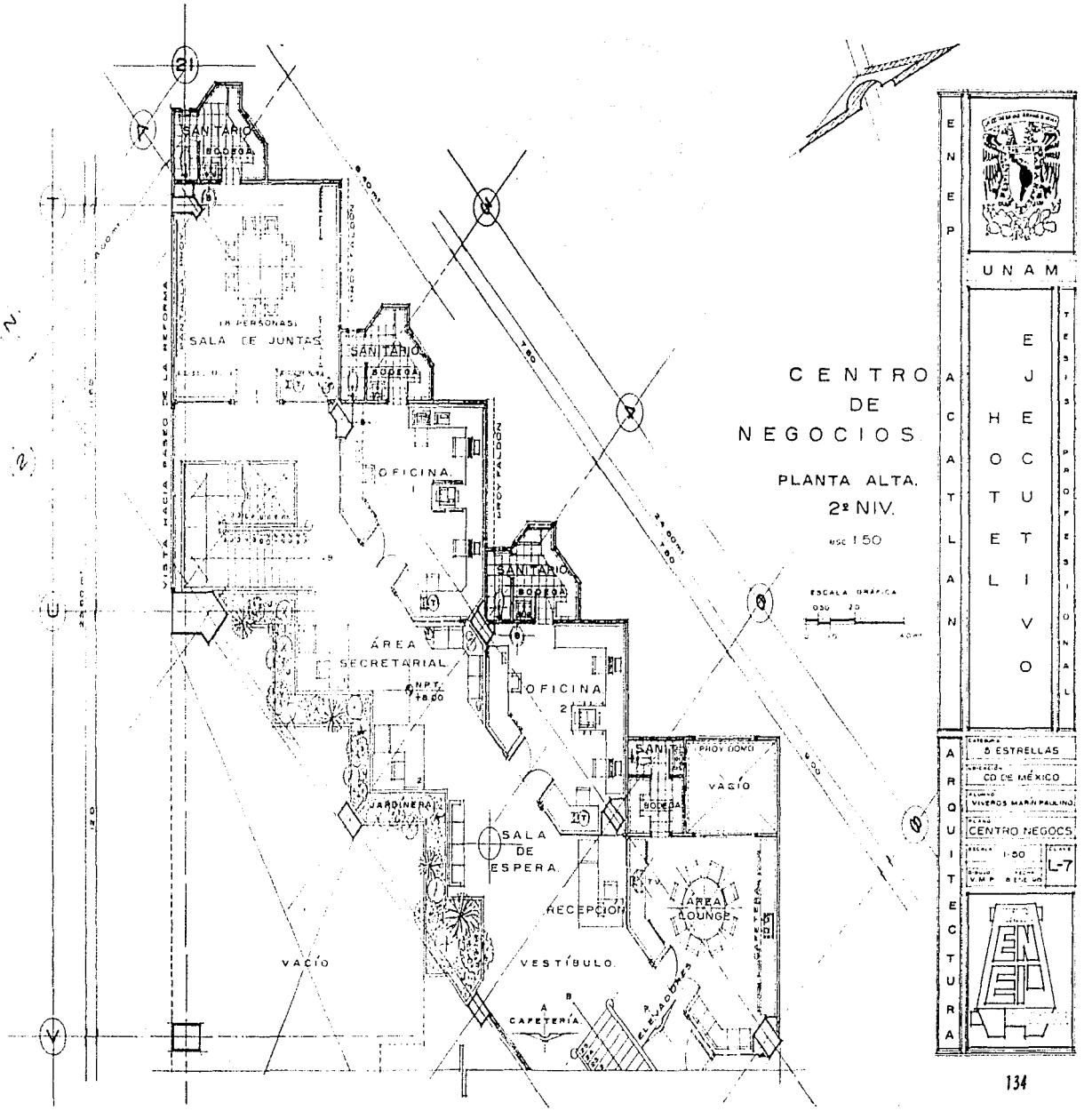

SANITARIOS MUJERES.
NPT. +4.00
ACCESO
PASTEL
A SANITARIOS
CAMERINO
VESTIBULO
RECEPCIÓN
CAJA
CTO SONIDO
SALIDA
COCINA
PISTA
ESTACIÓN DE SERVICIO
BARRA DE SERVICIO
NPT. +4.40
ESTRADO
SALIDA DE EMERGENCIA
ESCALA GRÁFICA
0 1.0 2.0 4.0 m
esc 1:50
CENTRO NOCTURNO.
PLANTA ALTA.
1er NIV.
CAP(80 PERSONAS)
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORIA 5 ESTRELLAS
UBICACIÓN CD DE MÉXICO
ALUMNO VIVEROS MARÍN PAULINO
PLANO CENTRO NOCT.
ESCALA 1:50
L-2
VMP. 8 ENE 96

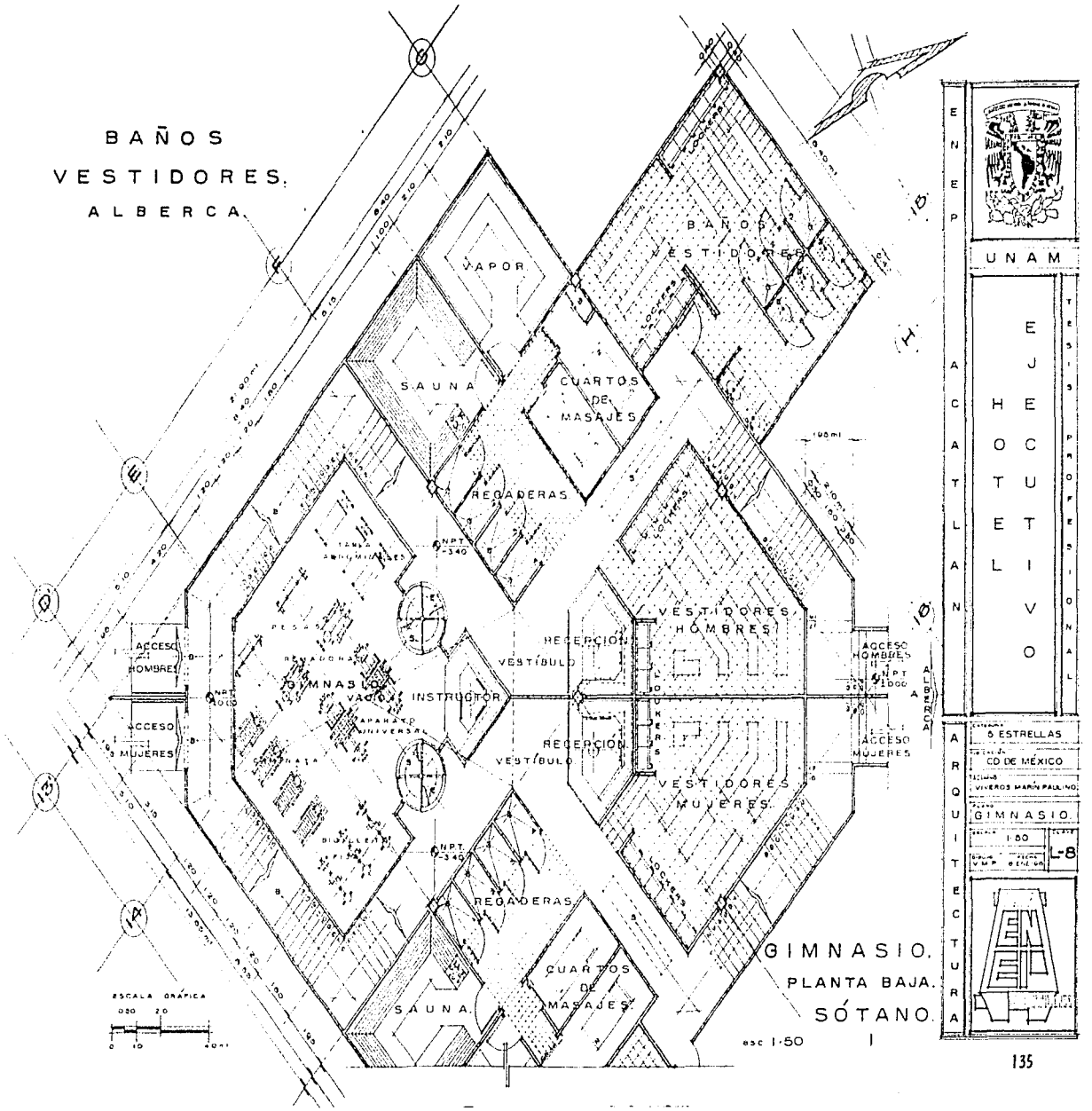

SANITARIOS MUJERES.
N.P.T. +8.00
ACCESO
PASTELE
A SANITARIOS
VESTÍBULO
CAJA
N.P.T. +8.45
SALIDA
A COCINA
COCINA
VISTA HACIA PASEO DE LA REFORMA
P/8 PERS
ÁREA MESAS
P/8 PERS
N.P.T. +8.00
P/4 PERS
P/8 PERS
N.P.T. +8.45
SALIDA DE EMERGENCIA
P/4 PERS
VISTA HACIA PASEO DE LA REFORMA
SALIDA DE EMERGENCIA
RESTAURANTE.
CAP. (150 COMENSALES)
PLANTA ALTA.
2º NIV.
esc 1:50
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
CATEGORÍA 6 ESTRELLAS
UBICACIÓN CD DE MÉXICO
ALUMNO VIVEROS MARR PAULINO
PLANO RESTAURANTE
ESCALA 1:00
PLANO L-3
DIBUJO VMP
ENEP

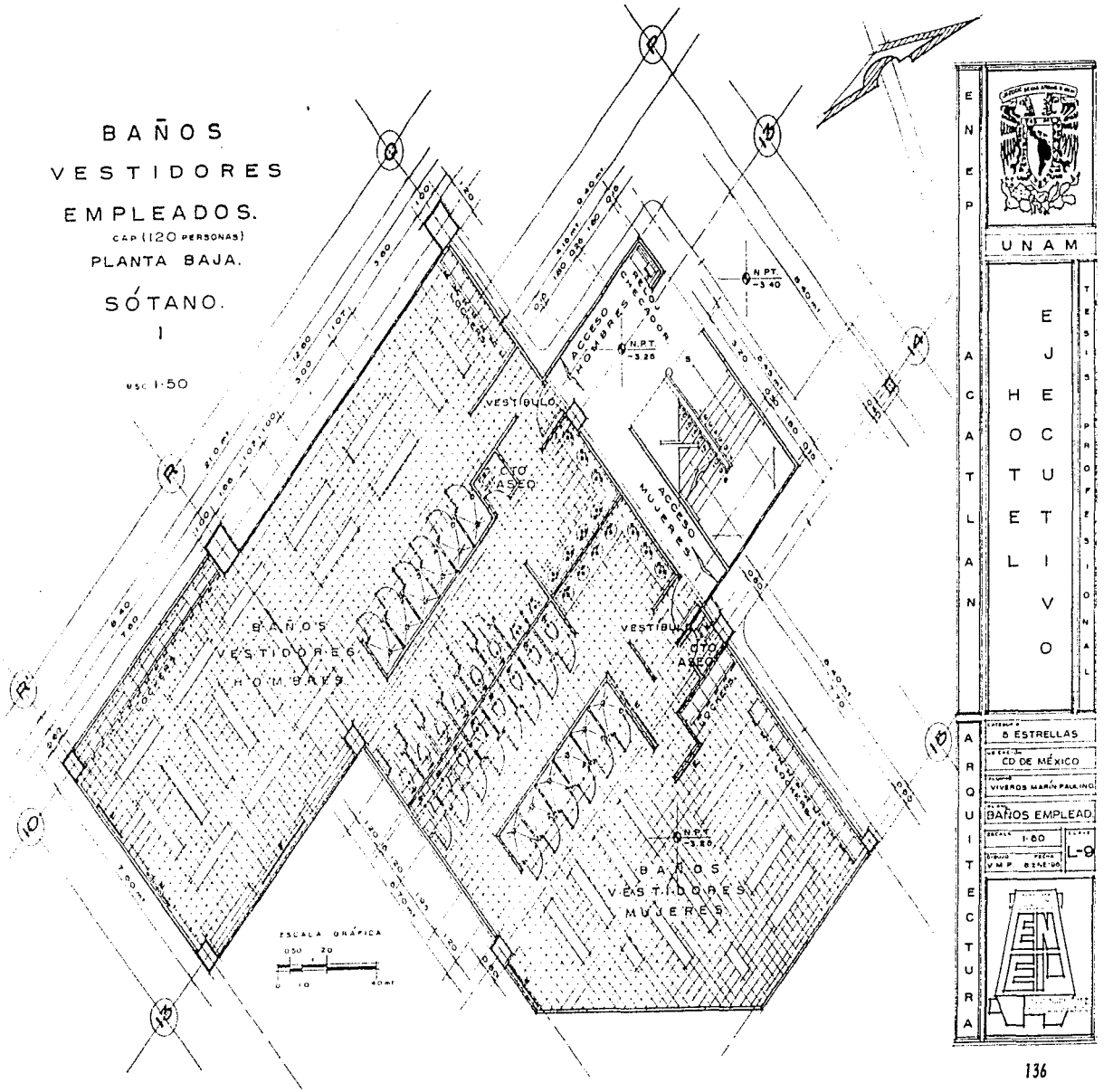

COMEDOR EMPLEADOS.
PLANTA BAJA.
CAP. (55 PERS POR TURNO)
ESCALA GRÁFICA.
BARRA DE SERVICIO.
MESA A/CHAROLAS
CHAROLAS Y CUBIERTOS
VESTÍBULO.
DISCOTECA
ACCESO
ÁREA MESAS.
P/5 PERS C/U
SALIDA
MESA DE SERVICIO
MESA P/CHAROLAS.
ÁREA DE ESPARCIMIENTO
JARDÍN
ALMACÉN GENERAL (REFRIGERACIÓN)
ALMACÉN GENERAL (CANDELACIÓN)
ALMACÉN DEL DIARIO
ENCARGADO ALMACÉN (CHEFF)
BODEGA GENERAL
ANDÉN CARGA Y DESCAR
ACCESO PERSONAL
ACCESO DE SERVICIO
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
COMEDOR EMPLEAD
L-4


21
W
A BANQUETES
ALMACEN (REFRIGERACIÓN)
CAFETERÍA
ALMACEN (CONGELACIÓN)
A BANQUETES
VESTÍBULO
ELEVADORES
LAVALOZA
NPT +0.00
VESTÍBULO
A RESTAURANTE
PASTELERÍA
MESA CALIENTE
ESTACIÓN DE SERVICIO
SALIDA
ENTRADA
OFICINA CHEFF
MONTA CARGAS
COCINA TIPO.
esc 1:50
SIMBOLOGÍA
1-MESA DE TRABAJO
2-TARJA
3-FREÍDORA
4-BAÑO MARÍA (frío)
5-BAÑO MARÍA (caliente)
6-REFRIGERADOR
7-ESTUFA CON PLANCHA Y HORNO
8-ESTUFA CON PARRILLA Y HORNO
9-PLANCHA P/PESCADO Y CARNE
10-MARMITAS (2) CAP. 40 GALONES.
11-CAMPANA DE EXTRACCIÓN (PROYECCIÓN)
12-COLADERA DE REJILLA
13-CAFETERA.
14-ANAQUELES (PROYECCIÓN)
15-CAMPANA LUZ INFRARROJA (PROYECCIÓN)
16-MESA DE SERVICIO (CALIENTE)
ESCALA GRÁFICA
0 1.0 2.0 4.0 m
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VILLEROS MARÍN PAULINO
COCINA TIPO.
1-50
L-5
VMP
ENEP


CENTRO DE NEGOCIOS
N.P.T. +8.00
ACCESO
VACÍO
VESTÍBULO
EL HUÉSPED
A CENTRO DE NEGOCIOS
A CUARTOS
ESCALERAS HUÉSPED
SANITARIOS HOMBRES
SANITARIOS MUJERES
BARRA DE SERVICIO
HELADOS
CAJA
ACCESO.
BANQUETES
ALMACÉN (REFRIGERADOR)
ALMACÉN (CONGELADOR)
COCINA
VACÍO
4.00 m.
CAFETERÍA.
PLANTA ALTA.
2º NIV.
CAP. (60 PERSONAS)
ESC. 1:50
ESCALA GRÁFICA.
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PALALINO
CAFETERÍA
1:50
L-6
V.M.P.
ARQUITECTURA


CENTRO DE NEGOCIOS
PLANTA ALTA.
2º NIV.
ESCALA GRAFICA
SANITARIO
BODEGA
SALA DE JUNTAS
(18 PERSONAS)
OFICINA
ÁREA SECRETARIAL
NPT +8.00
JARDINERA
SALA DE ESPERA
RECEPCIÓN
VESTÍBULO
VACÍO
CAFETERÍA
ELEVADORES
ÁREA LOUNGE
PROY. DOMO
VISTA HACIA BARRIO DE LA REFORMA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL
EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
CENTRO NEGOCS
L-7
ARQUITECTURA

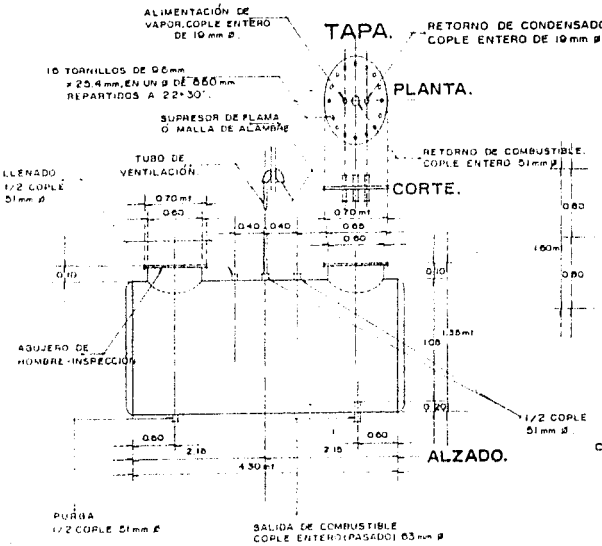

BAÑOS
VESTIDORES.
ALBERCA.
VAPOR
SAUNA
CUARTOS DE MASAJES
REGADERAS
BAÑOS VESTIDORES
VESTIDORES HOMBRES
RECEPCION
VESTÍBULO
ACCESO HOMBRES
ACCESO MUJERES
GIMNASIO
INSTRUCTOR
VESTIDORES MUJERES
REGADERAS
CUARTOS DE MASAJES
SAUNA
ESCALA GRAFICA
GIMNASIO.
PLANTA BAJA.
SÓTANO.
esc 1:50
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
GIMNASIO
1:50
L-8


BAÑOS
VESTIDORES
EMPLEADOS.
CAP (120 PERSONAS)
PLANTA BAJA.
SÓTANO.
I
ESC 1:50
VESTÍBULO
CTO ASEO
ACCESO HOMBRES
ACCESO MUJERES
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES
BAÑOS VESTIDORES MUJERES
N.P.T. -3.25
N.P.T. -3.40
ESCALA GRÁFICA
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
8 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
BAÑOS EMPLEAD.
1:50
L-9

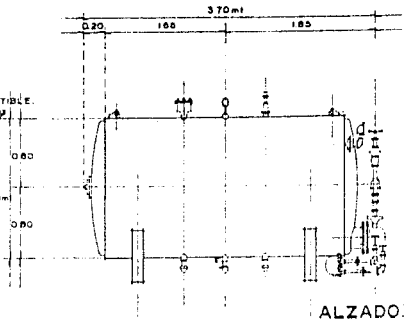
CUARTO DE MAQUINAS

TANQUE DE COMBUSTIBLE PESADO.

(CAP. 6000 LTS.).



TANQUE AGUA CALIENTE.

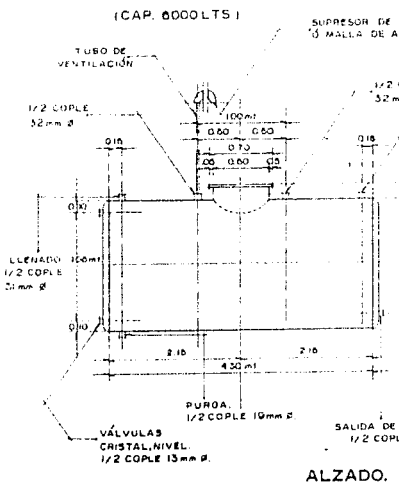


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

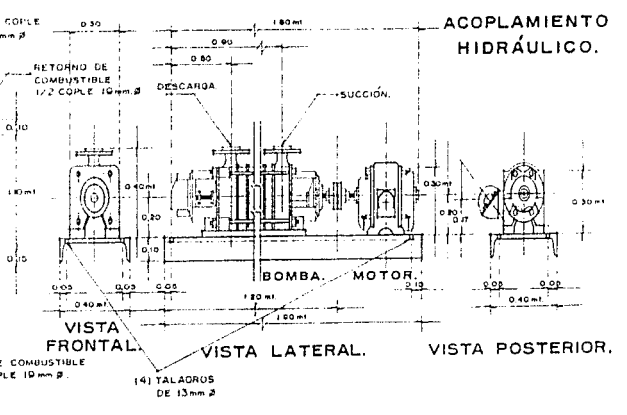
CAPACIDAD.	PRES. DE OPERACIÓN.	ESPESOR DE PLACA CUERPO	ESPESOR DE PLACA TAPAS	LONG	Ø
6000 LTS	4 KG/cm²	7.9 mm	7.9 mm	3.70 mt	1.60 mt

TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL.

(CAP. 6000 LTS.)



MOTOR-BOMBA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA.



ENEP ACATLÁN

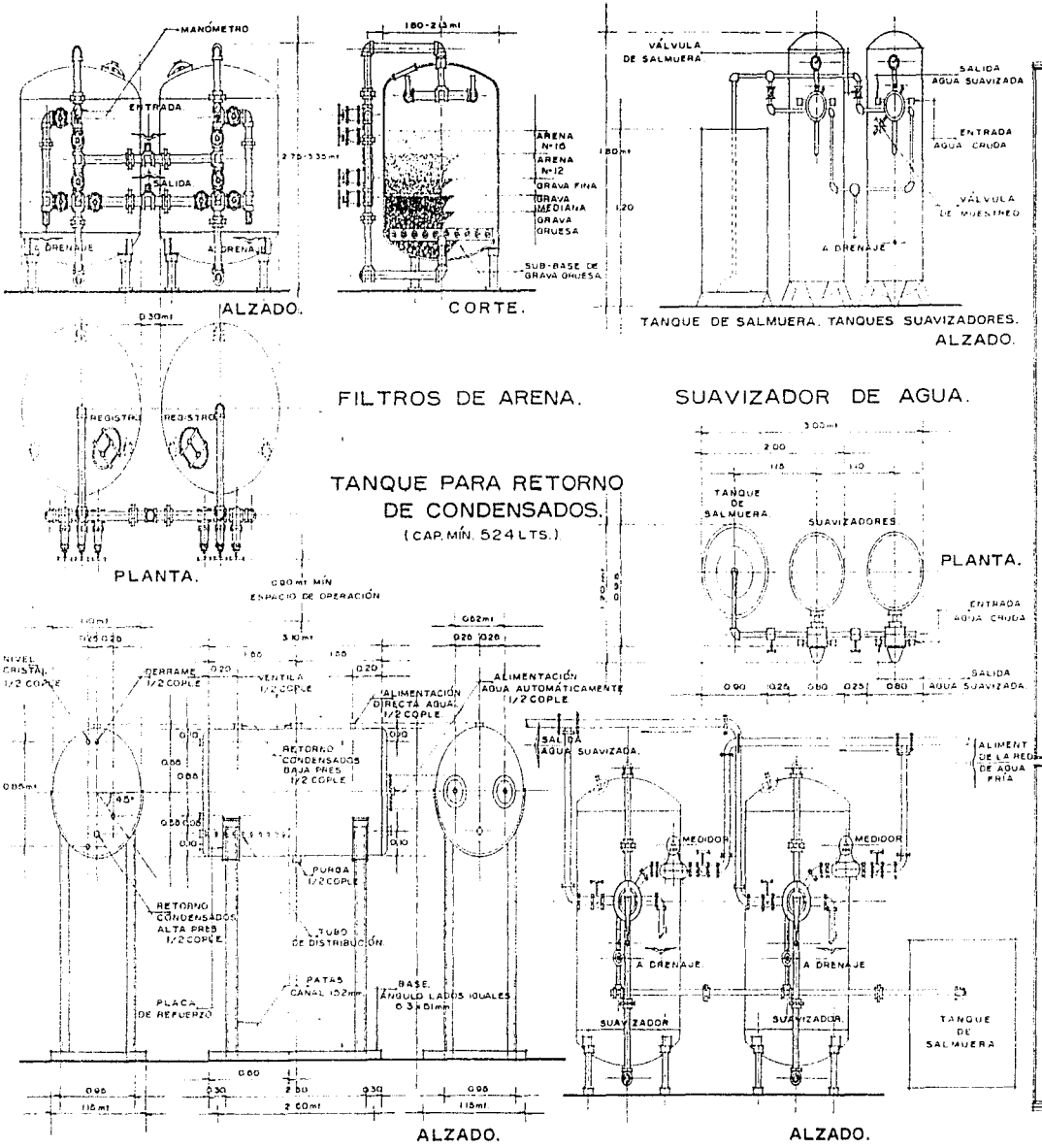
UNAM

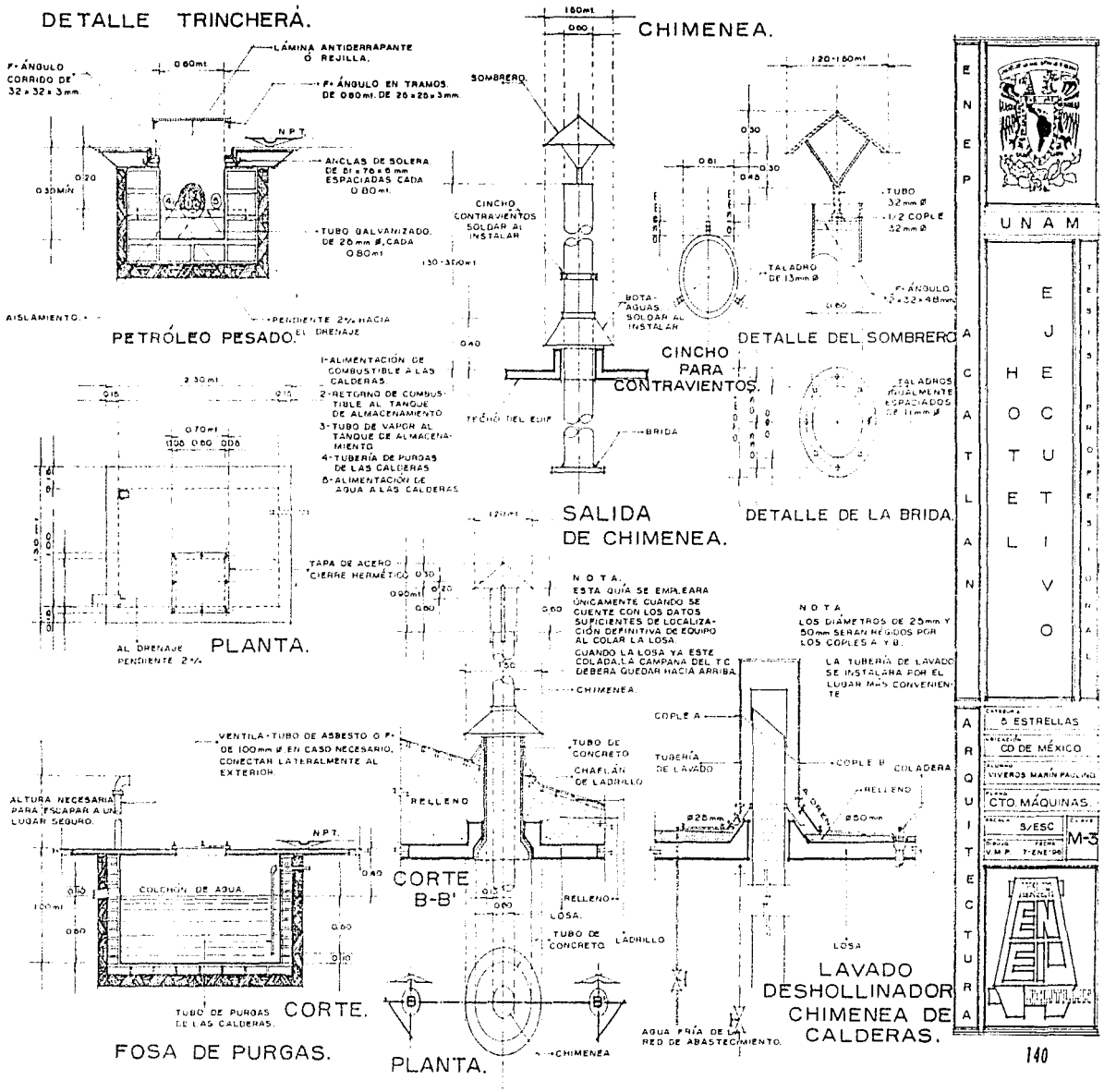
HOTEL EJECUTIVO

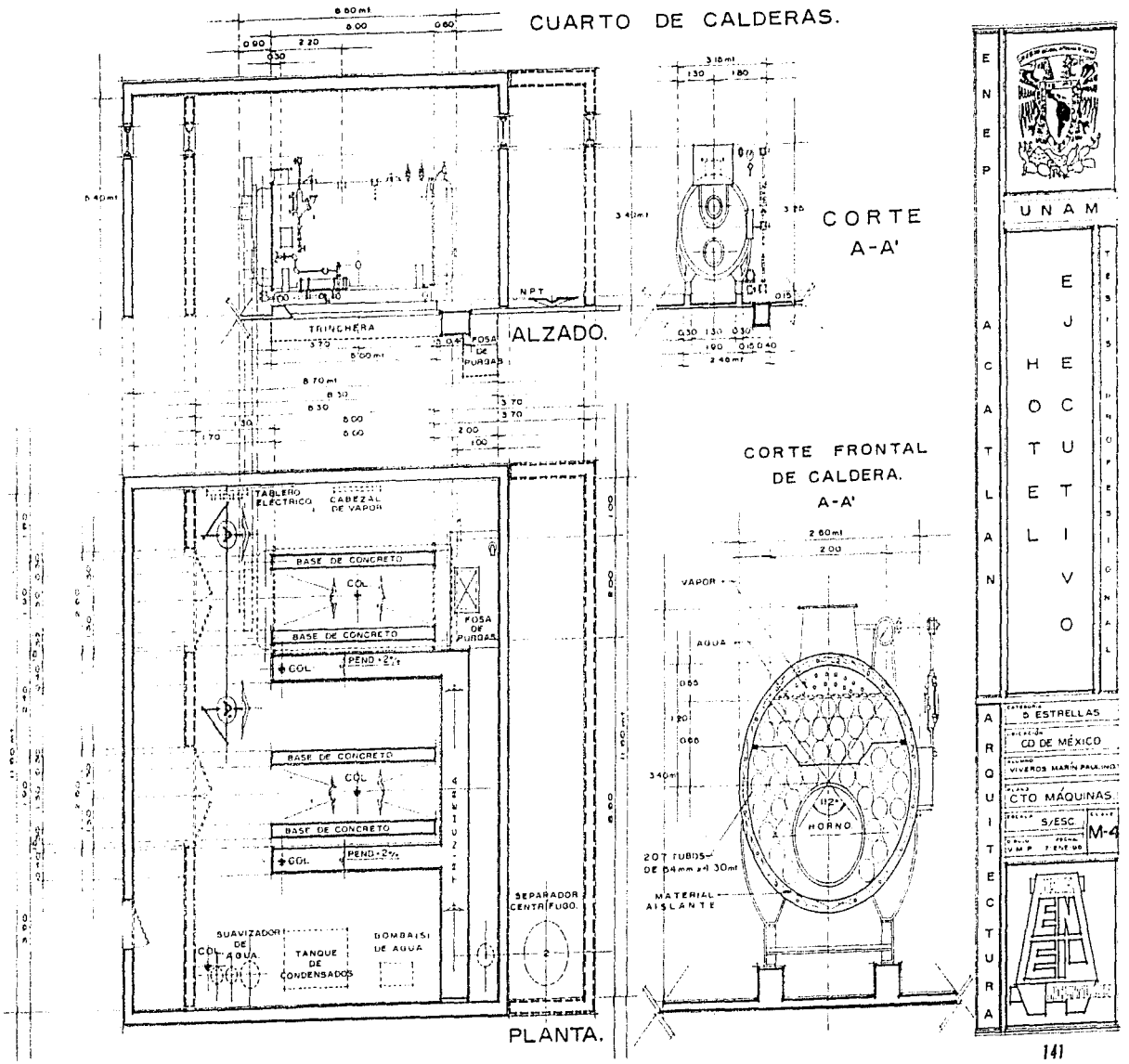
TESIS PROFESIONAL

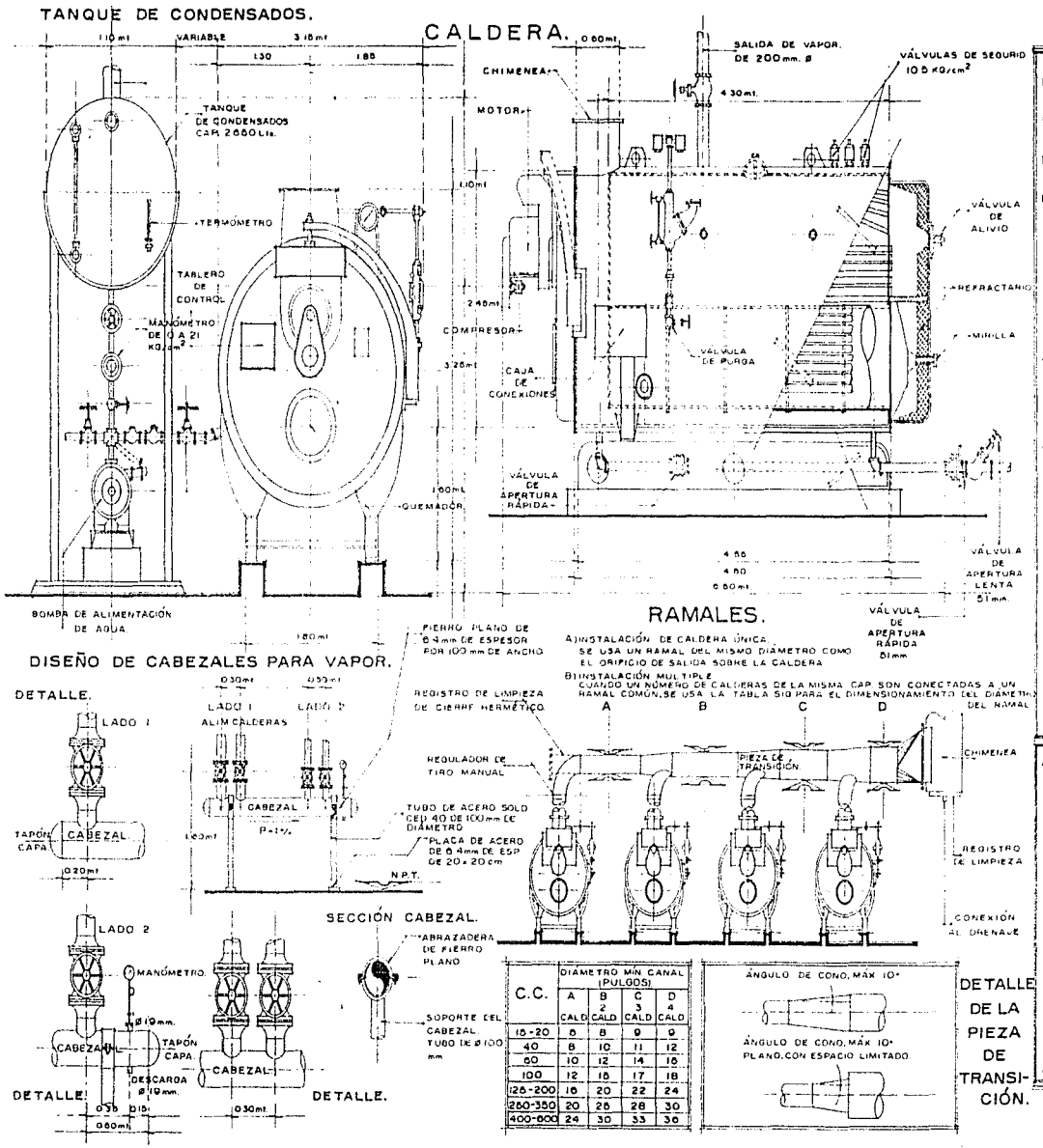
ARQUITECTURA

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS
UBICACIÓN: CD DE MÉXICO
ALUMNO: VILLEROS MARÍN PAULINO
PLANO: CTO MÁQUINAS
ESCALA: S/ESC
DIBUJO: V.M.P. FECHA: 7 ENE 08
CLAVE: M-1


MANÓMETRO
ENTRADA
SALIDA
DRENAJE
A DRENAJE
ALZADO.
CORTE.
ARENA Nº16
ARENA Nº12
GRAVA FINA
GRAVA MEDIANA
GRAVA GRUESA
SUB-BASE DE GRAVA GRUESA
VÁLVULA DE SALMUERA
SALIDA AGUA SUAVIZADA
ENTRADA AGUA CRUDA
VÁLVULA DE MUESTREO
A DRENAJE
TANQUE DE SALMUERA. TANQUES SUAVIZADORES.
ALZADO.
FILTROS DE ARENA.
SUAVIZADOR DE AGUA.
REGISTRO
TANQUE PARA RETORNO DE CONDENSADOS.
(CAP. MÍN. 524 LTS.)
PLANTA.
TANQUE DE SALMUERA
SUAVIZADORES
PLANTA.
ENTRADA AGUA CRUDA
SALIDA AGUA SUAVIZADA
ESPACIO DE OPERACIÓN
NIVEL CRISTAL 1/2 COPLE
DERRAME 1/2 COPLE
VENTILA 1/2 COPLE
ALIMENTACIÓN DIRECTA AGUA 1/2 COPLE
ALIMENTACIÓN AGUA AUTOMÁTICAMENTE 1/2 COPLE
RETORNO CONDENSADOS BAJA PRES 1/2 COPLE
PURGA 1/2 COPLE
RETORNO CONDENSADOS ALTA PRES 1/2 COPLE
TUBO DE DISTRIBUCIÓN
PATAS CANAL 152mm
BASE ÁNGULO LADOS IGUALES 0.3x0.01mm
PLACA DE REFUERZO
ALZADO.
SALIDA AGUA SUAVIZADA
ALIMENT. DE LA RED DE AGUA FRÍA
MEDIDOR
A DRENAJE
SUAVIZADOR
TANQUE DE SALMUERA
ALZADO.
ENEP ACATLAN
UNAM
EJECUTIVO
HOTEL
TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULING
CTO MÁQUINAS
S/ESC
M-2


DETALLE TRINCHERA.
LÁMINA ANTIDERRAPANTE Ó REJILLA.
F. ÁNGULO CORRIDO DE 32 x 32 x 3mm.
F. ÁNGULO EN TRAMOS DE 0.80mt. DE 25 x 25 x 3mm.
N.P.T.
ANCLAS DE SOLERA DE 51 x 76 x 6 mm ESPACIADAS CADA 0.80mt.
TUBO GALVANIZADO DE 25mm ø, CADA 0.80mt
AISLAMIENTO.
PENDIENTE 2% HACIA EL DRENAJE
PETRÓLEO PESADO.
CHIMENEA.
SOMBRERO
CINCHO CONTRAVIENTOS SOLDAR AL INSTALAR
BOTA-AGUAS SOLDAR AL INSTALAR
TECHO DEL EDIF.
BRIDA
SALIDA DE CHIMENEA.
DETALLE DEL SOMBRERO
TUBO 32mm ø
1/2 COPLE 32mm ø
TALADRO DE 13mm ø
F. ÁNGULO 32 x 32 x 48mm
CINCHO PARA CONTRAVIENTOS.
TALADROS IGUALMENTE ESPACIADOS DE 11mm ø
DETALLE DE LA BRIDA.
1-ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE A LAS CALDERAS.
2-RETORNO DE COMBUSTIBLE AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO
3-TUBO DE VAPOR AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO
4-TUBERÍA DE PURGAS DE LAS CALDERAS
5-ALIMENTACIÓN DE AGUA A LAS CALDERAS
PLANTA.
AL DRENAJE PENDIENTE 2%
TAPA DE ACERO CIERRE HERMÉTICO
NOTA.
ESTA GUÍA SE EMPLEARA ÚNICAMENTE CUANDO SE CUENTE CON LOS DATOS SUFICIENTES DE LOCALIZACIÓN DEFINITIVA DE EQUIPO AL COLAR LA LOSA.
CUANDO LA LOSA YA ESTÉ COLADA, LA CAMPANA DEL T.C. DEBERÁ QUEDAR HACIA ARRIBA.
CHIMENEA
TUBO DE CONCRETO
CHAFLÁN DE LADRILLO
RELLENO
LOSA.
LADRILLO
CORTE B-B'
PLANTA.
NOTA
LOS DIÁMETROS DE 25mm Y 50mm SERÁN RÍGIDOS POR LOS COPLES A Y B.
LA TUBERÍA DE LAVADO SE INSTALARÁ POR EL LUGAR MÁS CONVENIENTE
COPLE A
COPLE B
TUBERÍA DE LAVADO
COLADERA
RELLENO
ø25mm
ø50mm
LOSA
AGUA FRÍA DE LA RED DE ABASTECIMIENTO.
LAVADO DESHOLLINADOR CHIMENEA DE CALDERAS.
VENTILA-TUBO DE ASBESTO O F. DE 100mm ø EN CASO NECESARIO, CONECTAR LATERALMENTE AL EXTERIOR.
ALTURA NECESARIA PARA ESCAPAR A UN LUGAR SEGURO.
N.P.T.
COLCHÓN DE AGUA.
TUBO DE PURGAS DE LAS CALDERAS.
CORTE.
FOSA DE PURGAS.
ENEP ACATLAN
UNAM
EJECUTIVO HOTELERO
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARÍN PAULINO
CTO. MÁQUINAS.
S/ESC
M-3
140


CUARTO DE CALDERAS.
ALZADO.
TRINCHERA
FOSA DE PURGAS
N.P.T.
CORTE A-A'
CORTE FRONTAL DE CALDERA. A-A'
VAPOR
AGUA
HORNO
207 TUBOS DE 64mm x 1.30mt
MATERIAL AISLANTE
TABLERO ELECTRICO
CABEZAL DE VAPOR
BASE DE CONCRETO
COL.
PEND. 2%
SEPARADOR CENTRIFUGO.
SUAVIZADOR DE AGUA
TANQUE DE CONDENSADOS
BOMBAS DE AGUA
PLANTA.
ENEP ACATLAN
UNAM
HOTEL EJECUTIVO
ARQUITECTURA
5 ESTRELLAS
CD DE MÉXICO
VIVEROS MARIN PAULINO
CTO MÁQUINAS
S/ESC.
M-4



C.C.	DIÁMETRO MÍN CANAL (PULGS) A CALD	B 2 CALD	C 3 CALD	D 4 CALD
15-20	6	8	9	9
40	8	10	11	12
60	10	12	14	16
100	12	16	17	18
125-200	16	20	22	24
250-350	20	26	28	30
400-600	24	30	33	36

TABLAS (DIMENSIONES CALDERAS)

DIMENSIONES—Instalaciones de Calderas Modelo CB

Las dimensiones indicadas a continuación en metros, se refieren a condiciones ideales de un cuarto de calderas.

	Capacidad en Caballos Caldera	15	20	30	40	50	60	70	80	100
	MODELO DE CALDERA	CB15	CB20	CB30	CB40	CB50	CB60	CB70	CB80	CB100
A	Longitud para sacar tubos por detrás dentro del cuarto	4.10	4.10	6.35	6.35	5.86	5.86	7.85	7.85	8.80
A1	Longitud para sacar tubos por puertas o ventanas	3.80	3.80	4.95	4.95	5.14	5.14	6.12	6.12	6.61
A2	Longitud para sacar tubos por el frente dentro del cuarto	3.85	3.85	6.10	6.10	5.62	5:62	7.60	7.60	8.60
B	Ancho del cuarto	6.70	6.70	6.70	6.70	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75
C	Espacio al frente si los tubos se sacan por atrás	0.64	0.64	0.64	0.64	1.00	1.00	0.84	0.84	0.84
C1	Espacios si los tubos se sacan por el frente	0.70	0.70	1.60	1.60	1.35	1.35	2.30	2.30	2.60
D	Longitud de la Caldera	2.36	2.36	3.46	3.48	3.40	3.40	4.25	4.25	4.75
E	Espacios si los tubos se sacan por atrás	1.10	1.10	2.23	2.23	1.55	1.55	2.76	2.76	3.51
E1	Espacio atrás, si los tubos se sacan por el frente	0.81	0.81	0.81	0.81	1.00	1.00	1.04	1.04	1.04
F	Diámetro del cuerpo aislado de la caldera	1.02	1.02	1.02	1.02	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
G	Distancia entre cuerpos de Calderas	1.37	1.37	1.37	1.37	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
H	Distancia del muro a la línea de centro 1a.	1.76	1.73	1.73	1.73	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
J	Distancia entre líneas de centros de Calderas	2.39	2.39	2.39	2.39	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
K	Distancia del muro a la línea de centros 2a.	2.59	2.59	2.59	2.59	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
L	Diámetro de la chimenea	0.20	0.20	0.30	0.20	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
M	Altura desde la base hasta la junta con la chimenea	1.47	1.47	1.47	1.47	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
N	Distancia entre la L. C. y los pitos de prueba	0.69	0.69	0.69	0.69	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
O	Ancho de la puerta	1.22	1.22	1.22	1.22	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
P	Altura de la puerta	1.83	1.83	1.83	1.83	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13
R	Diámetro interior de la envolvente	0.91	0.91	0.91	0.91	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23

DIMENSIONES. — Instalación de Calderas Modelo CB (Continuación)

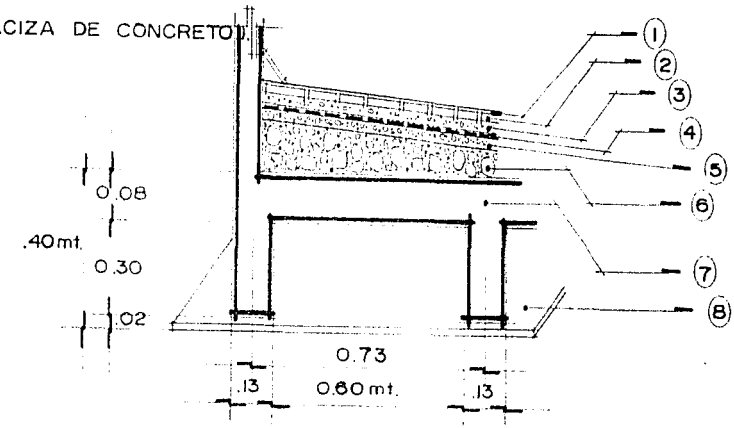
Las dimensiones indicadas a continuación en metros, se refieren a condiciones ideales de un cuarto de calderas.

	Capacidad en Caballos Caldera	125	150	200	250	300	350	400	500	600
	MODELO DE CALDERA No.	CB125	CB150	CB200	CB250	CB300	CB350	CB400	CB500	CB600
A	Longitud para sacar tubos por detrás, dentro del cuarto	7.85	9.08	10.60	9.26	10.60	12.10	10.03	11.78	13.42
A1	Longitud para sacar tubos por puertas o ventanas	6.55	7.50	8.10	6.98	7.65	8.45	7.92	9.79	9.74
A2	Longitud para sacar tubos por el frente dentro del cuarto	7.40	8.64	10.20	7.68	9.03	10.55	8.17	9.88	11.74
B	Ancho del cuarto	8.70	8.70	8.70	10.68	10.68	10.68	11.56	11.56	11.56
C	Espacio al frente si los tubos se sacan por atrás	0.97	0.97	0.84	1.40	1.35	1.30	1.68	1.68	1.66
C1	Espacio si los tubos se sacan por el frente	1.85	2.47	3.15	2.00	2.70	3.40	1.83	2.75	3.65
D	Longitud de la Caldera	4.33	4.85	5.60	5.18	5.91	6.72	5.75	6.60	7.52
E	Espacio si los tubos se sacan por atrás	2.55	3.16	3.86	2.83	3.48	4.25	2.60	3.66	4.57
E1	Espacio atrás, si los tubos se sacan por el frente	1.22	1.22	1.22	0.58	0.58	0.58	0.71	0.71	0.71
F	Diámetro del cuerpo aislado de la caldera	1.65	1.65	1.65	2.14	2.14	2.14	2.58	2.58	2.58
G	Distancia entre cuerpos de Calderas	1.50	1.50	1.50	1.70	1.70	1.70	1.80	1.80	1.80
H	Distancia del muro a la línea de centro 1a.	2.13	2.13	2.13	2.47	2.47	2.47	2.60	2.69	2.69
J	Distancia entre líneas de centros de Calderas	3.17	3.17	3.17	4.14	4.14	4.14	4.58	4.58	4.58
K	Distancia del muro a la línea de centros 2a.	3.35	3.35	3.35	4.07	4.07	4.07	4.29	4.29	4.29
L	Diámetro de la chimenea	0.41	0.41	0.41	0.51	0.51	0.51	0.61	0.61	0.61
M	Altura desde la base hasta la junta con la chimenea	2.26	2.26	2.26	2.07	2.07	2.07	3.65	3.65	3.65
N	Distancia entre la L. C. y los grifos de prueba	1.01	1.01	1.01	1.30	1.30	1.30	1.52	1.52	1.52
O	Ancho de la puerta	1.83	1.83	1.83	2.35	2.35	2.35	2.80	2.80	2.80
P	Altura de la puerta	2.44	2.44	2.44	3.48	3.48	3.48	4.15	4.15	4.15
R	Diámetro interior de la envolvente	1.52	1.52	1.52	1.98	1.98	1.98	2.44	2.44	2.44

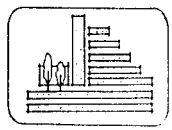
MEMORIA
DE CALCULO ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DEL PESO DE 1 m² DE LOSA DE AZOTEA.

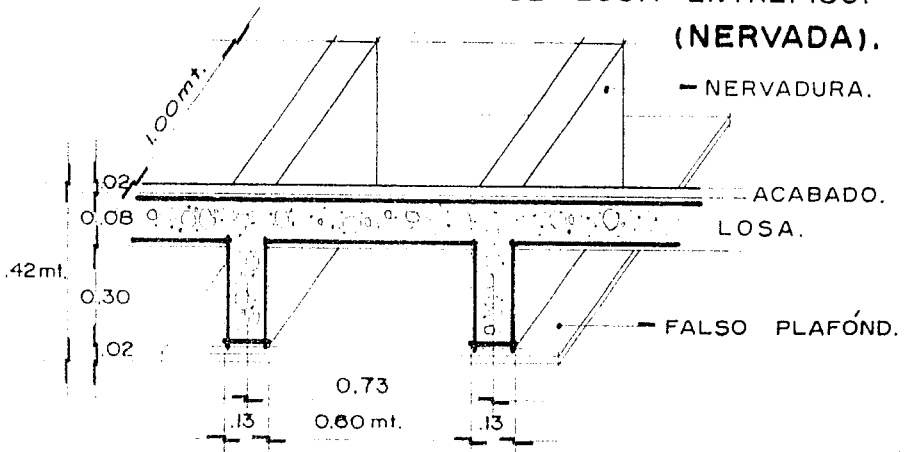
(MACIZA DE CONCRETO)



CONCEPTO	VOLUMEN		PESO DE LOS ELEMENTOS KG/M²
1.- Escobillado (de cemento)	0.007 x 1.00 x 1.00 x 2000 kg/m³	=	14.0
2.- Enladrillado (petatillo)	0.02 x 1.00 x 1.00 x 1500 kg/m³	=	30.0
3.- Mortero (cemento-arena)	0.02 x 1.00 x 1.00 x 2000 kg/m³	=	40.0
4.- Impermeabilizantes		=	5.0
5.- Entortado	0.03 x 1.00 x 1.00 x 1600 kg/m³	=	48.0
6.- Relleno de tezontle	0.10 x 1.00 x 1.00 x 1300 kg/m³	=	130.0
7.- Losa de concreto armado	0.10 x 1.00 x 1.00 x 2400 kg/m³	=	240.0
8.- Plafónd (aplanado yeso)	0.02 x 1.00 x 1.00 x 1500 kg/m³	=	30.0
	Total carga muerta	=	537.0
	Más (+) carga viva	=	100.0
	Peso total losa maciza de azotea	=	637.0 kg/m²



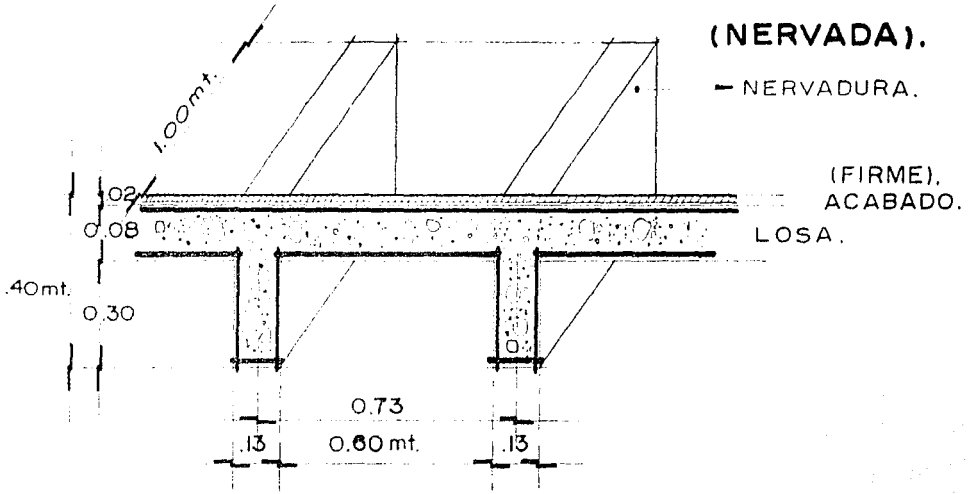
ANÁLISIS DEL PESO DE $1 m^2$ DE LOSA ENTREPISO. (NERVADA).



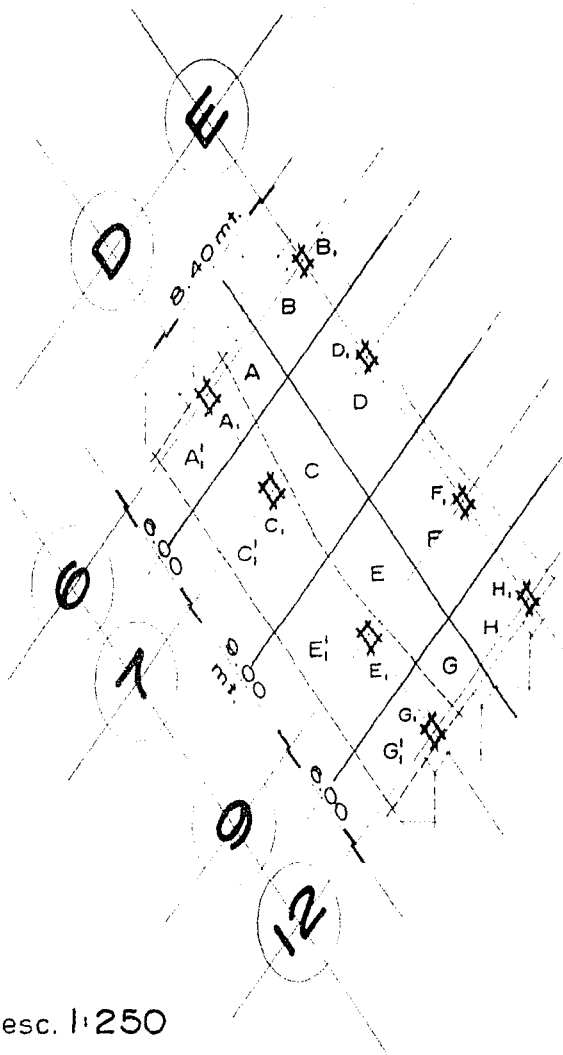
EN HABITACIONES.

CONCEPTO	VOLUMEN	PESO DE LOS ELEMENTOS KG/m^3
Nervadura longitudinal	0.13 x 0.30 x 1.00 x 2 x 2400 kg/m^3 =	187.2
Nervadura transversal	0.13 x 0.30 x 1.00 x 2 x 2400 kg/m^3 =	187.2
Losa (piso)	0.08 x 1.00 x 1.00 x 2400 kg/m^3 =	192.0
Falso plafónd de yeso	0.02 x 1.00 x 1.00 x 1500 kg/m^3 =	30.0
Acabado final (loseta, alfombra, etc.)	0.020 x 1.00 x 1.00 x 1600 kg/m^3 =	32.0
	Total carga muerta =	628.40
	Más (+) carga viva =	170.00
	Peso total losa entrepiso =	798.40 kg/m^2

ANÁLISIS DEL PESO DE 1 m² DE LOSA ESTACIONAMIENTO. (NERVADA).



CONCEPTO	VOLUMEN	PESO DE LOS ELEMENTOS KG/M²
Nervadura longitudinal	0.13 x 0.30 x 1.00 x 2 x 2400 kg/m³ =	187.2
Nervadura transversal	0.13 x 0.30 x 1.00 x 2 x 2400 kg/m³ =	187.2
Losa (piso)	0.08 x 1.00 x 1.00 x 2400 kg/m³ =	192.0
Acabado final (firme)	0.02 x 1.00 x 1.00 x 2400 kg/m³ =	48.0
	Total carga muerta =	614.4
	Más (+) carga viva =	250.0
	Peso total losa estacionamiento =	864.4 kg/m²



esc. 1:250

ÁREA TRIBUTARIA.

TABLERO A

Area = 14.20 m^2

TABLERO B

Area = 20.30 m^2

TABLERO C

Area = 30.77 m^2

TABLERO D

Area = 38.56 m^2

TABLERO E

Area = 30.77 m^2

TABLERO F

Area = 38.56 m^2

TABLERO G

Area = 14.20 m^2

TABLERO H

Area = 20.30 m^2

TABLERO A'_1

Area = 20.21 m^2

TABLERO C'_1

Area = 38.47 m^2

TABLERO E'_1

Area = 38.47 m^2

TABLERO G'_1

Area = 20.21 m^2

SECCION COLUMNAS

A_1 = 0.70 x 0.90

E_1 = 0.70 x 0.90

B_1 = 0.60 x 0.90

F_1 = 0.60 x 0.90

C_1 = 0.70 x 0.90

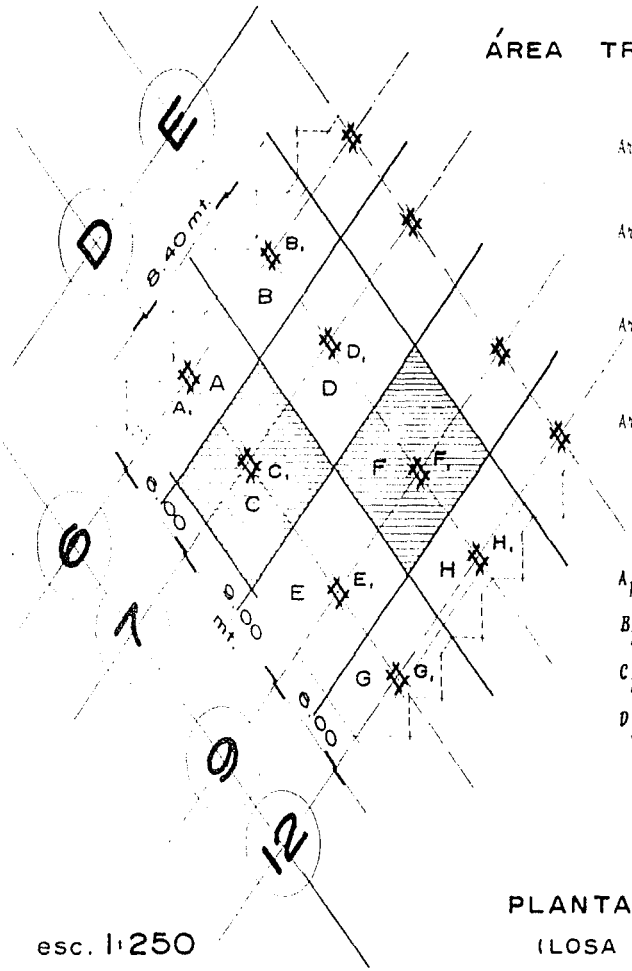
G_1 = 0.70 x 0.90

D_1 = 0.60 x 0.90

H_1 = 0.60 x 0.90

LOSA DE AZOTEA.

(MACIZA DE CONCRETO).



ÁREA TRIBUTARIA.

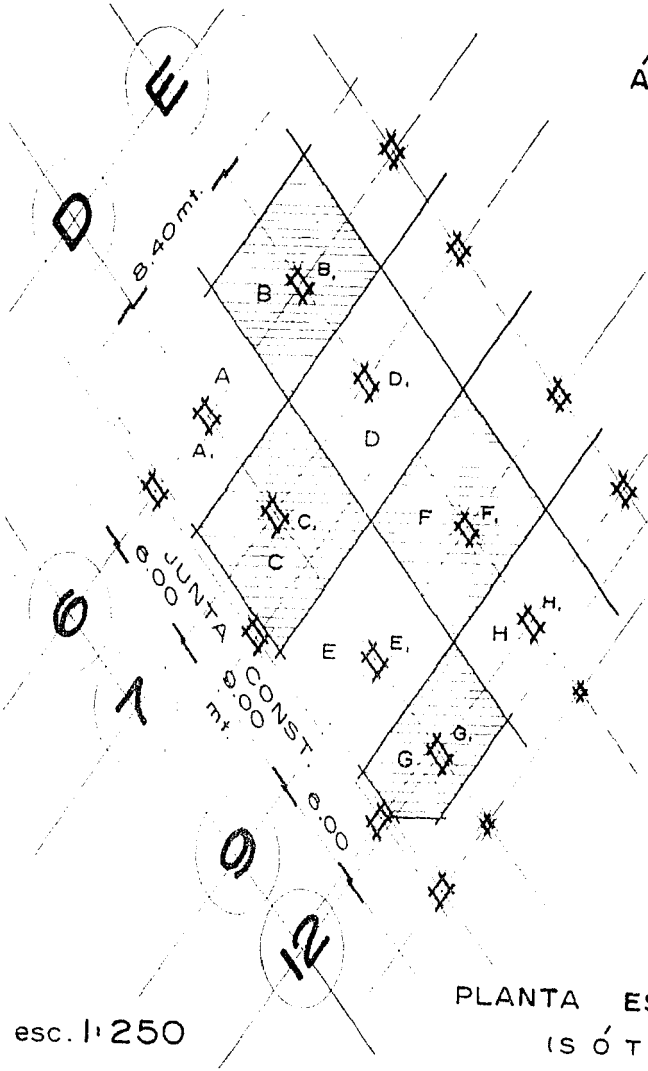
TABLERO A Area = 28.40 m^2	TABLERO B Area = 28.86 m^2
TABLERO C Area = 61.53 m^2	TABLERO D Area = 61.62 m^2
TABLERO E Area = 61.53 m^2	TABLERO F Area = 61.62 m^2
TABLERO G Area = 26.08 m^2	TABLERO H Area = 28.86 m^2

SECCION COLUMNAS

A_1 = 0.70 x 0.90	E_1 = 0.70 x 0.90
B_1 = 0.60 x 0.90	F_1 = 0.60 x 0.90
C_1 = 0.70 x 0.90	G_1 = 0.70 x 0.90
D_1 = 0.60 x 0.90	H_1 =0.60 x 0.90

esc. 1:250

PLANTA CTO. TIPO.
(LOSA ENTREPISO).



ÁREA TRIBUTARIA.

TABLERO A	TABLERO B
Area = 56.13 m^2	Area = 56.42 m^2
TABLERO C	TABLERO D
Area = 61.17 m^2	Area = 61.46 m^2
TABLERO E	TABLERO F
Area = 61.17 m^2	Area = 61.46 m^2
TABLERO G	TABLERO H
Area = 36.27 m^2	Area = 39.62 m^2

SECCION COLUMNAS

A_1 = 0.90 x 1.10

B_1 = 0.70 x 1.00

C_1 = 0.90 x 1.10

D_1 = 0.70 x 1.00

E_1 = 0.90 x 1.10

F_1 = 0.70 x 1.00

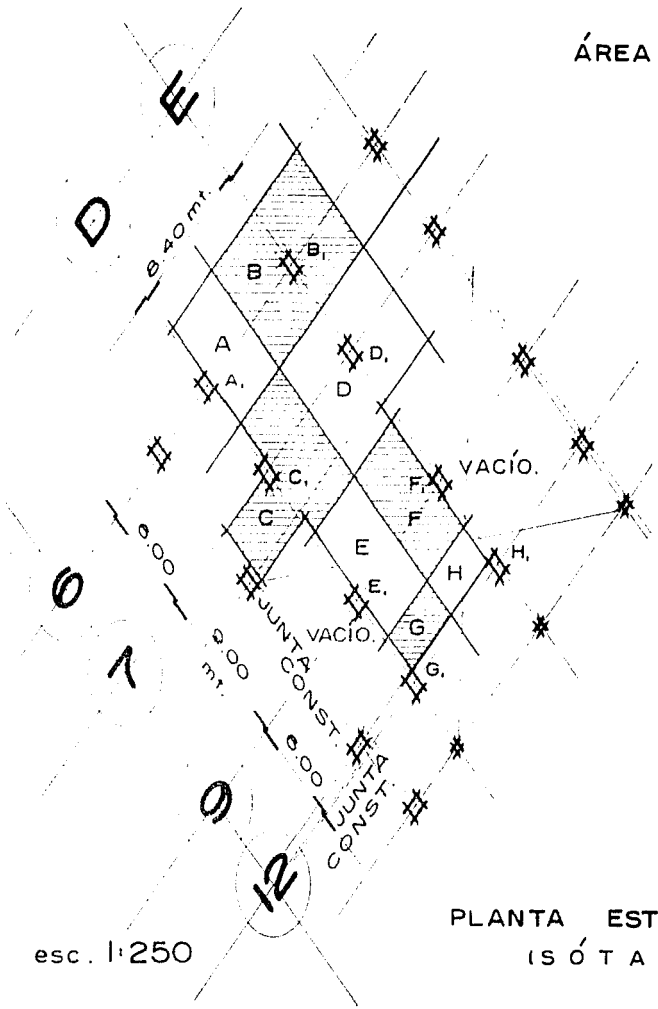
G_1 = 0.90 x 1.10

H_1 = 0.70 x 1.00

esc. 1:250

PLANTA ESTACIONAMIENTO.

(SÓTANO I).



ÁREA TRIBUTARIA.

TABLERO A	TABLERO B
Area = 25.84 m^2	Area = 56.42 m^2
TABLERO C	TABLERO D
Area = 43.76 m^2	Area = 57.13 m^2
TABLERO E	TABLERO F
Area = 27.38 m^2	Area = 27.38 m^2
TABLERO G	TABLERO H
Area = 8.88 m^2	Area = 8.88 m^2

SECCION COLUMNAS

A_1 = 0.90 x 1.10
B_1 = 0.70 x 1.00
C_1 = 0.90 x 1.10
D_1 = 0.70 x 1.00
E_1 = 0.90 x 1.10
F_1 = 0.70 x 1.00
G_1 = 0.90 x 1.10
H_1 = 0.70 x 1.00

esc. 1:250

PLANTA ESTACIONAMIENTO.
(SÓTANO 2).

BAJADA DE CARGAS

(LOSA ENTREPISO)

TABLERO A

Area = 28.40 m^2

Por lo tanto 28.40 m^2 x 798.40 kg/m^2 losa entrepiso = 22,675 kg. (por nivel).
x 5 niv.
113,375 kg.

Más 14.20 m^2. x 798.40 kg/m^2 = 11,337 kg. + 11,337 kg.
124,712 kg. (total entrepiso)

Si 637.0 $kg./m^2$ losa maciza
x 20.21 (tab. A:) losa azotea.
12.874 kg. + (637.0 $kg./m^2$ x 14.20 m^2) tab. A (4º niv.) = 12,874 kg. + 9.045 Kg. = 21,919 kg. total losa maciza de azotea.

Por lo tanto: 124,712 kg. Total entrepiso
+ 21,919 kg. Losa maciza
146,631 kg.

Más peso propio de las columnas: 0.70 x 0.90 x 24.0 mt. x 2400 kg/m^3 = 36,288 kg.

Se tenemos: 146,631 kg. (peso a cargar)
+ 36,288 kg. (P.p. Columnas)
182,919 kg.

Entonces la columna A_1 recibe un peso total de 182,919 kg. Losa de entrepiso y Losa maciza de azotea.

A dicha cantidad se le adicionará el peso de la bajada de cargas de las plantas de estacionamiento. (sót.-1 y sót.-2).obtenido así la carga total que recibirá la columna.

BAJADA DE CARGAS

(LOSA ENTREPISO)

TABLERO C

Area = 61.53 M^2

Por lo tanto: 61.53 m^2 x 798.40 kg./m^2 losa entrepiso = 49,126 kg (por nivel).

x 5 niv.

245,630 kg.

Más 30.77 m^2 x 798.40 kg/m^2 = 24,567 kg.

+ 24,567 kg.

270,197 kg (total entrepiso)

Si 637.0 kg/m^2 losa maciza

x 38.47 (tab. c:) losa azotea

24,506 kg + (637.0 kg/m^2 x 30.77 m^2) Tab. C (4º Niv.) = 24,506 kg + 19,600 kg = **44,106 kg. total losa maciza de azotea.**

Por lo tanto: 270,197 kg. (Total entrepiso)

+ 44,106 kg. (losa maciza)

314,303 kg.

Más peso propio de las columnas: 0.70 x 0.90 x 24.0 mt. x 2400 kg/m^3 = 36,288 kg.

Si tenemos: 314,303 kg. (peso a cargar)

+ 36,288 kg. (p.p. columnas)

350,591 kg.

Entonces la columna C_1 recibe un peso total de 350,591 kg. de losa entrepiso y losa maciza.

A dicha cantidad se le adicionará el peso de la bajada de cargas de las plantas de estacionamiento. (sót.-1 y sót.-2), obteniendo así la carga total que recibirá la columna.

BAJADA DE CARGAS

(LOSA ENTREPISO)

TABLERO E

Area = 61.53 m^2.

Por simetría tenemos que el tablero E, es igual al tablero C.

Por lo tanto la columna E_1 recibe una carga total de: 350,591 kg. de losa entrepiso y losa maciza de azotea.

A dicha cantidad se le adicionará el peso de la bajada de cargas de las plantas de estacionamiento. (Sót.- 1 y Sót.- 2): Obteniendo así la carga total que recibirá la columna.

TABLERO G

Area = 26.08 m^2.

Por lo tanto: 26.08 m^2 x 798.40 kg/m^2 **losa entrepiso** = 20.822 kg. **(por nivel)**.

x 5 niv.

104,110 kg.

+

Más 13.04 m^2 x 798.40 kg/m^2 = 10,411 kg. 11,411 kg.

115,521 kg. **(total entrepisos)**

Si 637.0 kg./m^2 **Losa maciza**

x 20.21 (tab. G:) **Losa azotea**

12,874 kg. + (637.0 kg./m^2 x 13.04 m^2) tab. G (4º niv.) = 12,874 kg. + 8,306 kg. = **21,180 kg. total losa maciza de azotea**

Por lo tanto: 115,521 kg. **(Total entrepiso)**

+ 21,180 kg. **(Losa maciza)**

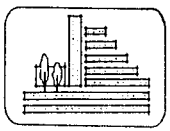
136,701 kg.

Más peso propio de las columnas: 0.70 x 0.90 x 24.0 mt. x 2400 kg./m^3 = 36,288 kg.

Si tenemos: 136,701 kg. **(Peso a cargar)**

+ 36,288 kg. **(P.P. Columnas)**

172,989 kg.



Entonces la columna G_1 recibe un peso total de 172,989 kg. de losa entrepiso y losa maciza de azotea.

A dicha cantidad se le adicionará el peso de la bajada de cargas de las plantas de estacionamiento. (sót. - 1 y sót. -2).--
Obteniéndo así la carga total que recibirá la columna.

BAJADA DE CARGAS

TABLERO A (LOSA DE ESTACIONAMIENTO SOT.- 1)

Area = 56.13 m^2.

Por lo tanto: 56.13 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento sót. - 1 = 48,519 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg./m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos :

+	48,519 kg.	(Peso a cargar)
	8,078 kg.	(P.p. columnas)
	56,597 kg.	

Entonces la columna A_1 recibe un peso total de: 56,597 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 1.

TABLERO C

Area = 61.17 m^2.

Por lo tanto: 61.17 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento sót. - 1 = 52,875 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg./m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos:

+	52,875 kg.	(peso a cargar)
	8,078 kg.	(p.p. columnas)
	60,953 kg.	

Entonces la columna C_1 recibe un peso total de: 60,953 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 1.

TABLERO E

Area = 61.17 m^2.

Por simetría tenemos que el tablero E, es igual al tablero C.

Por lo tanto la columna E_1 recibe una carga total de: 60,953 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 1.

TABLERO G

Area = 36.27 m^2.

Por lo tanto: 36.27 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento sótano - 1. = 31,352 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg./m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos: 31,352 kg. (peso a cargar)
+ 8,078 kg. (p.p. columnas)
39,430 kg.

Entonces la columna G_1 recibe un peso total de: 39,430 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 1.

BAJADA DE CARGAS

(LOSA ESTACIONAMIENTO SOT.- 2)

TABLERO A

Area = 25.84 m^2.

Por lo tanto: 25.84 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento - sótano - 2 = 22,336 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg/m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos: 22,336 kg. (peso a cargar)
+ 8,078 kg. (p.p. columnas)
30,414 kg.

Entonces la columna A_1 recibe un peso total de: 30,414 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 2.

TABLERO C

Area = 43.76 m^2.

Por lo tanto : 43.76 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento - sótano - 2 = 37,826 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg/m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos: 37,826 kg. (Peso a cargar)
+ 8,078 kg. (P.p. columnas).
45,904 kg.

Estonces la columna C_1 recibe un peso total de: 45,904 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 2.

TABLERO E

Area = 27.38 m^2.

Por lo tanto: 27.38 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento. Sótano - 2 = 23,667 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 x 2400 kg./m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos: + 23,667 kg. (peso a cargar)
8,078 kg. (p.p. columnas)
31,745 kg.

Entonces la columna E_1 recibe un peso total de 31,745 kg. de losa de estacionamiento. Sótano - 2.

TABLERO G

Area = 8.88 m^2.

Por lo tanto: 8.88 m^2 x 864.4 kg./m^2 losa estacionamiento. Sótano - 2 = 7,676 kg. (por nivel).

Más peso propio de las columnas 0.90 x 1.10 x 3.40 mt. x 2400 kg/m^3 = 8,078 kg.

Si tenemos: + 7.676 kg. (peso a cargar)
8.078 kg. (p.p. columnas)

15.754 kg.

Entonces la columna G_1 recibe un peso total de: 15.754 kg. de losa de estacionamiento. sótano - 2.

Tenemos entonces, que por sumatoria de bajada de cargas por columna:
En el eje "D" las columnas (A_1 - C_1 - E_1 - G_1), reciben una carga entrepiso y azotea de:

COLUMNA	SECCION (ENTREPISO)	SOTANO
A_1 = 182,919 kg.	0.70 x 0.90	0.90 x 1.10
C_1 = 350,591 kg.	0.70 x 0.90	0.90 x 1.10
E_1 = 350,591 kg.	0.70 x 0.90	0.90 x 1.10
G_1 = 172,989 kg.	0.70 x 0.90	0.90 x 1.10

MAS CARGA ESTACIONAMIENTO (sót. - 1)

A_1 = 56,597 kg.	0.90 x 1.10
C_1 = 60,953 kg.	0.90 x 1.10
E_1 = 60,953 kg.	0.90 x 1.10
G_1 = 39,430 kg.	0.90 x 1.10

MAS CARGA ESTACIONAMIENTO (sót. - 2)

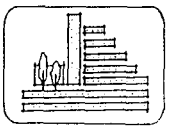
A_1 = 30,414 kg.	0.90 x 1.10
C_1 = 45,904 kg.	0.90 x 1.10
E_1 = 31,745 kg.	0.90 x 1.10
G_1 = 15,754 kg.	0.90 x 1.10

Por lo tanto: Las columnas reciben un peso total de:

A_1 = 269,930
C_1 = 457,448
E_1 = 443,289
G_1 = 228,173

$\sum_T$ = 1,398,840

Tenemos entonces que la suma total de la bajada de cargas del eje "D", es de: $\sum_T$ = 1,398,840 kg. + 15% peso propio de cimentación 209,826 kg = 1'608,666 kg.



DISEÑO DE CIMENTACION

1.- Peso total del edificio

2.- Resistencia terreno. (5 ton/m^2)

3.- Area terreno

13.662 m^2

4.- Cap. de carga

13,662 m^2 x 5 ton/m^2

= 68,310 ton.

1.- Peso total del eje más crítico

1'608.666 kg.

2.- R_T = 5 ton/m^2

3.- Area eje crítico

26.6 mt. x 8.40 mt. = 223.44 m^2

4.- 223.44 m^2 x 5 ton/m^2 = 1 117,2 ton.

(cap. de carga)

5.- Peso total eje crítico

1'608,666 kg. (P_{TE})

- 1'117,200 kg. (Cap. carga)

491,466 kg. (Sustitución)

6.- **Sustitución = Entrepiso x Superficie Terreno**

Por lo tanto = 6.80 mt. x 11,000 m^2 = 74.8 m^3

Si terreno arenoso = 1 300 ton/m^3

Tenemos: 74.8 m^3 x 1300 ton/m^3 = 97,240 kg

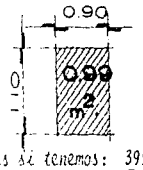
7.- Si tenemos 491,466 kg. **Por sustitución**
- 97,240 kg.

394,226 kg.= **395 ton. (carga a repartir entre Pilotes)**

8.- Tenemos la capa resistente a 40.0 mt. de profundidad.

= **100 T/m^2 cap. carga**

9.- Tenemos la sección de columna.



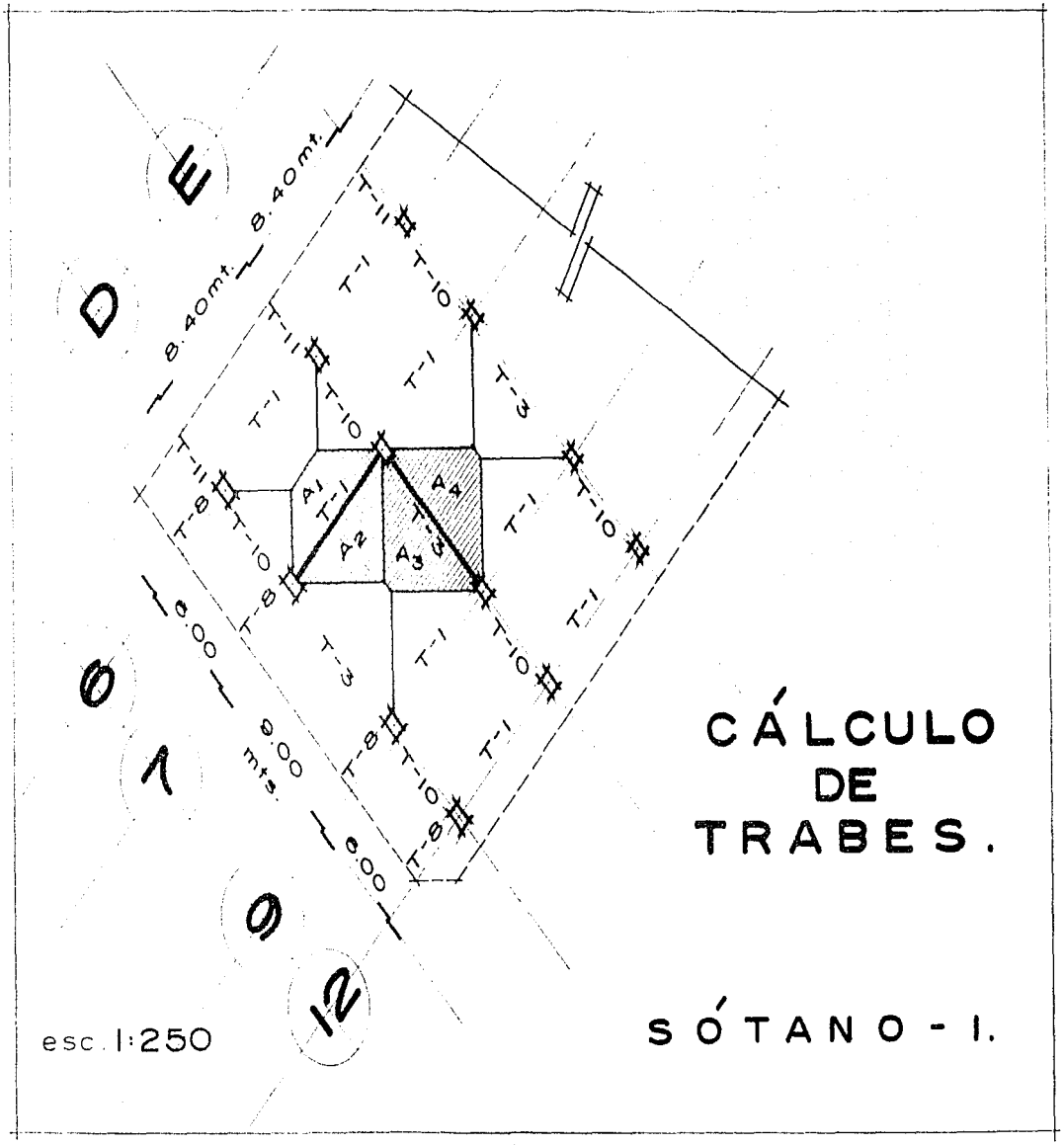
0.99 m^2 x 100 T/m^2 = 99 ton.

Por lo tanto: **Cada pilote recibe una carga de: 99 ton.**

Entonces si tenemos: 395 ton. (por pilotes) / 99 ton. (cap. carga pilote) = 3.98 pilotes **4 pilotes.**

Por lo cual se **utilizarán 4 pilotes por diseño. (1 pilote por columna).**

Nota: Los pilotes serán de control. (de la marca Picosa). Lo que permitirá tener un control de los asentamientos diferenciales de la infraestructura y de la superestructura de la edificación.

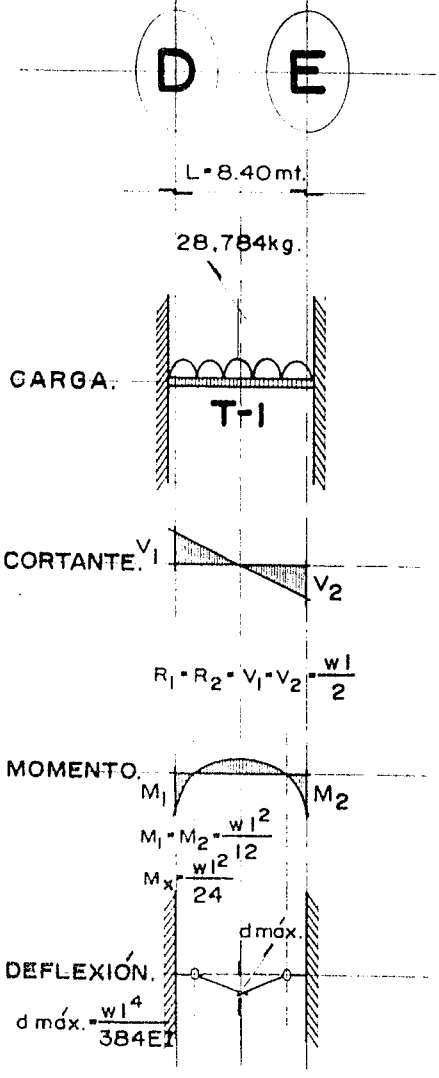


CÁLCULO DE TRABES.

SÓTANO - I.

esc. 1:250

SUPERESTRUCTURA



(A) $M = \frac{wl^2}{12}$

(B) $M = \frac{wl^2}{24}$

1.- *Análisis de cargas.*

Si $A_1 + A_2 = 33.30\ m^2$ entonces $33.30\ m^2 \times 864.4\ kg/m^2$

$= 28{,}784$ kg *total área tributaria a cargar.*

2.- *Datos de diseño.*

$f_s = 1{,}400\ kg/cm^2$ $\quad n = 9$

V_c = Limitado a $4.2\ kg/cm^2$ $\quad f_c' = 210\ kg/cm^2$

Constantes:

$R = 15.94 \quad K = 0.385 \quad J = 0.872 \quad y\ P = 0.0130$

3.- *Diseño.*

3.1.- *Determinación del momento flexionante.*

con (A) Si $M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3.426\ kg/m\ (8.4)^2}{12} = \frac{241.738}{12} = 20.144\ kg/m$

3.2.- *Determinación del peralte.*

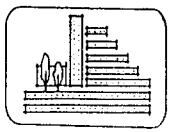
$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{2014400}{15.94(40)}} = 56.20 \quad = 56.20$ cm

por lo tanto: $d = 56.20$ cm + 2.5 cm Recubrim. = 58.70 = **60 cm**

3.3.- *Determinación del área de acero.*

$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{2\ 014\ 400}{1{,}400 \times 0.872 \times 56.20} = \frac{2\ 014\ 400}{68\ 608} = 29.36\ cm^2$

$\therefore$ con $V_s\#8 = (5.07) = \frac{29.36}{5.07} = 5.79\ V_s = 6\ V_s\#8\ (1")$



4.- Diseño a cortante.

4.1.- Fuerza cortante máxima.

$$V\ max. = \frac{wl}{2} = \frac{3\ 426\ kg/m \times 8.40}{2} = 14\ 389\ kg$$

4.2.- Esfuerzo cortante máximo.

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{14\ 389}{40 \times 60} = 5.99\ kg/cm^2$$

4.3 $v\ adm. = 0.29\sqrt{f'c} = 0.29\sqrt{210}$ por lo tanto $v\ adm. = 4.2\ kg/cm^2$, si $v\ adm. > v\ max.$ no necesita estribos, colocándose sólo por especificación. (E Ø 1/4") Sep. Máx. $= \frac{d}{2}$

$v\ adm. < v\ max.$ $(4.2\ kg/cm^2 < 5.99\ kg/cm^2) \neq 1.79\ kg/cm^2$

Por lo tanto: $1.79\ kg/cm^2$ esfuerzo cortante unitario que debe resistirse por medio de estribos.

5.- Distribución estribos.

Si $b = 40$
$d = 60$ Entonces $V_r = 4.2\ kg/cm^2 \times 40 \times 60 = 10080$

Por lo tanto: $S = \frac{2a\ fsd}{Vr} = \frac{2\ (0.71)\ 1400 \times 60}{10080} = \frac{119280}{10080} = 11.83\ cm = 12\ cm$ ∴ E @12 cm Vs # 3 (3/8") en los apoyos.

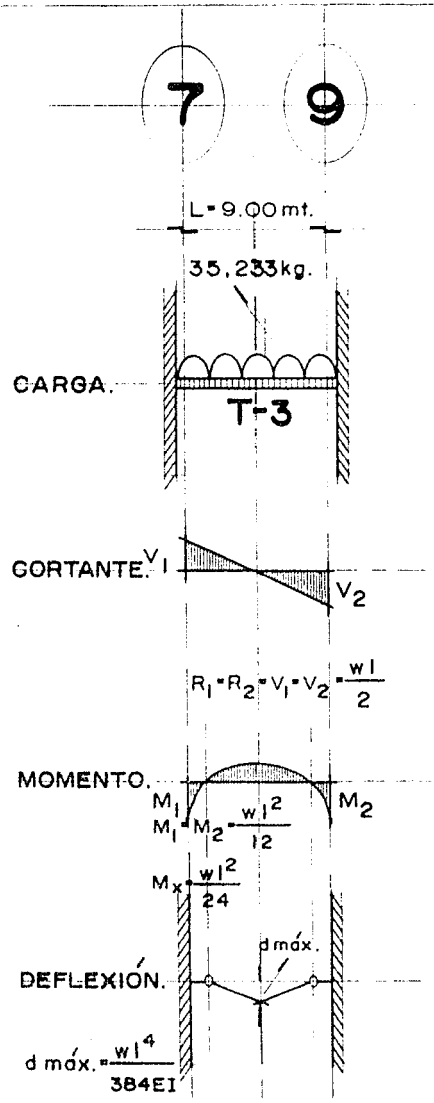
Donde a = área de varilla a utilizar.

con (8) $M = \frac{wl^2}{24} = \frac{3426\ kg/m\ (8.4)^2}{24} = \frac{241.738}{24} = 10.072\ kg/m$

Sustituyendo valores anteriores (b.d)

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{1\ 007\ 200}{1400 \times 0.872 \times 56.20} = 14.68\ cm^2$$

∴ con V_3 # 8 (5.07) $= \frac{14.68}{5.07} = 2.89$ $v_3 = 3v_3$ # 8 (1")



A (M) $\frac{wl^2}{12}$

B (M) $\frac{wl^2}{24}$

1.- Análisis de cargas.

Si $A_3 + A_4 = 40.76\ m^2$ entonces $40.76\ m^2 \times 864.4\ kg/m^2 = 35.233$ kg

total área tributaria a cargar

2.- Datos de diseño.

$f_s = 1,400\ kg\ m^2$ $\qquad n = 9$

V_c = Limitado a $4.2\ kg/cm^2$ $\qquad f_c' = 210\ kg/cm^2$

Constantes (coeficientes p/form. de vigas d/sección rect).

$R = 15.94 \quad K = 0.385 \quad j = 0.872$ y $P = 0.0130$

3.- Diseño.

3.1 Determinación del momento flexionante.

$R_1 = R_2 = V_1 = V_2 = \frac{wl}{2}$ con (A) Si $M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3,914\ kg/m\ (9)^2}{12} =$

$\frac{317,034}{12} = 26.419\ kg/m$

3.2 Determinación del Peralte.

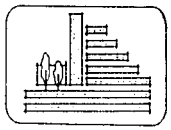
$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{2\ 641\ 900}{15.94\ (40)}} = 64.37\ cm$$

supuesto

Por lo tanto: $d = 64.37\ cm + 2.5$ recubrim. $= 66.87\ cm = 70\ cm$

3.3 Determinación del área de acero.

$$As = \frac{M}{f_s j d} = \frac{2\ 641\ 900}{1400 \times 0.872 \times 64.37} = \frac{2\ 641\ 900}{78583} = 33.62\ cm^2$$



$\therefore$ con V_s # 11 = (9.57) $= \frac{33.62}{9.57} = 3.51$ $V_s = 4\ V_s$ # 11 (1 1/8")

4.- Diseño a cortante.

4.1 Fuerza cortante máxima.

$$V\ máx. = \frac{w\ell}{2} = \frac{3914\ kg/m \times 9.00\ m}{2} = 17613\ kg$$

4.2 Esfuerzo cortante máximo.

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{17613}{40 \times 70} = 6.29\ kg/cm^2$$

4.3 v adm. $= 0.29\sqrt{f'c} = 0.29\sqrt{210}$. $\therefore$ v adm. $= 4.2\ kg/cm^2$, si v adm. $> v$ máx. **No necesita estribos, colocándose - sólo por especificación** (E ø 1/4") sep. max. $= \frac{d}{2}$

v adm. $< v$ máx. $(4.2\ kg/cm^2 < 6.29\ kg/cm^2) \neq 2.09\ kg/cm^2$

$\therefore$ 2.09 kg/cm^2 **esfuerzo cortante unitario que debe resistirse por medio de estribos.**

5.- Distribución estribos.

Si $b = 40$, $d = 70$ entonces $Vr = 4.2\ kg/cm^2 \times 40 \times 70 = 11760$

por lo tanto: $S = \frac{2afsd}{Vr} = \frac{2\ (0.71)\ 1400 \times 70}{11760} = \frac{139\ 160}{11\ 760} = 11.83\ cm = 12\ cm$ $\therefore$ **E@12 cm Vs #3 (3/8") en los -- apoyos.**

Donde a = área de varilla a utilizar.

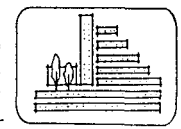
con (B) $M = \frac{w\ell^2}{24} = \frac{3\ 914\ kg/m \times (9)^2}{24} = \frac{317\ 034}{24} = 13\ 209\ kg/m$

$\therefore$ con Vs # 11 = (9.57) $= \frac{16.80}{9.57} = 1.75$ Vs

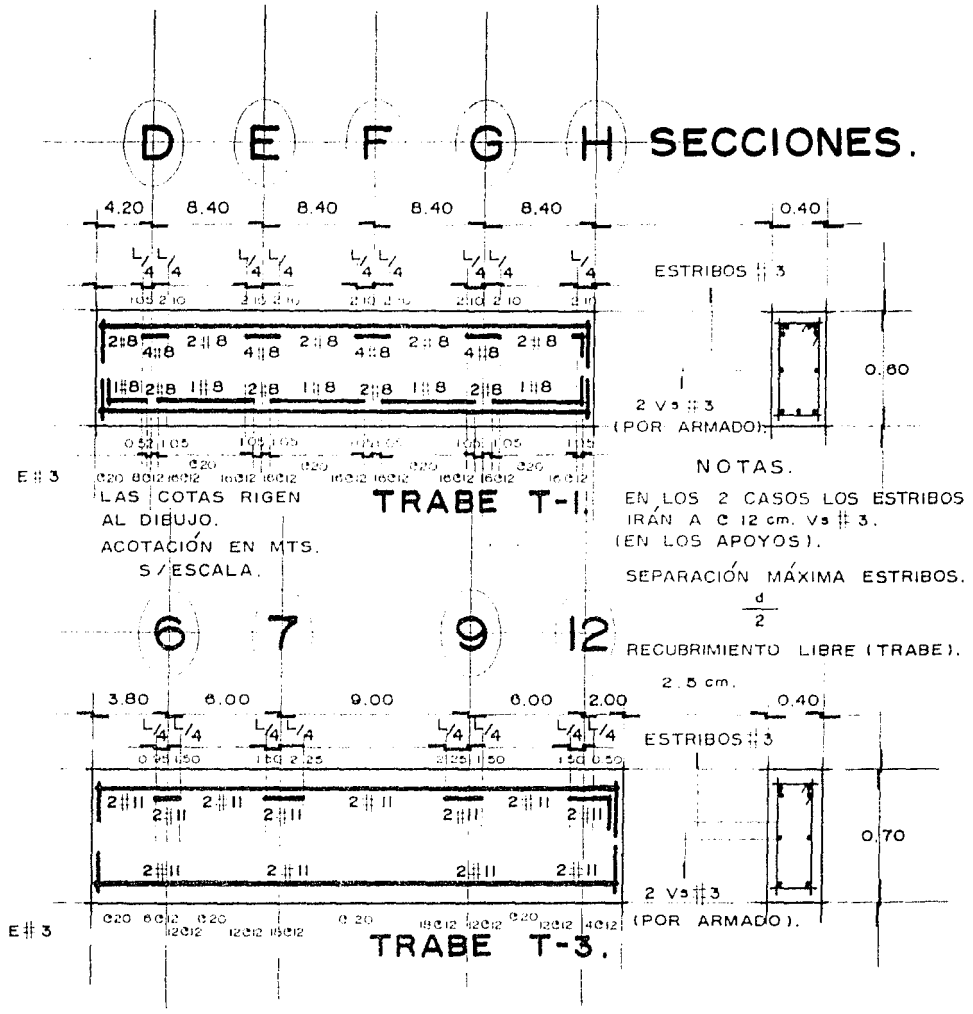
= 2 Vs # 11 (1 1/8").

Sustituyendo valores anteriores (b.d)

$$As = \frac{M}{fsjd} = \frac{1320900}{1400 \times 0.872 \times 64.37} = \frac{1\ 320\ 900}{78\ 583} = 16.80\ cm^2$$



ARMADO SECCIONES (TRABES)



LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
ACOTACIÓN EN MTS.
S/ESCALA.

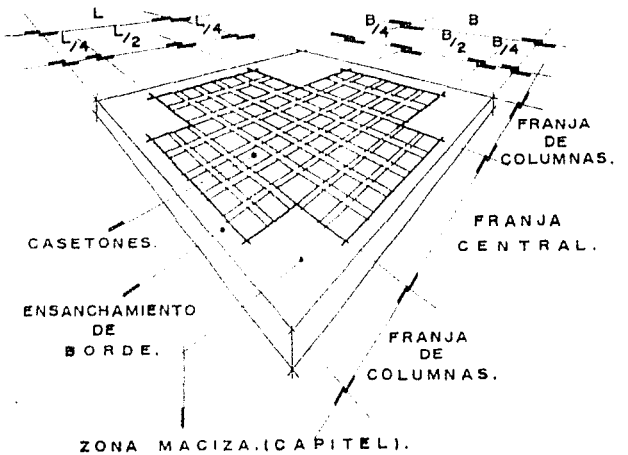
NOTAS.

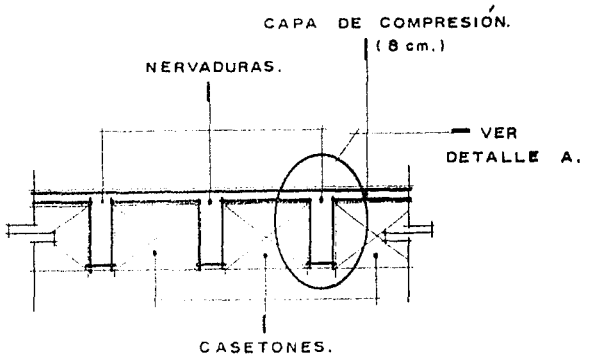
EN LOS 2 CASOS LOS ESTRIBOS IRÁN A C 12 cm. Vs # 3. (EN LOS APOYOS).

SEPARACIÓN MÁXIMA ESTRIBOS. $\frac{d}{2}$

RECUBRIMIENTO LIBRE (TRABE). 2.5 cm.

DISEÑO DE LOSA.
(ENTREPISO.)





Por análisis de bajada de cargas:

El peso total de losa entrepiso= 798.40 kg/m²

DISEÑO

A.- Franjas centrales.

$$\frac{L}{2} = \frac{8.40}{2} = 4.20 \text{ mt.}$$

Franjas columnas.

$$\frac{L}{4} = \frac{9.00}{4} = 2.25 \text{ mt.}$$

B.- DIMENSIONES

Casetones : 60 x 60 x 30

Nervaduras : 13 x 38

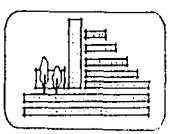
C.- DISTRIBUCION DE CASETONES

D.- $m = \frac{B}{L} = \frac{\text{claro corto}}{\text{claro largo}} = \frac{8.40}{9.00} = 0.93$

caso No. 1.

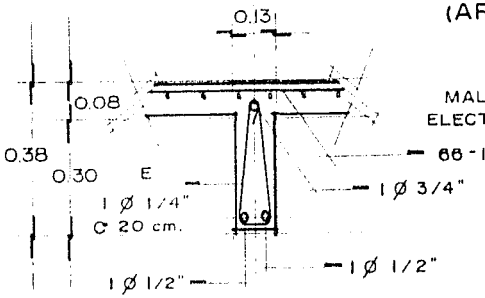
Concreto $f'c = 210$ kg/cm²

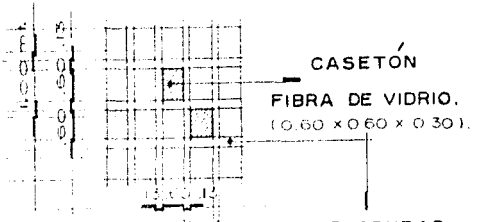
Acero $fs = 1400$ kg/cm²

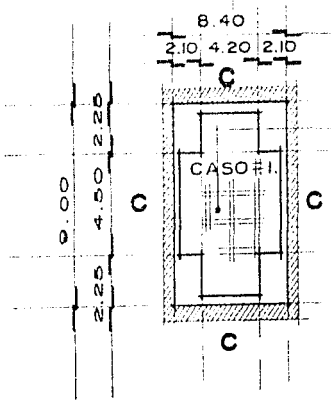


DETALLE A.

(ARMADO DE LAS NERVADURAS).







DISTRIBUCIÓN DE CASETONES.

NOTAS.

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

ACOTACIÓN (EN MTS).

C.- BORDE CONTINÚO.

E.- OBTENCION DE MOMENTOS.

$M = C \cdot W \cdot B^2$

Donde: C = Coeficiente (de tabla)

W = Carga unitaria

B^2 = Claro corto al cuadrado

CLARO CORTO

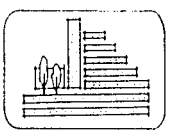
M (-) en borde continuo= 0.040 x 798.40 $(8.4)^2$ = 2253 kg/m. As= 5.63 cm^2

M (+) en el centro del claro= 0.030 x 798.40 $(8.4)^2$ = 1690 kg/m. As= 4.22 cm^2

CLARO LARGO

M (-) en borde continuo= 0.033 x 798.40 $(8.4)^2$= 1859 kg/m. As= 4.64 cm^2

M (+) en el centro del claro= 0.025 x 798.40 $(8.4)^2$= 1408 kg/m. As= 3.52 cm^2



F.- OBTENCION DEL PERALTE

$M_{Máx.}$ = 2253 kg/m = 225 300 kg/cm

$$d = \sqrt{\frac{225\ 300}{15.94 \times 30}} \quad \mathbf{21.70\ cm.}$$

G.- PERALTE TOTAL

d + recubrimiento + 8 cm = h

21.70 + 2 + 8 = **31.70 cm.**

H.- COMPARAMOS

h < h tentativa

31.70 < 38 **bien**

I.- AREAS DE ACERO

$$As = \frac{M}{fsjd} \quad \text{(por franja de 1 mt.)}$$

$$As = \frac{1}{1400 \times 0{,}872 \times 31.7}$$

As = 0.000025 m

EN CLARO CORTO

M (-) en borde continuo; As = 0.000025 x 225 300 = **5.63 cm^2**

M (+) en el centro del claro; As = 0.000025 x 169 000 = **4.22 m^2**

EN CLARO CORTO

M (-) en borde continuo; As = 0.000025 x 185 900 = **4.64 cm^2**

M (+) en el centro del claro; As = 0.000025 x 140 800 = **3.52 cm^2**

J.- ACERO POR NERVADURAS.

$$As/nerv. = \frac{As/metro}{núm.nervaduras/metro}$$

EN CLARO CORTO

M (-) en borde continuo; $As/nerv. = \frac{5.63}{2} = 2.81\ cm^2 \therefore \frac{2.81}{2.87} = 0.97 =$ **1 V_8 Ø 3/4"**

M (+) en el centro del claro; $As/nerv. = \frac{4.22}{2} = 2.11\ cm^2 \therefore \frac{2.11}{1.27} = 1.66 =$ **2v_8 Ø 1/2"**

EN CLARO LARGO

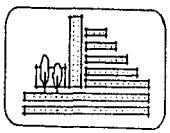
M (-) en borde continuo; $As/nerv. = \frac{4.64}{2} = 2.32\ cm^2 \therefore \frac{2.32}{2.87} = 0.80 =$ **1 v_8 Ø 3/4"**

M (+) en el centro del claro; $As/nerv. = \frac{3.52}{2} = 1.76\ cm^2 \therefore \frac{1.76}{1.27} = 1.38 =$ **2v_8 Ø 1/2"**

Nota: Se armarán todas las nervaduras con **Ø 3/8"**, tanto positivas como negativas.

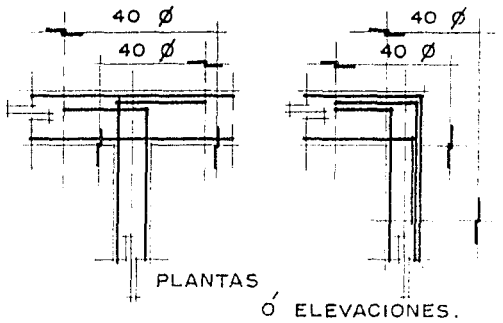
K.- Se colocarán ganchos Ø 1/4" C 20 cm. por especificación.

$\frac{d}{2}$ separación máxima



ARMADO LOSA MACIZA (AZOTEA)

NOTAS GENERALES.



1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS NIVELES EN METROS.

2.- LAS COTAS A EJES Y PAÑOS DEBERÁN VERIFICARSE CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES.

3.- CALIBRES DE VARILLAS EN NÚMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA.

4.- CONCRETO $f_c = 250\ Kg/cm^2$. (CLASE I). PESO VOLUMÉTRICO FRESCO IGUAL Ó MAYOR A: $2200\ Kg/m^3$.

5.- ACERO DE REFUERZO: $f_y = 4200\ Kg/cm^2$. (GRADO DURO). EXCEPTO EL #2 QUE SERÁ $f_y = 2530\ Kg/cm^2$. (GRADO ESTRUCTURAL).

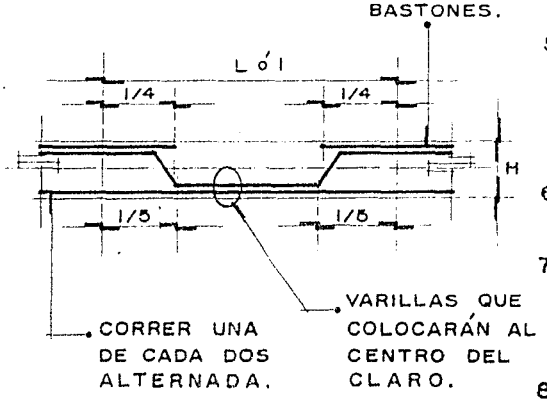
6.- ANCLAJES Y TRASLAPES NO INDICADOS SERÁN DE 40 Ø.

7.- NO DEBERÁ TRASLAPARSE MÁS DEL 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN.

8.- RESISTENCIA CONSIDERADA AL TERRENO:

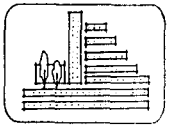
5.0 TON/m².

DETALLES DE ANCLAJE.



L = LONGITUD CLARO LARGO.
I = LONGITUD CLARO CORTO.

CORTE TIPO LOSA MACIZA.



MEMORIA DE CALCULO

INSTALACION ELECTRICA:

El proyecto está considerado con una alimentación en alta tensión ya que rebasa sus 40,000 watts, por lo que se tendrá una subestación eléctrica de la cual se deribarán las alimentaciones en baja tensión a 55 tableros, correspondiendo a cada piso o local determinado.

Se contará con una planta de emergencia, para iluminar los espacios de circulaciones horizontales y verticales, áreas de reunión y sanitarios, con una capacidad del 30% en watts del total de lámparas del edificio.

Se consideró dentro del sistema de distribución, que éste fuera en trifasico, teniendo un desbalance de fases siempre menor del 5% en la caída de tensión, calculándose el número de luminarias y contactos requeridos, así como el alambrado por utilizar; conformando los tableros con breaks o pastillas en los circuitos necesarios en cada caso.

Se tienen contemplados los cuadros de cargas y diagramas unifilares de los cuartos tipo, así como el de tipo general. Véase planos instalación eléctrica.

INSTALACION HIDRAULICA:

Estas se realizarón a través de las dotaciones mínimas exigidas por el reglamento de construcciones, de acuerdo a la tipología y género del edificio, llevándose al cabo el cálculo de los diámetros de las tuberias, mediante el método de "HUNTER".- (Equivalencias de los muebles en unidades gasto, curvas de equivalencias pequeños y grandes gastos, así como las tablas para tubería de cobre ó F.G., según el caso).

Previéndose de antemano que la solución propuesta fuera la más óptima y adecuada para el tipo de proyecto, cuidando que la función de las mismas, fueran lo más idóneas en cuanto servicios, costos y mantenimiento. Brindando con ello un mejor servi

cio a los habitantes de la edificación.

Considerándose también, cisternas para almacenamiento del agua para su consumo diario, para riego y contra incendio, además de un tanque de filtrado para un mejor aprovechamiento del agua de lluvia, así como áreas permeables para la recarga del -- manto freático; evitando con ello, disminuir la presión del suelo y posibles hundimientos.

Para el diámetro de las tuberías, véase planos instalación hidráulica e isométricos.

INSTALACION SANITARIA:

Para los desagües de los muebles, se baso en el reglamento de construcciones para el Distrito Federal y se utilizaron para su cálculo, las unidades de desagüe (U.D.) de muebles sanitarios para ramales horizontales y columnas de desagüe. (Según la altura del edificio), con valores de:

	(UNIDADES DE DESAGUE)	
W. C.	8	U.D.
Mingitorio	4	U.D.
Lavabo	2	U.D.
Fregadero	4	U.D.
Tina	3	U.D.
Regadera	3	U.D.
Tarja	2	U.D.
Bidet	3	U.D.

Donde los muebles tendrán un diámetro, según el caso, de:

Ø 100 mm W.C. { Tanque / Fluxómetro

Ø 50 mm Resto de los muebles

Para las B.A.P. se utilizó la regla:

Ø de 4" x 4 + 0 = 160 m^2. captación de agua de lluvia en azotea.

Ø de 5" x 5 + 0 = 250 m^2. captación de agua de lluvia en azotea.

Ø de 6" x 6 + 0 = 360 m^2. capatación de agua de lluvia en azotea.

Tanto las B.A.P. como las B.A.N. se diseñaron de principio a fin, obteniéndose los diámetros óptimos para un mejor funcionamiento de las tuberías. Ver planos instalación sanitaria y detalles cuartos tipo. Las B.A.P. se mandaran a un tanque de filtrado, para un mejor aprovechamiento, reciclando el agua y bombeándola para alimentar W.C. y mingitorios en temporadas de -- lluvia, llevando la excedencia a pozos de absorción para cargar los mantos freáticos.

Las B.A.N. se irán a un cárcamo de aguas negras y mediante sistema de bombeo, se mandarán al colector municipal.

CALCULO PARA CAPACIDAD DE LAS CISTERNAS

TIPOLOGIA:	DOTACION MINIMA
Oficinas	20 lts./m^2/día por lo tanto. 470 m^2 x 20 lts/m^2/día = 9400 lts/día.
Centro de negocios	20 lts./m^2/día por lo tanto. 285 m^2 x 20 lts/m^2/día = 5700 lts/día.

COMERCIO:

Locales comerciales	6 lts./m^2/día por lo tanto. 360 m^2 x 6 lts./m^2/día = 2160 lts/día.

RECREACION:

Alim. y bebidas	12 lts./comida/día por lo tanto.
Cafeteria	60 asit. x 12 lts./asit. = 720 lts x 3 turnos = 2 160 lts./día.
Restaurante	150 comens. x 12 lts./comida = 1800 lts. x 3 turnos = 5400 lts./día.
Bar	50 pers. x 12 lts./pers. = 600 lts. x 2 turnos = 1200 lts./día.
Centro nocturno	80 pers. x 12 lts./pers./día = 960 lts./día.
Banquetes	220 comens. x 12 lts./comens./día = 2640 lts/día.

DEPORTES AL AIRE LIBRE: 150 lts/asist./día = por lo tanto:

Canchas de tenis	50 asist. x 150 lts/asist./día = 7500 lts/día (3 turnos).

ALOJAMIENTO:

Hoteles	300 lts/huésp./día - por lo tanto. 250 huésp. x 300 lts./huésp/día = 75000 lts./día.
Baños vest. empleados	150 lts/emp./día - por lo tanto. 110 emp. x 150 lts./emp./día = 16 500 lts./día.

RECREACION SOCIAL:

Discoteca 25 lts/asist./día . por lo tanto. 280 asist. x 25 lts/asist./día = 7000 x 2 turnos= 14000 lts./día.

Salón de convenciones 25 lts./asist./día - por lo tanto. 180 asist. x 25 lts./asist./día = 4500 lts./día.

Suma total: 147,120 lts./día. (Dotación mínima de agua potable almacenada, requerida de consumo diario).

Por lo tanto tenemos:

1.- Cap. cisterna para almacenar agua potable del consumo diario. = 147,120 lts./día.

Por reglamento: (2 veces la demanda mínima diaria).

Entonces es igual a: 294,240 lts./día = 300 000 lts./día. si 1 m^3 = 1000 lts.

Tenemos que se requieren 300 m^3/agua / día.

2.- Cap. cisterna c/incendio = 5 lts./ m^2 construído.

Si tenemos: 28,412 m^2 construídos x 5 lts/ m^2 = 142,060 lts. = **145 000 lts.**

Por lo tanto se requieren: 145 m^3.

Por reglamento. (Cap. mínima 20 000 lts.).

3.- Cap. cisterna p/riego = 5 lts./ m^2/día. (por reglamento) espacios abiertos.

Si tenemos: 4 810 m^2 Jardines x 5 lts./m^2/día = 24,050 lts/ día = 25 000 lts./día.

Por lo tanto se requieren 25 m^3/agua /día.

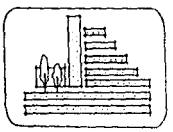
Con fórmula: Ø M = Gasto mínimo.

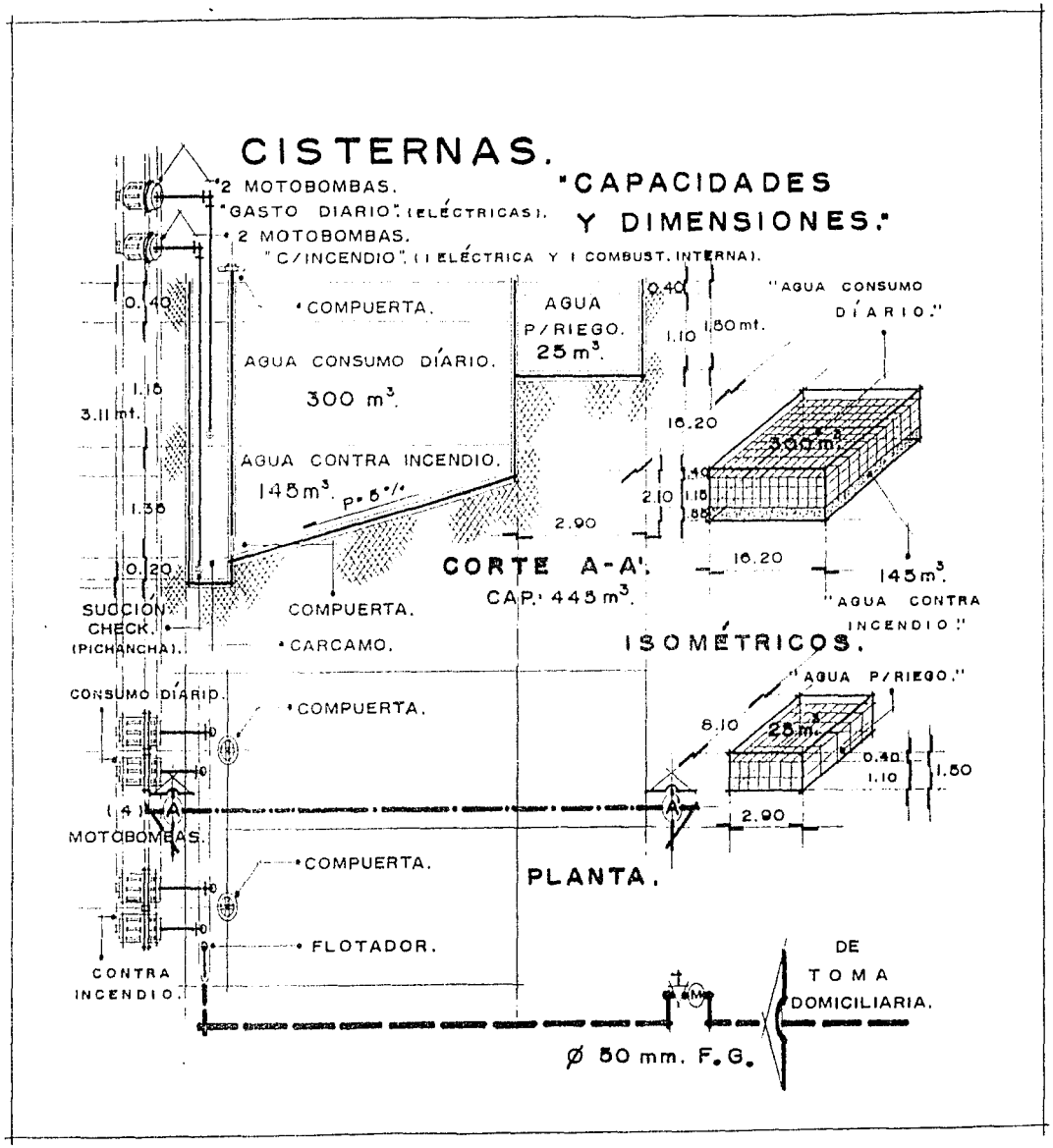
$$Ø\ M = \frac{\text{Volúmen mínimo requerido}}{N^o\ \text{SEG./DIA}}$$

Por lo tanto: $Ø\ M = \frac{294,240\ \text{lts/día}}{86,400\ \text{seg./día}}$ = 3.40 lts./seg. gasto mínimo requerido.

Entonces el diámetro de la toma, de acuerdo al gasto de 3.40 lts./seg. es de: -

Ø 50 mm de F.G.





DIMENSION CISTERNAS

ALIMENTACIÓN AGUA DE LLUVIA Y TANQUE DE FILTRADO.

TANQUE HIDRONEUMÁTICO.

VER DETALLE. CONEXIÓN TIPO. (ABAJO).

2 MOTOBOMBAS.

A W.C Y MINGITORIOS. (DE TANQUE FILTRADO).

AGUA DE LLUVIA.

GRAVA.

GRAVILLA.

ARENA.

ARENILLA.

CISTERNA

P=0.1%

POZO DE ABSORCIÓN.

A MANTO FREÁTICO.

TANQUE DE FILTRADO.

CARCAMO.

SUCCIÓN CHECK. (PICHANCHA).

NOTA.
DETALLE DE NOTA 2, DE PLANOS INSTALAC. HIDRAÚLICA.

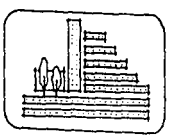
CONEXIÓN TIPO.

JARRO DE AIRE.

A W.C. Y MINGITORIOS.

DE TANQUE FILTRADO.

DE CISTERNA AGUA POTABLE.



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto está conformado básicamente por 4 zonas específicas:

1.- ZONA PUBLICA.- La cual está conformada por áreas comúnes a los huéspedes y está integrada por aquellos servicios que son de atención, recreación y diversión al huésped.
(Lobby, lobby-bar, restaurante, cafetería, concesiones, centro nocturno, sanitarios, salónes de banquetes, discoteca, etc.) todos éstos ubicados en planta baja, 1º y 2º nivel.

2.- ZONA DE SERVICIOS.- Formada por áreas básicamente de servicios para brindar un óptimo funcionamiento general y mayores comodidades al huésped.
(Cocinas, bodegas, almacénes, lavandería, tintorería, sanitarios, cuarto de vigilancia, roperías, estacionamiento, -- etc.) ubicados en sótanos, planta baja y torre de elevadores.

3.- ZONA PRIVADA.- Integrada exclusivamente por el área de cuartos.
Brindando con ésto, mayor privacidad y comodidad al huésped, ubicados éstos de tal forma que ocupan planta baja y 5 - niveles. Formando 2 cuerpos escalonados (Cuartos sencillos, dobles, suites, suite presidencial y 3 elevadores de alta velocidad, exclusivos para huéspedes).

4.- ZONA EXTERIORES.- Conformada por áreas comúnes a los huéspedes e integrada por aquellos servicios que son de esparcimiento, recreación, diversión y relajamiento para el huésped. (Alberca, asoleadero, 2 canchas de tenis, jardines y -- gimnasio). Ubicados éstos en sótano 1 y planta baja.

CRITERIO DE COSTOS

FINANCIAMIENTO:

El financiamiento para la construcción del proyecto presentado, estará dado por la cadena inmobiliaria hotelera "Stouffer-Presidente" S. A. de C. V. El costo directo por m^2 de construcción está formado por un 60% de costo de materiales y un 40% del costo formado por mano de obra. Para obtener el costo real por m^2 de construcción, consideraremos el 100% del costo directo, más el factor de indirectos del 30%. Debido a la complejidad del proyecto, únicamente se analizarán los aspectos financieros del edificio de "Habitaciones", tomando a este como un standar económico para el m^2 de construcción de todo el conjunto.

PARTIDA	UNIDAD	COSTO UNITARIO (P.U.)
1.- Excavación	m^3	$ 77.96
2.- Cimentación por sustitución en concreto	m^3	1,879.34
3.- Columnas concreto armado	m^3	894.90
4.- Losas nervadas y trabes de superestructura	m^3	908.00
5.- Muros (tablaroca)	m^2	72.21
6.- Ventanería aluminio duranodic	m^2	720.00
7.- I. hidráulica, tubería cobre tipo "M" (varios Ø) y M.O.	salida	297.89
8.- I. Sanitaria, tubería p.v.c., mueble y mano obra	salida	3,608.53
9.- I. Eléctrica, tubería conduit pared gruesa, alambrado y mano de obra.	salida	374.68
10.- Pisos de alfombra, sobre bajo alfombra de yute y tira de púas	m^2	$ 97.02

11.- Aplanados de mezcla	m^2	$ 71.00
12.- Falso plafónd	m^2	65.30
13.- Tirol planchado en falso plafónd	m^2	55.73
14.- Tirol planchado en muros	m^2	47.66
15.- Pintura vinílica y de esmalte	m^2	29.76

"EDIFICIO HABITACIONES" - Total (P.U.) de Construcción $ 9,200.00 m^2

COSTOS POR M^2 DE CONSTRUCCION (EN SU CONJUNTO)

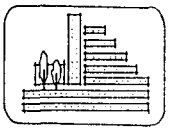
PARTIDA		M^2	P.U./M^2		TOTAL
Areas públicas		7 024.17	$ 9,200.00		$ 64,622,364.00
Area de servicio		21 576.33	9,200.00		198,502,236.00
Area cuartos		7.239.62	9,200.00		66,604,504.00
Area exteriores		9 072.00	9,200.00		83,463,136.00
	TOTAL	44 912.20 m^2	$ 9,200.00	MONTO TOTAL	$ 413'192,240.00

Cerrando cantidades (44 912 m^2) x $ 9 200.00 Costo Total (ct) = $ 413'190,400.00 M.N.

Costo directo M^2 $ 9 200.00 M.N. = $ 53'314,890.00 en dlls.

Sup. construida = 44 912 m^2

FINANCIAMIENTO



COSTO TOTAL DEL PROYECTO.

C.T. = sup. construida m^2 x c.r./m^2

Donde: C.T. = Costo total

C.R. = Costo real

TERRENO = 1 500 dlls m^2 (dólar = $ 7.75 m.n.)

SUPERFICIE TERRENO: 13 662 m^2

SUSTITUYENDO:

C.T. = 44 912 m^2 x $ 9 200.00 m^2

C.T. = $ 413',190,400.00 M.N.= **$ 53',314,890 Dlls.**

Seguro Social = $ 413',190,400.00 x 0.40% (mano de obra) = $ 165',276,160.00 M. N.

Donde: $ 165',276,160.00 x **0.06%** = **$ 9',916,569.00 M.N.**

INFONAVIT = $ 165',276,160.00 x **0.05%** = **$ 8',263,808.00 M.N.**

Tenemos entonces: C.T. = $ 413',190,400.00 M.N.

(+) más S. Social = $ 9',916,569.00 M.N.

INFONAVIT = $ 8',263,808.00 M.N.

TOTAL = $ 431',370,777.00 M.N.

INDIRECTOS 0.30 % = $ 129',411,233.00 M.N.

TOTAL = $ 560',782,010.00 M.N.

(+) más COSTO TERRENO = $ 158',820,750.00 M.N.

TOTAL = $ 719',602,760.00 M.N. = $ 92',851,969.00 DLLS.

(+) más IMPREVISTOS 0.03% = $ 21',588,082.00 M.N.

COSTO TOTAL DEL EDIFICIO= $ 741',190,842.00 M.N. = $ 95',637,528.00 DLLS.

Valor terreno:

Sup. = 13 662 m^2 x 1500 DLLS/m^2

= $ 158',820,750.00 M.N.

Tabulador de salarios que forma parte integrante del contrato colectivo de trabajo de la empresa Inmobiliaria Hotelera --- "Stouffer Presidente", S. A. de C. V.

AREA GEOGRAFICA "A"

DIVISION CUARTOS:	CANT.	PESOS DIARIOS	TOTAL
Bell boy	(4)	$ 33.40	$ 133.60
Portero	(1)	$ 34.45	$ 34.45
Valet	(1)	$ 38.80	$ 38.80
Camarista	(10)	$ 33.40	$ 334.00
Op. Mangle	(1)	$ 34.20	$ 34.20
Mozo áreas públicas	(3)	$ 33.40	$ 100.20
Aux. uniformes	(1)	$ 34.20	$ 34.20
Mozo áreas pub. especializado	(3)	$ 34.45	$ 103.35
Sup. camarista	(1)	$ 33.40	$ 33.40
Costurera	(2)	$ 34.20	$ 68.40
Lavador/planchador	(3)	$ 34.20	$ 102.60
DIVISION ALIMENTOS Y BEBIDAS:			
Mesero	(10)	$ 33.40	$ 334.00
Garrotero	(2)	$ 33.40	$ 66.80
Steward	(5)	$ 34.20	$ 171.00

Mozo de montaje	(2)	$ 34.20	$ 68.40
Ayudante de bar	(3)	$ 35.00	$ 105.00
Ayudante de cocina	(3)	$ 34.20	$ 102.60
Cantinero 2a.	(2)	$ 35.00	$ 70.00
Cantinero 1a.	(3)	$ 35.00	$ 105.00
Pastelero 2a.	(2)	$ 38.55	$ 77.10
Carnicero 2a.	(1)	$ 35.90	$ 35.90
Cocinero 2a.	(3)	$ 39.10	$ 117.30
Pastelero 1a.	(4)	$ 38.55	$ 154.20
Carnicero 1a.	(2)	$ 35.90	$ 71.80
Cocinero 1a.	(4)	$ 39.10	$ 156.40

DIVISION MANTENIMIENTO:

Aux. electricista	(2)	$ 36.60	$ 73.20
Ayudante jardinero	(2)	$ 34.20	$ 68.40
Aux. mecánico refrigeración	(2)	$ 38.40	$ 76.80
Mecánico lavand. 2a.	(2)	$ 36.60	$ 73.20
Pintor/barnizador	(2)	$ 36.80	$ 73.60
Mecánico aire acondicionado	(3)	$ 37.65	$ 112.95
Carpintero 2a.	(2)	$ 35.90	$ 71.80
Carpintero 1a. Mecánico lavand. 1a.	(2)	$ 36.60	$ 73.20

Plomero 2a. electricista 1a.	(3)	$ 37.30	$ 111.90
Mecánico cocinas 2a. tapicero	(2)	$ 36.60	$ 73.20
Ama de llaves	(1)	$ 34.45	$ 34.45
Mecánico refrigeración	(1)	$ 39.10	$ 39.10
Mecánico cocinas 1a. plomero 1a.	(3)	$ 38.80	$ 116.40
Op. sala máquinas	(6)	$ 43.60	$ 261.60
Fogonero (en cald. vapor)	(1)	$ 36.80	$ 36.80

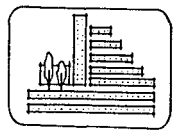
Total empleados 110 Monto Total = $ 3,949.30 M.N./día x 30.

Pago a empleados = $ 118,479.00 M.N./mes.

RECUPERACION FINANCIERA

Se realizará mediante el cobro de las tarifas mencionadas a continuación, por los servicios que brinda y las capacidades - que cuentan c/u de las áreas del hotel.

		Consumo x pers. min. (prom.)	Total
Lobby - bar (30 pers.)	3 turnos	= 90 pers. x $ 100.00 =	$ 9.000.00
Bar (50 pers.)	2 turnos	= 100 pers. x $ 300.00 =	$ 30,000.00
Discoteca (280 pers.)	1 turno	= 280 pers. tardeada x $ 60.00 =	$ 16,800.00
	1 turno	= 280 pers. velada x $ 120.00 =	$ 33,600.00
	1 evento x mes	$ 30,000.00 =	$ 1,000.00
Concesiones (locales comerciales 6)		$ 3,000.00 c/u mens. =	$ 600.00
Centro nocturno (80 pers.)		$ 240.00 =	$ 19,200.00
Restaurante (150 comens.)	3 turnos	= 450 com. x $ 75.00 =	$ 33,750.00
Salón convenciones (180 pers.)	evento día	x $ 25,000.00 (10 event. mens.) =	$ 8,333.00
Salón de banquetes (60 pers.)	1 evento día	x $ 10,000.00 =	$ 10,000.00
(160 pers.)	1 evento día	x $ 20,000.00 =	$ 20,000.00
Cafeteria (60 pers.)	3 turnos	= 180 pers. x $ 50.00 =	$ 9,000.00



Centro de negocios (piso ejecutivo)

Oficinas (3)	x	$ 1,450.00	=	$ 4,350.00
Sala de Juntas (5)	x	$ 720.00	=	$ 3,600.00

HABITACIONES

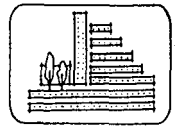
	CANT.	IMPORTE	TOTAL
Sencilla	(22)	$ 860.00	$ 18,920.00
Doble	(18)	$ 1,100.00	$ 19,800.00
Jr. suite	(28)	$ 1,390.00	$ 38,920.00
Suite	(20)	$ 1,680.00	$ 33,600.00
Presidencial	(2)	$ 2,540.00	$ 5,080.00
			$ 116,320.00 Habitaciones

Canchas de tenis (2)
Gimnasio
Alberca
} INCLUIDOS

Obteniendo:	Monto total =		$ 315,553.00 M.N./Día
Salario empleados (-)	menos =		$ 3,949.30 M.N./Día
	Monto total =		$ 311,603.70 M.N./Día

$$\frac{\text{Si tenemos costo total del edificio}}{\text{Monto total obtenido/día}} = \frac{\$741'190,842.00 \text{ M.N.}}{\$\ 311,603.70 \text{ M.N./Día}} = 2378.6 \text{ días}$$

= 2379 días



Por lo tanto: 2379 días ÷ 365 días/año

= 6.51 años

= 7 años recuperacion de inversión

Obteniéndo también un total de 275 empleados indirectos

(beneficiar o crear indirectamente empleos nuevos).

Si tenemos 90 cuartos, entonces 90 cuartos x 1.2 emp. cuarto = 108 emp. = **110 empleados directos.**

Huésped - 2.7 huésped x cuarto = 2.7 huésped x 90 cuartos = 243 huésp./cuartos. = **250 huésp./cuartos.**

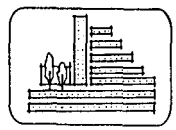
Empleados directos 110 x 2.5 factor empleados indirectos

Tenemos entonces: 110 x 2.5 = 275 empleados indirectos

Factores: 1.5 Empleados x cuarto **(Temporada alta).**

1.2 Empleados x cuarto **(Temporada media).**

0.8 Empleados x cuarto **(temporada baja).**



C O N C L U S I O N E S

Los estudios del trabajo presentado, y la experiencia personal que me deja el haberlo realizado me han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- Racionalizar la distribución en el territorio nacional, de las actividades económicas y de la población, localizándolas en las zonas de mayor potencial del país.

- Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población.

- Propiciar las condiciones favorables para que la población del Distrito Federal, pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbanos.

- Encauzar los incrementos de la administración pública federal, fuera del Distrito Federal, para ubicarlos en los centros de población prioritarios del país.

- Conservar, mejorar y aprovechar el medio ambiente del Distrito Federal, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

- Respetar usos del suelo y de los edificios.

- Finalmente, hacer énfasis en que se respeten los programas parciales de desarrollo urbano y reglamentos de construcción vigentes, al momento de construir; para mejorar el crecimiento físico-espacial y la calidad de vida de la población, evitando también, el hundimiento apresurado de la ciudad de México.

BIBLIOGRAFIA

- Plan Hidráulico. Delegación Cuauhtémoc
  D.G.C.O.H.

- Criterios Básicos de Diseño para Hoteles
  FONATUR

- Criterios Básicos de Diseño para Establecimientos de Alimentos y Bebidas
  FONATUR

- Hoteles
  Empresa de Estudios y Proyectos, S.A.
  Ed. Blume

- Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
  Ing. Becerril L. Diego Onésimo

- Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas
  Ing. Sergio Zepeda C.
  Ed. Limusa

- Diseño Simplificado de Concreto Reforzado
  Harry Parker, M.C.
  Ed. Limusa

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
  Colección Porrúa
  Ed. Porrúa

- Programa Parcial de Desarrollo Urbano
  Delegación Cuauhtémoc

GRACIAS A LA AYUDA Y COLABORACIÓN DEL ARQ. JOSÉ DE JESÚS CARRILLO BECERRIL, POR SUS FINAS ATENCIONES QUE TUVO PARA CONMIGO, PARA LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO.

ACATLAN, EDO. DE MEXICO, MAYO 1997.