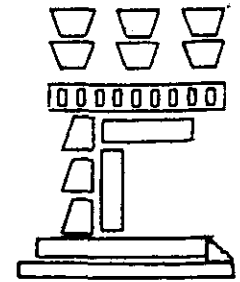


17
2ef



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
CAMPUS ACATLAN



**"HOTEL CINCO ESTRELLAS" EN IXTAPA
ZIHUATANEJO.**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
L U I S PEREZ M A D R I G A L



ASESOR: DR. MARIO CAMACHO CARDONA



265100

NAUCALPAN EDO. DE MEX. 1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICADA A MIS PADRES

*Por su gran esfuerzo realizado para brindarme
una carrera profesional y sobre todo por la
confianza y paciencia que me han tenido siempre.*

¡Gracias!

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS.

Por darme la vida, una gran familia
y guiarme por el camino correcto para
alcanzar mis metas.

A LA UNIVERSIDAD.

Por la oportunidad que me brindo
para obtener conocimientos, valores,
amistades y lo más importante una profesión.

A MIS SINODOS.

Dr. Mario Camacho Cardona
Arq. José De Jesús Carrillo Becerril
M. En Arq. Clara Elena Martín Del Campo R.
Arq. Carlos Astorga Vega
Arq. Cesar Fonseca Ponce
Por su colaboración y paciencia para
la elaboración de este trabajo.

A MIS HERMANOS.

Silvia: Por tu valiosa ayuda y buen ejemplo
con el que me demuestras que todo
se puede si se quiere.
Ricardo: Por su colaboración y motivación
de hacer bien las cosas.

A LIZBETH.

Por su aportación, dedicación y gran
motivación para ésta tesis.

INTRODUCCIÓN

Este documento se divide en cuatro partes.

La primera parte es el marco conceptual la cual contiene: El objetivo general y los objetivos particulares que explican a detalle los alcances del trabajo, en ésta misma parte se incluye la justificación del proyecto a desarrollar.

En la segunda parte se engloban dos investigaciones, la primera comprende un análisis del sitio con: Localización geográfica, los factores físico naturales, la infraestructura, el uso del suelo, el diseño urbano de la zona y el equipamiento urbano turístico. La segunda presenta la normatividad de Ixtapa.

La tercera parte es el análisis arquitectónico, la cual contiene una introducción, una propuesta de especificación y equipo de operación, un análisis de áreas en función al número de cuartos de un hotel, una lista de requerimientos mínimos de la secretaría de turismo para un hotel con categoría de cinco estrellas, todo lo anterior sacado del documento "Criterios básicos de diseño para un hotel cinco estrellas" publicado por FONATUR; también incluye una tabla, la cual contiene el resumen de áreas de cinco ejemplos análogos y una propuesta para éste proyecto, basada en todo lo anterior. De todo lo mencionado se concluye con el programa de necesidades y el programa arquitectónico.

La cuarta parte comprende el proyecto arquitectónico y su desarrollo, en donde se concentran todos los planos memoria descriptivas y de cálculo; así como un análisis general del costo del hotel y una propuesta de acabados.

Al final del documento se encuentra la bibliografía que se consultó para el desarrollo del mismo.

INDICE

Introducción.

1.- Marco conceptual.

1

1.1 - Objetivo general.

1.2.- Objetivos particulares.

1.3.- Justificación del proyecto.

2.- Análisis de emplazamiento y sitio.

4

2.1.- Localización geográfica.

2.2.- Factores físico naturales .

2.3.- Infraestructura.

2.4.- Uso del suelo.

2.5. - Diseño urbano de la zona.

2.6.- Equipamiento urbano turístico.

2.7.- Normatividad de Ixtapa.

2.8.- Conclusiones.

3.- Análisis arquitectónico.

25

3.1.- Introducción al análisis arquitectónico.

3.2.- Propuesta de especificación y equipo de operación.

3.3.- Lista de requerimientos mínimos de la secretaria de turismo.

3.4.- Tabla comparativa de áreas de ejemplos análogos.

3.5.- Programa de necesidades.

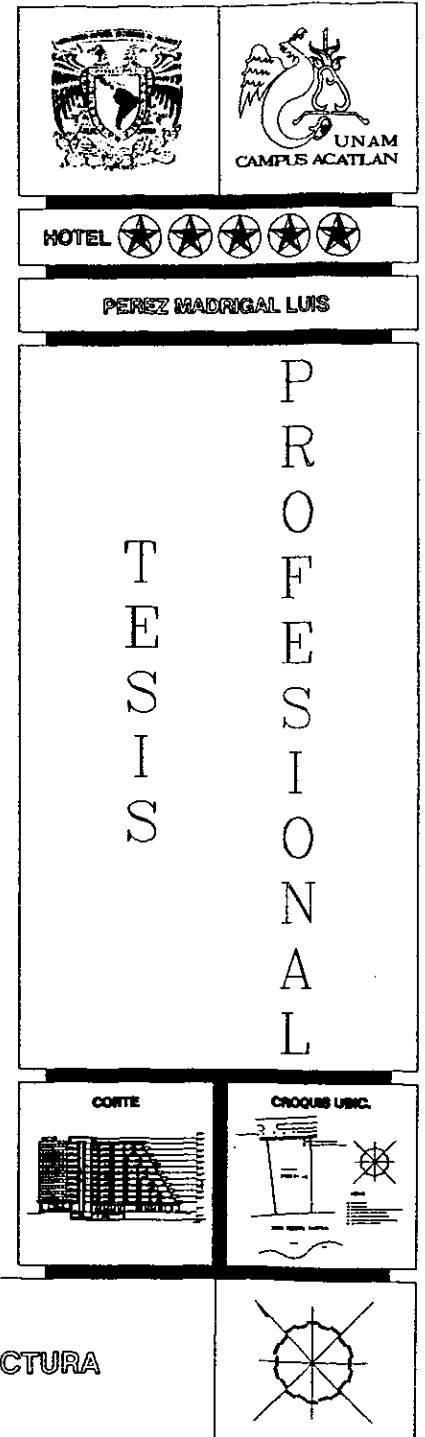
3.6.- Programa arquitectónico.

| | Pag. |
|--|-------------|
| 4.- Proyecto arquitectónico. | 50 |
| 4.1.- Memoria descriptiva arquitectónica. | |
| 4.2.- Planta de conjunto. | |
| 4.3.- Plantas. | |
| 4.4.- Cortes. | |
| 4.5.- Fachadas. | |
| 5.- Criterio estructural. | 65 |
| 5.1.- Preámbulo. | |
| 5.2.- Memoria descriptiva estructural. | |
| 5.3.- Memoria de cálculo. | |
| 5.4.- Bajada de cargas. | |
| 5.5.- Cimentación. | |
| 5.6.- Planos. | |
| 6.- Criterio de instalación hidro-sanitaria. | 114 |
| 6.1.- Preámbulo. | |
| 6.2.- Memoria de cálculo. | |
| 6.3.- Planos. | |
| 7.- Criterio de instalación eléctrica y especiales. | 131 |
| 7.1.- Preámbulo. | |
| 7.2.- Memoria de cálculo eléctrico. | |
| 7.3.- Cálculo de elevadores. | |
| 7.4.- Cálculo de aire acondicionado. | |
| 7.5.- Instalación para prevención del fuego en una habitación. | |
| 7.6.- Planos. | |

| | Pag- |
|--|------|
| 8.- Acabados. | 155 |
| 8.1.- Preámbulo. | |
| 8.2.- Planta de acceso. | |
| 8.3.- Habitaciones. | |
| 8.4.- Corte por fachada. | |
| 9.- Análisis paramétrico de costos por metro cuadrado. | 161 |
| 10.- Bibliografía. | 164 |

1.- MARCO

CONCEPTUAL



OBJETIVO GENERAL.

Proyectar un hotel de 300 habitaciones con categoría cinco estrellas ubicado en Bahía del Palmar Ixtapa Zihuatanejo, buscando un diseño confortable y las mejores vistas hacia el mar. Se realizará el criterio general de la estructura y el cálculo de uno de los marcos, criterio general de instalaciones eléctrica, hidro-sanitaria y especiales, profundizando en las habitaciones; Con propuesta de acabados y un estudio paramétrico del costo del hotel.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- Analizar ejemplos análogos
- Elaborar un programa de necesidades
- Elaborar un programa Arquitectónico
- Solucionar el funcionamiento con vistas de habitaciones al mar.
- Elaborar planos arquitectónicos, plantas, cortes y fachadas del edificio principal que es la torre.
- Calcular uno de los marcos de la estructura por el método de Kani, así como un criterio general de la misma.
- Calcular de manera general las instalaciones básicas del edificio como son: eléctrica, hidrosanitaria, aire acondicionado, elevadores y contra incendio, entrando a detalle en habitaciones.
- Presentar de forma gráfica las soluciones de la estructura e instalaciones.
- Proponer acabados a las áreas de habitaciones y planta de acceso.
- Realizar una estimación del costo paramétrico por m² del hotel y del terreno, así como el costo total del los mismos.

JUSTIFICACIÓN.

En el año de 1969 se hace la propuesta por el gobierno Federal de la República Mexicana al banco mundial, para financiar un proyecto turístico en Ixtapa Zihuatanejo. Dos años después de las investigaciones, estudios técnicos y económicos básicos, el proyecto fue aprobado.

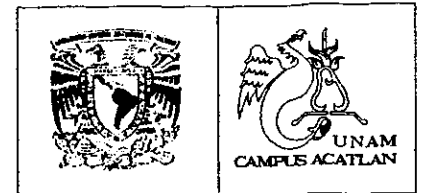
En su primer período que abarca de ocho a diez años, se diseñó la infraestructura para la construcción y operación de 3500 cuartos de hotel y 500 villas vacacionales, se incluía un aeropuerto internacional, caminos y calles, sistemas de agua y drenaje, energía eléctrica, servicios eléctricos, equipamiento urbano y turístico.

De acuerdo al plan maestro de desarrollo el proyecto fue planeado para 4245 hectáreas, de las cuales la mitad corresponden a Zihuatanejo y la otra parte a Ixtapa; Debido a la perfecta definición del uso de suelo, se cuenta con una zona destinada exclusivamente al turismo lo cual la distingue de otros centros turísticos, ésta zona está destinada a la hotelería, condominios, comercios, servicios, recreación y espacios verdes; Existe una segunda zona destinada a residencias, vialidades y lugares de conservación.

Las nuevas etapas que se han desarrollado posteriormente, únicamente abarcan la construcción de hoteles y villas, debido a que los trabajos de infraestructura, urbanización y equipamiento urbano fueron concluidos en la primera etapa.

El proyecto del “Hotel 5 Estrellas” pertenece a una etapa de construcción donde se requieren 2500 cuartos para la zona hotelera de bahía del Palmar, el terreno fue proporcionado por Fonatur junto con las restricciones de la zona.

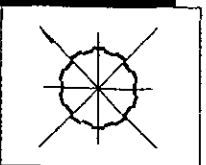
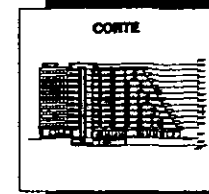
3.- ANALISIS DEL SITIO



PEREZ MADRIGAL LUIS

T
E
S
I
S

P
R
O
F
E
S
I
O
N
A
L



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .

El desarrollo turístico de Ixtapa se localiza en la parte oeste del estado de Guerrero, en la región denominada Costa Grande con una extensión cercana a los 11 249 km² y se encuentra a 240 km al noroeste del puerto de Acapulco, en el meridiano oeste 101° 33' y paralelo norte 17° 38' con una superficie de 2 015 hectáreas aproximadamente y a los 6 km. de la bahía de Zihuatanejo.

Este lugar colinda al norte con los municipios de Coahuylutla, al este con Petatlán, al oeste con La Unión y al sur con la Costa del Pacífico. A su vez, Zihuatanejo es cabecera del municipio Teniente José Azueta y se localiza al noroeste de la bahía del mismo nombre en el litoral del Pacífico.

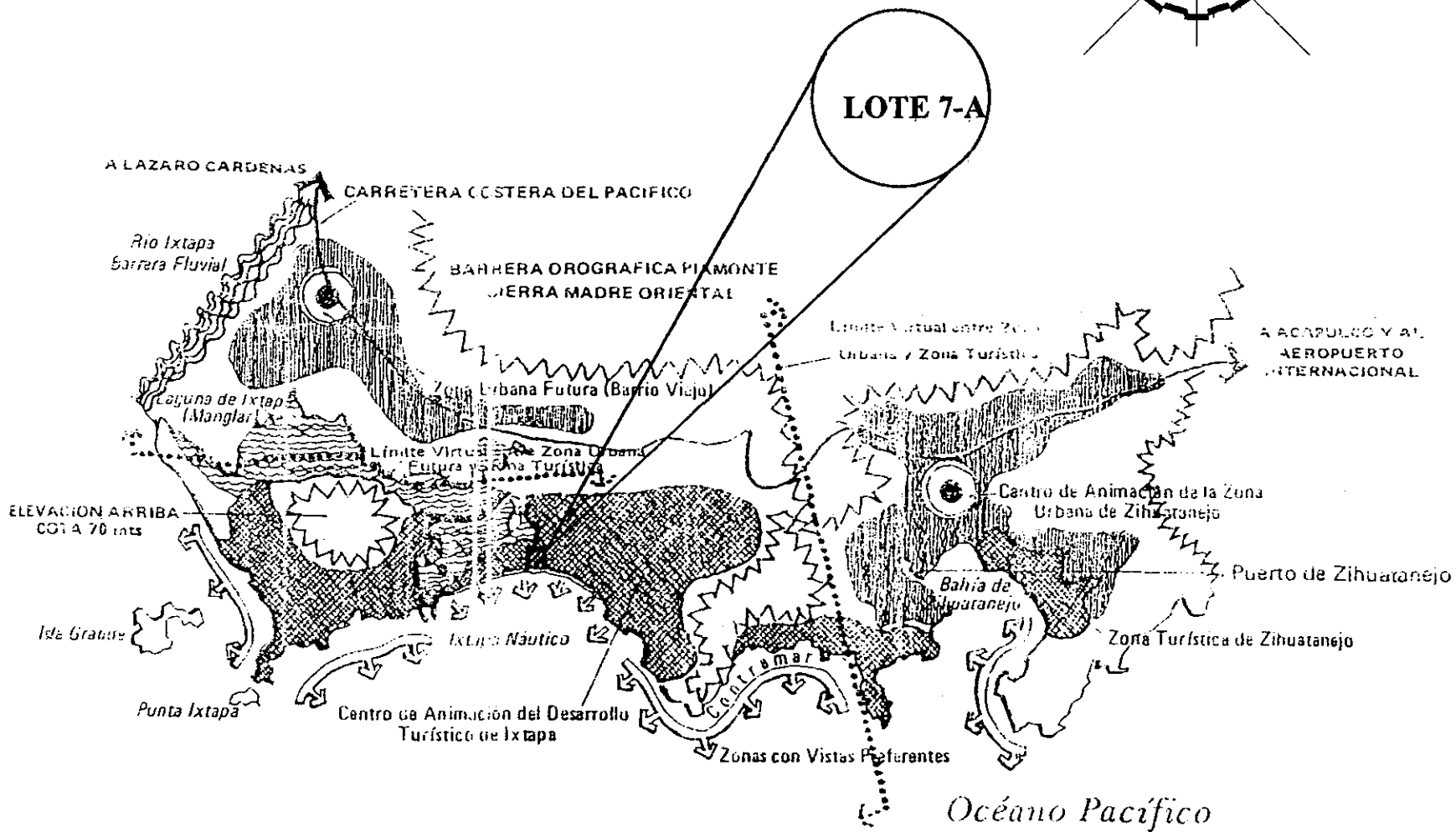
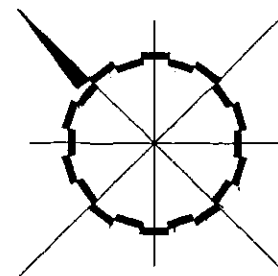
Su localización geográfica es estratégica por su cercanía con las principales ciudades generadoras de turismo en México y Estados Unidos; es de fácil y rápido acceso por avión: 3 horas desde Los Angeles, 5 horas desde Nueva York, y a sólo 35 minutos de la Ciudad de México.

- El lote 7-A se encuentran entre la Playa del Palmar y la avenida Paseo Ixtapa, éste a ambos lados colinda con la zona hotelera, en su parte frontal se ubica la Playa del Palmar; al costado derecho de esta se encuentra la Playa Hermosa y al otro costado La Playa Don Juan.-

Las playas de Bahía Zihuatanejo tienen una longitud de 2290 m con un ancho promedio de 20 m que forman la zona federal marítima, lo que proporciona una superficie en playas dentro de la Bahía de 45800 m² aproximadamente.

La zona de Ixtapa cuenta con una sucesión de playas cuya longitud en el conjunto es de 6420 m los cuales una vez aplicado el factor de anchura promedio de la zona federal proporciona un total de 128400 m² .

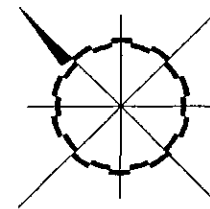
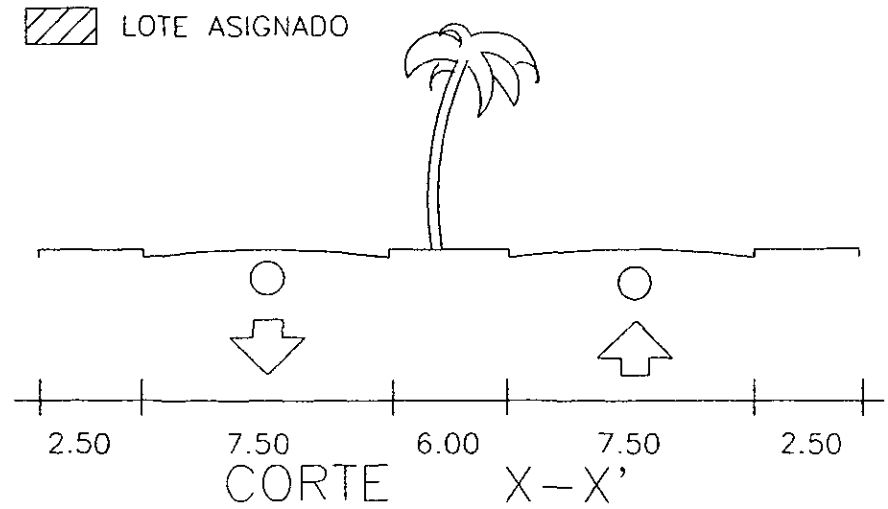
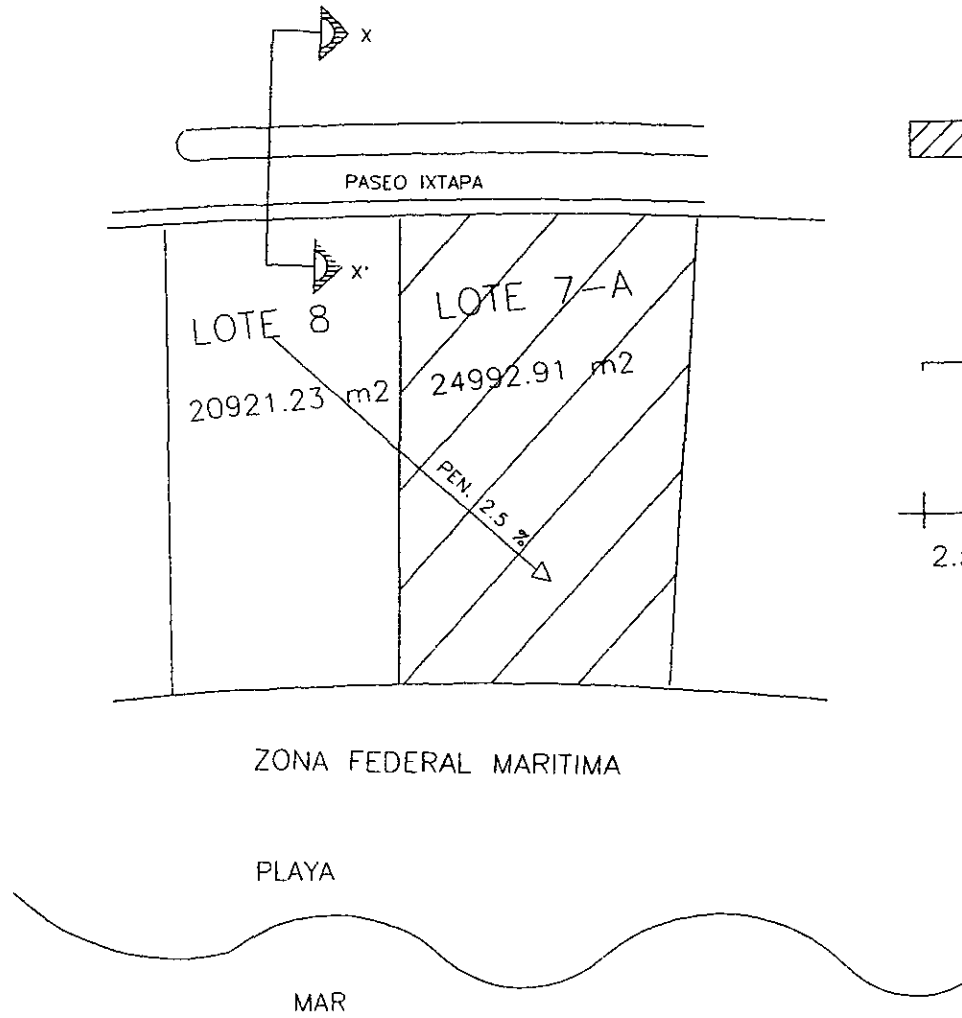
Puntos de referencia. Los más importantes se localizan en el cerro de Punta Ixtapa; otro en el corazón de la playa del Palmar, y un tercero en el centro actual de la población de Zihuatanejo. Finalmente se consideran como elementos característicos de revaloración para las zonas turísticas posteriores a los frentes de litoral, los siguientes : el Ixtapa náutico, el campo de golf en Ixtapa y la Marina el Zihuatanejo. ¹



FUENTE: FONATUR

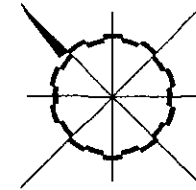
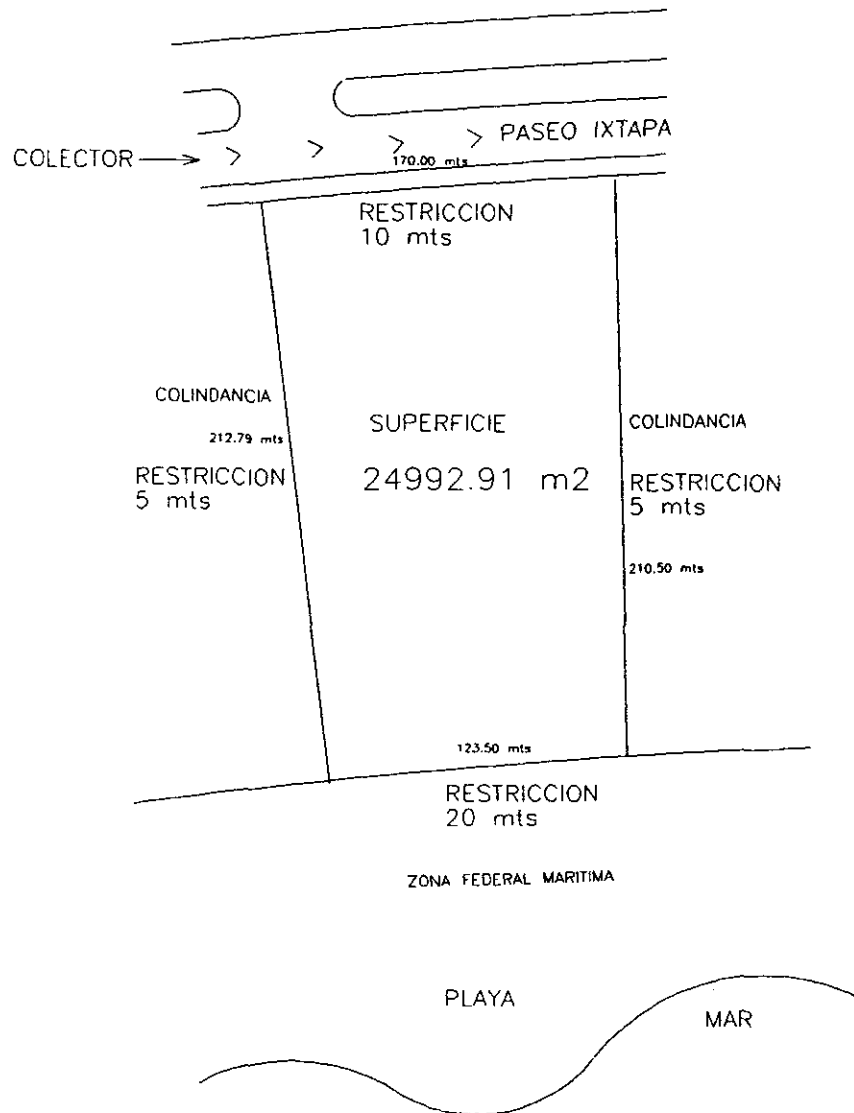
NUMERO DE LOTE ASIGNADO

FUENTE: FONATUR



CARACTERISTICAS Y RESTRICCIONES DEL LOTE

FUENTE: FONATUR



NOTAS

- COS: 50%
- CUS: 1.6%
- USO DE SUELO: ZONA HOTELERA
- SUELO: LIMO-ARENOSO
- CAPA MADRE: 15 metros
- ALUMBRADO PUBLICO A CADA 50 METROS APROX.

FACTORES FISICO - NATURALES .

TEMPERATURA.

La temperatura promedio anual es la siguiente: la mínima 20.03°C, la media 27.7°C y la máxima 32.7°C sin cambios extremos, lo que muestra una temperatura confortable en el sitio.




También se manifiestan 210 días soleados, 80 nublados y 80 lluviosos aproximadamente. Las temperaturas más intensas (mayores de 27°C), se registran en los meses de junio a noviembre.²

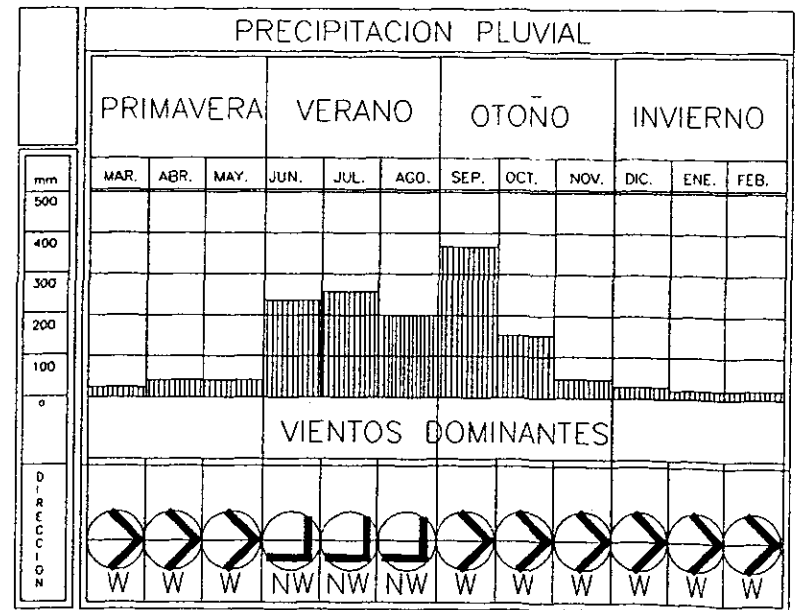
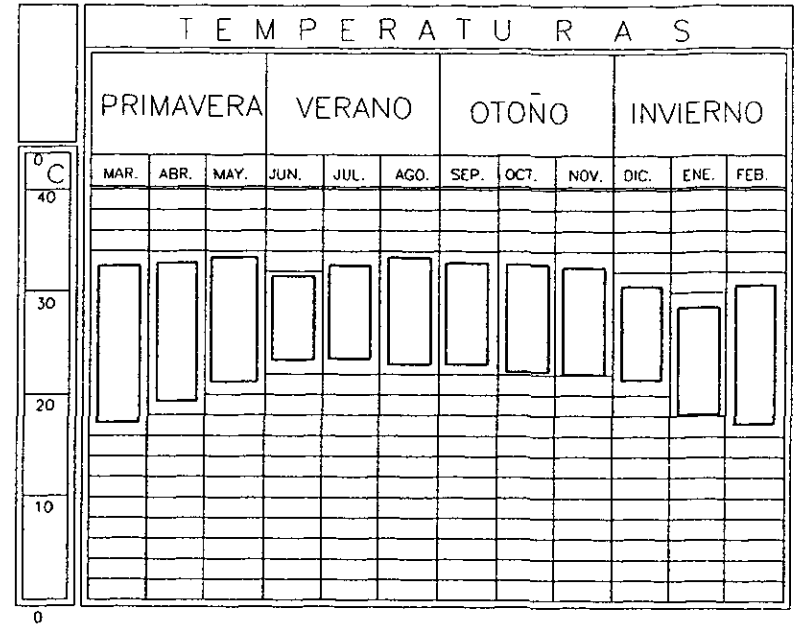
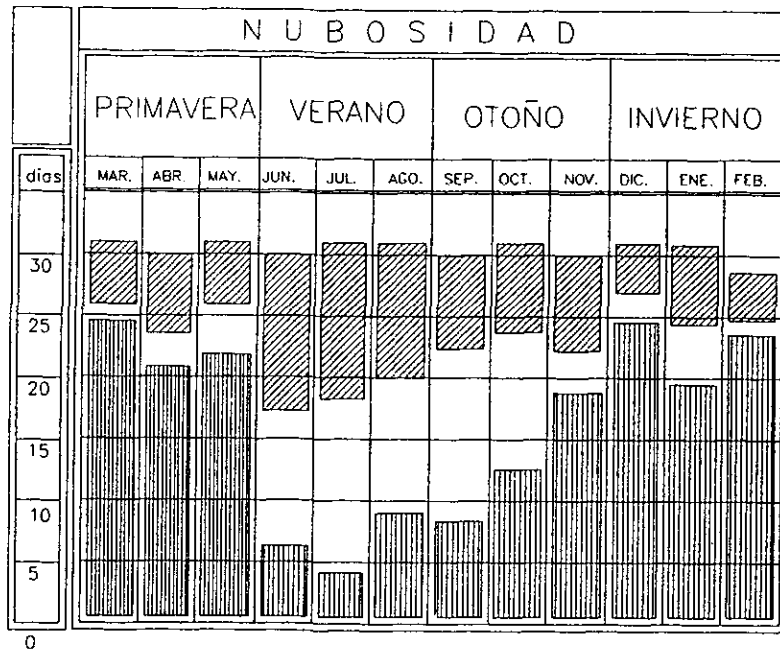
PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Las precipitaciones pluviales abundantes de la región se presentan en verano (julio, agosto, septiembre y parte de octubre), presentándose la mayor en el mes de septiembre con 370 mm aproximadamente. En el invierno las lluvias son menores al 05% de la media anual (158.2 mm).²

CLIMA DE LA ZONA

FUENTE: INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL

-  DIAS CON LLUVIA
-  DIAS DESPEJADOS
-  DIAS NUBLADOS



VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos de la zona que provienen con mayor fuerza son los del noroeste, en el mes de septiembre con una velocidad aproximada de 4.2 m/seg.

Durante los meses de junio, julio y agosto, los vientos entran por el oeste con una velocidad similar a los provenientes del noroeste.

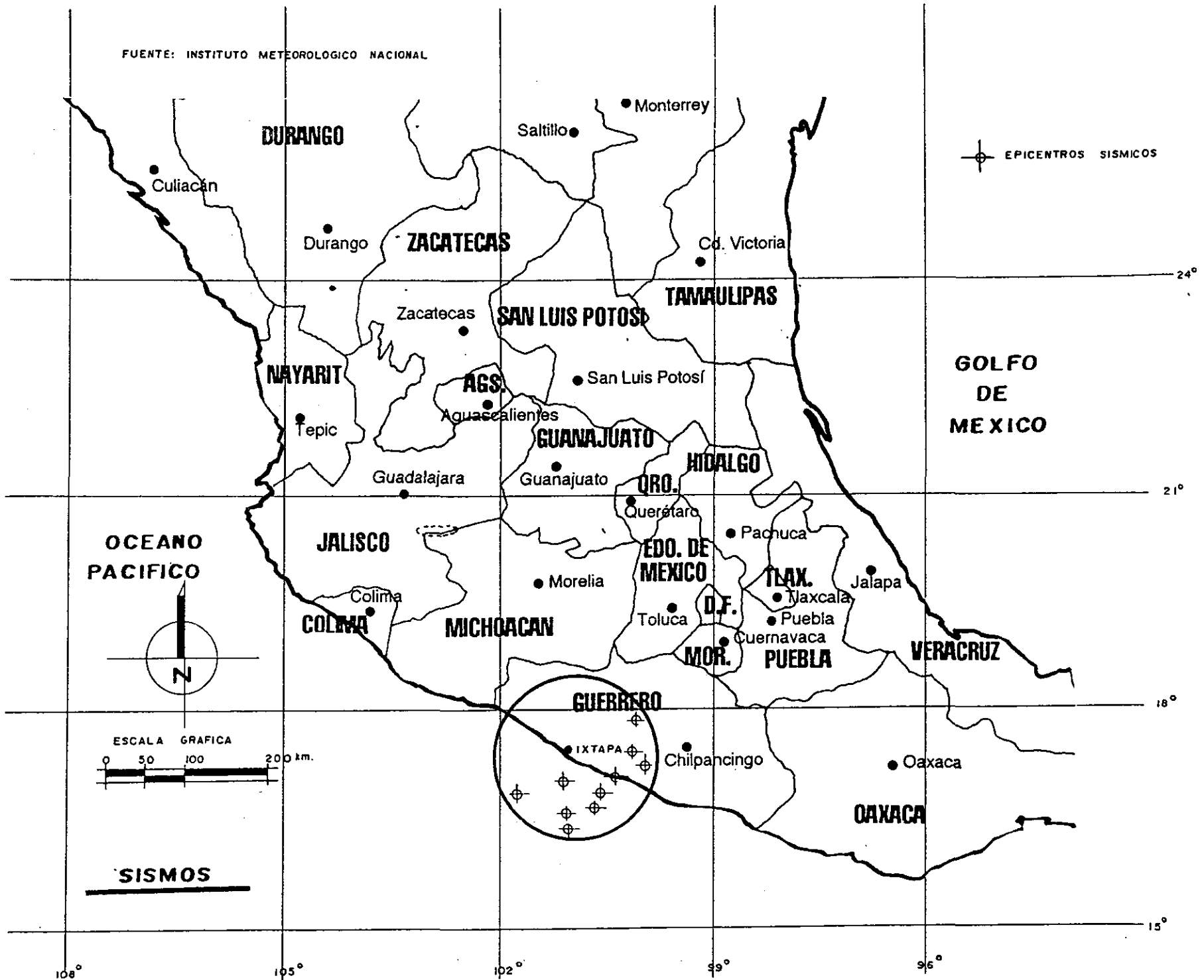
Otros vientos soplan del sur y suroeste con velocidades máximas de 3.7 y 2.4 m/seg. ; para el sureste 2 m/seg.; y para el norte y noroeste vientos suaves que sólo alcanzan el calificativo de calmas. Los vientos huracanados máximos han sido de 34.5 m/seg.

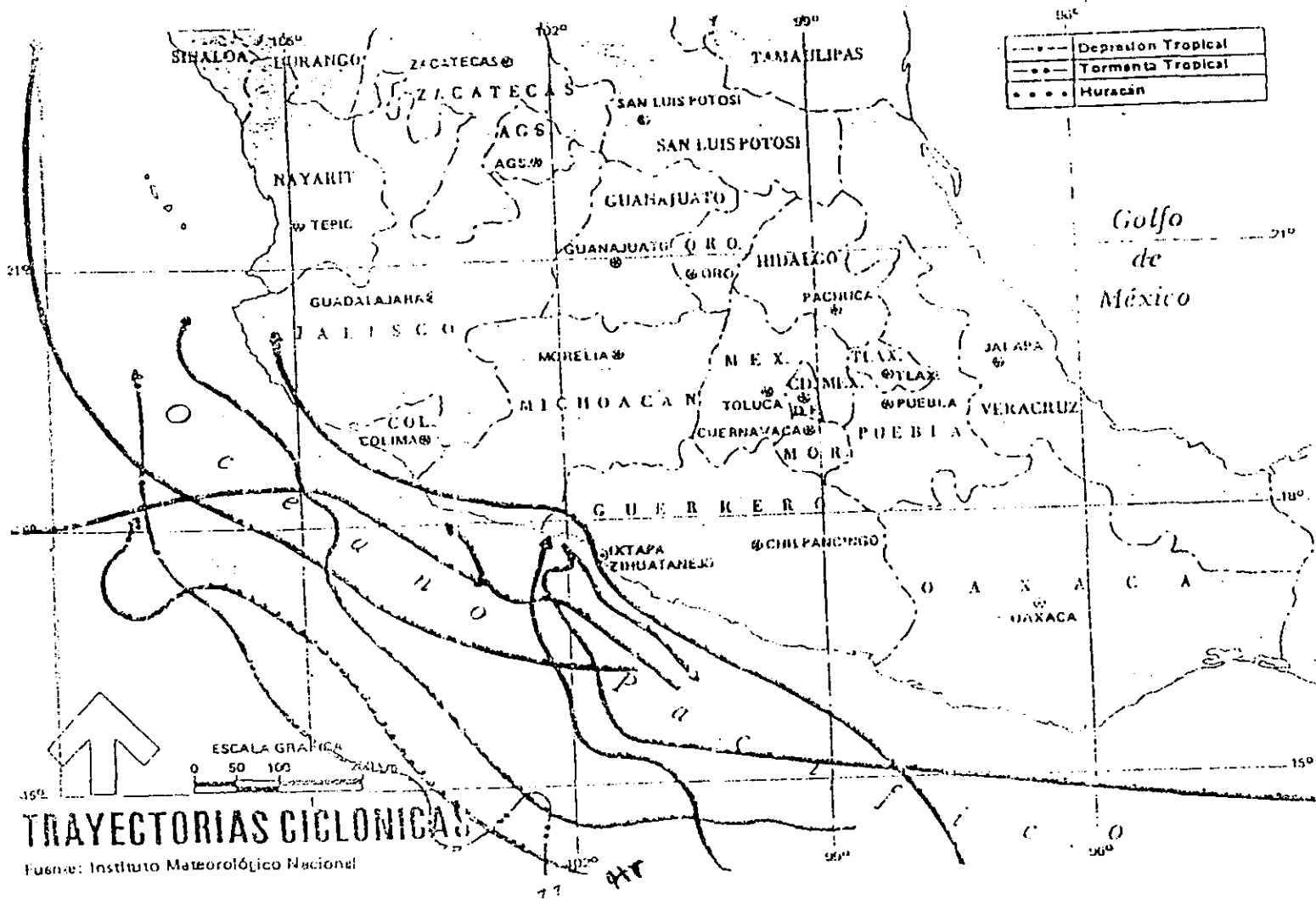
En general, los vientos de ésta zona son suaves, algunas corrientes de aire penetran por la topografía montañosa, valles intermontañosos y cordilleras de diversas alturas. .³

TRAYECTORIAS CICLÓNICAS.

En ésta zona no se han registrado perturbaciones ciclónicas durante los últimos 15 años, sin embargo, existieron fenómenos meteorológicos importantes de mencionar, como los ciclones de Agatha, Eleanor, Madeleine, Aletta, Andrés, Carlos e Ignacio; pero ninguno de éstos huracanes ha entrado de lleno a la zona de desarrollo turístico de Ixtapa Zihuatanejo. Generalmente las trayectorias de éstas perturbaciones atmosféricas se originan en el sur o suroeste para terminar en dirección noroeste o norte. .⁴

FUENTE: INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL

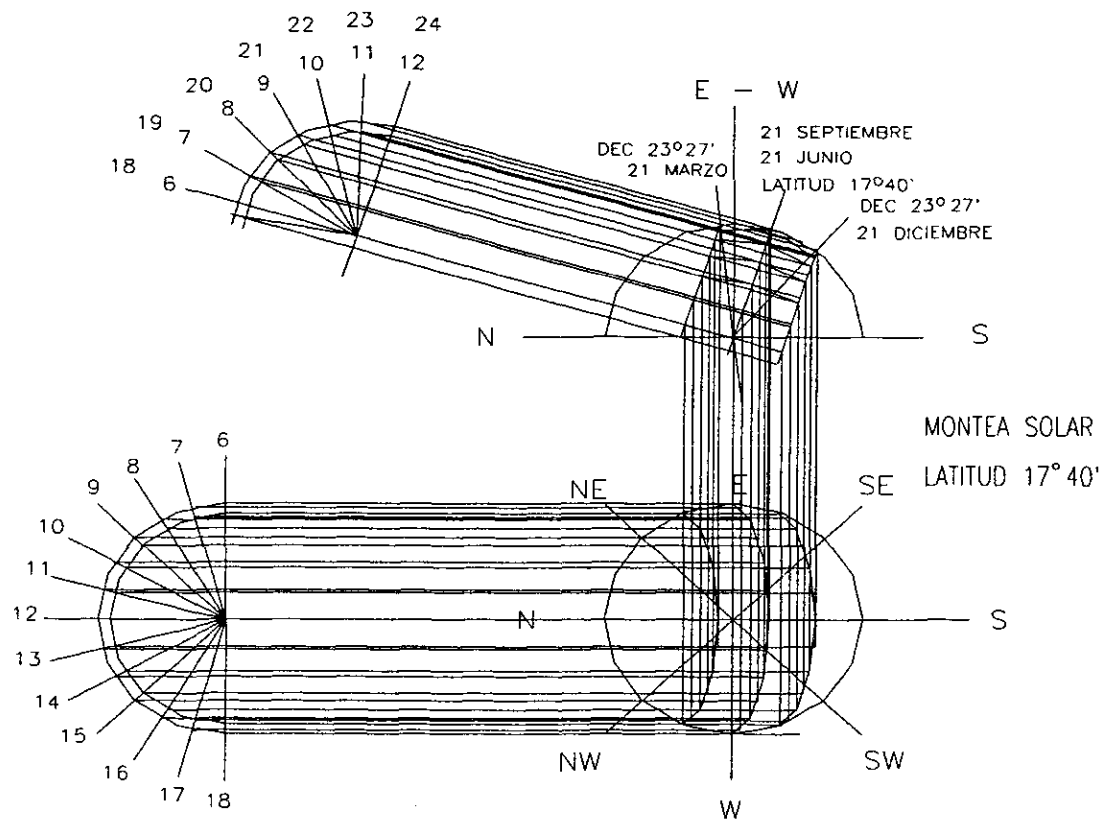




PROYECCIÓN DE SOMBRAS.

La mayor sombra es proyectada hacia el sureste durante todo el año.

La máxima cantidad de horas de sol se proyecta sobre la fachada sur y en menor grado en las fachadas oeste y este. En la fachada norte se reflejan pocas horas de sol durante primavera y verano, siendo nulas en otoño e invierno. .⁵



VEGETACIÓN.

El litoral está formado de manglares, palmeras y amates, siendo la vegetación predominante del lugar, las palmeras y los esteros, así como el suelo pantanoso.⁶

- La vegetación puede ser aprovechada como una cortina natural para proteger la edificación de los vientos predominantes, además de que proporcionaría una visual agradable a jardines y áreas exteriores, con la combinación de elementos inertes y/o artificiales.-

ÁNGULOS VISUALES.

- El análisis de las vistas naturales constituye un factor muy importante para la distribución del uso de la tierra por el objeto mismo del proyecto. El análisis de los ángulos visuales fue ponderado atendiendo a la mayor o menor amplitud de los mismos.

Panorámicas. En general toda la franja costera tiene visuales panorámicas al mar, sobresalen por su elección las zonas a ambos costados de la Punta Ixtapa, la zona de Contramar y las partes altas de la Bahía de Zihuatanejo.-

INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

El servicio de agua potable se obtiene de las presas, la Villita e Infiernillo, esta distribuida por una red subterránea a 1.50 metros de profundidad.

La principal fuente de abastecimiento de agua se constituye por una galería de pozos a lo largo del río Ixtapa A 9 kilómetros de la zona turística. Como medida de protección se hizo una interconexión con el sistema de Zihuatanejo.

La línea de conducción de agua potable construída en la zona turística, tiene una capacidad de 200 lts/seg.; suficientes para establecer 8 100 cuartos hoteleros, por su parte, el tanque de almacenamiento de agua potable cuenta con una capacidad de 200 metros cúbicos, también se cuenta con un cárcamo de bombeo y un tanque de regulación con una capacidad de 1 500 metros cúbicos.⁷

DRENAJE SANITARIO

FONATUR ha construído una planta de tratamiento biológico con ventilación mecánica situada a un kilómetro de la zona hotelera. Las aguas tratadas se utilizan para el riego de áreas verdes y la calidad de la fuente de la planta cubre todos los requerimientos en materia de protección del ambiente.

La topografía impidió un sistema de drenaje vinculado para zona turística de Ixtapa, por lo que se maneja una red de drenaje sanitario por gravedad

Se encuentra en proceso de construcción una planta de tratamiento de aguas negras para el campo de golf aledaño, para incrementar su capacidad a 200 lts/seg.⁷

ALUMBRADO PUBLICO.

Su desarrollo y alimentación son subterráneas; se manejan dos tipos de lumbreras: las de Paseo Ixtapa que tienen 12 metros de altura y las de los jardines y el área comercial con 10 metros de altura.⁸

ELECTRIFICACION.

La fuente de energía eléctrica para el proyecto está integrada al sistema nacional de la Comisión Federal de Electricidad. La línea de aprovechamiento eléctrica se une al sistema hidroeléctrico entre Acapulco y las plantas generadoras sobre río Balsas (presas la Villita e Infiernillo). El proyecto se complementa con dos líneas alimentadoras más instalaciones subterráneas a 2.20 metros de profundidad para proveer de energía eléctrica a calles, viviendas, hoteles, comercios, etc.⁸

TELECOMUNICACIONES.

Estas quedaron a cargo de la empresa Teléfonos de México, bajo la coordinación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para proporcionar a la zona de desarrollo de una central telefónica, que comprende la interconexión a través del sistema de microondas con el sistema nacional e internacional de larga distancia.

Los mismos conductores subterráneos para la energía eléctrica se utilizaron para los servicios telefónicos en la zona hotelera.⁸

VIALIDAD.

Se cuenta con una vialidad primaria paralela al litoral que cumple con las funciones de distribuir el tránsito a todos los puntos del desarrollo en una estructura tipo peine. Las vialidades secundarias nacen de la primaria y conectan las zonas turísticas.

La vialidad primaria periférica, también comunica a Barrio Viejo con las zonas turísticas de Ixtapa.

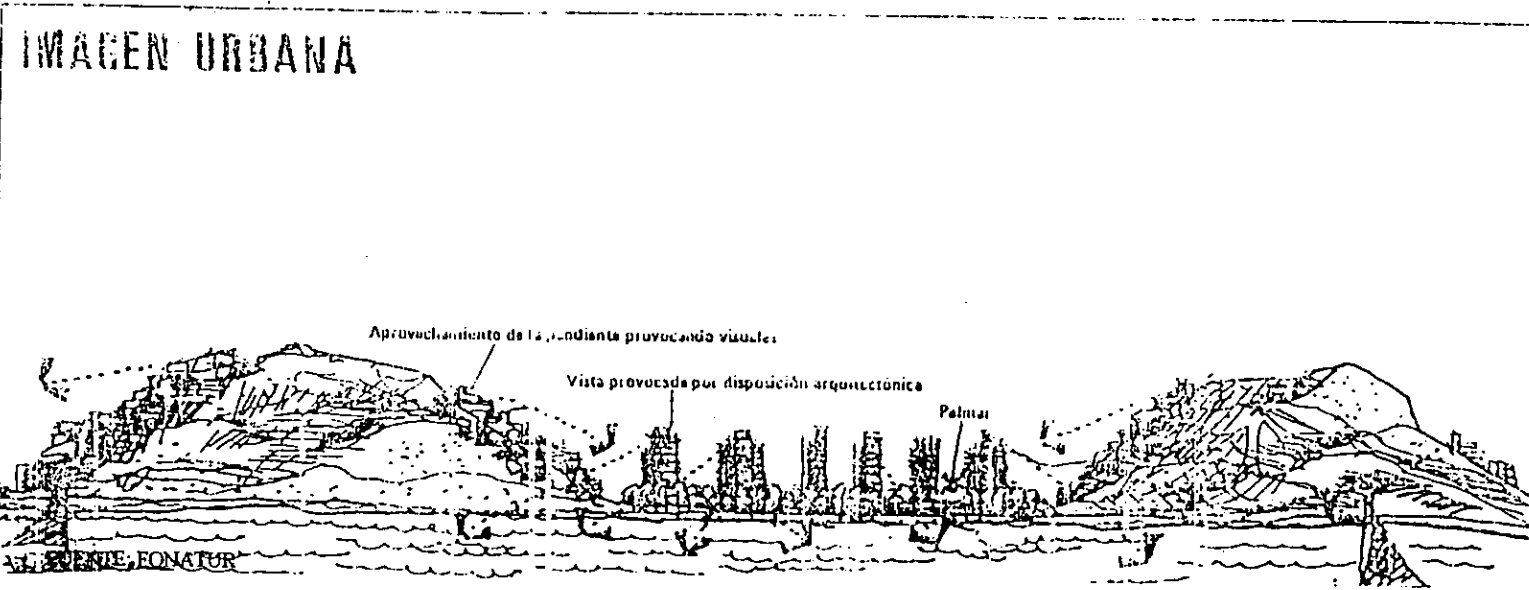
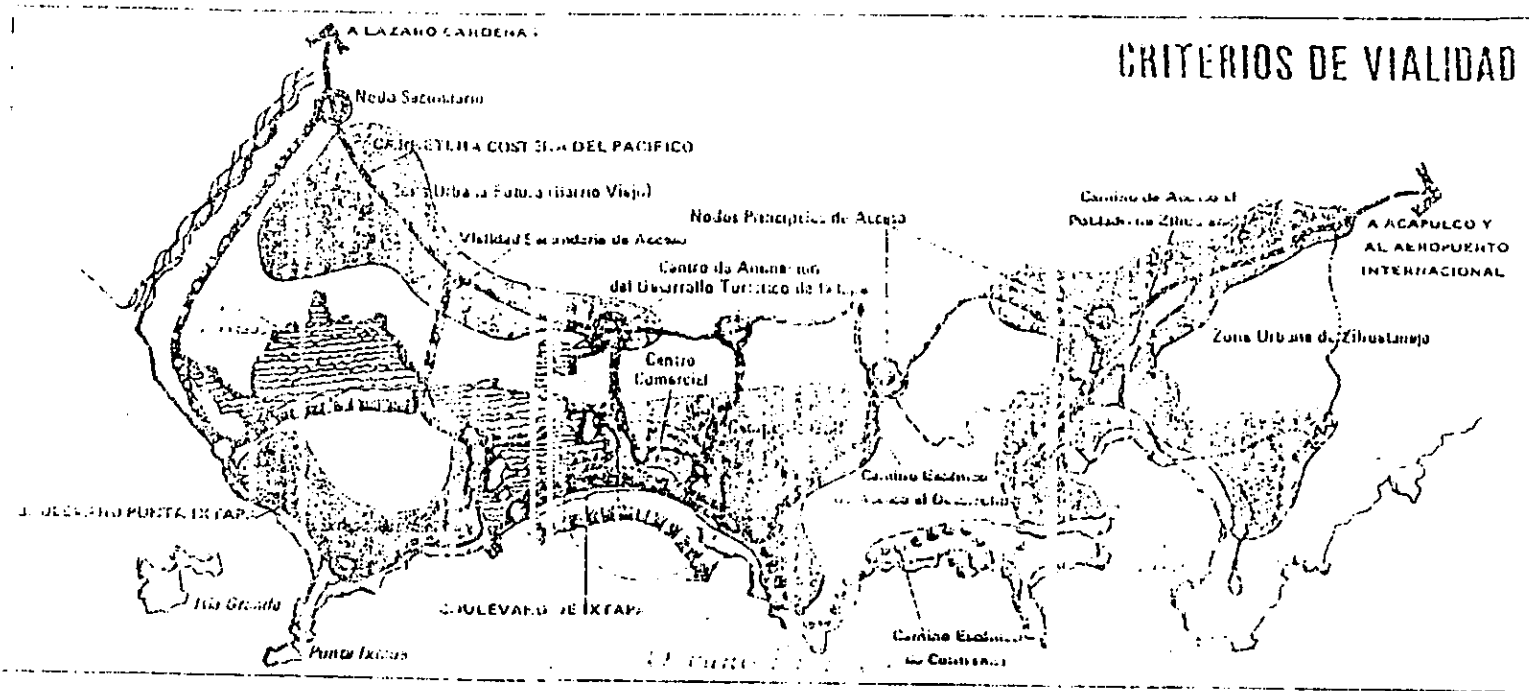
La disposición de la estructura vial permite en los principales casos alternativas para conectar más de dos puntos dados.

La vialidad principal de la zona turística es el Paseo Ixtapa, la cual inicia entroncando en la carretera federal por medio de un paso a desnivel comunicando la zona residencial, el campo de golf, la zona comercial y la zona hotelera Bahía La Puerta para terminar en Marina.

En los tres primeros kilómetros de dicha vialidad, se tiene un ancho de corona de 10.50 metros y 7.50 metros de carpeta asfáltica para dos carriles. En el siguiente kilómetro entra a una zona de transición y pasa de 10.50 a 57.20 metros de ancho, compuesto por 5 metros de banquetta por el lado interior, 10 metros de banquetta por el lado opuesto que colinda con la zona hotelera y playa, calles laterales en ambos sentidos con ancho de 7.50 metros, camellones laterales de 2.50 metros, dos carriles principales en ambos sentidos de 8.10 metros y un camellón central de 6 metros.

Otra vialidad, el Paseo Punta Ixtapa, se inicia entroncando con la vía denominada paseo de las garzas y va costeando por la segunda etapa de la zona hotelera hasta llegar a la playa quieta, que tiene un ancho de corona de 10 metros para un carril en cada dirección.

El paseo de las Garzas se inicia entroncando con la carretera federal por medio de unos puentes que cruzan el canal La Puerta y culmina en el paseo Ixtapa. Esta vialidad es el otro acceso a la zona turística.⁸



USO DE SUELO.

El predio se encuentra ubicado en una zona sensiblemente plana, con pendientes del 0 a 5%, separadas por otras abruptas de pendientes que van del 10 al 75%.

Las zonas con pendientes del 0 a 5%, son de uso recreativo, urbano, turístico e institucional, este tipo de terreno se presenta para el empleo de diversos patrones de diseño, se recomienda adecuar las construcciones altas para que no obtruyan visuales importantes.⁹

“Geología: el suelo es de tipo limoarenoso, las pizarras localizadas en la zona hotelera, son adecuadas para el desarrollo turístico. Otro tipo de terreno es el rocoso que encontramos en las zonas altas.

Ecología: Se han ubicado dos zonas de conservación, la primera (total) se encuentra arriba de la costa 70 metros sobre el nivel del mar y la segunda, la cual se conserva parcialmente se localiza por debajo de la costa 70 metros sobre el nivel medio del mar.”¹⁰

DISEÑO URBANO DE LA ZONA.

La conformación topográfica junto con los asentamientos humanos existentes en el sitio, definen claramente una distribución espacial de los distritos. Como zonas urbanas existen las siguientes: una tradicional en Zihuatanejo que se mezcla con el uso turístico y otra en la plataforma de Barrio Viejo extendiéndose al sureste a lo largo del manglar. La zona turística se distribuye a lo largo de la costa desde Punta Ixtapa, Bahía La Puerta, hasta la zona de Contramar.¹¹

EQUIPAMIENTO URBANO TURISTICO.

Se apoya a la comunidad turística y urbana estableciendo un centro general de equipamiento, ubicado en el casco actual de Zihuatanejo y una serie de subcentros estratégicos en el resto de la zona turística, éstos subcentros se distribuyen de forma similar a la de los establecimientos comerciales y de acuerdo al número de habitantes previstos. ¹²

RECREACIÓN URBANA TURÍSTICA.

Ixtapa Zihuatanejo cuenta con servicios recreativos turísticos que involucran playas, instalaciones y miradores escénicos públicos, campo de golf, rancho de tenis, rancho de caballos, zoológicos con jardín botánico, club de yates, muelles y embarcaderos. Estos tienen como finalidad una mayor y más agradable estancia para la población del lugar y los turistas. ¹²

NORMATIVIDAD DE IXTAPA

-Todo proyecto arquitectónico se rige por normas y reglamentos, los cuales son la conclusión de estudios previos para brindar las condiciones óptimas a los usuarios de determinado espacio construido.

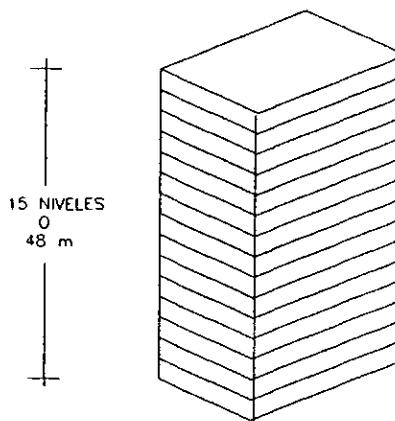
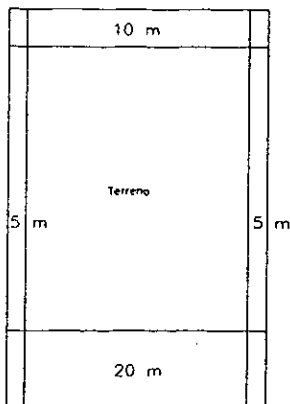
A continuación se presentan las normas específicas de la zona hotelera de Ixtapa Zihuatanejo, que afectan en la realización de este proyecto. Estas normas fueron proporcionadas por el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR).

Cabe aclarar que se consideraron los requerimientos del proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones conforme al reglamento de construcción del Distrito Federal, debido a que este no difiere del reglamento de construcción del estado de Guerrero.-

“ Uso de suelo TH7 Turístico hotelero
Densidad alta 160 cuartos por hectárea,
Cantidad máxima = 400 cuartos.
Factor del coeficiente de uso de suelo 1.6
Máximo de superficie construida en planta baja = 40,000
Coeficiente de ocupación del suelo = 50% máxima

Altura máxima permitida = 15 niveles o 48 metros
Restricciones: Frente = 10 metros
Playa = 20 metros
Laterales = 5 metros

El edificio deberá de ser anclado al terreno 15 metros debido a que se encuentra en una zona con actividad sísmica constante.”¹³



CONCLUSIONES

El terreno tiene la forma ideal para desplantar hoteles tipo torre, diseñado de esta manera se obtiene una visual óptima hacia el mar, además de que contrasta con la horizontalidad del lugar y de esta forma se ahorra terreno frente a la playa.

La topografía del terreno no genera grandes movimientos de tierra debido a que la pendiente es mínima aunque en algunos lugares varia demasiado teniendo hasta el 5% de pendiente.

Solo se cuenta con una avenida por la cual se tiene acceso al terreno, por lo que las entradas de servicios y las de huéspedes se deben mantener alejadas, para evitar conflictos viales y por estética.

En cuanto a la infraestructura se refiere, todas las redes de abastecimiento se encuentran sobre la avenida Paseo Ixtapa, por lo que es recomendable ubicar el cuarto de maquinas cerca de esta.

El clima predominante en la zona es cálido húmedo, por lo que se pueden realizar actividades a la intemperie sin que el calor resulte agobiante para el usuario.

La cantidad de lluvia que cae se considera baja, por lo que se recomienda la utilización de sistemas de riego para las áreas verdes. Estos sistemas de riego pueden ser abastecidos por los diques que fueron hechos especialmente para la protección de la zona turística.

Los vientos dominantes se dirigen en su mayoría al W, debido a esto se recomienda que las áreas de servicio sean orientadas al este para evitar que el viento envíe la contaminación a las áreas de los huéspedes.

Debido al comportamiento de proyección de sombras, en el sureste es óptima la ubicación para estacionamientos, restaurantes, gimnasios, canchas y áreas cuyas actividades no requieran de sol constante. En el suroeste se sugiere ubicar asoleaderos, albercas y todas las áreas para las actividades al intemperie que requieran sol.




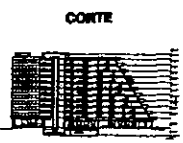


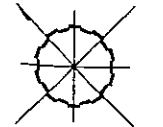
La vegetación puede ser aprovechada como una cortina natural para proteger a la edificación de los vientos dominantes, además de que proporciona una visual agradable a jardines y áreas exteriores, con la combinación de elementos inertes y/o artificiales.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Cfr ;... Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero; “Los municipios de Guerrero”; Edición, 1988, Pag. 153
- ² Cfr ;... Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática; “Cartas de efectos climáticos regionales”; 1990-1995.
- ³ Cfr ;... Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática;... Idem.
- ⁴ Cfr ;... Instituto Meteorológico Nacional.
- ⁵ Cfr ;... INEGI ; “Catálogo de Integración General de Localidades del Estado de Guerrero”; 1990; Pag. 5
- ⁶ Cfr ;... Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero;... Op. Cit. ; Pag. 155
- ⁷ Cfr ;... FONATUR ; “Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo” ; 1991
- ⁸ FONATUR;... Idem.
- ⁹ Cfr ;... Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática; “Cartas uso del suelo y vegetación”; 1990-1995.
- ¹⁰ Cfr ;... Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero;... Op. Cit. ; Pag. 156
- ¹¹ Cfr ;... FONATUR;... Op. Cit.
- ¹² FONATUR; Idem.
- ¹³ FONATUR; “Restricciones Complementarias de Desarrollo Urbano de Ixtapa Zihuatanejo”;1989.

3.- ANALISIS

ARQUITECTONICO

| | |
|--|---|
|  |  UNAM CAMPUS ACATLAN |
| HOTEL  | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| T E S I S | |
| P R O F E S I O N A L | |
|  CORTE |  CROQUIS USBC. |
|  | ARQUITECTURA  |

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Para conocer las necesidades que debe satisfacer este proyecto conforme a su categoría, se realizó una investigación previa que equivale al análisis arquitectónico , este contiene especificaciones de equipo de operación, una lista de requerimientos mínimos de la Secretaría de Turismo , un análisis de áreas en función al numero de cuartos de un hotel y una propuesta de áreas con algunos esquemas concretos de diseño para la categoría de un hotel 5 estrellas, toda esta información se obtuvo de la publicación “ Criterios Básicos de Diseño para un hotel 5 estrellas”, otorgado por FONATUR con el fin de obtener una mejor planeacion y orientación técnica. Además el análisis arquitectónico presenta una tabla de áreas que integran a 5 diferentes hoteles con categoría 5 estrellas y se incluye una propuesta de áreas para los espacios de este proyecto. La propuesta se hizo en comparación con los ejemplos análogos y en base a un análisis en función al número de cuartos del hotel según FONATUR.

Todo lo anterior sirvió de guía para realizar el programa de necesidades de éste hotel, y de la propuesta mencionada se hizo el programa arquitectónico.

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|---|---|
| CUARTO TIPO | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA-ESTAR - Cama - Cabecera - Box Spring (con patas) - Buró - Silla - Tocador integrado o cómoda - Mesa o escritorio - Cuadros decorativos - Cortinas: fresca o gasa decorativas y luminosas - Cortineros - Allombra - T.V. Color - Frecuencia modulada - Espejo cuerpo entero | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA-ESTAR - Protectores para Colchon - Sabanas - Almohadas - Fundas - Colchón - Jarra y vasos para agua - Agua purificada o embotellada - Directorio telefónico - Servicios para minusválidos - Interruptores: • De escalera en acceso y cabecera • De equipo audiovisual en cabecera • Timbre en puerta - Cenicero - Papelería |
| <ul style="list-style-type: none"> • BAÑO - Tina - Lavabo con tocador - Espejo a todo lo ancho del lavabo - Porta pañuelos - Porta rollo con repuesto - Barra de seguridad | <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECAMARA-ESTAR - Aire acondicionado central con control individual de mando - Teléfono en habitaciones • Con línea exterior automática o manual • Con indicador de recados - Sistema integral contra incendio (opcional) |
| | <p>BARO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toallas: 2 grandes 2 medianas 2 locales - Tapete de felpa - Cortina o puertas con aluminio - Indicador de voltaje - Agua purificada o embotellada - Tapete antirresbalante o integrado al piso |
| | <p>BARO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracción mecánica o natural |
| | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p> |

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|---|---|
| CUARTO TIPO | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR - Arbolante - Closet con cuertis - Porta maletas - Mirilla y pasador de seguridad | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR - Ganchos de ropa - Instructivo de seguridad para clientes - Cuadro de larñas - Indicador de voltaje |
| <ul style="list-style-type: none"> • TERRAZA - Sillas terraza - Mesa - Macetas o jardineras - Arbolante | <p>TERRAZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anuncios luminosos de seguridad |
| <ul style="list-style-type: none"> • ACCESO - Número de cuarto | <p>ACCESO</p> |
| AREAS PUBLICAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY - Sofé - Sillones individuales integrados - Tapetes de área - Lámpara de mesa - Arbolantes - Iluminación indirecta - Ornato de interiores - Señalización - Cuadros decorativos | <p>LOBBY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tapetes para limpiar zapatos - Areneros - Reviseros - Cancheros - Manual de emergencia para el personal - Instructivo de seguridad para clientes - Sonido ambiental - Extinguidores - Anuncios luminosos de seguridad |
| | <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR |
| | <p>TERRAZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado - Teléfonos - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) |
| | <p>ACCESO</p> |
| | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |

PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACIÓN FUENTE: FONATUR

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|---|--|
| <p>AREAS PUBLICAS</p> | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Barra y contrabarra - Copero - Esanteria para vinos - Bancos para barra - Sillones - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentos - Señalización - Accesorios decorativos • CAFETERIA - Mesas - Sillas - Albornotes - Iluminación indirecta - Ornato interiores - Cortinas - Alfombra - Señalización - Booths • BAR - Barra y contrabarra - Copero - Bancos de barra - Sillas - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentación - Señalización - Estrado para música viva | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Equipo institucional - Mantelería y utensilios metálicos - Caja registradora - Papeletería - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Anuncios de seguridad luminosos - Sonido ambiental • CAFETERIA - Equipo institucional - Mantelería y utensilios metálicos - Caja registradora - Papeletería - Estaciones de servicio - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Sonido ambiental - Anuncios de seguridad luminosos • BAR - Cristalera - Papeletería - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Sonido ambiental - Anuncio de seguridad luminosos |
| <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Aire acondicionado - Teléfonos - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) - Extracción • CAFETERIA - Aire acondicionado - Teléfono - Gabinete contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) • BAR - Aire acondicionado - Teléfono - Gabinete contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|--|---|
| <p>AREAS PUBLICAS</p> | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURANTE - Mesas - Sillas - Cortinas - Alfombra - Iluminación indirecta - Accesorios decorativos - Ornamentos - Señalización • SALON DE BANQUETES Y CONVEN- CIONES - Mesas - Sillas - Alfombra - Lámparas - Iluminación indirecta - Accesorios decorativos - Ornamentos - Mamparas - Mostradores y closet guardarropa - Señalización | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURANTE - Equipo institucional - Mantelería y varios - Cuchillería y utensilios metálicos - Loza y pláque - Estación de servicio - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Manual de emergencia para el personal - Anuncios de seguridad luminosos - Extinguidores - Sonido ambiental • SALON DE BANQUETES Y CONVEN- CIONES - Mantelería y varios - Cuchillería y utensilios - Loza y pláque - Estaciones de servicio - Instructivo de seguridad de clientes - Anuncios luminosos de seguridad - Muebles móviles como asientos - Sonido ambiental - Extinguidores |
| <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURANTE - Aire acondicionado - Teléfonos - Extracción - Gabinete contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) • SALON DE BANQUETES Y CONVEN- CIONES - Aire acondicionado - Teléfonos - Equipo de iluminación - Proyectores - Pantallas - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p> |

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>AREAS DE SERVICIO</p> <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Escritorio - Sillon de espera - Mesa de trabajo - Repisas - Tajo de sobrepones - Librero - Archivero - Tarrimo - Estanteria - Mesas | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Batieria de cocina - Utensilios de cocina - Estufa maestra - Horno - Asador - Filtro de agua - Loza y plaque - Botes de basura - Rejilla de piso - Patin para botes - Batidora - Barra de servicio - Cortinas para baño maña - Campana extracción - Relleno entre esuilas - Mesa de trabajo con doble tarja - Manual de emergencia para el personal - Cortadora - Rebanadora - Cámaras: Refrigeración y congelación - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores - Mesa caliente - Báscula | <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • COCINA - Teléfono - Extracción - Gabinetes contra incendio - Intercomunicación - Gas y combustible - Sistema integral contra incendio (opcional) | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |
|--|--|--|---|

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>AREAS PUBLICAS</p> <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • CENTRO NOCTURNO O DE ESPARCIMIENTO - Barra y conitabara - Mesas corridas - Mesas bajas - Bancos - Pista - Accesorios decorativos - Iluminación indirecta - Señalización - Alfombra • CONCESIONES - De acuerdo con las necesidades del concenariario - Señalización • SANITARIOS DE PUBLICO - Mamparas - Espejos - Señalización • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Accesorios decorativos - Iluminación indirecta - Alfombra - Señalización | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • CENTRO NOCTURNO O DE ESPARCIMIENTO - Cristalera - Papeleria - Caja registradora - Instructivo de seguridad - Juegos electrónicos - Extinguidores - Sonido - Manual de emergencia para el personal - Anuncios de seguridad luminosos • CONCESIONES - Extinguidores • SANITARIOS DE PUBLICO - Papeleria - Secadora de manos eléctrica - Botes de basura - Ceniceros - Jabonera • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Máquinas fabricadoras de inicio - Atrones - Maceteros - Expendedores automáticos - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores | <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CENTRO NOCTURNO O DE ESPARCIMIENTO - Aire acondicionado - Teléfonos - Gabinete contra incendio - Equipo de iluminación - Sistema integral contra incendio (opcional) • CONCESIONES - Aire acondicionado - Teléfono (opcional) - Sistema integral contra incendio (opcional) • SANITARIOS DE PUBLICO - Sistema de extracción - Equipo hidroneumático • CIRCULACIONES DE PUBLICO - Aire acondicionado - Teléfono - Gabinete contra incendio | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |
|--|--|---|---|

PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACIÓN FUENTE: FONATUR

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| AREAS DE SERVICIO | |
|---|--|
| MOBILIARIO Y DECORACION <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL <ul style="list-style-type: none"> - Barra control - Anaqueles - Estanteria - Iluminación indirecta - Escritorio - Sillón • COMEDOR DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Mesas corridas - Bancos - Iluminación indirecta - Señalización • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Bancos - Espejos - Tapetes | EQUIPO DE OPERACION <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL <ul style="list-style-type: none"> - Blancos - Guardia cubetas y escobas - Ductos • Ropa sucia • Basura - Manual de emergencia para el personal - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores • COMEDOR DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Vajilla - Utensilios de cocina - Mesa caliente - Voceo - Extinguidores • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Lockers - Toallas - Jabón - Ganchos - Uniformes - Botiquin - Voceo |
| EQUIPO FIJO <ul style="list-style-type: none"> • ROPERIA CENTRAL <ul style="list-style-type: none"> - Intercomunicación - Un baño cada tres niveles - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) • COMEDOR DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Extracción de aire - Gabinetes contra incendio • BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS <ul style="list-style-type: none"> - Extracción de aire - Equipo hidroneumático | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| AREAS DE SERVICIO | |
|--|---|
| MOBILIARIO Y DECORACION <ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS <ul style="list-style-type: none"> - Front Desk - Pichonera - Escritorios - Mesas - Sillones - Sólidos - Estanteria - Librerias - Archiveros - Artículos decorativos - Iluminación indirecta - Alfombra - Tapetes de área - Lámparas - Ornamento - Folleteros - Señalización | EQUIPO DE OPERACION <ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas de escribir (eléctricas y mecánicas) - Máquinas calculadoras - Cajas registradoras - Reloj checador - Fectador - Artículos de escritorio - Papeleria - Caja separada de recepción - Servicio de registro y recepción dustmado a grupos - Cambio de moneda - Servicio de correos - Sistema interno de reservaciones - Servicio de maletas - Servicio de portero - Servicio médico - Directorio de servicio - Anuncios luminosos - Manual de emergencia para el personal - Alarma general - Extinguidores - Equipo de sonido - Cajas individuales de seguridad |
| EQUIPO FIJO <ul style="list-style-type: none"> • OFICINAS <ul style="list-style-type: none"> - Aire acondicionado - Teléfonos - Computador - Teles - Computadora - Gabinetes contra incendio - Intercomunicación - Sistema integral contra incendio (opcional) | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO.</p> |

PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACIÓN FUENTE: FONATUR

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|--|---|
| AREAS DE SERVICIO | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALMACENES Y MANTENIMIENTO - Linea comercial - Anaqueles - Repisas <ul style="list-style-type: none"> • CUARTO DE MAQUINAS - Mesa de trabajo - Sillas - Anaqueles - Repisas | <p>ALMACENES Y MANTENIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carros transporte vanos - Pulas, escobas, mangueras, etc - Herramientas de mantenimiento - Programa de mantenimiento - Manual de emergencia para el personal - Extinguidores <p>CUARTO DE MAQUINAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramienta y equipo de trabajo - Reposición de equipos pequeños - Programa de mantenimiento impreso - Lockers - Manual de emergencia para el personal - Anuncio luminoso de seguridad - Extinguidores |
| <p>LAVANDERIA Y TINTORERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesas corridas - Anaqueles - Estanteria | <p>LAVANDERIA Y TINTORERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavadora Extractora - Tumbolas Serpentin - Mangle - Lavadora tipo vertical - Lavadora tipo horizontal - Planchadoras - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores |

| | |
|---|--|
| <p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALMACENES Y MANTENIMIENTO - Gabinetes contra incendio - Sistema integrat contra incendio (opcional) - Extracción de aire <p>CUARTO DE MAQUINAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planta de luz de emergencia - Equipo suzador de agua (opcional) - Equipo hidroneumático - Hidrantes - Equipo contra incendio - Cisternas - Deposito de combustible - Tanque agua caliente - Equipo aire acondicionado - Cuarto máquinas elevadores - Alarma general - Equipo especificado según proyecto - Calderas <p>LAVANDERIA Y TINTORERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación de vapor - Extracción mecánica o natural | <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p> |
|---|--|

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

| | |
|---|--|
| AREAS EXTERIORES | |
| <p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECREATIVAS - Bancos - Sillas de jardín - Mesas con sombrilla - Camastros - Iluminación exterior - Señalización - Bancos de invierno - Barra de concreto - Sillas reclinables - Jardineria <p>CIRCULACIONES DE SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización - Iluminación exterior | <p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECREATIVAS - Alimentos y bebidas - Equipo de jardineria - Toallas grandes - Utensilios de cocina - Equipos de: <ul style="list-style-type: none"> • Vocero • Bar-alberca (opcional) • Sonido ambiental - Equipo especificado según proyecto - Equipo de alberca - Equipo de jardineria <p>CIRCULACIONES DE SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadenas y postes - B a s t o s - Tonos y protecciones - Señalización (vertical y de piso) - Diablos de carga |

| | |
|---|---|
| <p>EQUIPOS FIJOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • RECREATIVAS <p>CIRCULACIONES DE SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIRCULACIONES DE SERVICIO | <p>NOTA: EL CARACTER DE LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p> |
|---|---|

7. LISTA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS DE LA SECRETARIA DE TURISMO.

VI. ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS O DE ESPECTACULOS.

- Restaurante-Cafetería
- Lobby-Bar o Bar
- Centro nocturno o de esparcimiento
- Salón de banquetes y convenciones. (más de 250 cuartos)
- Sanitarios en Areas Públicas

VII. SERVICIOS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS O RECREATIVAS

- Servicio de arrendadora de autos
- Servicio de portero
- Servicio médico
- Servicio de lavandería y tintorería
- Servicio de Estacionamiento
- Ropería por piso
- Sanitarios de servicio en piso
- Escalera de servicios
- Equipo purificador de agua
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Puerta de servicio (andén y estiba)
- Enfermera

PLANTA DE EMERGENCIA CON CAPACIDAD PARA

- Elevadores
- Pasillos
- Accesos
- Areas públicas
- Vestidores de empleados
- Camas para empleados
- Comedor empleados
- Alberca

VIII. AREAS COMERCIALES

- Regalos y tabaqueria
- Sala de belleza y peluquería
- Boutique
- Agencia de viajes

IX. CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE

- Personal de seguridad y vigilancia
- Anuncios de seguridad luminosos
- Alarma general
- Alarma sectorizada
- Gabinetes con manguera
- Reserva en cisterna contra incendio
- Extinguidores
- Manual de emergencia para personal (impreso)
- con contacto al público
- Brigada capacitada y Equipo contra incendio
- Uniformes Personal con contacto al público

X. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION

- Taller de mantenimiento, especializado
- Programa de mantenimiento (tarifiones, bitácora, tableros).

7. LISTA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS DE LA SECRETARIA DE TURISMO.

I. SUPERFICIE DE HABITACION

| | |
|---|------|
| - Cuarto doble c/closet (m ²) | 23.0 |
| - Baño s/ducto (m ²) | 5.0 |
| Total (m ²) | 28.0 |

II. MOBILIARIO Y SERVICIOS EN HABITACIONES

- Servicios para minusválidos
- Aue acondicionado central con control individual de mando.

MOBILIARIO DE HABITACION

- Mesa servicio de alimentos y bebidas
- Escritorio, cómoda, tocador
- Silla o taburete
- Salón
- Buró

TELEFONO EN HABITACION

- Con línea exterior por clave
- Con indicador de recados

EQUIPO AUDIOVISUAL

- T. V. Color
- Música ambiental o Radio

INTERRUPTORES

- De escalera en acceso y cubrecara
- De equipo audiovisual en cubrecara

ILUMINACION

- En cabinas o buró
- En mesa
- En tocador o credenza
- En baño
- Luz de cortesía o de entrada

CORTINAS

- Decorativa doble
- Frescura o gasa

CLOSET

- Muños de frente 1.20
- Puertas
- Perforatallas

SERVICIO EN CUARTO

- Camarera de noche
- Cortesía nocturna
- Servicio de valij
- Servicio de Niñera
- Servicio a cuartos de Alimentos y bebidas (16 hrs)
- Directorio de servicios
- Minuta y pasador de seguridad
- Instructivo de seguridad para clientes

III. INSTALACIONES SANITARIAS EN HABITACION.

- Tina
- Baña de seguridad
- Tapete antiresbalante o integrado
- Comina
- Lavabo con tocador
- Espejo de cuerpo entero
- Espejo a todo lo ancho del lavabo

- Portarrollo doble o portarrollo con repuesto
- Portaparafuegos o pañuelos desechables
- Contacto
- Agua purificada o embotellada
- Indicador de voltaje

DOTACION DE TOALLAS:

- 2 Grandes
- 2 Medianas
- 2 Facial
- 1 Tapete de toalla

IV. NUMERO Y CARACTERISTICAS ASCENSORES.

- Elevadores huéspedes 1 por 110 cuartos
- Capacidad 14
- Teléfono o interfón
- Elevadores de servicio

V. CARACTERISTICAS DEL AREA DE RECEPCION Y ADMINISTRACION.

- Vestibulo (lobby)
- Recepción
- Caja separada del mostrador de recepción (más de 200 cuartos)
- Pórtico (motor lobby)
- Cambio de moneda
- Casas individuales de seguridad
- Servicio de correos
- Sistema de reservaciones
- Servicio de registro y recepción de grupos (más de 200 cuartos)
- Telefonos en Areas Públicas

ANALISIS DE AREAS MINIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL FUENTE: FONATUR

6. ANALISIS DE AREAS MAXIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL

| ESPACIOS | METROS CUADRADOS POR HABITACION | | AREAS REQUERIDAS EN FUNCION AL NUMERO DE HABITACIONES (CIFRAS EN M2) | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|--|---------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
| | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | 25 HABITACIONES | | 50 HABITACIONES | | 100 HABITACIONES | |
| | | | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B |
| AREA HABITACIONES | | | | | | | | |
| • Habitaciones de Huéspedes | 21.95 | 21.95 | 548.75 | 548.75 | 1 097.50 | 1 097.50 | 2 195.00 | 2 195.00 |
| • Vestidor de Huéspedes | 4.32 | 4.32 | 108.00 | 108.00 | 216.00 | 216.00 | 432.00 | 432.00 |
| • Baños de Huéspedes | 5.17 | 5.17 | 129.25 | 129.25 | 258.50 | 258.50 | 517.00 | 517.00 |
| • Ducto de Instalaciones | 0.32 | 0.32 | 8.00 | 8.00 | 16.00 | 16.00 | 32.00 | 32.00 |
| TOTAL AREA HABITACIONES: | 31.76 | 31.76 | 794.00 | 794.00 | 1 588.00 | 1 588.00 | 3 176.00 | 3 176.00 |
| AREAS PUBLICAS | | | | | | | | |
| • Póntico Acceso | 2.05 | 2.05 | 68.33 | 68.33 | 136.66 | 136.66 | 205.00 | 205.00 |
| • Lobby | 0.60 | 0.60 | 20.00 | 20.00 | 40.00 | 40.00 | 60.00 | 60.00 |
| • Lobby-Bar | 0.71 | 0.71 | 23.66 | 23.66 | 47.32 | 47.32 | 70.98 | 70.98 |
| • Restaurante | 1.66 | 1.66 | 41.56 | 41.56 | 83.12 | 83.12 | 166.25 | 166.25 |
| • Cafetería | 0.68 | 0.68 | 22.75 | 22.75 | 45.50 | 45.50 | 68.25 | 68.25 |
| • Bar | 0.72 | 0.72 | 24.00 | 24.00 | 48.00 | 48.00 | 72.00 | 72.00 |
| • Centro Nocturno o de Esparcimiento | 1.23 | 1.23 | 41.12 | 41.12 | 82.25 | 82.25 | 123.38 | 123.38 |
| • Salón de Banquetes y Convenciones | 10.20 | 10.20 | 340.00 | 340.00 | 680.00 | 680.00 | 1 020.00 | 1 020.00 |
| • Concesiones | 0.52 | 0.52 | 17.26 | 17.26 | 34.53 | 34.53 | 51.80 | 51.80 |
| • Sanitarios de Público | 0.44 | 0.44 | 14.76 | 14.76 | 29.53 | 29.53 | 44.30 | 44.30 |
| • Circulaciones de Cuartos | 4.48 | 4.48 | 112.00 | 112.00 | 224.00 | 224.00 | 448.00 | 448.00 |
| • Circulaciones Areas Públicas | 3.76 | 3.76 | 112.69 | 112.69 | 245.38 | 245.38 | 376.39 | 376.39 |
| TOTAL AREAS PUBLICAS | 27.05 | 30.90 | 848.13 | 944.38 | 1 696.29 | 1 888.79 | 2 706.35 | 3 091.35 |

ALTERNATIVA A: SOLUCION DE PROYECTO VERTICAL CON PLANTA TIPO EN DOBLE CRUJIA DE CUARTOS.
ALTERNATIVA B: SOLUCION DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS.

* LOS METROS CUADRADOS POR HABITACION ESTAN TOMADOS CON RESPECTO A 100 HABITACIONES.
EL AREA DE TERRAZA DE CUARTOS NO ESTA CONSIDERADA. SU UTILIZACION SERA DETERMINADA DE ACUERDO AL LUGAR Y AL PROYECTO

6. ANALISIS DE AREAS MAXIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL

| ESPACIOS | METROS CUADRADOS POR HABITACION | | AREAS REQUERIDAS EN FUNCION AL NUMERO DE HABITACIONES (CIFRAS EN M2) | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|--|---------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
| | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | 25 HABITACIONES | | 50 HABITACIONES | | 100 HABITACIONES | |
| | | | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B |
| AREAS DE SERVICIO | | | | | | | | |
| • Registro | 0.45 | 0.45 | 15.01 | 15.01 | 30.03 | 30.03 | 45.05 | 45.05 |
| • Oficinas | 4.05 | 4.05 | 134.93 | 134.93 | 269.86 | 269.86 | 404.80 | 404.80 |
| • Ropería y Lavandería | 2.10 | 2.10 | 70.00 | 70.00 | 140.00 | 140.00 | 210.00 | 210.00 |
| • Cocina (incluye congelación y refrigeración) | 3.98 | 3.98 | 132.58 | 132.58 | 265.16 | 265.16 | 397.75 | 397.75 |
| • Vajet | 0.75 | 0.75 | 25.00 | 25.00 | 50.00 | 50.00 | 75.00 | 75.00 |
| • Ropería de piso de cuartos | 0.98 | 0.98 | 32.54 | 32.54 | 65.08 | 65.08 | 97.62 | 97.62 |
| • Servicio de Empleados | 0.50 | 0.50 | 16.70 | 16.70 | 33.41 | 33.41 | 50.12 | 50.12 |
| • Comedor de Empleados | 0.82 | 0.82 | 27.33 | 27.33 | 54.66 | 54.66 | 82.00 | 82.00 |
| • Baños y Vestidores de Empleados | 1.54 | 1.54 | 51.33 | 51.33 | 102.66 | 102.66 | 154.00 | 154.00 |
| • Almacén General | 1.80 | 1.80 | 60.00 | 60.00 | 120.00 | 120.00 | 180.00 | 180.00 |
| • Taller de Maquinaria | 0.90 | 0.90 | 30.00 | 30.00 | 60.00 | 60.00 | 90.00 | 90.00 |
| • Cuarto de Mantenimiento | 1.05 | 1.05 | 35.00 | 35.00 | 70.00 | 70.00 | 105.00 | 105.00 |
| • Cuarto de basura (humeda y seca) | 1.84 | 1.84 | 46.03 | 46.03 | 92.06 | 92.06 | 138.12 | 138.12 |
| • Escalera de Servicio y Elevadores | 2.84 | 2.84 | 94.56 | 94.56 | 189.13 | 189.13 | 283.70 | 283.70 |
| • Circulaciones de Servicio | 2.84 | 2.84 | 94.56 | 94.56 | 189.13 | 189.13 | 283.70 | 283.70 |
| TOTAL AREAS DE SERVICIO: | 23.60 | 23.60 | 771.01 | 771.01 | 1 542.05 | 1 542.05 | 2 359.16 | 2 359.16 |
| AREA DE ESTACIONAMIENTO | | | | | | | | |
| • Estacionamiento Cubierto | 12.27 | 12.27 | 306.75 | 306.75 | 613.50 | 613.50 | 1 227.00 | 1 227.00 |
| TOTAL AREA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO: | 12.27 | 12.27 | 306.75 | 306.75 | 613.50 | 613.50 | 1 227.00 | 1 227.00 |
| TOTAL DE AREAS: | 94.68 | 98.53 | 2 719.89 | 2 816.14 | 5 439.84 | 5 632.34 | 9 469.51 | 9 853.51 |

ALTERNATIVA A: SOLUCION DE PROYECTO VERTICAL CON PLANTA TIPO EN DOBLE CRUJIA DE CUARTOS.
ALTERNATIVA B: SOLUCION DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS.

* LOS METROS CUADRADOS POR HABITACION ESTAN TOMADOS CON RESPECTO A 100 HABITACIONES

ANALISIS DE AREAS MINIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL FUENTE: FONATUR

6. ANALISIS DE AREAS MINIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL

| ESPACIOS | METROS CUADRADOS POR HABITACION | | AREAS REQUERIDAS EN FUNCION AL NUMERO DE HABITACIONES (CIFRAS EN M2) | | 50 HABITACIONES | | 100 HABITACIONES | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|--|---------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B |
| | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B |
| AREA HABITACIONES | | | | | | | | |
| • Habitaciones de Huéspedes | 18.54 | 18.54 | 463.50 | 463.50 | 927.00 | 927.00 | 1854.00 | 1854.00 |
| • Vestidor de Huéspedes | 4.46 | 4.46 | 111.50 | 111.50 | 223.00 | 223.00 | 446.00 | 446.00 |
| • Baños de Huéspedes | 5.00 | 5.00 | 125.00 | 125.00 | 250.00 | 250.00 | 500.00 | 500.00 |
| TOTAL AREA HABITACIONES: | 28.00 | 28.00 | 700.00 | 700.00 | 1.400.00 | 1.400.00 | 2.800.00 | 2.800.00 |
| AREAS PUBLICAS | | | | | | | | |
| • Pórtico Acceso | 1.84 | 1.84 | 61.50 | 61.50 | 123.00 | 123.00 | 184.50 | 184.50 |
| • Lobby | 0.45 | 0.45 | 15.00 | 15.00 | 30.00 | 30.00 | 45.00 | 45.00 |
| • Lobby-Bar | 0.64 | 0.64 | 21.29 | 21.29 | 42.59 | 42.59 | 63.88 | 63.88 |
| • Restaurante | 1.50 | 1.50 | 49.88 | 49.88 | 99.75 | 99.75 | 149.63 | 149.63 |
| • Cafetería | 0.61 | 0.61 | 20.48 | 20.48 | 40.95 | 40.95 | 61.42 | 61.42 |
| • Bar | 0.65 | 0.65 | 21.60 | 21.60 | 43.20 | 43.20 | 64.80 | 64.80 |
| • Centro Nocturno o de Esparcimiento | 1.11 | 1.11 | 37.01 | 37.01 | 74.02 | 74.02 | 111.04 | 111.04 |
| • Salón de Banquetes y Convenciones | 9.18 | 9.18 | 306.00 | 306.00 | 612.00 | 612.00 | 918.00 | 918.00 |
| • Concesiones | 0.47 | 0.47 | 15.54 | 15.54 | 31.08 | 31.08 | 46.62 | 46.62 |
| • Sanitarios de Público | 0.40 | 0.40 | 13.29 | 13.29 | 26.58 | 26.58 | 39.87 | 39.87 |
| • Circulaciones de Cuartos | 4.48 | 4.48 | 112.00 | 112.00 | 224.00 | 224.00 | 336.00 | 336.00 |
| • Circulaciones Areas Publicas | 3.37 | 3.37 | 112.32 | 112.32 | 224.63 | 224.63 | 336.95 | 336.95 |
| TOTAL AREAS PUBLICAS | 24.70 | 28.55 | 785.91 | 882.16 | 1.571.80 | 1.784.30 | 2.489.71 | 2.854.71 |

ALTERNATIVA A: SOLUCION DE PROYECTO VERTICAL CON PLANTA TIPO EN DOBLE CRUJIA DE CUARTOS.
ALTERNATIVA B: SOLUCION DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS

* LOS METROS CUADRADOS POR HABITACION ESTAN TOMADOS CON RESPECTO A 100 HABITACIONES
EL AREA DE TERRAZA DE CUARTOS NO ESTA CONSIDERADA, SU UTILIZACION SERA DETERMINADA DE ACUERDO AL LUGAR Y AL PROYECTO.

6. ANALISIS DE AREAS MINIMAS REQUERIDAS EN FUNCION AL TAMAÑO DEL HOTEL.

| ESPACIOS | METROS CUADRADOS POR HABITACION | | AREAS REQUERIDAS EN FUNCION AL NUMERO DE HABITACIONES (CIFRAS EN M2) | | 50 HABITACIONES | | 100 HABITACIONES | |
|--|---------------------------------|---------------|--|---------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B | ALTERNATIVA A | ALTERNATIVA B |
| | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B | TIVA A | TIVA B |
| AREAS DE SERVICIO | | | | | | | | |
| • Registro | 0.40 | 0.40 | 13.51 | 13.51 | 27.03 | 27.03 | 40.55 | 40.55 |
| • Oficinas | 3.64 | 3.64 | 121.44 | 121.44 | 242.88 | 242.88 | 364.32 | 364.32 |
| • Ropería y Lavandería | 1.89 | 1.89 | 63.00 | 63.00 | 126.00 | 126.00 | 189.00 | 189.00 |
| • Cocina (incluye congelación y refrigeración) | 3.58 | 3.58 | 119.32 | 119.32 | 238.65 | 238.65 | 357.98 | 357.98 |
| • Vals | 0.68 | 0.68 | 22.50 | 22.50 | 45.00 | 45.00 | 67.50 | 67.50 |
| • Ropería de piso de cuartos | 0.88 | 0.88 | 29.28 | 29.28 | 58.57 | 58.57 | 87.86 | 87.86 |
| • Servicio de Empleados | 0.45 | 0.45 | 15.04 | 15.04 | 30.07 | 30.07 | 45.11 | 45.11 |
| • Comedor de Empleados | 0.74 | 0.74 | 24.60 | 24.60 | 49.20 | 49.20 | 73.80 | 73.80 |
| • Baños y Vestidores de Empleados | 1.39 | 1.39 | 46.20 | 46.20 | 92.40 | 92.40 | 138.60 | 138.60 |
| • Almacén General | 1.62 | 1.62 | 54.00 | 54.00 | 108.00 | 108.00 | 162.00 | 162.00 |
| • Cuartro de Máquinas | 0.81 | 0.81 | 27.00 | 27.00 | 54.00 | 54.00 | 81.00 | 81.00 |
| • Taller de Mantenimiento | 0.95 | 0.95 | 31.50 | 31.50 | 63.00 | 63.00 | 94.50 | 94.50 |
| • Cuartro de Basura (húmeda y seca) | 1.84 | 1.84 | 46.03 | 46.03 | 92.06 | 92.06 | 138.12 | 138.12 |
| • Escalera de Servicio y Elevadores | 1.84 | 1.84 | 46.03 | 46.03 | 92.06 | 92.06 | 138.12 | 138.12 |
| • Circulaciones de Servicio | 2.55 | 2.55 | 85.11 | 85.11 | 170.22 | 170.22 | 255.33 | 255.33 |
| TOTAL AREAS DE SERVICIO | 21.42 | 21.42 | 698.50 | 698.50 | 1.397.08 | 1.397.08 | 2.141.67 | 2.141.67 |
| AREAS DE ESTACIONAMIENTO | | | | | | | | |
| • Estacionamiento Cubierto | 12.27 | 12.27 | 306.75 | 306.75 | 613.50 | 613.50 | 1.227.00 | 1.227.00 |
| TOTAL AREA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO: | 12.27 | 12.27 | 306.75 | 306.75 | 613.50 | 613.50 | 1.227.00 | 1.227.00 |
| TOTAL DE AREAS | 86.39 | 90.24 | 2.401.19 | 2.587.44 | 4.942.38 | 5.174.89 | 8.638.38 | 9.023.38 |

ALTERNATIVA A: SOLUCION DE PROYECTO VERTICAL CON PLANTA TIPO EN DOBLE CRUJIA DE CUARTOS.
ALTERNATIVA B: SOLUCION DE PROYECTO HORIZONTAL CON PLANTA TIPO EN CRUJIA SENCILLA DE CUARTOS.

* LOS METROS CUADRADOS POR HABITACION ESTAN TOMADOS CON RESPECTO A 100 HABITACIONES

EJEMPLOS ANÁLOGOS.

Para el estudio de ejemplos análogos se realizó una investigación documental y de campo, para así poder obtener el área requerida en cada uno de los sectores de éste proyecto, con respecto al número de usuarios.

En la investigación documental se hizo el análisis de tres tesis de hoteles de playa con categoría cinco estrellas, como puntos principales se revisaron los programas de necesidades y arquitectónicos, y estudios de áreas.

En la investigación de campo se visitaron dos hoteles de categoría cinco estrellas, que aunque no son de playa varios de sus sectores son similares, sobre todo en la zona de servicios. También ésta investigación se enfocó a las necesidades y áreas de cada sector.

La información mencionada, fue resumida en la tabla que a continuación aparece. En la última columna de ésta tabla se presenta una propuesta Ixtapa correspondiente a éste proyecto y hecha conforme a un análisis en función al número de cuartos del hotel según FONATUR y en comparación con los ejemplos análogos. La propuesta sirvió de base para realizar el programa arquitectónico.

**TABLA COMPARATIVA
HOTELES**

| SECTORES | DOCUMENTALES | | | | | | DE CAMPO | | | | PROPUESTA | |
|--------------------------------------|--------------|------|-------|------|------------|-------|----------|------|------------|-------|-------------|-------|
| | HUATULCO | | TULUM | | PIRAMID P. | | NIKKO | | PRESIDENTE | | 5 ESTRELLAS | |
| | Nº | M² | Nº | M² | Nº | M² | Nº | M² | Nº | M² | Nº | M² |
| HABITACIONES | | | | | | | | | | | | |
| SENCILLA | 200 | 48 | 150 | 42 | 125 | 7.5 | 100 | 24 | 75 | 24 | 150 | 32 |
| DOBLE | 150 | 48 | 200 | 42 | 150 | 67.5 | | | 100 | 24 | 100 | 32 |
| JUNIOR SUITE | 50 | 96 | 50 | 84 | | | 100 | 48 | 50 | 48 | 50 | 128 |
| MASTER | | | | | 25 | 135 | 36 | 96 | 25 | 96 | 68 | 144 |
| PORTICO DE ACCESO | 400 | 730 | 350 | 600 | 250 | 460 | 250 | 960 | 250 | 520 | 300 | 450 |
| LOBBY | 400 | 200 | 350 | 320 | 250 | 350 | 250 | 1000 | 250 | 1350 | 300 | 270 |
| LOBBY - BAR | 400 | 256 | 350 | 240 | 250 | 215 | 250 | 1500 | 250 | 750 | 300 | 450 |
| CONVENCIONES | 400 | 1680 | 350 | 1250 | 250 | 2295 | 250 | 2550 | 250 | 3110 | 300 | 500 |
| BAR | 400 | 260 | 350 | 250 | 250 | 440 | 250 | | 250 | 420 | 300 | 252 |
| RESTAURANTE | 400 | 600 | 350 | 672 | 250 | 651 | 250 | 750 | 250 | 620.5 | 300 | 577.5 |
| CAFETERIA | 400 | 244 | 350 | 170 | 250 | 216 | 250 | 275 | 250 | 450 | 300 | 238 |
| DISCOTEQUE | 400 | 546 | 350 | 452 | 250 | 277 | 250 | 450 | 250 | 320 | 300 | 430.5 |
| CIRCULACIÓN EN CUARTOS | 400 | 1792 | 350 | 1500 | 250 | 1220 | 250 | 1800 | 250 | 1600 | 300 | 1250 |
| SANITARIOS PÚBLICOS | 400 | 160 | 350 | 70 | 250 | 100 | 250 | 64.5 | 250 | 75 | 300 | 154 |
| VALET PARKING | 400 | 272 | 350 | 110 | 250 | 170 | 250 | | 250 | | 300 | 150 |
| COCINA (CONGELACIÓN Y REFRIGERACIÓN) | 400 | 620 | 350 | 315 | 250 | 895 | 250 | 680 | 250 | 575 | 300 | 250 |
| COMEDOR EMPLEADOS | 400 | 150 | 350 | 64 | 250 | 112.5 | 250 | 85 | 250 | 67.5 | 300 | 64 |
| BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADOS | 400 | 296 | 350 | 96 | 250 | 185 | 250 | 110 | 250 | 190 | 300 | 130 |
| ROPERIA POR PISO | 400 | 352 | 350 | 105 | 250 | 220 | 250 | 38.5 | 250 | | 300 | 30 |
| ROPERIA Y LAVANDERIA GRAL. | 400 | 792 | 350 | 220 | 250 | 472.5 | 250 | 750 | 250 | 900 | 300 | 150 |
| OFICINAS | 400 | 1456 | 350 | 650 | 250 | 910 | 250 | 105 | 250 | 780 | 300 | 350 |
| CUARTOS DE MAQUINAS | 400 | 648 | 350 | 450 | 250 | 410 | 250 | 690 | 250 | 820 | 300 | 150 |
| TALLERES DE MANTENIMIENTO | 400 | 624 | 350 | 275 | 250 | 202.5 | 250 | 320 | 250 | 207.5 | 300 | 200 |
| ALMACEN GENERAL | 400 | 540 | 350 | 420 | 250 | 347.5 | 250 | 270 | 250 | 450 | 300 | 256 |
| CUARTO DE BASURA | 400 | 480 | 350 | 105 | 250 | 237.5 | 250 | 130 | 250 | 185.5 | 300 | 150 |

NOTA. Los ejemplos análogos varían en sus áreas debido a que las demandas son diferentes en cada uno y a que unos son de playa y otros son de ciudad, por lo tanto, la propuesta del hotel cinco estrellas se obtuvo del análisis de áreas requeridas en función al tamaño del hotel y en comparación con los ejemplos.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|-------------------------|--------------------------|--|--|
| Suite sencilla y dobles | 2 personas 4 personas | Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre | Recámara Antesala Minibar Baño (w.c., tina y lavabo) Closet Terraza |
| Junior suite | 2 personas | Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre | Recámara Sala Minibar Baño (w.c., tina , lavabo y bidé) Closet y vestidor Terraza |
| Master suite | 4 personas | Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre Comer Cocinar | Recámara Sala Minibar Baño (w.c., tina , lavabo y bidé) Closet y vestidor Terraza Comedor Cocina |

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|-----------------|--------------|--|---|
| Restaurante | 200 personas | Esperar Guardar Comer Pagar Cocinar Asearse y defecar | Sala de espera Guardarropa y closet Área de comensales Caja registradora Cocina Sanitarios (hombres y mujeres) |
| Discoteque | 300 personas | Esperar Guardar Pagar Beber Ambientar y entretener Estar Bailar Asearse y defecar | Sala de espera Guardarropa Caja Barra Estrado Mesas Pista Sanitarios (hombres y mujeres) |
| Patio de acceso | | Accesar peatonalmente Accesar en vehículo Estacionar el vehículo | Circulación peatonal Circulación vehicular Valet parking |
| Lobby | 300 personas | Distribuir Esperar Asearse y defecar | Vestíbulo con remate visual Salas de espera Sanitarios (hombres y mujeres) |
| Concesiones | 16 locales | Guardar Mostrar Vender | Bodega Aparadores Barra de atención |

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|-----------|--------------|--|---|
| Lobby bar | 200 personas | Beber Descansar Ambientar y entretener Pagar Cocinar Asearse y defecar | Barra Área de mesas Estrado para música viva Caja registradora Cocina Sanitarios (hombres y mujeres) |
| Recepción | 30 personas | Esperar Atender Pagar Guardar | Sala de espera Barra de atención Caja Caja de seguridad |
| Oficinas | 30 | Cambiar Escribir Dirigir Dirigir Organizar Organizar Organizar Organizar Organizar Promover Revisar gastos e inversiones Organizar Archivar y fotocopiar Guardar material de oficina Tomar café Asearse y defecar | Cambio de moneda Pool secretarial Gerente Subgerente Gerente de ventas Gerente de recepción Gerente de mantenimiento Gerente de alimentos y bebidas Gerente banquetes Promoción Contabilidad Computo Archivo y copias Papelería Cafetería Sanitarios (hombres y mujeres) |

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|-------------------------|----------------------------------|---|---|
| Salón de convenciones | 200 personas | Esperar Guardar Comer y convivir Ambientar y entretener Cocinar Asearse y defecar | Sala de espera Guardarropa Área de comensales Estrado Cocina Sanitarios (hombres y mujeres) |
| Cocina | 10 empleados | Lavar Preparar Cocinar Presentar Almacenar Congelar y refrigerar Limpiar Asear y defecar | Barra de lavado Barra de preparación Estufa Barra de presentación Bodega Congelador y refrigerador Cuarto de limpieza Toilet |
| Ropería central | 10 empleados 1/cada 30 habit. | Organizar Guardar Asear y defecar | Oficina de jefe Anaqueles y estantes Toilet |
| Ropería por piso | 2 empleados | Guardar Asear y defecar | Anaqueles y estantes Toilet |
| Lavandería y tintorería | 10 empleados 1/cada 30 habit. | Organizar Guardar Lavar y secar Planchar Asear y defecar | Oficina de jefe Anaqueles y estantes Lavadoras y secadoras Planchadora Toilet |

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|----------------------------|---|---|--|
| Comedor de empleados | 50 personas | Comer Calentar Cocinar | Área de comensales Mesas calientes Cocina |
| Baños y Vest. de empleados | 100 empleados 50 hombres 50 mujeres | Asearse Defecar Orinar (hombres) Vestirse | Regaderas y lavabos W.C. Mingitorios Vestidores |
| Almacén general | 2 empleados | Almacenar mercancía | Bodega |
| Talleres | 5 empleados | Reparar | Herrería Carpintería Plomería |
| Cuarto de máquinas | 2 empleados | Alojar maquinaria | Bodega Hidroneumático Motores Calderas Subestación |
| Anden de carga y descarga | 5 descargadores | Descargar mercancía Cargar mercancía | Anden y montacargas Anden y montacargas |
| Cuarto de basura | | Almacenar basura húmeda Almacenar basura seca | Bodega Bodega |
| Estacionamiento | 72 autos | Estacionarse | Estacionamiento |

| SECTOR | CAPACIDAD | ACTIVIDAD | ESPACIO |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| Patio de maniobras | 10 camiones | Controlar Introducir mercancía | Caseta de vigilancia Patio |
| Escalera de servicios o de emergencia y elevadores | 30 per./piso 6 pers. c/uno | Subir y bajar personas | Tres escaleras una/Ala Seis elevadores |

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Area p/Local m² Area p/Sector m²

1.- Zona de habitaciones

| | | |
|----------------------------|----|----|
| 1.1.- Suite sencilla (100) | | 32 |
| 1.1.1.- vestíbulo | 2 | |
| 1.1.2.- recámara | 10 | |
| 1.1.3.- Baño con tina | 6 | |
| 1.1.4.- Maletero | 1 | |
| 1.1.5.-Minibar | 1 | |
| 1.1.6.- Antesala | 4 | |
| 1.1.7.- Terraza | 8 | |
| 1.1.8.- Circulación | | 8 |
| 1.2.- Suite doble (100) | | 32 |
| 1.2.1.- vestíbulo | 2 | |
| 1.2.2.- recámara | 12 | |
| 1.2.3.- Baño con tina | 6 | |
| 1.2.4.- Maletero | 1 | |
| 1.2.5.-Minibar | 1 | |
| 1.2.6.- Antesala | 2 | |
| 1.2.7.- Terraza | 8 | |
| 1.2.8.- Circulación | | 8 |

| | Area p/Local m ² | Area p/Sector m ² |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1.3.- Suite junior (50) | | 128 |
| 1.3.1.- vestíbulo | 6 | |
| 1.3.2.- recámara | 18 | |
| 1.3.3.- Baño con jacuzzi y bidet | 7 | |
| 1.3.4.- Closet | 2 | |
| 1.3.5.- Minibar | 1 | |
| 1.3.6.- Sala | 24 | |
| 1.3.7.- Comedor | 24 | |
| 1.3.8.- Cocina | 5 | |
| 1.3.9.- Baño | 6 | |
| 1.3.10.- Terraza | 32 | |
| 1.3.11.- Circulación | | 16 |
| 1.4.- Suite master (50) | | 144 |
| 1.4.1.- vestíbulo | 6 | |
| 1.4.2.- recámara con baño completo | 30 | |
| 1.4.3.- Baño con tina | 6 | |
| 1.4.4.- Closet y vestidor | 12 | |
| 1.4.5.-Bar | 3 | |
| 1.4.6.- Sala | 24 | |
| 1.4.7.- Comedor | 24 | |
| 1.4.8.- Cocina | 7 | |
| 1.4.9.- Terraza | 32 | |
| 1.4.10.- Circulación | | |

Area p/Local m² Area p/Sector m²

2.- Zona pública

| | | |
|------------------------------|-----|-------|
| 2.1.- Acceso | | 1,180 |
| 2.1.1.-Circulación peatonal | 420 | |
| 2.1.2- Circulación vehicular | 640 | |
| 2.1.3- Valet parking | 25 | |
| 2.1.4- Acceso huéspedes | 90 | |
| 2.1.5- Acceso servicio | 5 | |
| 2.2.- Lobby | | 345 |
| 2.2.1- Vestíbulo | 150 | |
| 2.2.2.- Sala de espera | 50 | |
| 2.2.3.- Registro | 25 | |
| 2.2.4- Elevadores | 120 | |
| 2.3.- Lobby bar | | 500 |
| 2.3.1- Sala de espera | 30 | |
| 2.3.2- Area de servicio | 60 | |
| 2.3.3- Estrado | 40 | |
| 2.3.4- Barra | 30 | |
| 2.3.5- Cocina | 30 | |
| 2.3.6- Cuarto de sonido | 20 | |
| 2.3.7- Area de mesas | 250 | |
| 2.3.8.- Sanitarios | 40 | |

| | Area p/Local m ² | Area p/Sector m ² |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 2.4.- Restaurante | | 577 |
| 2.4.1.- Area de comensales | 300 | |
| 2.4.2.- Estrado | 60 | |
| 2.4.3.- Cocina | 50 | |
| 2.4.4.- Almacén | 100 | |
| 2.4.5.- Sanitarios | 62 | |
| 2.5.- Discoteque | | 430 |
| 2.5.1.- Acceso | 40 | |
| 2.5.2.- Sala de espera | 23 | |
| 2.5.3.- Taquilla | 16 | |
| 2.5.4.- Area de mesas | 150 | |
| 2.5.5.- Pista de baile | 60 | |
| 2.5.6.- Barra | 15 | |
| 2.5.7.- Cabina de sonido | 18 | |
| 2.5.8.- Cabina de iluminación | 10 | |
| 2.5.9.- Bodega | 36 | |
| 2.5.10.- Sanitario | 62 | |
| 2.6.- Concesiones (15 locales) | | 670 |
| 2.6.1.- Area de locales comerciales | 12 c/u | |
| 2.6.2.- Bodega por local | 4 c/u | |
| 2.6.3.- Sanitarios | 60 | |
| 2.6.4.- Circulaciones | 310 | |

Area p/Local m² Area p/Sector m²

3.- Zona administrativa

3.1.- Oficinas

350

| | |
|--|-------|
| 3.1.1.- Recepción | 16.25 |
| 3.1.2.- Cambio de moneda | 8.00 |
| 3.1.3.- Pool secretarial | 36.00 |
| 3.1.4.- Gerente del hotel | 22.00 |
| 3.1.5.- Subgerente | 13.50 |
| 3.1.6.- Gerente de ventas | 13.50 |
| 3.1.7.- Gerente de recepción | 9.00 |
| 3.1.8.- Gerente de mantenimiento | 9.00 |
| 3.1.9.- Gerente de alimentos y bebidas | 9.00 |
| 3.1.10.- Gerente de banquetes | 9.00 |
| 3.1.11.- Promoción y sala de juntas | 36.00 |
| 3.1.12.- Contabilidad | 36.00 |
| 3.1.13.- Computo | 36.00 |
| 3.1.14.- Archivo | 18.00 |
| 3.1.15.- Papelería | 15.00 |
| 3.1.16.- Copias | 15.00 |
| 3.1.17.- Cafetería | 12.00 |
| 3.1.18.- Sanitarios | 32.00 |
| 3.1.19.- Cuarto de servicio | 4.00 |

4.- Zona de servicios

4.1.- Ropería y lavandería central

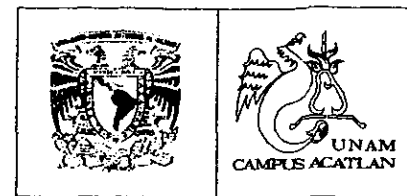
150

| | Area p/Local m ² | Area p/Sector m ² |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| 4.1.1.- Oficina | 9 | |
| 4.1.2.- Medio baño | 2.5 | |
| 4.1.3.- Cuarto de guardado | 10 | |
| 4.2.- Ropería por piso | | 30 |
| 4.2.1.- Cuarto de guardado | 25 | |
| 4.2.2.-Medio baño | 5 | |
| 4.3.- Cocina | | 200 |
| 4.3.1.- Oficina del chef | 8 | |
| 4.3.2.- Almacén | 32 | |
| 4.3.3.- Lavado | 30 | |
| 4.3.4.- Preparado | 50 | |
| 4.3.5.- Cocción | 30 | |
| 4.3.6.- Presentación | 50 | |
| 4.4.- Comedor de empleados | | 64 |
| 4.4.1.- Area de comensales | 50 | |
| 4.4.2.- Mesas calientes | 15 | |
| 4.5.- Baños y vestidores para empleados | | 130 |
| 4.5.1.- Regaderas | 40 | |
| 4.5.2.- Vestidores | 20 | |
| 4.5.3.- W. c y lavabos | 70 | |

| | Area p/Local m ² | Area p/Sector m ² |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| 4.6.- Talleres de mantenimiento | | 100 |
| 4.6.1.- Herrería | 20 | |
| 4.6.2.- Carpintería | 20 | |
| 4.6.3.- Plomería | 20 | |
| 4.6.4.- Mecánica | 20 | |
| 4.6.5.- Cuarto de máquinas | | 150 |
| 4.6.6.- Cuarto de control | | 32 |
| 4.6.7.- Cuarto de tableros | | 64 |
| 4.6.8.- Planta de emergencia | | 50 |
| 4.6.9.- Almacén general | | 224 |
| 4.6.10.- Cuarto de basura, húmeda y seca | | 30 |
| 4.6.11.- Patio de maniobras | | 720 |
| 4.6.12.- Andén de carga y descarga | | 70 |
| 5.- Zona de áreas exteriores y de recreación | | |
| 5.1.- Jardines y áreas verdes | | 8795 |
| 5.2.- Areas recreativas | | 5170 |
| 5.3.- Baños y vestidores | | 100 |
| 5.4.- Canchas | | 1800 |

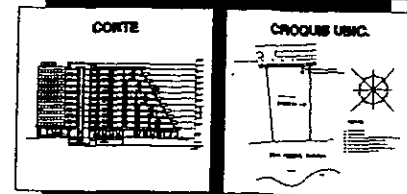
4.- PROYECTO

ARQUITECTONICO



Perez Madrigal Luis

PROFESIONAL
TESIS



MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA.

El proyecto se ubica en la franja hotelera de Ixtapa Zihuatanejo Guerrero, sobre la Av. Paseo Ixtapa, en el lote 7-A, frente a la playa del Palmar.

El conjunto de estilo contemporáneo se compone de tres edificaciones, la torre destinada al hotel, una discoteque o convenciones y un restaurante.

Se distingue fácilmente la torre dedicada al hotel debido a su jerarquía por dimensión, ésta torre vista en planta tiene una forma de "Y", se optó por esta forma porque el terreno es rectangular y se tenía la necesidad de proveer al hotel, con la mayor cantidad de vistas posibles hacia el mar, esto fue un factor decisivo en la elección de la forma. El edificio se divide en cuatro secciones, Ala 1, 2, 3 y el cuerpo central o núcleo de elevadores (para ubicarlas, ver la planta de conjunto). En la Ala 3 que se ubica orientada hacia el mar, se manejó un escalonamiento con el fin de hacer más agradable la plástica de la torre. Esta torre cuenta con once niveles y un sótano .

La discoteque o salón de convenciones presenta la misma forma del hotel (vistos en planta), pero con dimensiones notablemente menores, esto se hizo con el fin de darle unidad al conjunto; Cuenta con dos niveles solamente y se sitúa en la parte frontal del terreno (hacia la Avenida Paseo Ixtapa), para lograr así un acceso inmediato no solo para los huéspedes del hotel, sino también para las personas ajenas a éste.

A un lado del acceso de la discoteque, se encuentra el acceso de servicio, el cual nos dirige por medio de una rampa hasta el patio de maniobras y al andén de carga y descarga. Al lado contrario se ubica el acceso para el estacionamiento.

Al entrar al hotel nos encontraremos en el lobby, donde el frente estará un remate visual y en cada lado una sala de espera, en la Ala dos a un costado de la sala se ubica el área de registro, desde ahí podemos ver un amplio vestíbulo que nos conduce por un lado a los vestíbulos de los elevadores, por otro a una puerta que nos lleva a las oficinas y a otra puerta por la cual se alcanzará a ver el área de albercas y jardines.

Al pasar por la puerta que conduce a las oficinas, llegamos a un pequeño vestíbulo del cual podremos ver una pequeña sala de espera, la recepción y área del pool secretarial al frente, a un costado los cuartos para papelería, copias y archivo; Mas adelante

encontraremos un pasillo que nos llevará en su recorrido a las oficinas de promoción, computo, reservaciones, sala de juntas, gerente de ventas, gerente de bebidas, gerente de banquetes, gerente de alimentos, gerente de recepción, subgerente y gerente, ésta última con toilet. Al final del pasillo hay una puerta que sirve de conexión a las oficinas con el área de servicio. Al cruzar por esa puerta entraremos a un vestíbulo que tiene al frente dos montacargas, a un lado dos sanitarios públicos (uno para hombres y otro para mujeres), y al otro lado una escalera de emergencia, un toilet y una salida de emergencia.

En la Ala uno, después de pasar por el lobby y la sala de espera, encontraremos un ancho vestíbulo que nos conduce por un lado a los vestíbulos de elevadores, pero el frente nos conduce a una puerta que nos lleva al área de albercas, jardines y al restaurante, y por el otro lado nos dirigiremos hacia el lobby bar; Al entrar a este, nos encontramos con el área de mesas, el estrado y la cabina de sonido, avanzando un poco mas vemos la barra, los sanitarios públicos para hombres y mujeres, y una puerta que nos comunica con el área de servicios de esta Ala. Al introducimos al área e servicios veremos al frente dos montacargas a un lado una escalera de emergencia, un toilet y una salida de emergencia, y al otro lado la cocina para el lobby bar.

Si de los amplios vestíbulos caminamos hacia los vestíbulos de elevadores (Ala tres), nos encontraremos con la zona de concesiones la cual se compone por una circulación perimetral que termina encontrándose al fondo con un vestíbulo que contiene áreas de descanso, remates visuales y un acceso al área de albercas y canchas; también se compone de sanitarios públicos para hombres y mujeres, los cuales se ubican al centro de 16 locales comerciales, cada uno con su bodega; Muy cerca del núcleo de elevadores se encuentra la escalera de emergencia de esta Ala.

Si decidimos subir o bajar a los siguientes niveles en calidad de huésped , lo podemos hacer solamente por medio de los elevadores, pero si lo hacemos en calidad de empleados, lo podremos hacer por las escaleras de emergencia ó los montacargas.

Al salir de los elevadores desde el primero hasta el 10° nivel, estaremos en un vestíbulo que cuenta con mirador por el que se podrá disfrutar del paisaje.

Del primer al décimo nivel se encuentra el área de habitaciones. Las Alas uno y dos en éstos niveles son totalmente simétricas, constan de suites solucionadas en doble crujía. Se optó por esta solución debido a que el paisaje lo permite, del lado de la Av. Paseo Ixtapa se encuentra una laguna y al otro lado se puede apreciar el mar. Al fondo del pasillo que nos conduce a las habitaciones, se encuentra la salida de emergencia que nos lleva hacia las escaleras las cuales nos permitirán llegar al exterior, estas escaleras se ubican en la zona de servicios de cada Ala, donde también están dos montacargas (mencionados ya anteriormente), un toilet , un cuarto de aseo y la ropería por piso.

La Ala tres es diferente a las Alas uno y dos debido a su escalonamiento y a que en ésta, se sitúan además de las suites sencillas y dobles, las master y junior, El núcleo de servicios en ésta Ala se encuentra ubicado cerca de los elevadores y se compone de un toilet, un medio baño, la ropería por piso y las escaleras de emergencia. El acomodo de las habitaciones también se solucionó en doble crujía y al fondo del pasillo se encuentra un ventanal por el cual podremos admirar la playa.

Si cruzamos la puerta de la suite sencilla, entraremos a un pequeño vestíbulo donde podremos ver por un lado un baño, al frente la recámara con closet y una cama matrimonial, y al fondo una puerta que nos conduce a la terraza que cuenta con una vista agradable. En una suite doble hallaríamos lo mismo, con la diferencia de que en ésta habitación en lugar de una cama matrimonial, estarían dos camas individuales.

Si entramos en una junior suite, desde el vestíbulo veremos un baño completo a un lado, la puerta de la recámara al otro lado, y adelante un estar con minibar, a un costado del estar se ubica el comedor, y frente a éste la cocina, al otro costado del comedor se encuentra una terraza muy amplia con vista hacia el mar. En la recámara hallaremos un closet y un baño con bidet y jacuzzi.

La master suite varia con la junior suite solamente en la amplitud de la recámara y en que el jacuzzi, se encuentra dentro de ella y no en el baño, que en este caso tendrá bidet y tina.

Para ir al sótano, solo se podrá bajar por los montacargas ó las escaleras de emergencia, ya que el acceso a éste será restringido a los huéspedes, puesto que está destinado a servicios.

En el sótano se encuentra el cuarto de máquinas, la planta de emergencia, el cuarto de control de elevadores, los tableros de control, un cuarto de mantenimiento, el andén de carga y descarga, un toilet, un cuarto de aseo, dos montacargas y la escalera de servicio.

En la Ala tres solamente habrá una bodega general, la cisterna y en la azotea se hallará un helipuerto.

También en la azotea, pero sobre las Alas uno y dos y el cuerpo central, se encontrarán los cuartos de máquinas para los montacargas y elevadores.

En la parte posterior del terreno (hacia el mar), se encuentran el área de jardines y albercas, el área deportiva y el restaurante.

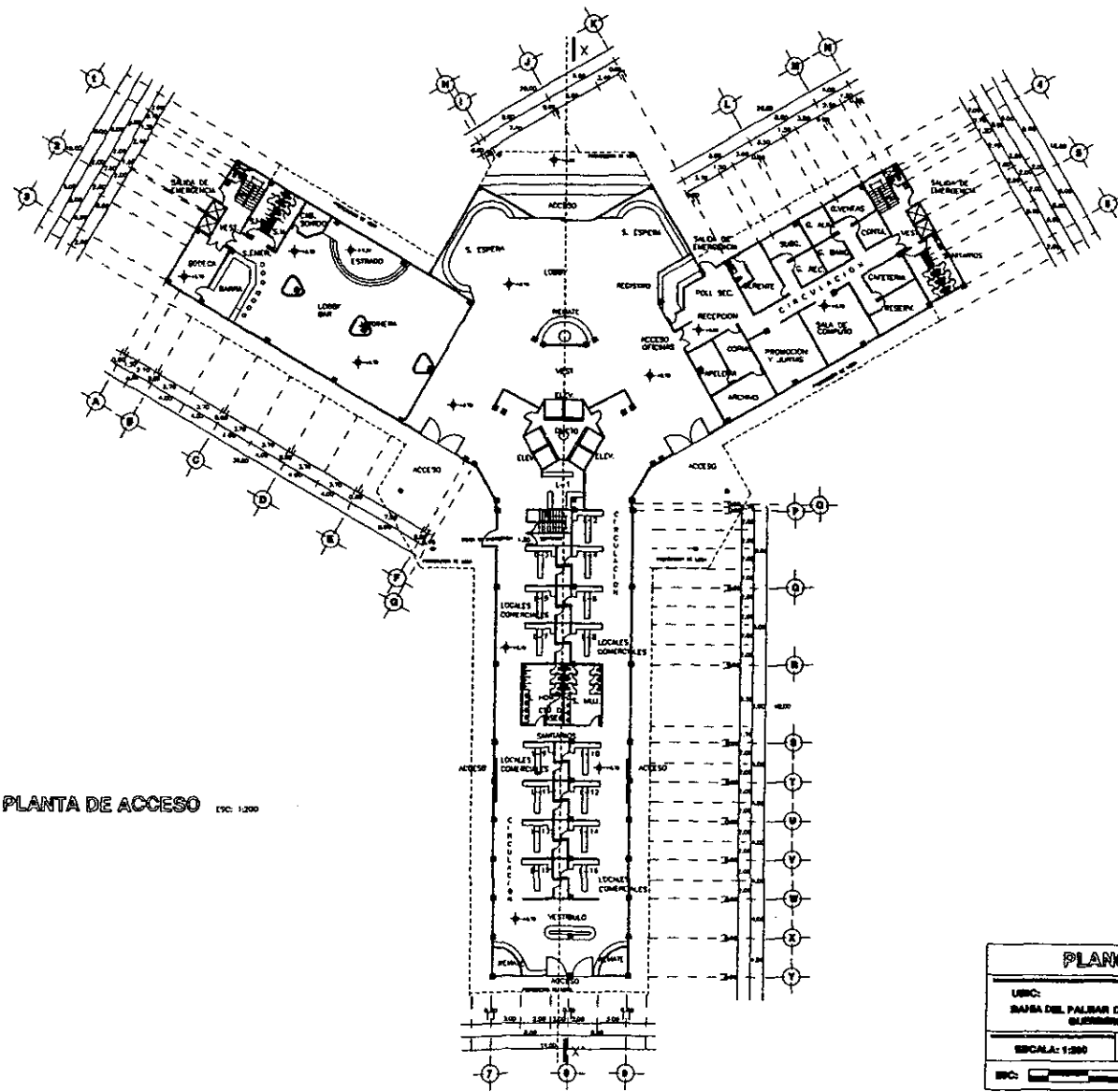
A diferencia de la discoteque o convenciones el restaurante sí es de uso exclusivo de los huéspedes, puesto que se accede a él pasando antes por el lobby del hotel. El restaurante tiene un solo nivel y esta ubicado frente a las canchas y albercas, zonas en las que se despierta el apetito y la sed.

En el área deportiva está una cancha de tenis con gradas, una de voleibol de playa y los vestidores.

El área recreativa cuenta con un chapoteadero, una zona de juegos, asoleaderos y areas verdes.

En la zona de albercas se encuentra un chapoteadero del cual se pasa el agua hacia la alberca principal que es semidibidida por una Palapa Bar , en la parte más profunda de esta se ubican los trampolines.

Para terminar, cabe mencionar que la solución arquitectónica de éste conjunto, tiene una intención funcionalista.

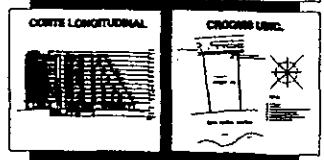


PLANTA DE ACCESO ETC. 1:200

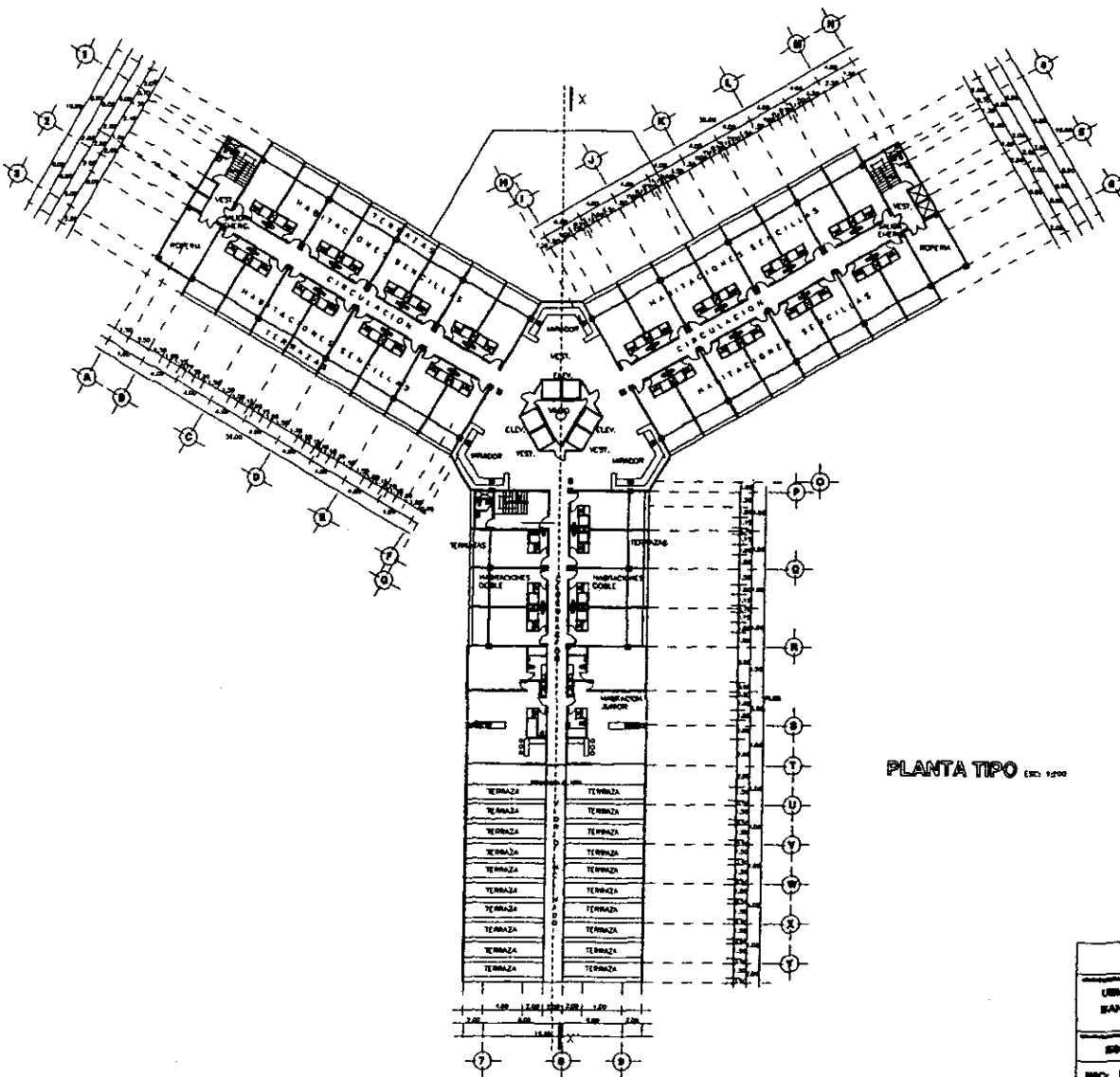


HOTEL ★★★★★
 PEREZ MADRIGAL LURS

TESIS
 PROFESIONAL

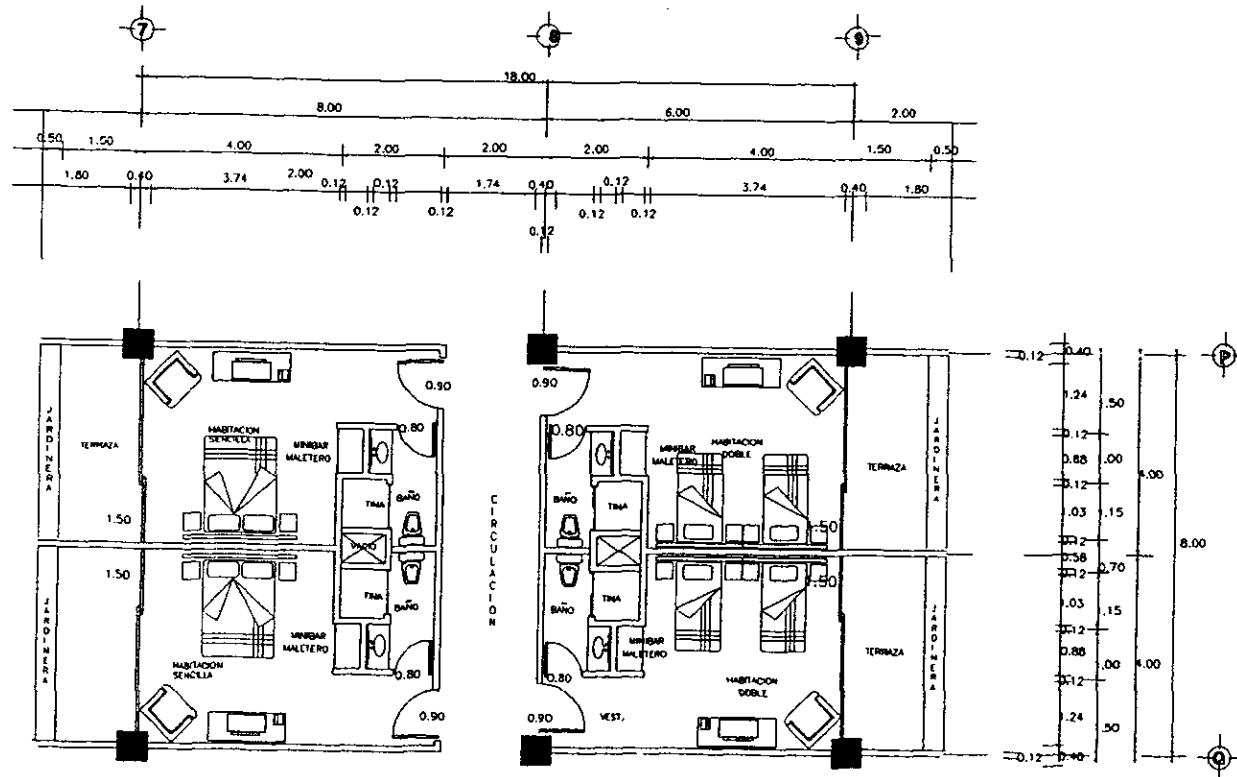


| | | |
|--|------------------|--|
| PLANO ARQUITECTONICO | | |
| UBIC: BARRIO DEL PALMAR ETAPA ZENITANECO GUERRERO 1980 | | |
| CLAVE: A-02 | | |
| ESCALA: 1:200 | AOTACION: METROS | |



PLANTA TIPO ESC: 1:200

| | |
|---|----------------------|
| | |
| HOTEL ★★★★★ | |
| PEREZ MADRUGAL LUIS | |
| P R O F E S S I O N A L T E S I S | |
| | |
| PLANO ARQUITECTONICO | |
| UBC: BARRA DEL PALMAR ETAPA ZEPHYRUS BUENOS AIRES | CLAVE A-03 |
| ESCALA: 1:200 ACOTACION: METROS | |
| BNC: _____ | |



HABITACION SENCILLA Y DOBLE

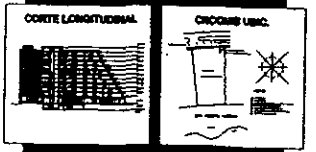
ESC: 1:33 1/4



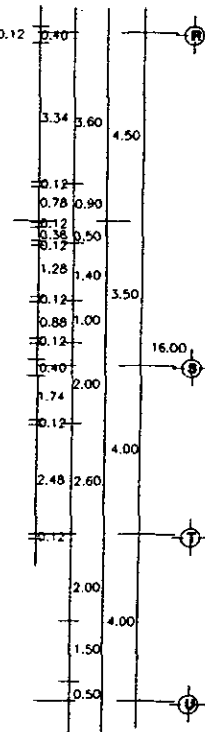
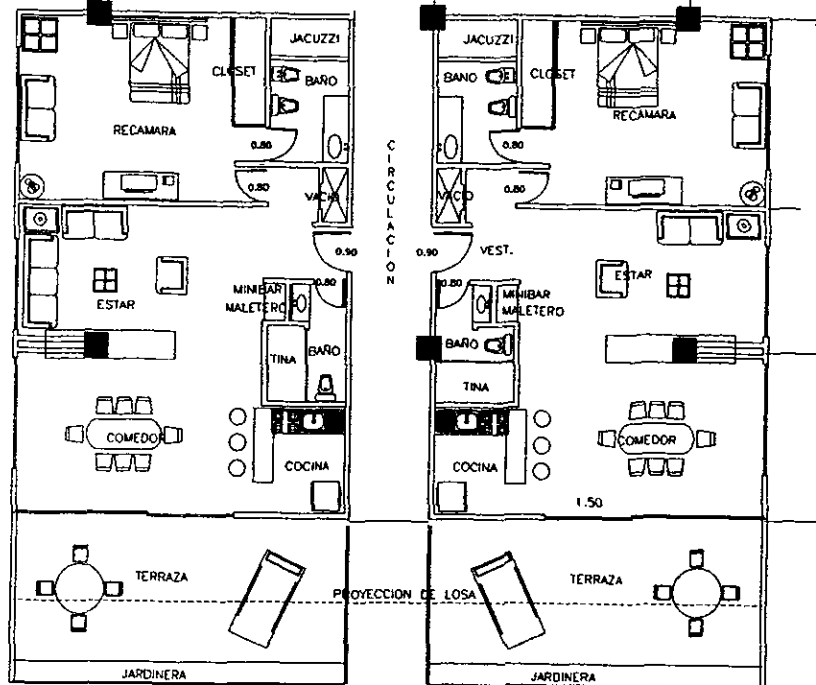
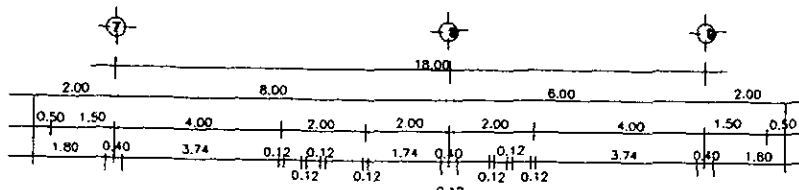
HOTEL ★★☆☆★

PEREZ MADRIGAL LUIS

PROFESIONAL TESIS



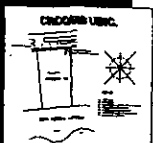
| PLANO ARQUITECTONICO | | | |
|---|--------------------|--|-----------------------|
| TITULO: BARRIO DEL PALMAR DETAPA ZHUMATANGEO GUERRERO GRO | | | CLAVE: A-04 |
| ESCALA: 1:33 1/4 | ACOTACIONES METROS | | |
| TERCERA: _____ | | | |



HOTEL ★★☆☆☆

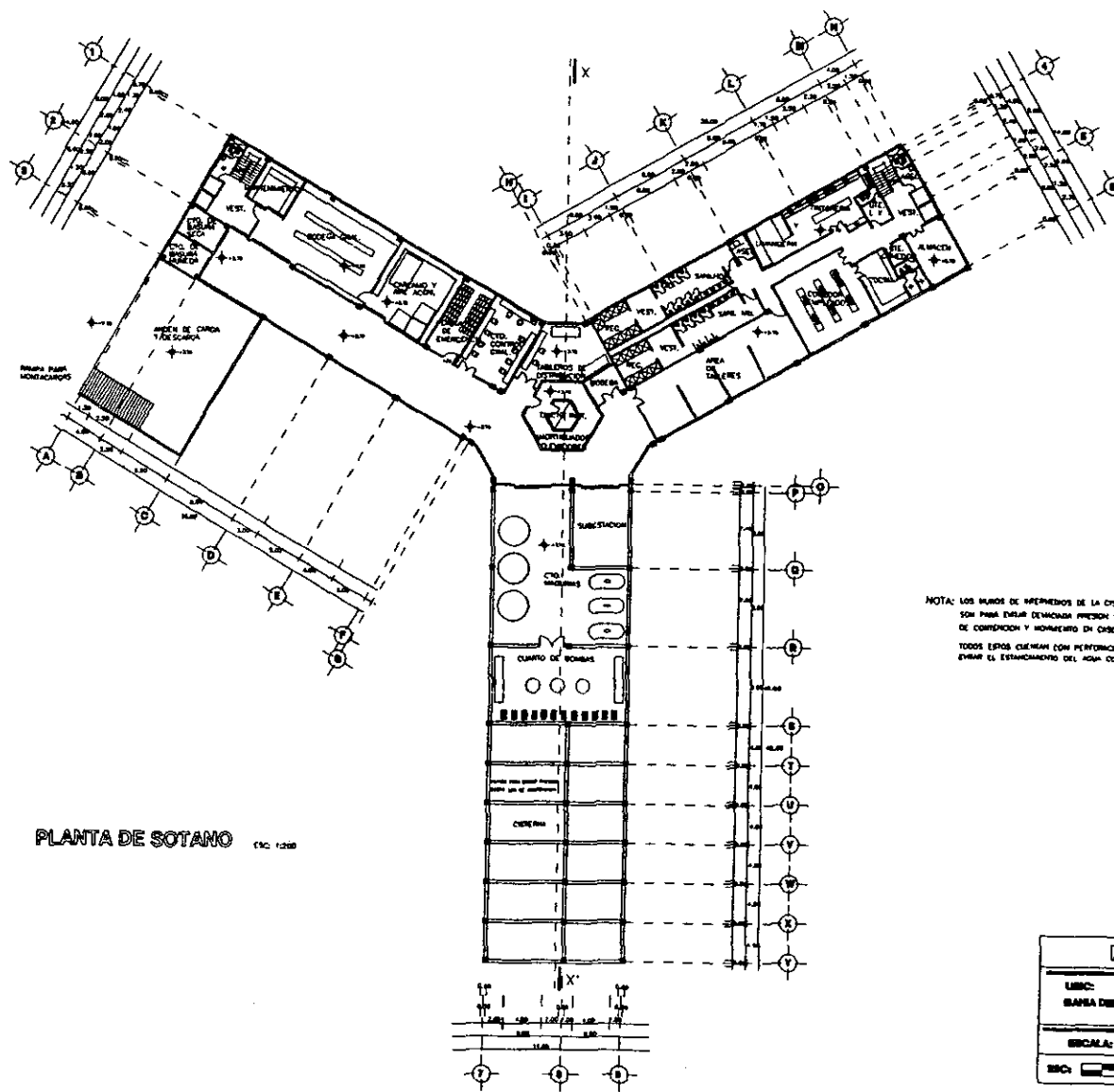
PEREZ MADRIGAL LUIS

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



HABITACION JUNIOR SUITE ESC: 1:50

| PLANO ARQUITECTONICO | | |
|--|-----------------------|--|
| USBC: BARRA DEL PALMAR SITAPA ZIMATANELO QUIMERO 990 | CLAVE: A-05 | |
| ESCALA: 1:50 | ACOTACION: METROS | |
| ESC: _____ | | |



PLANTA DE SOTANO CAC 1258

NOTA: LOS NOMBRES DE APERTURAS DE LA CISTERNA SON PARA ENTENDEDERSE BIEN SOBRE LOS DE CORRIDOR Y NUMERO DE CUBO DE BOMBA. TODOS ESTOS CUBOS SON CON INFORMACION PARA EVITAR EL ESTACIONAMIENTO DEL AGUA CONTRA APERTURAS.



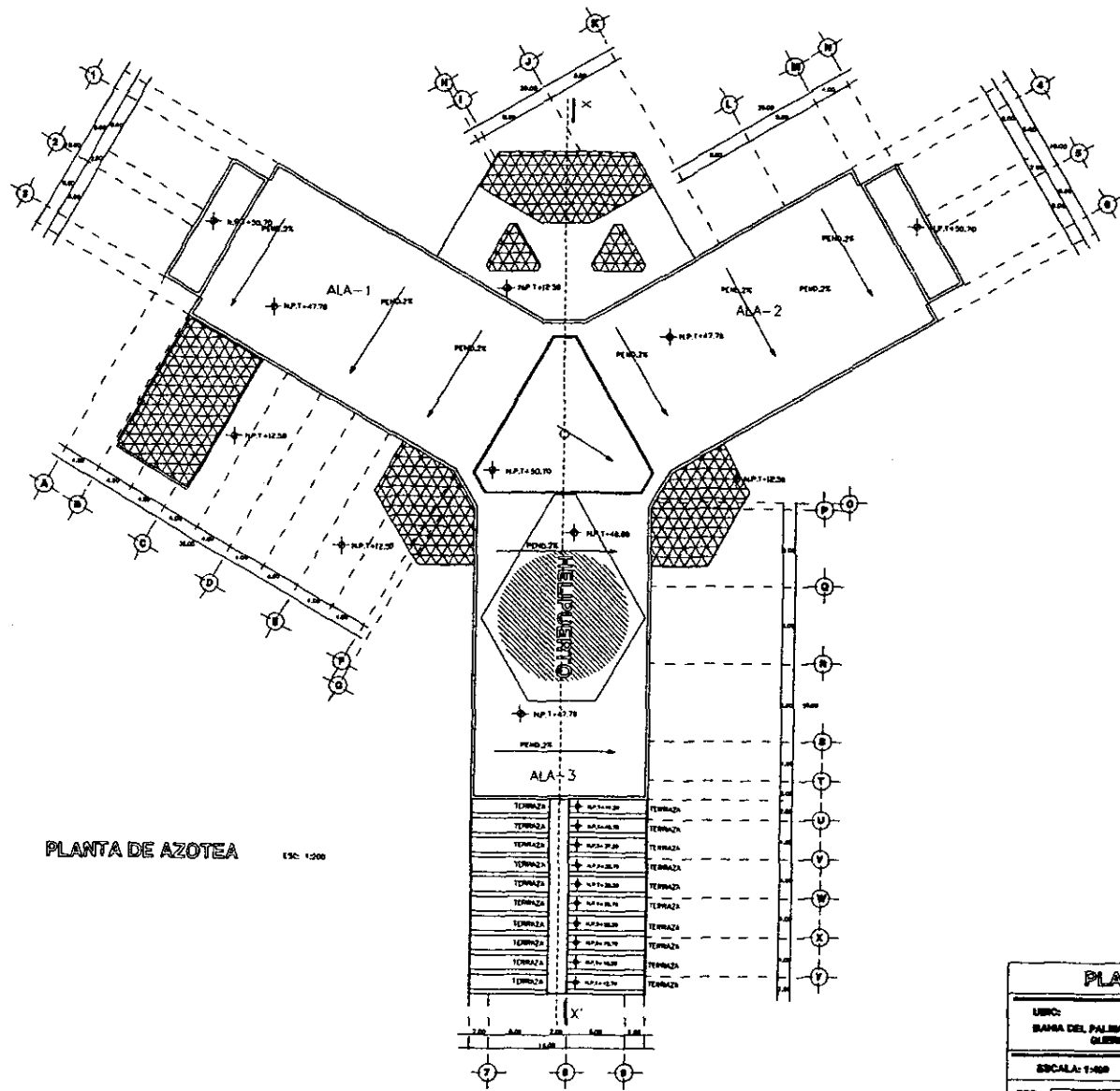
HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

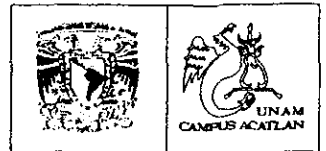
T E S I S
 P R O F E S I O N A L



| | | |
|---|--|--|
| PLANO ARQUITECTONICO | | |
| LIBRO: BARRA DEL PALMAR ETAPA ESPRINTANSEJO QUINERO 6RD | | |
| CLAVE: A-06 | | |
| ESCALA: 1:200 ADOPTACION METROS | | |

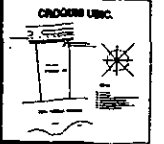


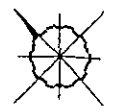
PLANTA DE AZOTEA ESC. 1:500



HOTEL ★★★★★
 PEREZ MADRIGAL LUIS

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



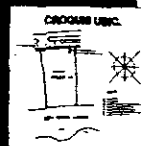
| | | |
|---|-----------------------|---|
| PLANO ARQUITECTONICO | |  |
| UBIC: BARRIO DEL PALMAR ETAPA ZONAHUAPULTECA QUERETARO QRO. | CLAVE: A-07 | |
| ESCALA: 1:400 | ACOTACIONES: METROS | |
| DIB. | | |



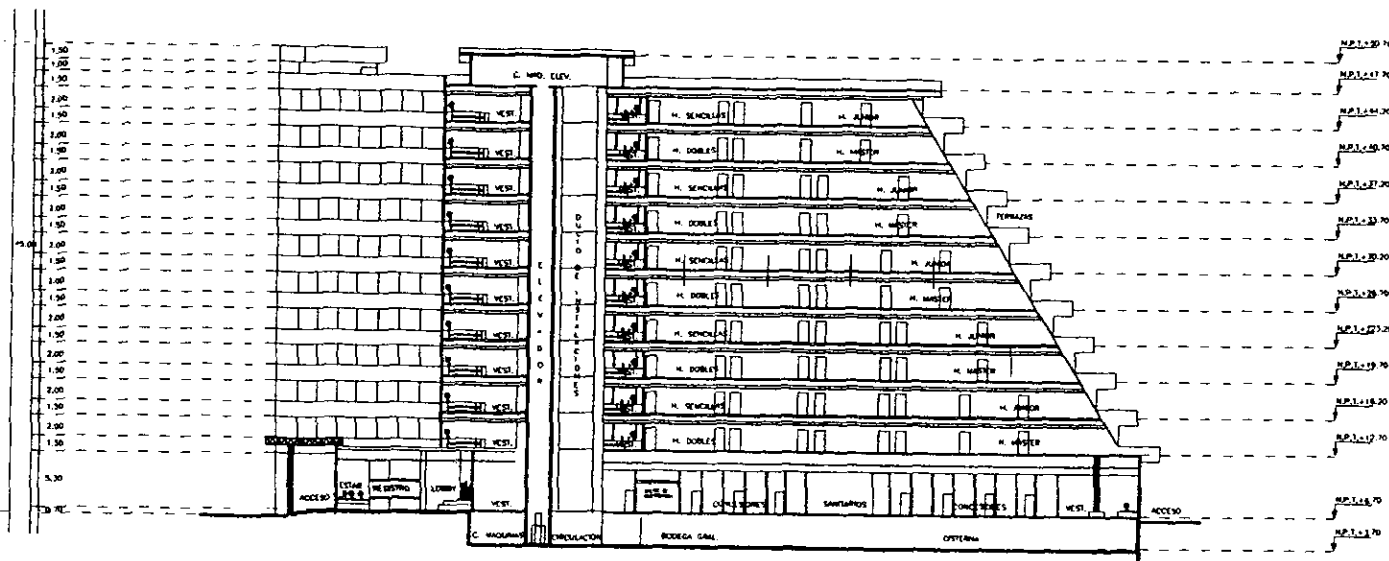
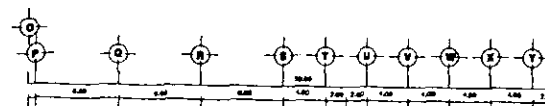
HOTEL ★★ ★★ ★★ ★★ ★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

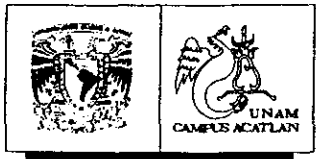
PROFESIONAL
TESIS



| PLANO ARQUITECTONICO | | CLAVE: A-08 | |
|---|---------------------|-----------------------|--|
| UBIC: BARRIO DEL PALMAR ETAPA ZIRATANEJO GUERRERO GRO | | | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACIONES: METROS | | |
| USO: | | | |



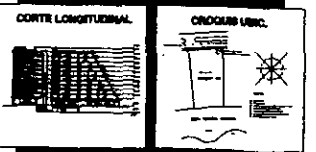
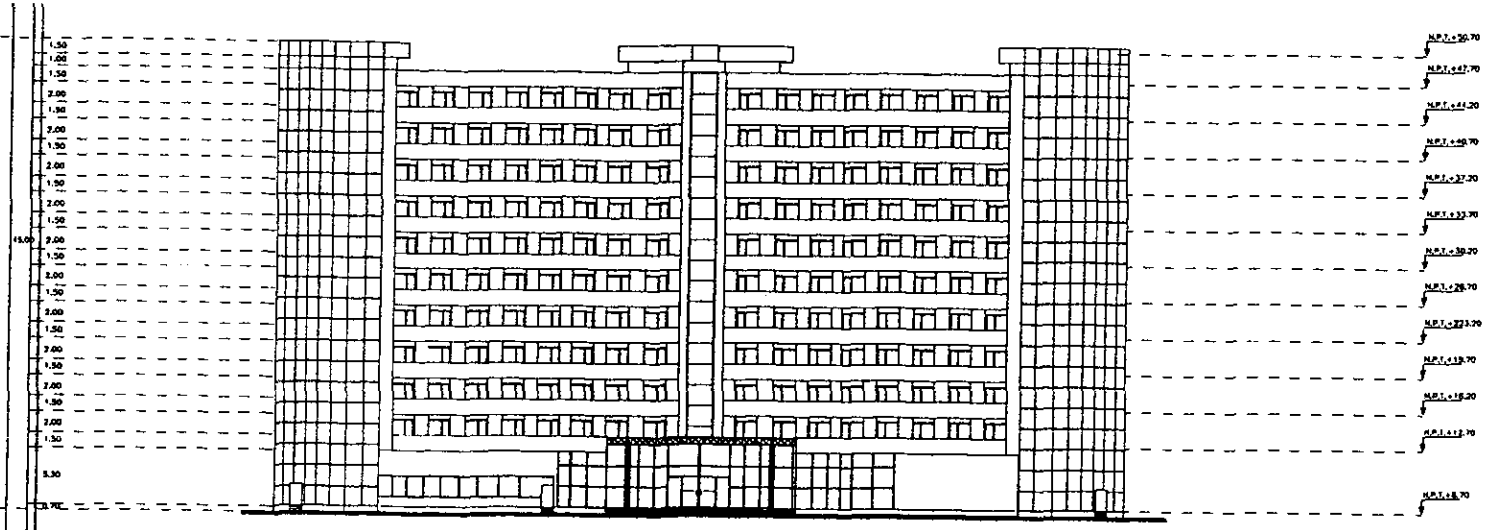
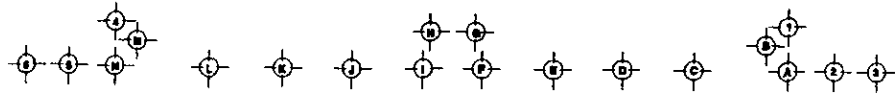
CORTE X - X' ESC 1:200



HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

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



FACHADA PRINCIPAL ESC. 1:200

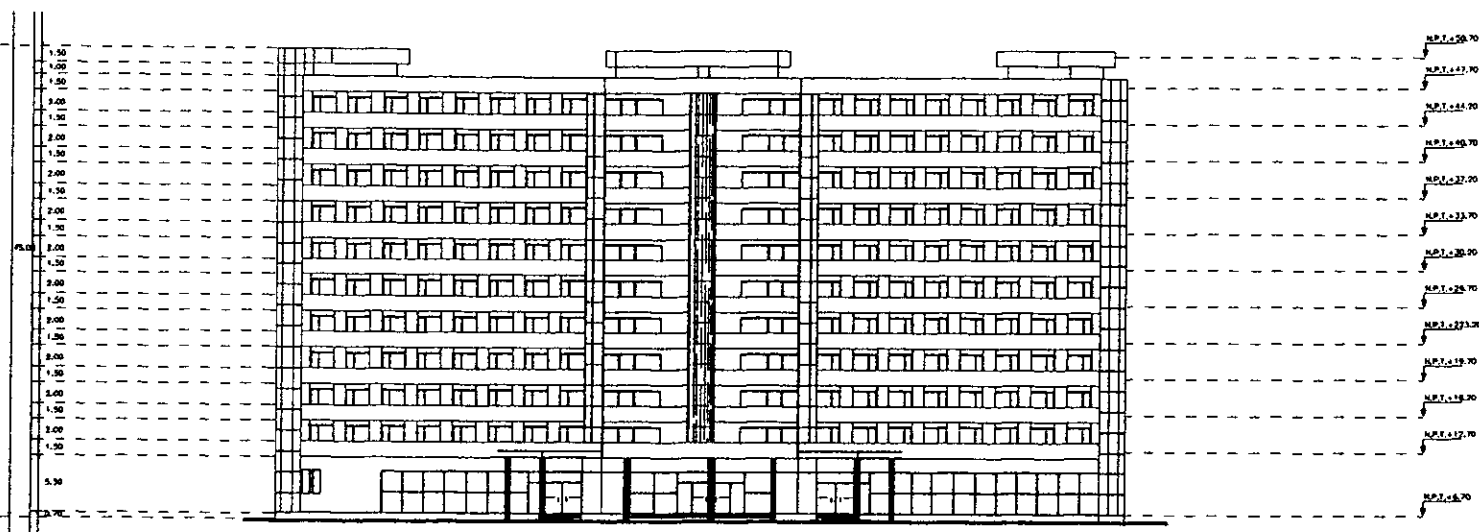
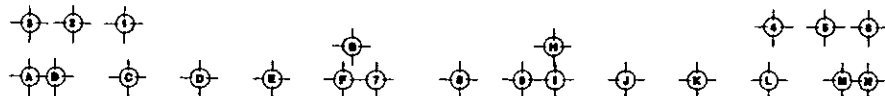
| PLANO ARQUITECTONICO | | |
|--|-----------------------|--|
| USO: BARRIO DEL PALMAR SITIO ZONATARIO GUERRERO ORD. | CLAVE: A-09 | |
| ESCALA: 1:200 | ADOTACION: METROS | |
| DISEÑO: _____ DISEÑO: _____ DISEÑO: _____ | | |



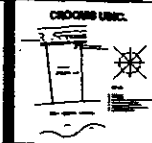
HOTEL ★★☆☆☆

PEREZ MADRIGAL LUIS

PROFESIONAL
TESIS



N.P.T. +50.70
N.P.T. +47.70
N.P.T. +44.70
N.P.T. +40.70
N.P.T. +37.00
N.P.T. +33.70
N.P.T. +30.00
N.P.T. +26.70
N.P.T. +23.20
N.P.T. +19.70
N.P.T. +16.70
N.P.T. +12.70
N.P.T. +6.70




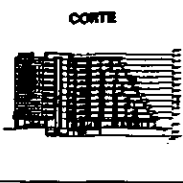

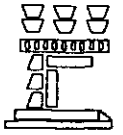
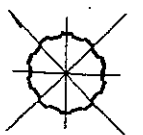


FACHADA POSTERIOR (C: 1:200)

| | | |
|--|-------------------|--|
| PLANO ARQUITECTONICO | | |
| UBIC: BARRIO DEL PALMAR ETAPA ZARATEMILLO GUERRERO GRO | | |
| CLAVE: A-10 | | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACION: METROS | |
| EBC: | | |

5.- CRITERIO

ESTRUCTURAL

| | |
|---|---|
|  |  UNAM CAMPUS ACATLAN |
| HOTEL  | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| T E S I S P R O F E S I O N A L | |
|  CORTE |  CROQUIS UBIC. |
|  ARQUITECTURA |  |

PREÁMBULO.

El cálculo que continuación se presenta se realizó por el método de Kani para el análisis gravitacional y por el método de Bawman para el análisis sísmico.

Se eligieron estos métodos por el tipo de marco que se va a analizar y principalmente por la cantidad de niveles, que quizás con otros métodos se hubiese complicado. Al final de los análisis se concluye con diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flexionantes para así poder diseñar los elementos que presentan mayores esfuerzos en el marco.

Para la revisión de la cimentación se obtuvo el peso total del edificio, por medio de bajadas de cargas por columna y de esta manera se calculó que la cimentación será por sustitución, la cual se aprovechará para la zona de servicios.

Por último se representa de forma gráfica los resultados, así como un criterio general de la estructura y las áreas tributarias de las columnas.

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

Esta descripción se concentra únicamente al edificio destinado al hotel, el cual cuenta con 11 niveles y un sótano.

La cimentación utilizada es por sustitución y esta formada por muros de contención de concreto armado de 30 cm. de espesor en todo el contorno, los cuales son rigidizados por medio de trabes de liga y contratraves, columnas de concreto, una losa de desplante y una losa tapa la cual se elaborará con el sistema losacero, de lámina calibre 18, reforzada con malla electrosoldada 6-6/10-10 y una capa de compresión de 10 cm. de espesor (peralte total de la losa = 16.2 cm.). La losa de desplante estará hecha de concreto armado de 30 cm. de peralte.

Como la normatividad de Ixtapa exige que los edificios sean anclados un 30% de su altura como mínimo, se colocarán pilotes debidamente distribuidos para cumplir con esta disposición

La estructura consta de losas construidas con losacero, de lámina calibre 18, reforzada con malla electrosoldada 6-6/10-10 y una capa de compresión de 10 cm. de espesor (peralte total de la losa = 16.2 cm.). Estas losas se apoyan sobre vigas IPC de diferentes peraltes (según la carga a soportar), y sobre columnas de acero tipo A-36 de 60 x 60 cm. que se forman por cuatro placas soldadas, estas desplantan de muros y columnas de concreto armado.

Los cubos para elevadores montacargas y escaleras de emergencia estarán contruidos con muros de concreto armado de 20 cm. de espesor.

Solo las columnas de acero, las trabes de acero y los muros de concreto rigidizan la estructura ya que los demás elementos que la componen no son capaces de resistir grandes esfuerzos ni de flexión, ni de compresión.

Todas las uniones de acero se realizarán con tornillos de alta resistencia A-325 y se reforzarán con ángulos y soldadura.

Para evitar fracturas en la estructura, el edificio fue dividido en 4 secciones por medio de juntas constructivas.

La estructura se analizó para cargas horizontales, verticales y la combinación de ambas; las horizontales debidas al empuje sísmico que en este caso se considera con un coeficiente de 0.24, por ser un edificio de tipo A estar desplantado sobre un terreno con media capacidad de carga y media compresibilidad.

FORMULARIO PARA REVISION DE VIGAS

REVISION POR CORTANTE

$$\frac{V}{d Tw} \leq f_y = 1012 \text{ kg/cm}^2$$

Donde:

$$V = \frac{W}{2} \dots\dots\dots (\text{Para carga repartida})$$

$$V = \frac{P}{2} \dots\dots\dots (\text{Para carga puntual})$$

$$V \text{ izq.} = \frac{Pb^2}{L^3}(3a + b)$$

$$V \text{ der.} = \frac{Pa^2}{L^3}(a + 3b)$$

REVISION POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

$$\frac{V}{Tw(N + 2Tf)} \leq f_y = 1897.5 \text{ kg/cm}^2$$

REVISION POR DEFLEXION LINEAL

$$\frac{wl^4}{384EI} \leq \frac{l}{240} \text{ ó } \frac{wl^3}{384EI} \leq \frac{l}{240} \text{ (Para carga repartida)}$$

$$\frac{wl^3}{192EI} \leq \frac{l}{240} \text{ (Para carga puntual) ó } \frac{Pa^3b^3}{3EI^3}$$

SIMBOLOGIA PARA ANALISIS DE CARGAS

C.S = Coeficiente sismico

Wa = Carga accidental

Wm =Carga gravitacional

SIMBOLOGIA PARA EL CALCULO DE TRABES

ME = Momento de empotramiento

M_{max} = Momento flexionante maximo (kg-m)

w = Carga unitaria uniformemente repartida (kg/m)

W = Carga total uniformemente repartida (kg)

P = Carga concentrada (kg)

V = Cortante en vigas (kg)

d = Peralte (cm)

S = Modulo de sección elástico (cm³)

Tw = Espesor del alma (cm)

fb = Esfuerzo de de flexión permisible (kg/cm²)

N = Longitud de apoyo necesaria para desarrollar el esfuerzo cortante máx. En el alma (cm)

Tf = Espesor del patín (cm)

l = Longitud (cm y m)

E = Módulo de elasticidad del acero (kg/cm²)

I = Momento de inercia de una sección (cm⁴)

Fy = Esfuerzo de fluencia mínimo especificado (kg/cm²)

a = Distancia del paño del alma al extremo del patín (cm)

b = Ancho del patín (cm)

SIMBOLOGIA Y FORMULAS PARA EL CALCULO DEL MARCO

- h** = Altura
Y = Esfuerzo cortante
Mo = Momentos
w = Carga unitaria uniformemente repartida (Ton/m)
P = Carga concentrada (Ton)
FD = Factor de distribución
K = Rigidez (factor de longitud efectiva)
ME = Momento de empotramiento (Ton/m)
 ΣM = Suma de momentos (Ton/ m)
M* = Momento de desplazamiento (Ton/m)
f = Fuerza cortante en el nivel determinado
wi = Peso del nivel analizado
hi = Altura del nivel analizado con respecto al desplante del edificio
 $\Sigma wihi$ = Suma de los pesos de los niveles por sus alturas correspondientes al nivel de desplante
C = Coeficiente sismico
WT = Peso total

$$f = cWT \left(\frac{wihi}{\Sigma wihi} \right)$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO CORTANTE POR EL NIVEL DEL MARCO

$$\frac{V}{\Sigma K \text{ nodos}} \text{ (K nodo)}$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS

$$\frac{\Sigma Mo}{\text{Caro de vigas}}$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS

$$V \frac{h}{2}$$

DETERMINACION DE MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS

$$\Sigma Mo(FD)$$

DETERMINACION DE MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS

SIMBOLOGIA PARA EL CALCULO DE COLUMNAS DE ACERO

- f_a = Esfuerzo axial calculado (kg/cm^2) ó fatiga de trabajo admisible
 M_y = Momento flexionante (kg-m)
 S_y = Módulo de sección elástico (cm^3)
 f_b = Esfuerzo de flexión permisible (kg/cm^2)
 A = Área de la sección transversal (cm^2)
 r = Radio de giro que gobierna el diseño (cm^2)
 f_p = Esfuerzo de aplastamiento permisible (kg/cm^2)

SIMBOLOGIA PARA EL CALCULO DE PLACA BASE

- p = Caega total de la columna (kg)
 A = Área de la placa (cm^2)
 F_b = Esfuerzo de flexión admisible (kg/cm^2)
 F_p = Presión de contacto admisible en el concreto (kg/cm^2)
 f_p = Presión de contacto en el concreto = P/A (kg/cm^2)
 f'_c = Resistencia a la compresión del concreto (kg/cm^2)
 t = Espesor de la placa (cm)
 n y m = Distancias transversal y longitudinal entre la columna y placa base

M2 DE MUROS EN CADA TRABE (ENTREPISO)

| | | | |
|------|---|------|---|
| * T1 | 4 X 2.4 = 9.6 m2 (interior) | * T2 | 7 X 3 = 2.1 m2 (interior – ducto) |
| * T3 | 2 X 3 = 6 m2 (baño – ducto) 1.825 X 2.4 = 4.38 m2 (baño) 1.50 X 2.4 = 3.6 m2 (baño) | * T4 | 2.4 X 2.4 = 5.76 m2 (baño) 0.7 X 3 = 2.1 m2 (interior – ducto) |
| * T5 | 6 X 2.4 = 14.4 m2 (interior) 1 X 2.4 = 1.4 m2 (baño) | * T6 | 2 X 3 = 6 m2 (baño – ducto) 1.50 X 2.4 = 3.6 m2 (baño) |
| * T7 | 6 X 2.4 = 14.4 m2 (interior) 1 X 2.4 = 1.4 m2 (baño) | * T8 | 6 X 2.4 = 14.4 m2 (interior) 1 X 2.4 = 1.4 m2 (baño) |
| * T9 | 8 X 1(2) = 16 m2 (terracea) M2 de Muros en Trabes (Azotea) | *T10 | 2 X 2.4 = 4.8 m2 (exterior) |
| | | | 8 X 1 = 8 m2 (pretil) |

AREAS TRIBUTARIAS PARA TRABES (AZOTEA)

* T11 = 10 m²

* T15 = 19.3 m²

* T19 = 6 m²

* T12 = 1.05 m²

* T16 = 4.7 m²

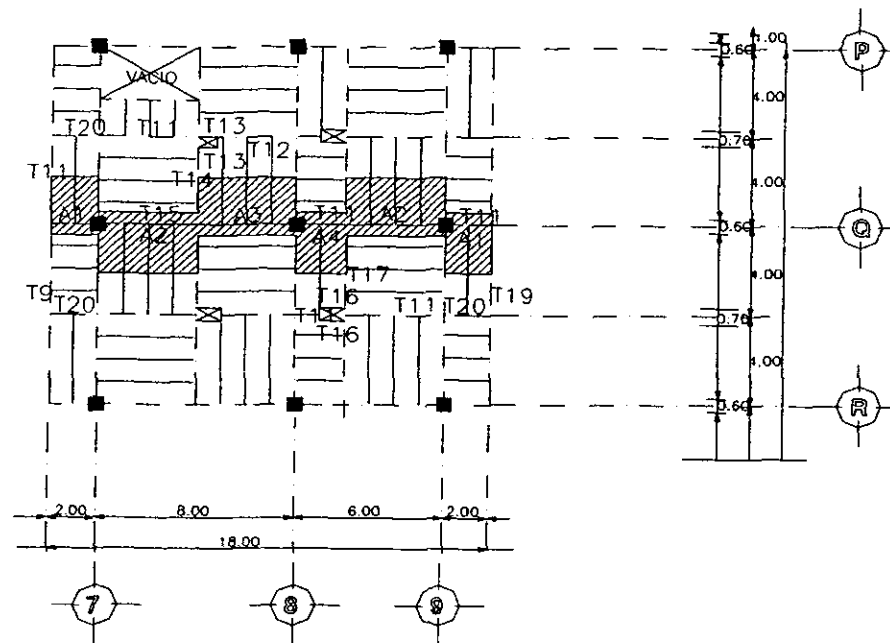
* T20 = 5 m²

* T13 = 9 m²

* T17 = 16 m²

* T14 = 20 m²

* T18 = 14.65 m²



MEMORIA DE CALCULO

Género de la construcción: HOTEL 5 ESTRELLAS.

Edificio Tipo A

Zona Sismica II (Playa o transicion) C. S. = 0.48

Ubicado en la Av. Paseo Ixtapa Lote 7 Frente a la playa del palmar, en Ixtapa Zihuatanejo, Gro.

CARGAS CONSIDERADAS.

CARGAS VIVAS UNITARIAS PARA UN HOTEL

| | | | |
|-----------|----------------------------|--------|----------------------------|
| Entrepiso | Wa = 90 kg/m ² | Azotea | Wa = 70 kg/m ² |
| | Wm = 170 kg/m ² | | Wm = 100 kg/m ² |

* En la carga gravitacional se aplicará el factor 1.4

* En la carga accidental se aplicará el factor 1.1

• LOSA DE AZOTEA.

| | |
|---------------------|---|
| Enladrillado | 40 kg/m ² |
| Mortero | 30 kg/m ² |
| Impermeabilizante | 5 kg/m ² |
| Relleno y entortado | 120 kg/m ² |
| Losacero Cal 18 | 227 kg/m ² |
| Plafon | <u>10.5 kg/m²</u> |
| | 432.5 kg/m ² + Wa = 502.5 kg/m ² X 1.1 = 552.75 kg/m ² |
| | + Wm = 532.5 kg/m ² X 1.4 = 745.5 kg/m ² . |

- LOSA DE ENTREPISO (EN PLANTA BAJA)

| | |
|--|------------------------------|
| Marmol | mismo |
| Pegamármol | mismo |
| Losacero | mismo |
| Plafon | <u>10.5 kg/m²</u> |
| $432.5 \text{ kg/m}^2 + W_a = 502.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.1 = 552.75 \text{ kg/m}^2$ | |
| $W_m = 532.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.4 = 745.5 \text{ kg/m}^2.$ | |

- LOSA ENTREPISO (PLANTA TIPO - HABITACION).

| | |
|--|------------------------------|
| Alfombra | 6 kg/m ² |
| Bajoalfombra | 4 kg/m ² |
| Losacero | 227 kg/m ² |
| Plafón | <u>10.5 kg/m²</u> |
| $247.5 \text{ kg/m}^2 + W_a = 337.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.1 = 371.25 \text{ kg/m}^2$ | |
| $+ W_m = 417.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.4 = 584.5 \text{ kg/m}^2$ | |

- LOSA ENTREPISO (PLANTA TIPO- PASILLOS)

| | |
|--|------------------------------|
| Loseta | 23 kg/m ² |
| Pegaloseta | 10 kg/m ² |
| Losacero | 227 kg/m ² |
| Plafon | <u>10.5 kg/m²</u> |
| $270 \text{ kg/m}^2 + W_a = 360.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.1 = 396.55 \text{ kg/m}^2$ | |
| $+ W_m = 440.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.4 = 616.7 \text{ kg/m}^2$ | |

- LOSA DE ENTREPISO (BAÑO O COCINA)

| | |
|---------------------|---|
| Azulejo | 18 kg/m ² |
| Pegazulejo | 10 kg/m ² |
| Losacer QL99 cal 18 | 227 kg/m ² |
| Plafon | <u>10.5 kg/m²</u> |
| | 265.5 kg/m ² + W _a = 355.5 kg/m ² X 1.1 = 369.05 kg/m ² |
| | + W _m = 435.5 kg/m ² X 1.4 = 609.7 kg/m ² |

- LOSA DE ENTREPISO (ESTACIONAMIENTO)

| | |
|---------------------|---|
| Piso terminado | 70 kg/m ² |
| Vigueta y Bovedilla | <u>325 kg/m²</u> |
| | 395 kg/m ² + W _a (100 kg/m ²) = 495 kg/m ² X 1.1 = 544.5 kg/m ² |
| | + W _m (250 kg/m ²) = 695 kg/m ² X 1.4 = 973 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (INTERIORES).

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado de yeso(2) | <u>45 kg/m²</u> |
| | 50 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (BAÑO Y COCINA)

| | |
|--------------------|------------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado de mezcla | 40 kg/m ² |
| Pegazulejo | 5 kg/m ² |
| Azulejo | 18 kg/m ² |
| Aplanado de yeso | <u>22.5 kg/m²</u> |
| | 90.5 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (BAÑO – DUCTO)

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado de mezcla(2) | 80 kg/m ² |
| Pegazulejo | 5 kg/m ² |
| Azulejo | <u>18 kg/m²</u> |
| | 108 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (INTERIOR – DUCTO)

| | |
|------------------|------------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado mezcla | 40 kg/m ² |
| Aplanado de yeso | <u>22.5 kg/m²</u> |
| | 67.5 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (EXTERIOR Y PRETIL)

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado de mezcla(2) | 80 kg/m ² |
| Pasta acrílica (2) | <u>10 kg/m²</u> |
| | 95 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (INTERIOR – EXTERIOR).

| | |
|------------------|------------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado mezcla | 40 kg/m ² |
| Pasta acrílica | 5 kg/m ² |
| Aplanado de yeso | <u>22.5 kg/m²</u> |
| | 72.5 kg/m ² |

- MUROS DE PANEL W (JARDINERAS).

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Peso propio | 5 kg/m ² |
| Aplanado mezcla (2) | 80 kg/m ² |
| Pasta acrílica (1) | <u>5 kg/m²</u> |
| | 90 kg/m ² |

- MURO DE CONCRETO (ELEVADORES esp. 0.20 m)

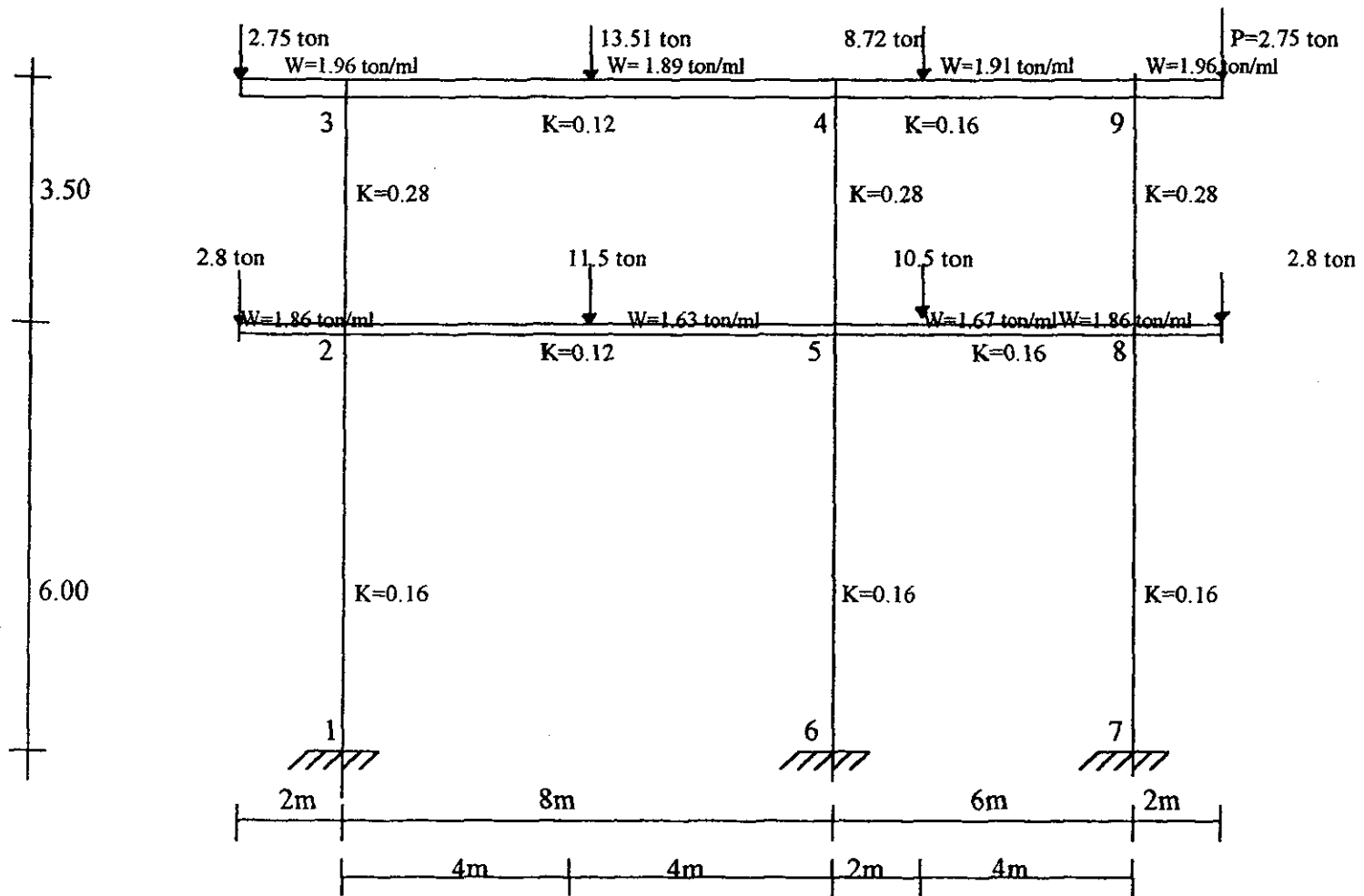
| | |
|---------------------|---------------------------|
| Peso propio | 480 kg/m ² |
| Aplanado de cemento | 40 kg/m ² |
| Pasta acrílica | <u>5 kg/m²</u> |
| | 525 kg/m ² |

- MURO DE CONTENCIÓN (Esp. 0.50 m)

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Impermeabilizante | 10 kg/m ² |
| Aplanado de cemento | 40 kg/m ² |
| Peso propio | <u>1200 kg/m²</u> |
| | 1250 kg/m ² |

* Peso de tierra para jardineras = 95 kg/m³

* Peso de cancelería = 50 kg/m²



$K_{\text{Columna sup}} = 1/3.5 = 0.28$

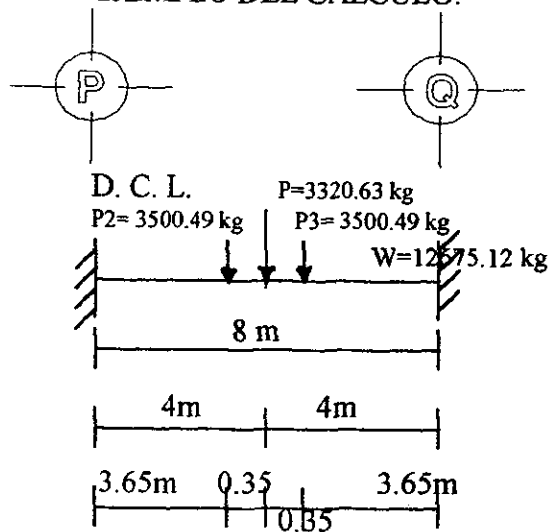
$K_{\text{columna inf}} = 1/6 = 0.16$

$K_{3-4 \text{ y } 2-5} = 1/8 = 0.12$

$K_{4-9 \text{ y } 5-8} = 1/6 = 0.16$

CALCULO DE VIGAS EN ENTREPISOS Y AZOTEA

EJEMPLO DEL CALCULO:



TRABE T4

Carga de Losa.

$$584.5 \text{ kg/m}^2 \times 10 \text{ m}^2 = 5845 \text{ kg}$$

Carga de muros.

$$90.5 \text{ kg/m}^2 \times 5.76 \text{ m}^2 = 521.28 \text{ kg}$$

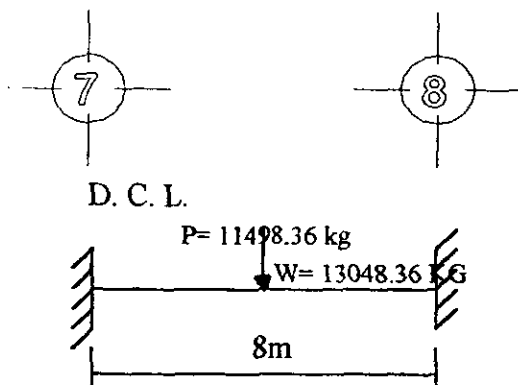
$$67.5 \text{ kg/m}^2 \times 2.1 \text{ m}^2 = 141.75 \text{ kg}$$

$$W = 12071.54 \text{ kg} + 5\% = 12675.12 \text{ kg}$$

$$P1 = T1 / 2 = 6641.25 \text{ kg} / 2 = 3320.63 \text{ kg}$$

$$P2 = T3 / 2 = 7000.975 \text{ kg} / 2 = 3500.49 \text{ kg}$$

$$P3 = T3 / 2 = 3500.49 \text{ kg}$$



TRABE T5

Carga de losa

$$584.5 \text{ kg/m}^2 \times 10 \text{ m}^2 = 5845 \text{ kg}$$

$$616.7 \text{ kg/m}^2 \times 9.3 \text{ m}^2 = 5735.31 \text{ kg}$$

Carga de muros.

$$50 \text{ kg/m}^2 \times 14.4 \text{ m}^2 = 720 \text{ kg}$$

$$90.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.4 \text{ m}^2 = 126.7 \text{ kg}$$

$$W = 12427.01 \text{ kg} + 5\% = 13048.36 \text{ kg}$$

$$P = T4 / 2 = 11498.36$$

CALCULO DE VIGAS

| NUMERO DE TRABE | CARGA DE LOSA kg | CARGA DE MUROS kg | TRABES CARGADAS | W kg |
|-----------------|------------------|-------------------|---------------------|----------|
| TRABE 1 | 5845 | 480 | | 6641 |
| TRABE 2 | 215.845 | 141.75 | | 375.47 |
| TRABE 3 | 5118.61 | 1370.19 | T2/2 | 6813.24 |
| TRABE 4 | 5845 | 663.03 | T1/2, T2/2, T2/4 | 12675.12 |
| TRABE 5 | 11580.31 | 846.7 | T4/2 | 13048.36 |
| TRABE 6 | 2438.8 | 673.8 | | 3583.23 |
| TRABE 7 | 9173.121 | 846.7 | T1/2, T6/2, T6/4 | 10531.3 |
| TRABE 8 | 8713 | 346.7 | T1/2 | 10037.32 |
| TRABE 9 | 3890.2 | 1440 | | 5596.71 |
| TRABE 10 | 3083.5 | 456 | T9/2 | 3716.47 |
| TRABE 11 | 7455 | | | 7827.75 |
| TRABE 12 | 782.77 | | | 821.91 |
| TRABE 13 | 410.96 | | | 7044.98 |
| TRABE 14 | 14910 | | T11/2, T13/2, T13/4 | 15655.5 |
| TRABE 15 | 14388.15 | | T14/2 | 15107.56 |
| TRABE 16 | 3503.85 | | | 3679.04 |
| TRABE 17 | 11928 | | T11/2, T16/2, T16/4 | 12524 |
| TRABE 18 | 10921.58 | | T17/2 | 11467.65 |
| TRABE 19 | 4473 | 760 Pretil | | 5494.65 |
| TRABE 20 | 3727.5 | | t19/2 | 3913.88 |

ANALISIS ESTRUCTURAL METODO DE KANI

PESO SOBRE TRABES DE ENTREPISO.

- | | Peso por unidad
de área | Peso por unidad
de longitud |
|--|----------------------------|--------------------------------|
|--|----------------------------|--------------------------------|
- TRABE T10. = Carga Repartida = $3716.475 \text{ kg} / 2\text{m} = 1858.24 \text{ kg/ml} / 1000 = 1.86 \text{ ton/ml}$.
Carga puntual = $2798.36 \text{ kg} / 1000 = 2.8 \text{ ton}$.
 - TRABE T5 = Carga Repartida = $13048.36 \text{ kg} / 8\text{m} = 1631.045 \text{ kg/ml} = 1.67 \text{ ton/ml}$
Carga puntual = $11498.36 \text{ kg} = 11.5 \text{ ton}$.
 - TRABE T8 = Carga Repartida = $10037.323 \text{ kg} / 6\text{m} = 1672.89 \text{ kg/ml} = 1.67 \text{ ton/ml}$
Carga puntual = $8717.58 \text{ kg} = 8.72 \text{ ton}$.

PESO SOBRE TRABES DE AZOTEA.

- TRABE T20 = Carga Repartida = $3913.88 \text{ kg} / 2\text{m} = 1956.94 \text{ kg/ml} = 1.96 \text{ ton/ml}$
Carga puntual = $2747.33 \text{ kg} = 2.75 \text{ ton}$
- TRABE T15 = Carga Repartida = $15107.56 \text{ kg} / 8\text{m} = 1888.44 \text{ kg/ml} = 1.89 \text{ ton/ml}$
Carga puntual = $13512.66 \text{ kg} = 13.51 \text{ ton}$
- TRABE T18 = Carga Repartida = $11467.65 \text{ kg} / 6\text{m} = 1911.28 \text{ kg/ml} = 1.91 \text{ ton/ml}$
Carga puntual = $10058.66 \text{ kg} = 10.06 \text{ ton}$

FACTORES DE DISTRIBUCION.

Formula:

$$FD = \frac{K}{EK} (-0.5)$$

NODO 2.

$$\left. \begin{aligned} FD_{2-1} &= 0.16 / 0.16 + 0.12 + 0.28 (-0.5) = -0.14 \\ FD_{2-5} &= 0.12 / 0.56 (-0.5) = -0.11 \\ FD_{2-3} &= 0.28 / 0.56 (-0.5) = -0.25 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 3.

$$\left. \begin{aligned} FD_{3-2} &= 0.28 / 0.28 + 0.12 (-0.5) = -0.35 \\ FD_{3-4} &= 0.12 / 0.4 (-0.5) = -0.15 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 4.

$$\left. \begin{aligned} FD_{4-3} &= 0.12 / 0.12 + 0.28 + 0.16 (-0.5) = -0.11 \\ FD_{4-5} &= 0.28 / 0.56 (-0.5) = -0.25 \\ FD_{4-9} &= 0.16 / 0.56 (-0.5) = -0.14 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 5.

$$\left. \begin{aligned} FD_{5-2} &= 0.12 / 0.12 + 0.28 + 0.16 + 0.16 (-0.5) = -0.08 \\ FD_{5-4} &= 0.28 / 0.72 (-0.5) = -0.20 \\ FD_{5-8} &= 0.16 / 0.72 (-0.5) = -0.11 \\ FD_{5-6} &= 0.16 / 0.72 (-0.5) = -0.11 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 8.

$$\left. \begin{aligned} FD_{8-5} &= 0.16 / 0.16 + 0.16 + 0.28 (-0.5) = -0.13 \\ FD_{8-9} &= 0.28 / 0.6 (-0.5) = -0.24 \\ FD_{8-7} &= 0.16 / 0.6 (-0.5) = -0.13 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 9.

$$\left. \begin{aligned} FD_{9-8} &= 0.28 / 0.28 + 0.16 (-0.5) = -0.32 \\ FD_{9-4} &= 0.16 / 0.44 (-0.5) = -0.18 \end{aligned} \right\} -0.5$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 12 = 1.63(8)^2 / 12 = 8.69 \text{ t-m} \\ ME &= Pl / 8 = 11.5(8) / 8 = 11.5 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(2-5) &= 20.19 \text{ t-m}$$

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 12 = 1.89(8)^2 / 12 = 10.08 \text{ t-m} \\ ME &= Pl / 8 = 13.51(8) / 8 = 13.51 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(3-4) &= 23.59 \text{ t-m}$$

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 12 = 1.67(6)^2 / 12 = 5.01 \text{ t-m} \\ ME &= Pab^2 / l^2 = 10.06(2)(4)^2 / (6)^2 = 8.94 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(5-8) &= 13.95 \text{ t-m}$$

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 12 = 1.91(6)^2 / 12 = 5.73 \text{ t-m} \\ ME &= Pa^2b / l^2 = 10.06(2)^2(4) / (6)^2 = 4.47 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(4-9) &= 10.20 \text{ t-m}$$

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 2 = 1.86(2)^2 / 2 = 3.72 \text{ t-m} \\ ME &= Pl = 2.8(2) = 5.6 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(\text{mensulas } 2 \text{ y } 8) &= 9.32 \text{ t-m}$$

$$\left. \begin{aligned} ME &= wl^2 / 2 = 1.92(2)^2 / 2 = 3.84 \text{ t-m} \\ ME &= Pl = 2.75(2) = 5.57 \text{ t-m} \end{aligned} \right] \\ ME(\text{mensulas } 3 \text{ y } 9) &= 9.34 \text{ t-m}$$

FACTORES DE DISTRIBUCION CORTANTE EN COLUMNAS.

$$FDCTE = \frac{K_{col}}{E_{kcol} \text{ todo el piso}} (-1.5)$$

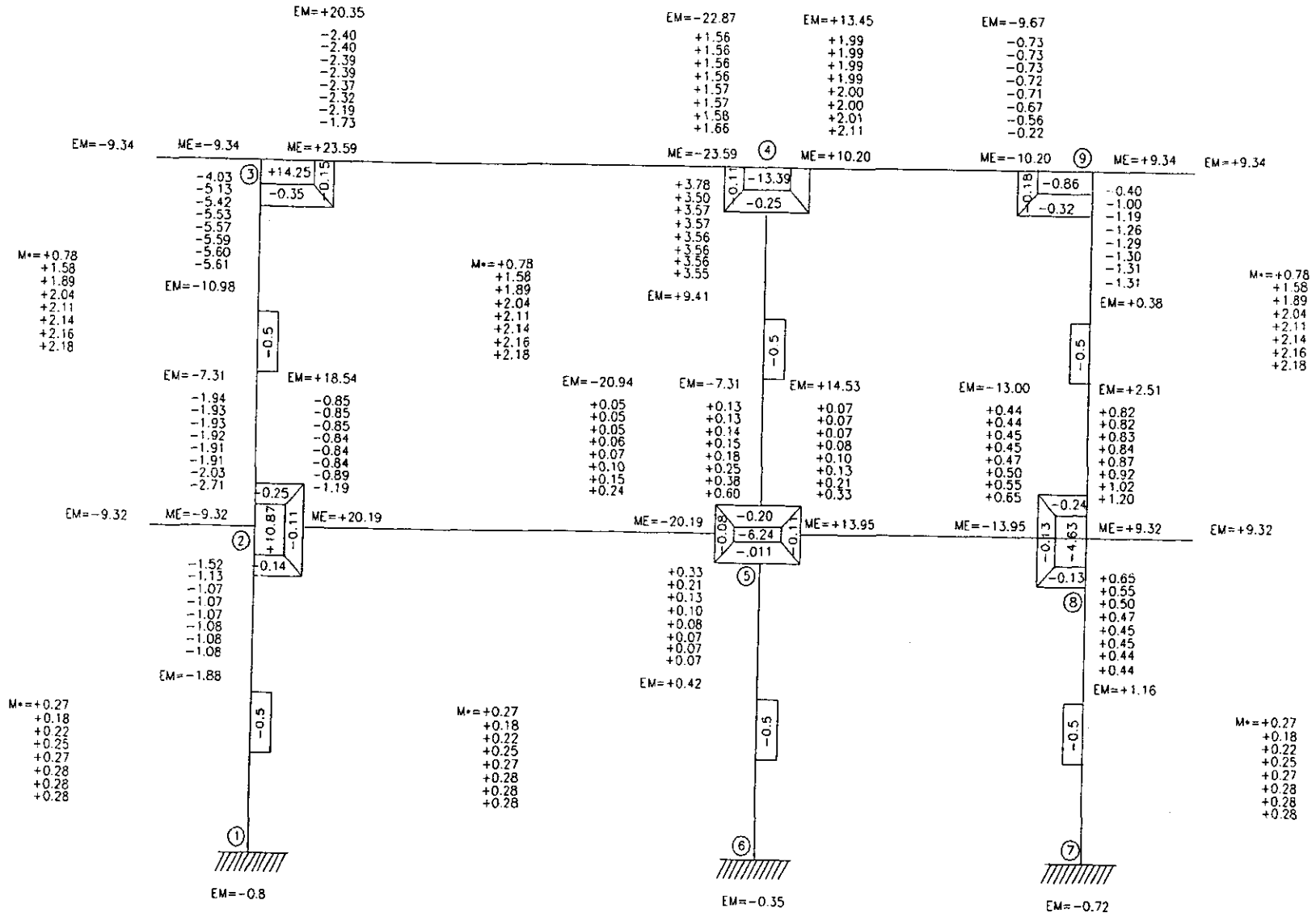
$$FDCTE = \frac{0.28}{0.28 + 0.28 + 0.28} (-1.5) = -0.5 \text{ Para cada columna.}$$

Cols sup

$$FDCTE = \frac{0.16}{0.16 + 0.16 + 0.16} (-0.5) = -0.5 \text{ Para cada columna}$$

Cols inf.

SOLUCION DEL MARCO



MOMENTOS EN EL MARCO

- $20.19 - 9.32 = +10.87 \text{ t-m}$ (Nodo 2)
- $13.95 - 20.19 = -6.24 \text{ t-m}$ (Nodo 5)
- $9.32 - 13.95 = -4.63 \text{ t-m}$ (Nodo 8)
- $23.59 - 9.34 = +14.25 \text{ t-m}$ (Nodo 3)
- $10.20 - 23.59 = -13.39 \text{ t-m}$ (Nodo 4)
- $9.34 - 10.20 = -0.86 \text{ t-m}$ (Nodo 9).

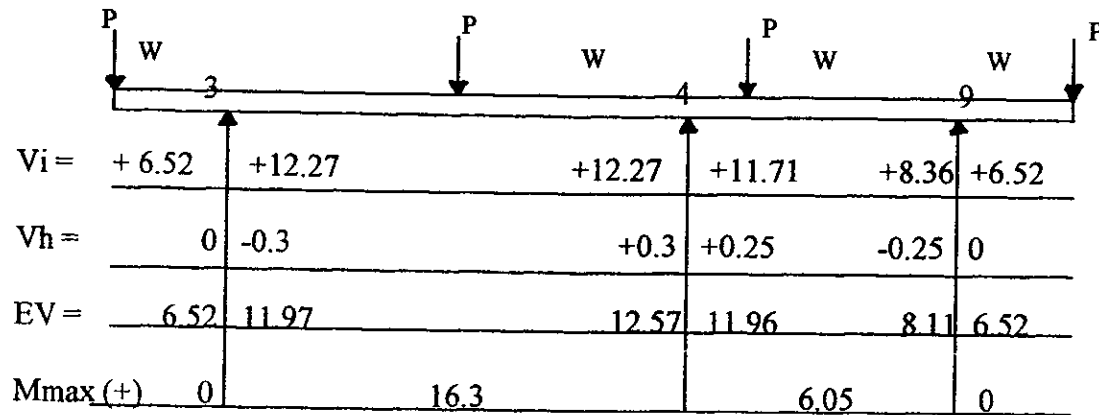
DESPLAZAMIENTO EN EL MARCO

$$\begin{aligned} V_h(2-3) &= \frac{-10.98 - 7.31}{3.50} = -5.22 \\ V_h(4-5) &= \frac{+9.41 + 5.99}{3.50} = +4.4 \\ V_h(9-8) &= \frac{+0.38 + 2.51}{3.50} = +0.82 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} V_h(2-3) \\ V_h(4-5) \\ V_h(9-8) \end{aligned}} \right\} = 0.00 = \text{FH}$$

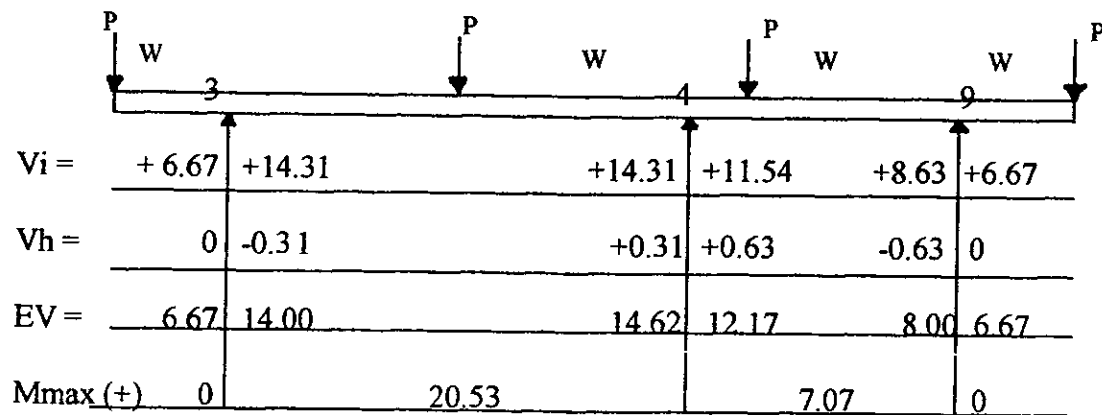
$$\begin{aligned} V_h(2-1) &= \frac{-1.88 - 0.8}{6.00} = -0.44 \\ V_h(5-6) &= \frac{+0.42 + 0.35}{6.00} = +0.13 \\ V_h(8-7) &= \frac{+1.16 + 0.72}{6.00} = +0.31 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} V_h(2-1) \\ V_h(5-6) \\ V_h(8-7) \end{aligned}} \right\} = 0.00 = \text{FH}$$

VALORES DEDISEÑO EN TRABES

MARCO INFERIOR.

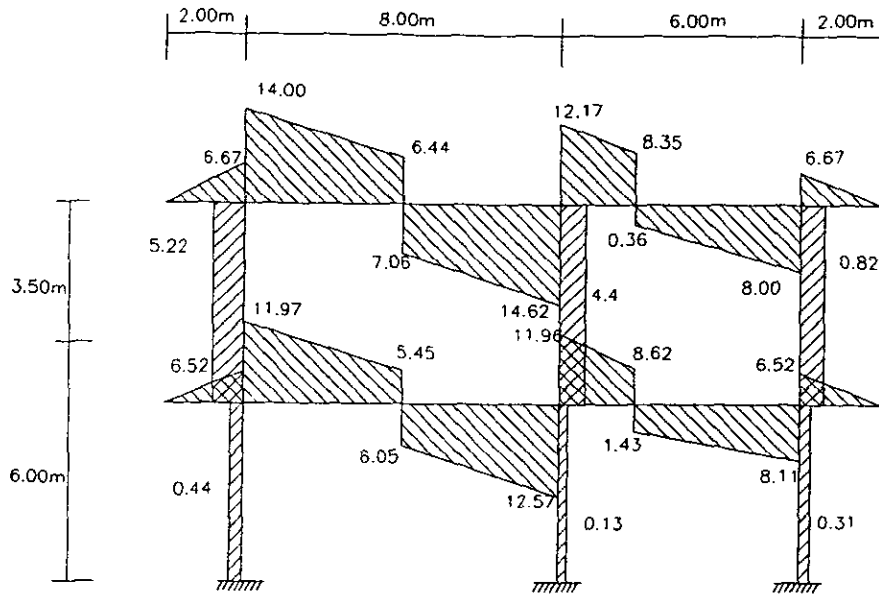


MARCO SUPERIOR.

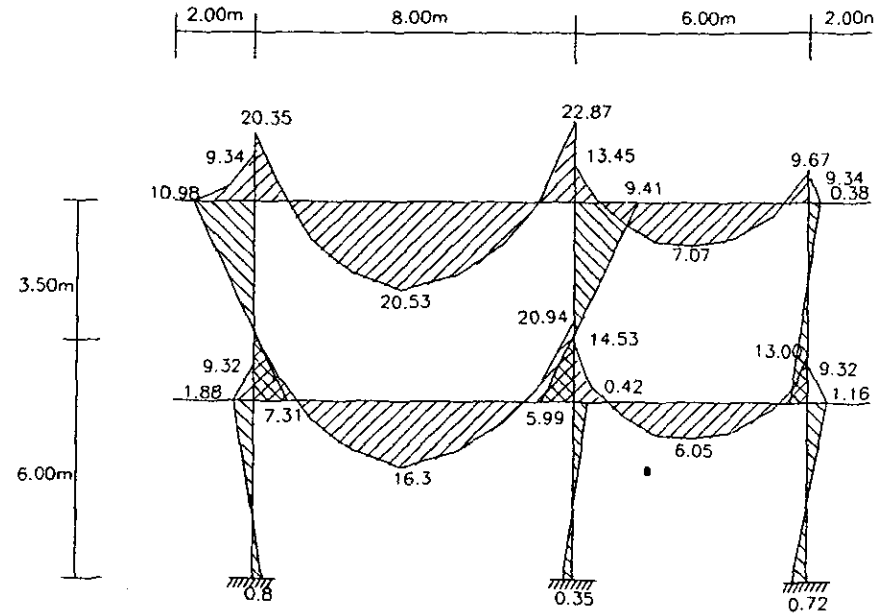


Nota: Todas las unidades
están en Toneladas - m

DIAGRAMAS DE DISEÑO POR ANALISIS GRAVITACIONAL



ESFUERZOS CORTANTES



MOMENTO FLEXIONANTE

ANALISIS SISMICO.

- Género de la construcción : Hotel 5 estrellas.
- Edificio Tipo A.
- Zona Sismica II. (playa o transición $RT = 5T/m^2$)
- C. S. = 0.-24 conforme a las N. T. C. (0.5)
- Terreno ubicado en Lote 7 , frente a la playa del Palmar, en Ixtapa Zihuatanejo, Gro.
- Area tributaria del eje analizado.
 $AI + AII + AIII = 141.2 \text{ m}^2$.
- Losa de Azotea (Losacero)
Carga de losa = $W_a = 502.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.1 = 552.75 \text{ kg/m}^2 \times 141.2 \text{ m}^2 = 78048.3 \text{ kg} + 5\% = 81950.72 \text{ kg}$
Carga de pretil = $95 \text{ kg/m}^2 \times 16 \text{ m}^2 = 1520 \text{ kg}$
TOTAL = 83470.72 kg
W EN PLANTA DE AZOTEA = 83470.72 kg
- LOSAS DE ENTREPISO (LOSACERO).
 - * Carga de losa = $W_a 337.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.1 = 371.25 \text{ kg/m}^2 \times 141.2 \text{ m}^2 = 52420.5 \text{ kg} + 5\% = 55041.53 \text{ kg}$
 - * Carga de jardineras =(Muros) $90 \text{ kg/m}^2 \times 64 \text{ m}^2 = 5760 \text{ kg}$ (tierra) $95 \text{ kg/m}^3 \times 4 \text{ m}^3 = 380 \text{ kg}$
 - * Carga de muros de baño = $90.5 \text{ kg/m}^2 \times 81.6 \text{ m}^2 = 7384.8 \text{ kg}$
 - *Carga de cancelería = $50 \text{ kg/m}^2 \times 32 \text{ m}^2 = 1600 \text{ kg}$
 - * Carga de muros interiores = $50 \text{ kg/m}^2 \times 52 \text{ m}^2 = 2600 \text{ kg}$
 - *Carga de muros exteriores = $95 \text{ kg/m}^2 \times 20 \text{ m}^2 = 1900 \text{ kg}$
 - TOTAL = 74666.33 kg
W EN PLANTA DE ENTREPISO = 74666.33 kg
- PESO DE COLUMNAS SUPUESTAS EN ENTREPISOS.

3 placas soldadas en I de 16" X 16" (40 X 40), su peso es de 300 kg/m
 $3.5 \text{ m} \times 300 \text{ kg/m} = 1050 \text{ kg}$ (por 3 cols) = 3150 kg

- PESO DE COLUMNAS SUPUESTAS EN PLANTA BAJA.

3 placas soldadas en I de 16" X 16" (40 X 40), su peso es de 300 kg/m 6m X 300 kg/m = 1800 kg (por 3 cols) = 5400 kg

PESO TOTAL DEL EDIFICIO.

* EN AZOTEA

83470.72 kg
 + 3150.00 kg
 86620.72 kg
 X 0.24 C.S.
 20788.97 kg
 ó 20.79 ton

*EN ENTREPISOS

74666.33 kg
 + 3150.00 kg
 77816.33 kg
 X 0.24
 18675.919 kg
 ó 18.68 ton

* EN PLANTA BAJA

74666.33 kg
 + 5400.00 kg
 80066.33 kg
 X 0.24
 19215.919 kg
 ó 19.22 ton.

- PESO TOTAL = WT = 867034.02 kg x 0.24 = 208088.16 kg ó 208.09 ton.

DETERMINACION DEL ESFUERZO CORTANTE POR CADA NIVEL DEL MARCO METODO DE BAWMAN.

$$F = CWT \left[\frac{W_{ih}}{E_{wh}} \right]$$

* NIVEL 10

$$F1 = 208.09 \text{ ton} \left[\frac{20.79 \text{ ton} \times 41 \text{ m}}{4918.53} \right] = 208.09 \left[\frac{852.39 \text{ t-m}}{4918.53} \right] = 36.06 \text{ t}$$

* NIVEL 9.

$$F2 = 208.09 \left[\frac{700.50}{4918.53} \right] = 29.63 \text{ ton}$$

* NIVEL 8.

$$f3 = 208.09 \left[\frac{635.12}{4918.53} \right] = 26.87 \text{ ton}$$

* NIVEL 7

$$F4 = 208.09 \left[\frac{569.74}{4918.53} \right] = 24.10 \text{ ton}$$

* NIVEL 6.

$$208.09 \left[\frac{504.36}{4918.53} \right] = 21.34 \text{ ton}$$

* NIVEL 5.

$$F6 = 208.09 \left[\frac{438.98}{4918.53} \right] = 18.57 \text{ ton}$$

* NIVEL 4.

$$f7 = 208.09 \left[\frac{373.60}{4918.53} \right] = 15.80 \text{ ton}$$

* NIVEL 3

$$F8 = 208.09 \left[\frac{308.22}{4918.53} \right] = 13.04 \text{ ton}$$

* NIVEL 2.

$$f9 = 208.09 \left[\frac{242.84}{4918.53} \right] = 10.27 \text{ ton}$$

* NIVEL 1.

$$F10 = 208.09 \left[\frac{177.46}{4918.53} \right] = 7.51 \text{ ton}$$

* PLANTA BAJA.

$$f11 = 208.09 \left[\frac{115.32}{4918.53} \right] = 4.88 \text{ ton}$$

Ewihi

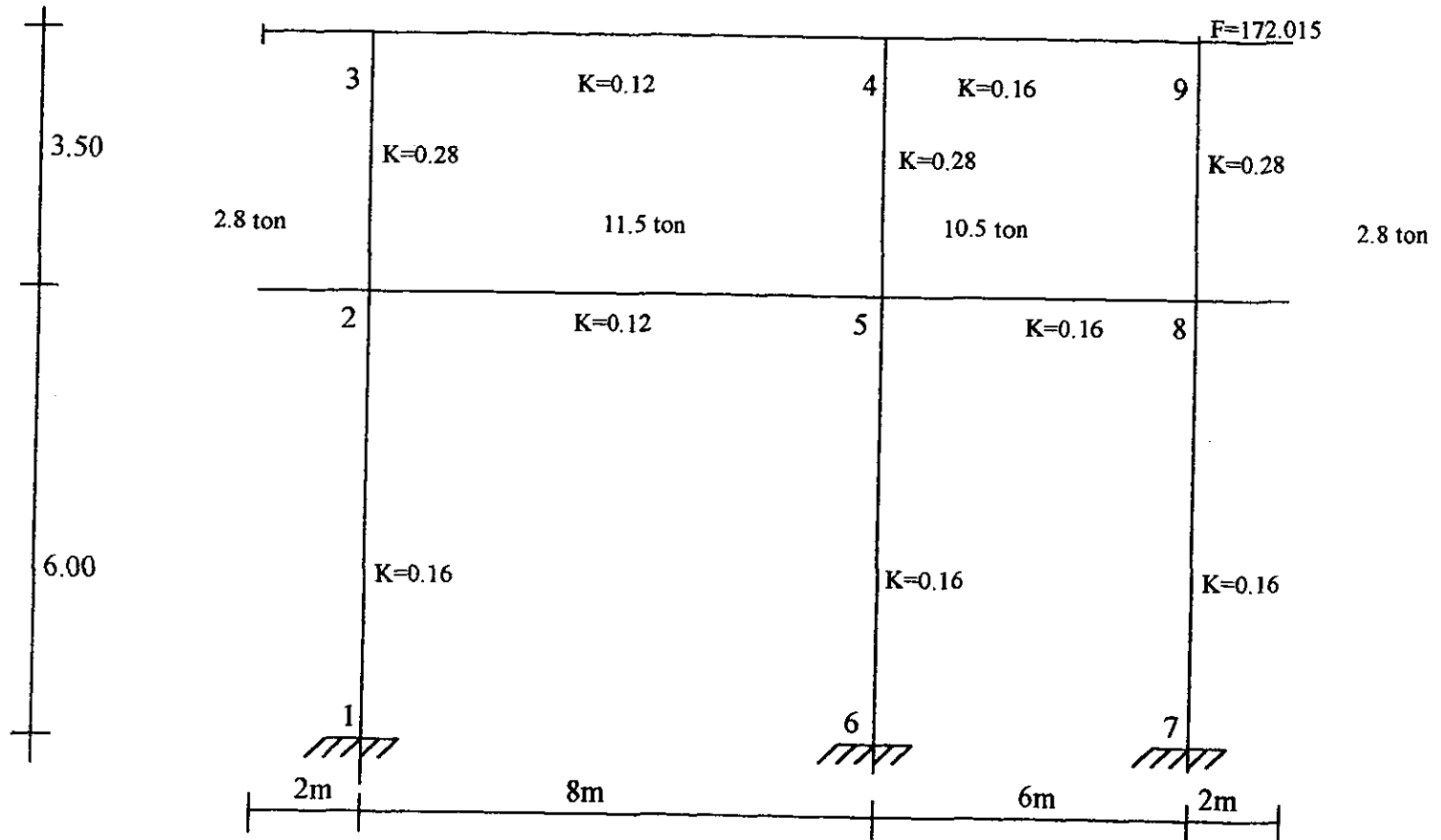
$$\begin{aligned} N11 &= 20.79 (41) = 852.39 \\ N10 &= 18.68 (37.5) = 700.50 \\ N9 &= 18.68 (34) = 635.12 \\ N8 &= 18.68 (30.5) = 569.74 \\ N7 &= 18.68 (27) = 504.36 \\ N6 &= 18.68 (23.5) = 438.98 \\ N5 &= 18.68 (20) = 373.60 \\ N4 &= 18.68 (16.5) = 308.22 \\ N3 &= 18.68 (13) = 242.84 \\ N2 &= 18.68 (9.5) = 177.46 \\ N1 &= 19.22 (6) = \underline{115.32} \\ &4918.53 \end{aligned}$$

Sólo se resolverán los primeros 2 niveles, tomando en cuenta que con los que tienen los mayores esfuerzos cortantes, por lo que si se comprueba que éstos resisten un movimiento sísmico, por consiguiente los demás marcos también lo resistirán.

$F11 + f10 + f9 + f8 + f7 + f6 + f5 + f4 + f3 + f2 + f1 = 208.07 \text{ ton.}$ Esfuerzo cortante para planta baja.

$F11 + f10 + f9 + f8 + f7 + f6 + f5 + f4 + f3 + f2 = 172.01 \text{ ton.}$ Esfuerzo cortante para el nivel 2.

VALORES DE ANALISIS EN EL MARCO



• RIGIDEZ DE NODOS

$$K_{\text{nodo}} = K_{\text{col}} \left(\frac{K_{\text{trabe}}}{E_{\text{ktrabes}} + K_{\text{cols}}} \right)$$

PLANTA BAJA.

$$\left. \begin{aligned} K_2 &= 0.16 \left(\frac{0.12}{1.06+0.12+0.28} \right) = 0.034 \\ K_5 &= 1.06 \left(\frac{0.12+0.16}{0.12+0.16+0.16+0.28} \right) = 0.062 \\ K_8 &= 0.16 \left(\frac{0.16}{0.16+0.16+0.28} \right) = 0.043 \end{aligned} \right\} = 0.139$$

PRIMER NIVEL (N1)

$$\left. \begin{aligned} K_3 &= 0.28 \left(\frac{0.12}{0.28+0.12} \right) = 0.084 \\ K_4 &= 0.28 \left(\frac{0.12+0.16}{0.12+0.28+0.16} \right) = 0.102 \\ K_9 &= 0.28 \left(\frac{0.16}{0.16+0.28} \right) = 0.102 \end{aligned} \right\} = 0.326$$

ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS.

$$\frac{V}{E_{\text{Nodos}}} (K_{\text{nodo}})$$

PLANTA BAJA

$$\begin{aligned} \text{Nodos 2,5 y 8} &= 208.07 / 0.034 + 0.062 + 0.043 = 1496.90 \\ \text{Nodo 2} &= 1496.90 (0.034) = 50.89 \\ \text{Nodo 5} &= 1496.90 (0.062) = 92.81 \\ \text{Nodo 8} &= 1496.90 (0.043) = 34.36 \end{aligned}$$

PRIMER NIVEL (N1)

$$\begin{aligned} \text{Nodos 3,4 y 9} &= 172.01 / 0.084 + 0.14 + 0.102 = 527.64 \\ \text{Nodo 3} &= 527.64 (0.084) = 44.32 \\ \text{Nodo 4} &= 527.64 (0.140) = 73.87 \\ \text{Nodo 9} &= 527.64 (0.102) = 53.82 \end{aligned}$$

MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS.

$$M = V(h/2)$$

PLANTA BAJA

$$\text{Col 1-2} = 50.89 (6/2) = 152.67$$

$$\text{Col 5-6} = 92.81 (3) = 278.43$$

$$\text{Col 8-7} = 64.36 (3) = 193.08$$

PRIMER NIVEL (N1)

$$\text{Col 2-3} = 44.32 (3.5/2) = 77.56$$

$$\text{Col 5-4} = 73.87 (1.75) = 129.27$$

$$\text{Col 8-9} = 53.82 (1.75) = 94.18$$

MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS

$$M = \text{Emo.} \times \text{FD}$$

PLANTA BAJA

$$\text{Nodo2} = 152.67 \times 1 = 152.67$$

$$\text{Nodo5} = 278.43 \times 0.5 = 139.22$$

$$\text{Nodo8} = 193.08 \times 1 = 193.08$$

PRIMER NIVEL (N1)

$$\text{Nodo 3} = 77.56 \times 1 = 77.56$$

$$\text{Nodo 4} = 129.27 \times 0.5 = 64.64$$

$$\text{Nodo 9} = 94.18 \times 1 = 94.18$$

ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS

Emo./ Claro de vigas.

PLANTA BAJA

$$V(2-5) = 152.67 + 139.22 / 8.00 = 36.48$$

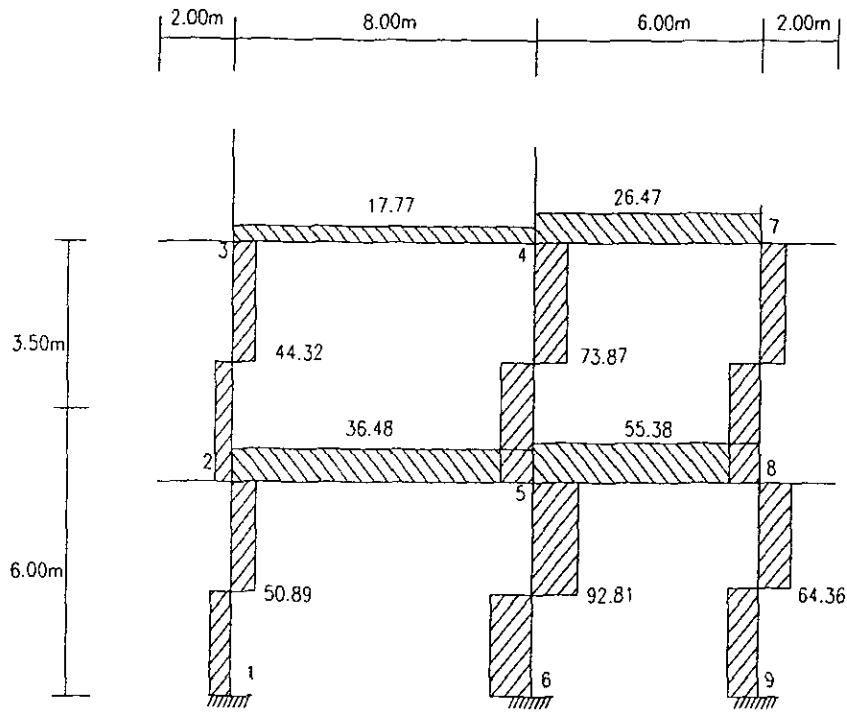
$$V(5-8) = 139.22 + 193.08 / 6.00 = 55.38$$

PRIMER NIVEL (N1)

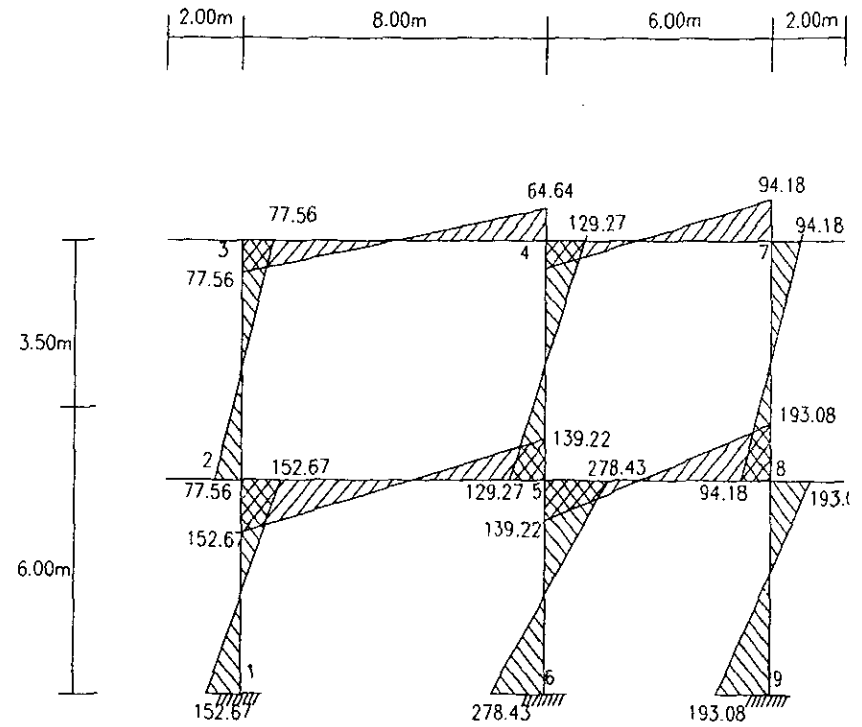
$$V(3-4) = 77.56 + 64.64 / 8.00 = 17.77$$

$$V(4-9) = 64.64 + 94.18 / 6.00 = 26.47$$

DIAGRAMAS DE DISEÑO POR ANALISIS SISMICO



ESFUERZO CORTANTE

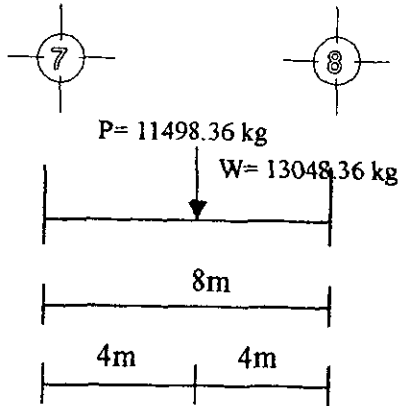


MOMENTO FLEXIONANTE

CALCULO DE VIGA 7-8 DEL EJE Q

$$M = 152.67 \text{ (Mo flex sis)} + 18.54 \text{ (Mo. Flex grav)} = 171.21 \text{ ton} = 17121000 \text{ kg-cm}$$

$$AT = 19.3 \text{ m}^2$$



$$S = \frac{M}{F_b} = \frac{17121000 \text{ kg-cm}}{1518} = 11278.66 \text{ cm}^3$$

* REVISION POR CORTANTE VERTICAL.

$$V = 12.57 \text{ (Mo. Cortante gravit)} + 36.48 \text{ (Mo. Cortante Sism)} = 49.05 \text{ ton}$$

Por lo tanto 49050 kg

I.P.C. 42" X 16"

$$S = 12374 \text{ cm}^3$$

$$d = 106.7 \text{ cm}$$

$$b = 40.6 \text{ cm}$$

$$T_f = 2.54 \text{ cm}$$

$$T_w = 1.11 \text{ cm}$$

$$I = 656869 \text{ cm}^4$$

$$\frac{V}{dT_w} \leq 1012 \text{ kg/m}^2$$

$$\frac{49050}{106.7(1.11)} = 414.14 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

REVISION POR CORTANTE HORIZONTAL.

$$F_v = \frac{VQ}{bI} < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = (40.6 \text{ cm} \times 2.54 \text{ cm} \times 52.08) + (101.62 \text{ cm} \times 1.11 \text{ cm} \times 50.81 \text{ cm}) = 11101.974 \text{ cm}^3$$

$$F_v = \frac{49050 \text{ kg} (11101.974 \text{ cm}^3)}{1.11 \text{ cm} (656869 \text{ cm}^4)} = 746.86 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

REVISION POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

$$\frac{V}{T_w (N+2T_f)} \leq 1897.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$V = \frac{49050}{1.11 (19+2(2.54))} = 1835 \text{ kg/cm}^2 < 1897.5 \text{ kg/cm}^2$$

REVISION POR DEFLEXION LINEAL.

$$l/240 = 800 / 240 = 3.33 \text{ cm}$$

$$A_{\max 1} = \frac{13048.36 (800)^3}{384(2100000)106660} = 0.08 \text{ cm}$$

$$A_{\max 2} = \frac{11498.36 (800)^3}{192 (2100000)106660} = 0.14 \text{ cm}$$

$$A_{\max} = 0.22 \text{ cm} < 3.33 \text{ cm}$$

CARGA POR COLUMNAS

Ejemplo:

Columna 8 – Q

SUBTOTAL

- En Azotea.

Losa $53.2 \text{ m}^2 \times 745.5 \text{ kg/m}^2 = 25296.6 \text{ kg}$

Peso de trabes (5%) = 1264.83 kg

Peso propio de columnas (supuestas) = $1.00 \times 300 \text{ kg/m} = 300 \text{ kg}$

26861.43 kg

- En planta tipo.

Muros de baño $35.00 \times 2.40 \times 90.5 \text{ kg/m}^2 = 7602 \text{ kg}$

Muros divisorios $5 \times 2.40 \times 50 \text{ kg/m}^2 = 600 \text{ kg}$

Losa $(45.2 \text{ m}^2 \times 616.7 \text{ kg/m}^2) + (8 \text{ m}^2 \times 584.5 \text{ kg/m}^2) = 32550.84 \text{ kg}$

Peso de trabes (5%) = 2037.64 kg

Peso propio de columnas (supuestas) = $3.50 \text{ m} \times 445.22 \text{ kg/m} = 1558.27 \text{ kg}$

Total = $44348.75 \text{ kg} \times 10 \text{ niveles} = 443487.5 \text{ kg}$

443487.5 kg

- En planta de acceso.

Muros divisorios $32 \times 2.40 \times 50 \text{ kg/m}^2 = 3840 \text{ kg}$

Peso propio de columnas (supuestas) $6.00 \times 445.22 \text{ kg/m} = 2671.32 \text{ kg}$

6511.3 kg

TOTAL CARGA COLUMNAS

= 476860.23 kg
476.86 Ton.

BAJADA POR COLUMNAS

| | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1-A = 62.40 Ton. | 5-H = 2.9.53 Ton. | 8-O = 209.53 Ton. | 9-V' = 12.07 Ton. |
| 1-B = 274.38 Ton. | 5-I = 302.53 Ton. | 8-P = 302.53 Ton. | 9-W' = 12.07 Ton. |
| 1-C = 432.47 Ton. | 5-J = 476.86 Ton. | 8-Q = 476.86 Ton. | |
| 1-D = 432.47 Ton. | 5-K = 476.86 Ton. | 8-R = 476.86 Ton. | |
| 1-E = 432.47 Ton. | 5-L = 476.86 Ton. | 8-S = 317.91 Ton. | |
| 1-F = 274.38 Ton. | 5-M = 353.88 Ton. | 8-T = 282.88 Ton. | |
| 1-G = 237.96 Ton. | 5-N = 165.27 Ton. | 8-U = 237.30 Ton. | |
| 2-A = 165.27 Ton. | 6-H = 237.96 Ton. | 8-V = 188.75 Ton. | |
| 2-B = 353.88 Ton. | 6-I = 211.77 Ton. | 8-W = 140.19 Ton. | |
| 2-C = 476.86 Ton. | 6-J = 339.77 Ton. | 8-X = 86.18 Ton. | |
| 2-D = 476.86 Ton. | 6-K = 339.77 Ton. | 8-Y = 50.68 Ton. | |
| 2-E = 476.86 Ton. | 6-L = 339.77 Ton. | 8-T' = 15.73 Ton. | |
| 2-F = 302.53 Ton. | 6-M = 275.81 Ton. | 8-U' = 15.73 Ton. | |
| 2-G = 209.53 Ton. | 6-N = 124.88 Ton. | 8-V = 15.73 Ton. | |
| 3-A = 124.88 Ton. | 7-O = 237.96 Ton. | 8-W' = 15.73 Ton. | |
| 3-B = 275.81 Ton. | 7-P = 189.15 Ton. | 9-O = 237.96 Ton. | |
| 3-C = 339.77 Ton. | 7-Q = 432.47 Ton. | 9-P = 211.77 Ton. | |
| 3-D = 339.77 Ton. | 7-R = 432.47 Ton. | 9-Q = 339.77 Ton. | |
| 3-E = 339.77 Ton. | 7-S = 288.31 Ton. | 9-R = 339.77 Ton. | |
| 3-F = 211.77 Ton. | 7-T = 231.40 Ton. | 9-S = 317.91 Ton. | |
| 3-G = 237.96 Ton. | 7-U = 189.76 Ton. | 9-T = 213.50 Ton. | |
| 4-H = 237.96 Ton. | 7-V = 151.41 Ton. | 9-U = 179.80 Ton. | |
| 4-I = 274.38 Ton. | 7-W = 173.04 Ton. | 9-V = 179.80 Ton. | |
| 4-J = 432.47 Ton. | 7-X = 69.23 Ton. | 9-W = 109.37 Ton. | |
| 4-k = 432.47 Ton. | 7-Y = 47.48 Ton. | 9-X = 68.70 Ton. | |
| 4-L = 432.47 Ton. | 7-T' = 14.24 Ton. | 9-Y = 43.95 Ton. | |
| 4-M = 274.38 Ton. | 7-U' = 14.24 Ton. | 9-T' = 12.07 Ton. | |
| 4-N = 62.40 Ton. | 7-V' = 14.24 Ton. | 9-U' = 12.07 Ton. | |
| | 7-W' = 14.24 Ton. | | |

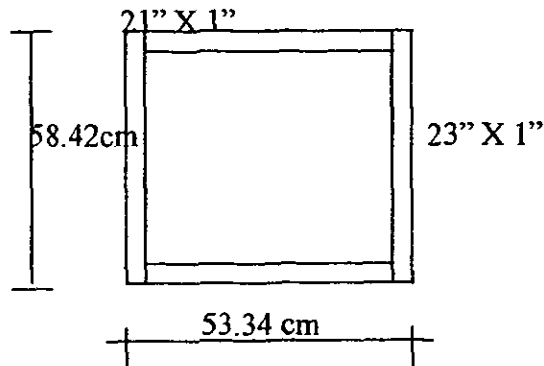
TOTAL = 22340.45 Toneladas

CALCULO DE COLUMNA POR FLEXOCOMPRESION.

Columna 8 – Q

$M_y = 139.22$ (Mo. Flex sismico) + 20.94 (Mo. Flex. Gravitacional) = 160.16 ton. Por lo tanto 16016000 kg-cm
 $P = 470348.93$ kg

Se propone una columna cuadrada formada por 2 placas de 23" X 1" de espesor y otras 2 de 21" X 1" de espesor



Peso propio de columna = 445.22 kg/m

$A = 567.74$ cm²

$S_y = 33230.24$ cm³

$T_y = 22.84$ cm

$Kl/r = 0.65$ (600 cm) / 22.84 cm = 17.08

$F_a = 1459.5$ kg/cm²

$E = 2.1 \times 10^6$

$P_c = \frac{(3.1416)^2 E}{(Kk/r)^2} = \frac{9.87 (2.1 \times 10^6)}{(17.08)^2} = 71046.601$

$f_e = 71046.601 / 1.92 = 37003.438$

$$f_p = \frac{P}{A} \pm \frac{M_y}{S_y} = \frac{470348.93 \text{ kg}}{567.74} \pm \frac{16016000 \text{ kg-cm}}{33230.2 \text{ cm}^3} = 828.46 \text{ kg/cm}^2 \pm 481.97 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_1 = 828.46 + 481.97 = 1310.43 \text{ kg/cm}^2 < 1500 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_2 = 828.46 - 481.97 = 346.49 \text{ kg/cm}^2 < 1500 \text{ kg/cm}^2$$

$P/A = 828.46 \text{ kg/cm}^2 = 0.57 > 0.15$ Por lo que se aplica el factor de ampliación con la fórmula siguiente:

$$\frac{P/a}{F'e} + Ca \left[\frac{M_y / S_y}{F_{by}} \right] \leq 1$$

$$Ca = C_m / \left[1 - \frac{P/A}{F'e} \right] = 1 / \left[1 - \frac{819.51}{37003.438} \right] = 1.02$$

$$\frac{M_y / S_y}{f_{by}} = \frac{481.97}{1500} = 0.32$$

$0.57 + 1.02 (0.32) = 0.89 < 1$ Por lo tanto Si pasa.

CALCULO DE LA PLACA DE ASIEN TO.

1 Columna de 23" X 23" (533.4 mm X 533.4)

$$P = 476868.23 \text{ kg}$$

$$\text{Concreto } f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$F_p =$ Esfuerzo admisible en flexión para la placa de base

$F_p = 0.25 f'c$ si la placa cubre al 100% el área de concreto.

$$\text{Por lo tanto } F_p = 200 \text{ kg/cm}^2 \times 0.25 = 50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Area de la placa} = \frac{P}{F_p} = \frac{476860.23 \text{ kg}}{50 \text{ kg/cm}^2} = 9537.21 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{9537.21 \text{ cm}^2} = 97.66 \text{ cm}$$

Por lo tanto se propone 1 PL de 100 X 100 cm = 10000 cm², para que haya espacio que permita una colocación adecuada de las anclas.

CALCULO DE ESPESOR.

$$e_{pl} = \sqrt{\frac{3 pa^2}{fb}}$$

$$P = \frac{476860.23 \text{ kg}}{10000 \text{ cm}^2} = 47.69 \text{ kg/cm}^2$$

$$a = 20.79 \text{ cm}$$

$$fb = 1500 \text{ kg/cm}^2 \text{ (esfuerzo de flexión)}$$

$$e_{pl} = \sqrt{\frac{3(47.69)(20.79)^2}{1500}} = 6.42 \text{ cm} = 2 \frac{3}{4}''$$

CIMENTACION

DATOS:

Resistencia del terreno $\approx 5 \text{ Ton/m}^2$

Peso volumétrico del terreno $= 1.6 \text{ Ton/m}^3$

Peso de Ala uno $= 6255.18 \text{ Ton}$ ----- Area de contacto $= 504 \text{ m}^2$

Peso de Ala dos $= 6255.18 \text{ Ton}$ ----- Area de contacto $= 504 \text{ m}^2$

Peso de Ala tres $= 7213.04 \text{ Ton}$ ----- Area de contacto $= 672 \text{ m}^2$

Peso del cuerpo central $= 2617.05 \text{ Ton}$ ----- Area de contacto $= 220 \text{ m}^2$

La cimentación será por sustitución, se realiza por separado en cada uno de los cuerpos y después se toma una profundidad que sea mayor a los resultados obtenidos en el cálculo.

Para Alas 1 y 2 :

$$RT / A = 6255.18 \text{ Ton} / 504 \text{ m}^2 = 12.41 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(12.41 \text{ Ton} / \text{m}^2) - (5 \text{ Ton} / \text{m}^2) = 7.41 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(7.41 \text{ Ton} / \text{m}^2) (504 \text{ m}^2) = 3735.18 \text{ Ton}$$

$$3735.18 \text{ Ton} / 1.6 \text{ Ton} / \text{m}^3 = 2334.49 \text{ m}^3$$

$$2334.49 \text{ m}^3 / 504 \text{ m}^2 = 4.6 \text{ m}$$

Para Alas 3 :

$$RT / A = 7213.04 \text{ Ton} / 672 \text{ m}^2 = 10.73 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(10.73 \text{ Ton} / \text{m}^2) - (5 \text{ Ton} / \text{m}^2) = 5.73 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(5.73 \text{ Ton} / \text{m}^2) (672 \text{ m}^2) = 3853.04 \text{ Ton}$$

$$3853.04 \text{ Ton} / 1.6 \text{ Ton} / \text{m}^3 = 2408.15 \text{ m}^3$$

$$2408.15 \text{ m}^3 / 672 \text{ m}^2 = 3.58 \text{ m}$$

Para el cuerpo central :

$$RT / A = 2617.05 \text{ Ton} / 220 \text{ m}^2 = 11.89 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(11.89 \text{ Ton} / \text{m}^2) - (5 \text{ Ton} / \text{m}^2) = 6.89 \text{ Ton} / \text{m}^2$$

$$(6.89 \text{ Ton} / \text{m}^2) (220 \text{ m}^2) = 1517.05 \text{ Ton}$$

$$1517.05 \text{ Ton} / 1.6 \text{ Ton} / \text{m}^3 = 948.15 \text{ m}^3$$

$$948.15 \text{ m}^3 / 220 \text{ m}^2 = 4.3 \text{ m}$$

La altura del sótano será de 4.60 metros por ser esta la altura mas elevada en los resultados anteriores. Este sótano será utilizado para servicios y la cisterna.

PILOTES

Cálculo de pilotes en una de las columnas con más carga

Columna 2-C = 476.86 Ton.

Perímetro propuesto del pilote = 1.57 ml.

Resistencia del terreno = 5 Ton./m²

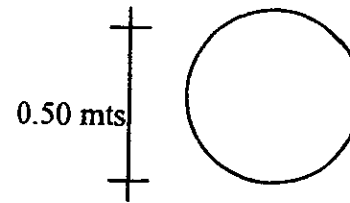
Profundidad del pilote = 11 ml.

$1.57 \text{ ml.} \times 5 \text{ Ton./m}^2 = 7.85 \text{ Ton./ml.}$

$7.85 \text{ Ton./ml.} \times 11 \text{ ml.} = 86.35 \text{ Ton./pilote}$

$476.86 \text{ Ton./}86.35 = 5.52$

Por lo tanto = 6 Pilotes



Pilote propuesto

Cálculo de pilotes en una de las columnas con carga regular

Columna 3-F = 211.77 Ton.

Perímetro propuesto del pilote = 1.25 ml.

Resistencia del terreno = 5 Ton./m²

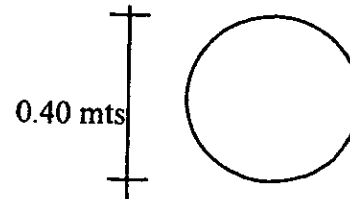
Profundidad del pilote = 11 ml.

$1.25 \text{ ml.} \times 5 \text{ Ton./m}^2 = 6.25 \text{ Ton./ml.}$

$6.25 \text{ Ton./ml.} \times 11 \text{ ml.} = 68.75 \text{ Ton./pilote}$

$211.77 \text{ Ton./}68.75 = 3$

Por lo tanto = 3 Pilotes



Pilote propuesto

Cálculo de pilotes en los elevadores del cuerpo central.

Carga = 815.24 Ton.

Perímetro propuesto del pilote = 1.57 ml.

Resistencia del terreno = 5 Ton./m²

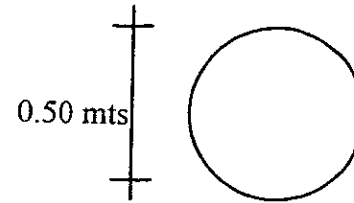
Profundidad del pilote = 11 ml.

$1.57 \text{ ml.} \times 5 \text{ Ton./m}^2 = 7.85 \text{ Ton./ml.}$

$7.85 \text{ Ton./ml.} \times 11 \text{ ml.} = 86.35 \text{ Ton./pilote}$

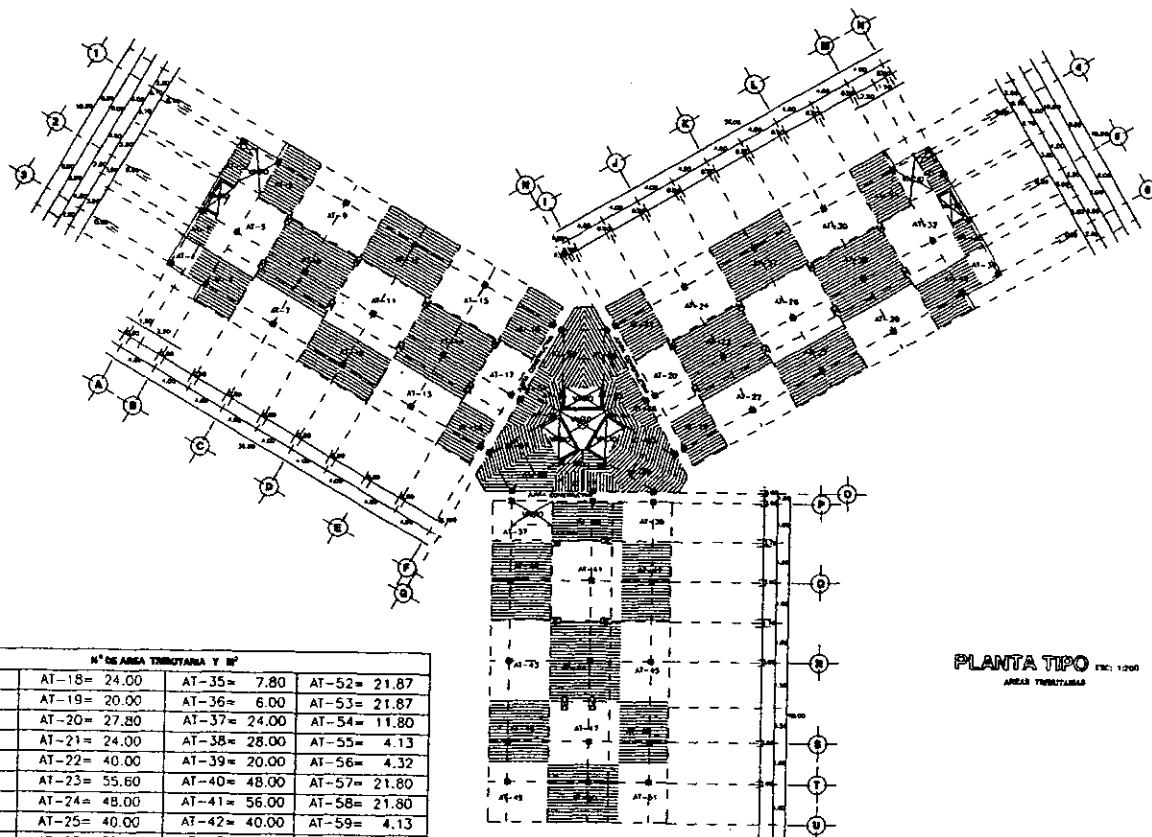
$815.24 \text{ Ton.} / 86.35 = 9.44$

Por lo tanto = 10 Pilotes



Pilote propuesto

Nota: Se propone una zapata para repartir la carga de la columna en los pilotes (Ver plano de cimentación)



| N° DE AREA TRIBUTARIA Y M² | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| AT-1 = 7.60 | AT-18 = 24.00 | AT-35 = 7.80 | AT-52 = 21.87 |
| AT-2 = 7.80 | AT-19 = 20.00 | AT-36 = 6.00 | AT-53 = 21.87 |
| AT-3 = 6.00 | AT-20 = 27.80 | AT-37 = 24.00 | AT-54 = 11.80 |
| AT-4 = 26.00 | AT-21 = 24.00 | AT-38 = 28.00 | AT-55 = 4.13 |
| AT-5 = 38.40 | AT-22 = 40.00 | AT-39 = 20.00 | AT-56 = 4.32 |
| AT-6 = 25.20 | AT-23 = 55.60 | AT-40 = 48.00 | AT-57 = 21.80 |
| AT-7 = 40.00 | AT-24 = 48.00 | AT-41 = 56.00 | AT-58 = 21.80 |
| AT-8 = 55.80 | AT-25 = 40.00 | AT-42 = 40.00 | AT-59 = 4.13 |
| AT-9 = 48.00 | AT-26 = 55.60 | AT-43 = 48.00 | AT-60 = 4.32 |
| AT-10 = 40.00 | AT-27 = 48.00 | AT-44 = 56.00 | AT-61 = 11.80 |
| AT-11 = 55.60 | AT-28 = 40.00 | AT-45 = 40.00 | AT-62 = 21.87 |
| AT-12 = 48.00 | AT-29 = 55.60 | AT-46 = 36.00 | AT-63 = 21.87 |
| AT-13 = 40.00 | AT-30 = 48.00 | AT-47 = 42.00 | AT-64 = 4.32 |
| AT-14 = 55.60 | AT-31 = 26.00 | AT-48 = 40.00 | AT-65 = 4.13 |
| AT-15 = 48.00 | AT-32 = 38.40 | AT-49 = 36.00 | AT-66 = 11.80 |
| AT-16 = 20.00 | AT-33 = 25.20 | AT-50 = 42.00 | |
| AT-17 = 27.80 | AT-34 = 7.60 | AT-51 = 30.00 | |

PLANTA TIPO ESC: 1:200
AREA TRIBUTARIA




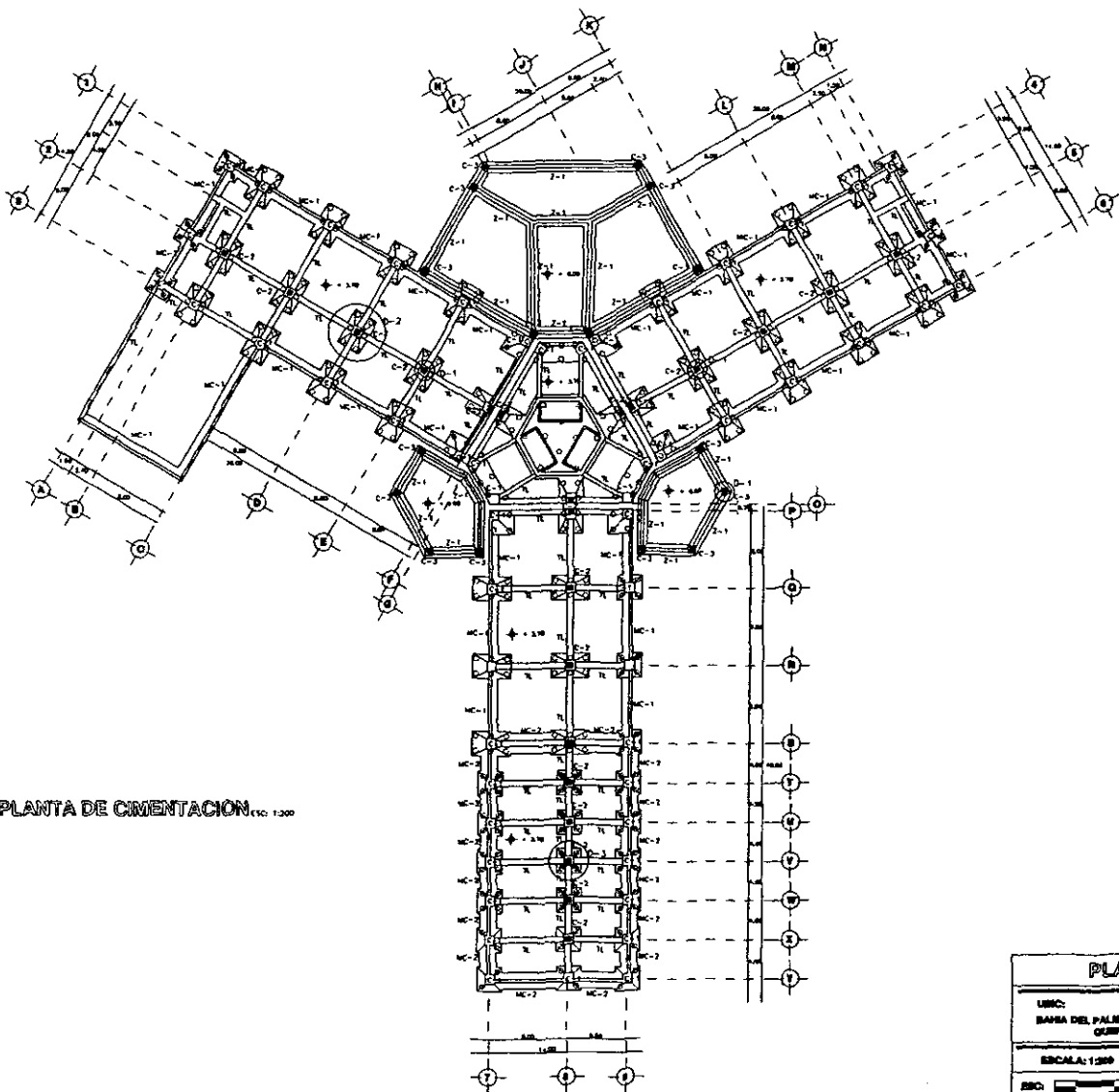
HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRUGAL LUIS

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



| PLANO ESTRUCTURAL | |  |
|---|-----------------------|---|
| UNIC: BARRA DEL PALMAR OCTAVA ZEPHATANESIJ GOBIERNO DFO | CLAVE: E-01 | |
| ESCALA: 1:200 | ADOPTACION METROS | |
| EPO: _____ | | |



PLANTA DE CIMENTACION 1/50 1:200



HOTEL

PEREZ MADRIGAL LUIS

SIMBOLOGIA

- COLUMNA DE CONCRETO
- COLUMNA DE ACERO SECCION CUADRADA
- COLUMNA DE ACERO SECCION CIRCULAR
- PROTE
- MC MURO DE CONTENCIÓN
- TL TRABE DE LIGA

NOTAS

SE USARA CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA COLUMNS Y MUROS DE CONTENCIÓN, LOS CUALES SERAN COLADOS HOMOGENEAMENTE

SE USARA CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ PARA LOSA Y DEMAS ELEMENTOS

SE USARA ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ARMADOS EN CONCRETO

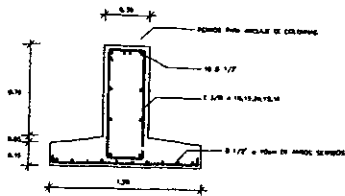
EN CADA COLUMNA SE ENCUENTRA UNA ZAPATA PARA REPARTIR LAS CARGAS SOBRE LOS PILOTES

EL NUCLEO CENTRAL DE ELEVADORES DESPLANTA DE UNA PLACA DE CONCRETO ARMADO BAJO LA CUAL SE ENCUENTRAN SUS RESPECTIVOS PILOTES

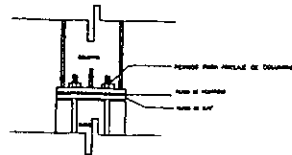


PLANO ESTRUCTURAL

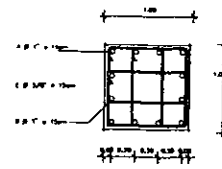
| | | |
|---|-----------------------|--|
| UMIC: BARRA DEL PALISAR OTAPA ZIMATANELLO QUERETANO QUO | CLAVE: E-02 | |
| ESCALA: 1:200 | ADOTACION: METROS | |



"2-4"



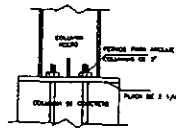
DETALLE "D-1"
ANCLAJE DE COLUMNA



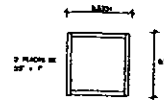
COLUMNA "D-1"



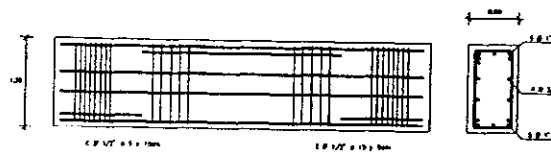
COLUMNA "D-4"



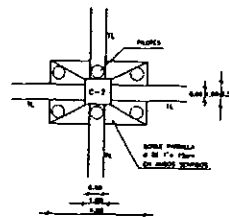
ANCLAJE DE COLUMNA DE
ACERO EN COLUMNA DE CONCRETO



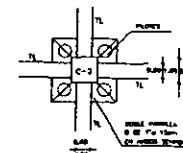
COLUMNA "D-2"



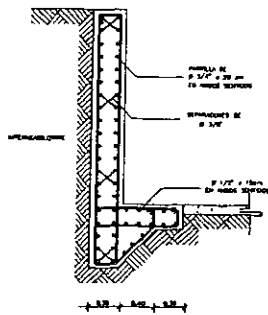
TRABE DE LIGA "L1"



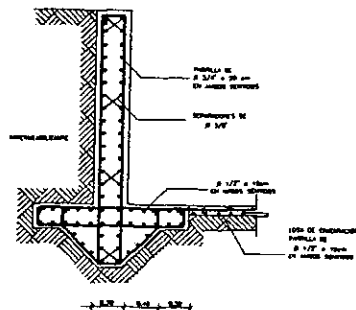
DETALLE "D-2"



DETALLE "D-3"



MURO DE CONTENCIÓN "MO-1"



MURO DE CONTENCIÓN "MO-2"
PARA EXTERNA

DETALLES DE CIMENTACION S.M.T.C.

UNAM
CAMPUS ACATLAN

HOTEL ★★ ★★ ★★ ★★ ★★

PEREZ RADFOAL LUS

NOTAS

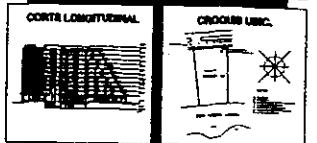
SE USARA CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ PARA COLUMNAS Y MUROS DE CONTENCIÓN. LOS CUALES SERAN COLADOS HOMOGENEAMENTE

SE USARA CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ PARA LOSA Y DEMAS ELEMENTOS

SE USARA ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ARMADOS EN CONCRETO

LOS PERROS PARA EL ANCLAJE DE LAS COLUMNAS DE ACERO SERA COLOCADO ANTEVAMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y EN CASO QUE LA COLUMNA DE ACERO DESPLANTE DE LA CIMENTACION LOS PERROS SERAN COLOCADOS EN EL DADO DE LAS ZAPATAS

LOS ARMADOS Y DIAMETROS DE VARRILLAS SERAN LOS ESPECIFICADOS EN ESTE PLANO



PLANO ESTRUCTURAL

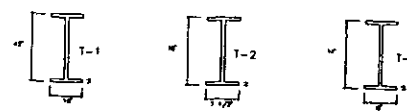
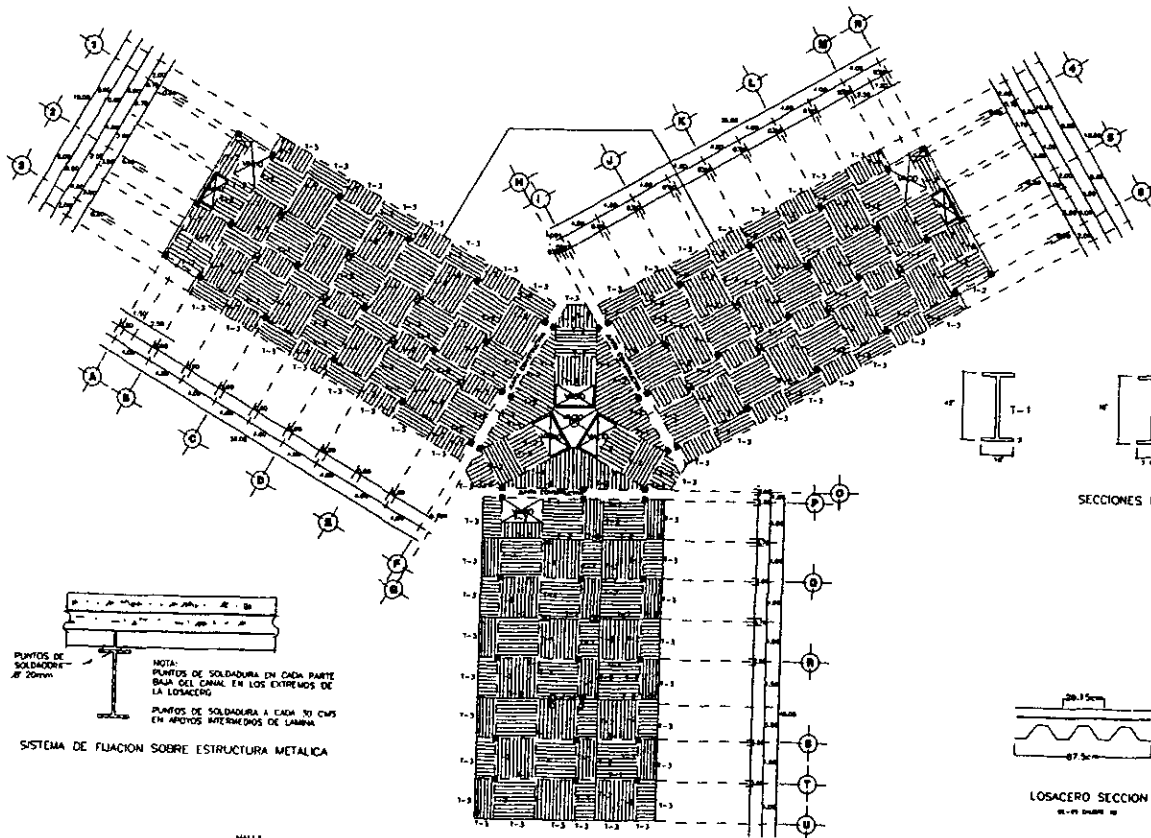
USBC:
BARRA DEL PALMAR CITAPA ZIHUATANEHO
QUERRENO GRO

CLAVE:
E-03

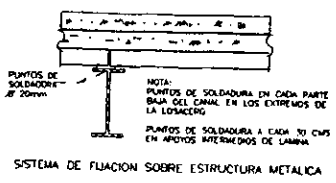
SIN ESCALA

ACOTACION: METROS

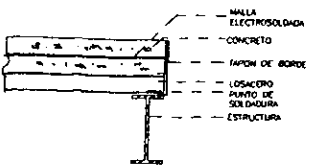
ESC:



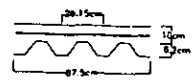
SECCIONES DE TRABES IPC



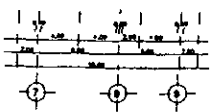
SISTEMA DE FIJACION SOBRE ESTRUCTURA METALICA



COMPONENTES DEL SISTEMA LOSACERO



LOSACERO SECCION



PLANTA TIPO E-1200
DISTRIBUCION DE MARCOS Y LOSACERO



HOTEL ★★ ★★ ★★ ★★ ★★

PEREZ MADRUGAL LUIS

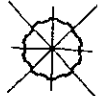
- NOTAS:**
- 1.- ACERO PARA TORNILLOS ASTM A-325
 - 2.- ACERO PARA REMACHES ASTM A-141
 - 3.- LOS BARREROS PARA REMACHES O TORNILLOS NO DEBERAN DE ESTAR SEPARADOS A MAS DE 2.67 VECES EL DIAMETRO NOMINAL DE ESTOS
 - 4.- TODA LA ESTRUCTURA METALICA DEBERA DE SER CUBIERTA CONTRA AJENTES SALINOS, CORROSIONES Y RETARDANTES PARA EL FUEGO
 - 5.- EN CADA UNA DE LAS CANALES DE LA LAMINA LOSACERO DEBERAN DE SER COLOCADOS PUNTOS DE SOLDADURA PARA RIGIDIZAR Y EN LOS PUNTOS INTERMEDIOS SERAN A CADA 30 CM
 - 6.- LA DISTRIBUCION DE LA LAMINA LOSACERO DEBERA SER LA QUE SE MUESTRA EN ESTE PLANO
 - 7.- REFORZAR UNIONES DE VIGAS, ANCLAJES DE COLUMNAS Y ESPECIFICACIONES EN EL PLANO DE DETALLES E-05
 - 7.- LAS PIEZAS QUE SERAN REMACHADAS SE TENDRAN QUE FIJAR ANTES PARA EVITAR ALGUN MOVIMIENTO DURANTE EL TRABAJO
 - 8.- PARA LA ELABORACION DE LAS PLAZAS CORRES PONDIENTES A LA ESTRUCTURA SE DEBERAN PREVIAMENTE ELABORAR LOS PLANOS CON LAS DIMENSIONES Y NOTAS RESPECTIVAS

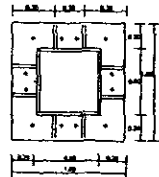


CORTE LONGITUDINAL

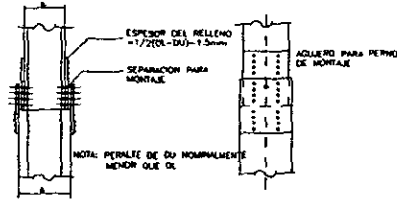


CORTES TRANSV. E-04

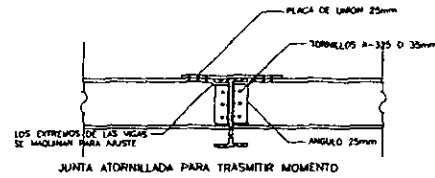
| PLANO ESTRUCTURAL | |  |
|--|-----------------------|---|
| UMIC: BARRA DEL PALMAR OTAPA ZIRANTANILLO (GUATEMALA UMIC) | CLAVE: E-04 | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACION: METROS | |
| DISEÑADOR: _____ | | |



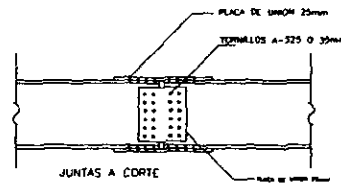
ANCLAJE DE PLACA BASE Y COLUMNA



UNION PARA COLUMNAS
REINFORCADA Y ATORNILLADA



JUNTA ATORNILLADA PARA TRANSMITIR MOMENTO

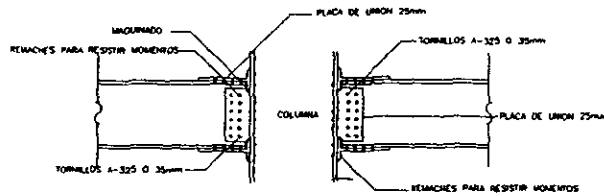


JUNTA A CORTE

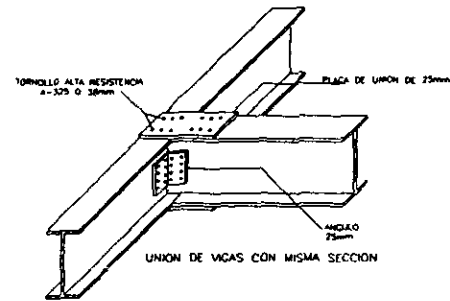
NOTA: LA PLACA BASE SERA SOLDADA Y REINFORCADA EN EL TALLER JUNTO CON LOS CORTABOQUES



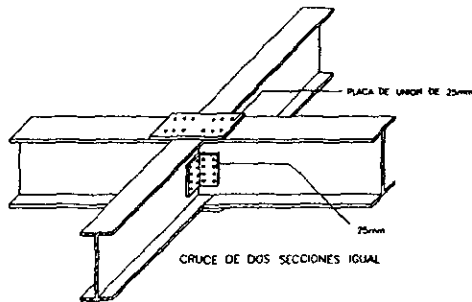
PLACA BASE Y COLUMNA



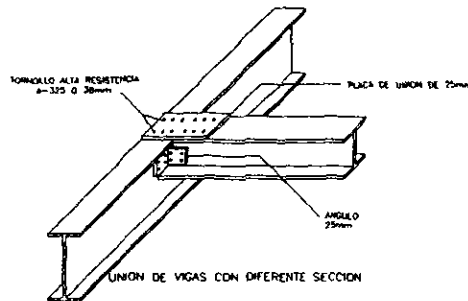
UNION DE TRABES A COLUMNAS



UNION DE VIGAS CON MISMA SECCION

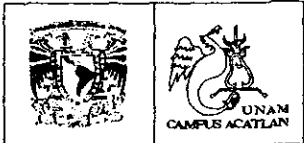


CRUCE DE DOS SECCIONES IGUAL



UNION DE VIGAS CON DIFERENTE SECCION

PLANO DE DETALLES



HOTEL PEREZ RADFORD LUIS



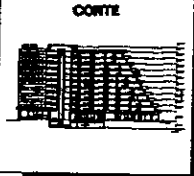

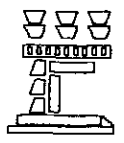
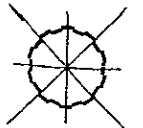
NOTAS:

- 1.- LAS PLACAS DE LAS COLUMNAS DEBERA DE SER SOLDADA EN TALLER Y BARRADAS AL IGUAL QUE LOS CORTABOQUES
- 2.- LA SEPARACION PARA MONTAJE EN LAS COLUMNAS DEBERA DE SER DE 1 A 1.5cm
- 3.- LOS EXTREMOS DE LAS VIGAS SERAN PREVIAMENTE MARCADOS EN LOS CASOS SEÑALADOS POR RAZONES DE AJUSTE
- 4.- LAS PIEZAS QUE SERAN REMACHADAS SE TENDRAN QUE FIJAR ANTES PARA EVITAR ALGUN MOVIMIENTO DURANTE EL TRABAJO
- 5.- PARA LA ELABORACION DE LAS PLACAS CORRES PUNDENTES A LA ESTRUCTURA SE DEBERAN PREVIAMENTE ELABORAR LOS PLANOS CON LAS DIMENSIONES Y NOTAS RESPECTIVAS
- 6.- LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS ELEMENTOS AQUI SEÑALADOS DEBERAN DE SER CONSULTADAS EN LA MEMORIA DE CALCULO
- 7.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA DE ACERO SERAN 7013 Y PARA CALIBRES MAYORES Y UNQUES DE CAMPO SERAN ESPECIFICACIONES PARA ACERO SUAVE
- 8.- TODA LA ESTRUCTURA METALICA DEBERA DE SER CUBIERTA CONTRA AGENTES SALINICOS, CORROSIOS Y RETARDANTES PARA EL FUEGO



| | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| PLANO ESTRUCTURAL | | |
| UBIC: BARRA DEL PALMIAR ETAPA ZARATANEJO GUERRERO GDF | | CLAVE: E-05 |
| ESCALA: 20/100 | ACOTACION: METROS | |
| BOC: | | |

6.- CRITERIO INST. HIDRO-SANIT.

| | | |
|---|---|---|
|  |  | |
| HOTEL ★ ★ ★ ★ ★ | | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | | |
| T E S I S | | |
| P R O F E S I O N A L | | |
|  |  | |
|  | ARQUITECTURA |  |

PREÁMBULO.

La dotación de agua que se consideró, se obtuvo de las dotaciones mínimas por local, de reglamento de construcción para el D.F., conforme a esta consideración y las características de proyecto, se realizó el cálculo de la cisterna (Previendo una dotación para incendio), y el de la toma domiciliaria. También se hizo el cálculo de las bombas y el hidroneumático, debido a que las distancias para abastecer de agua a todo el edificio, son considerables.

En este género de edificios se hace indispensable la utilización de las calderas para el sistema de agua caliente, por lo que se propuso una opción basada en un breve cálculo.

Por último, en cuanto al cálculo hidráulico se refiere, se presenta una tabla de diámetros de tuberías verticales y horizontales que corresponde a las suites.

También se incluye el cálculo de diámetros de las tuberías para la instalación sanitaria de las mismas.

Todo lo anterior se concluye en forma gráfica, junto con un criterio general y detalles.

INSTALACION HIDRAULICA

Dotación por reglamento:

300 Litros / Huésped / Día

5 Litros por m² de construcción (Contra incendio)

5 Litros por m² de área jardinada

Superficie del terreno----- 24,992.91 m²

Superficie construida-----22,517.73 m² Incluye discoteque y restaurante

Superficie de área jardinada-----8,795.64 m²

HABITACIONES

| Nº Habitaciones | Nº Personas | Total de personas |
|-----------------|-------------|-------------------|
| 100 Sencillas | 2 | 200 |
| 100 Dobles | 4 | 400 |
| 50 Junior | 2 | 100 |
| 50 Master | 4 | 200 |
| Total | | 900 |

CALCULO DE CISTERNA

Demanda por día.

$$300 \text{ litros} \times 900 \text{ personas} = 27,000 \text{ litros} = 270 \text{ m}^3$$

Reserva.

$$\text{Por reglamento se almacena el gasto de un día } 270 \text{ m}^3 + 270 \text{ m}^3 = 540 \text{ m}^3 \text{ (Consumo diario)}$$

Almacenamiento de agua contra incendio.

5 litros por m^2 de construcción

5 litros x $22,517.73 m^2 = 112,588.65$ litros

Riego.

Superficie de la área verde = $8,795.64 m^2 \times 5$ litros = $43,978.2 = 43.98 m^3$

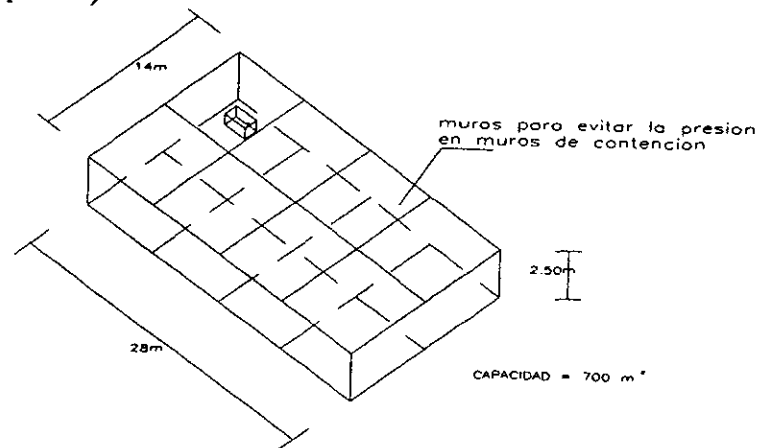
Total.

$540 m^3 + 112.58 m^3 + 43.98 m^3 = 696.56 m^3$

Capacidad de la cisterna.

$700 m^3$

Diseño de cisterna. (incluye 40 cm para aire)



TOMA DOMICILIARIA

$$\text{Demanda por día} = 270 \text{ m}^3$$

$$270 \text{ m}^3 \times 1.2 \text{ factor} = 324 \text{ m}^3$$

Q= Caudal

V= Velocidad

A= Area

$$Q = \text{litros/seg.} = 324,000 \text{ litros} / 86,400 \text{ seg.} = 3.7 \text{ litros / seg.}$$

$$Q = 4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{seg.}$$

$$V = 1.5 \text{ m/seg.}$$

$$Q = VA$$

$$A = Q/V$$

$$1/4 D^2 = \frac{3.75 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{seg.}}{1.5 \text{ m/seg.}}$$

$$1/4 D^2 = 2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$D^2 = \frac{2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^2}{1/4}$$

$$D = \sqrt{3.1830 \times 10^{-3}}$$

$$D = 0.065 \text{ m} = 64 \text{ mm}$$

$$\text{Diámetro} = 2.5''$$

BOMBAS

Demanda máxima / día = 324 m^3

Demanda máxima / hora = 13.5 m^3

Durante el día se tienen 4 horas pico por lo tanto

$$4 \times 13.5 \text{ m}^3 = 54 \text{ m}^3$$

El consumo máximo será de 3.75 litros / seg.

Se proponen 3 bombas de corriente alterna y 3 de corriente directa, 2 para cada una de las alas

Bomba ALA 1

$$\text{HP} = \text{GH} / 76 \times \eta = 3.75(75\text{m}) / 68.4 = 4.11 = 4 \frac{1}{2} \text{ HP}$$

Bomba ALA 2

$$3.75(95\text{m}) / 68.4 = 5.2 = 5 \frac{1}{2} \text{ HP}$$

Bomba ALA 3

$$3.75(92\text{m}) / 68.4 = 5.4 = 5 \frac{1}{2} \text{ HP}$$

NOTA: Las bombas de emergencia serán de la misma capacidad que las calculadas

HIDRONEUMATICO

Gasto máximo 3.75 litros / seg. x 60 = 225 litros / min.

225 litros / min. x 1.25 Cte. = 281.25 litros / min. = 4.68 litros / seg.

Presiones obligadas

Alta = 341.7687 Kg. / m²

Baja = 219.7084 Kg. / m²

281.25 litros / min. x 10 = 2812.5 litros / min.

Retiro = 25 %

2812.5 litros x .25 = 703.125 litros + 75 % de aire = 1230.46 litros

Capacidad del hidroneumático = 1230.46 litros

CALDERAS

Por normas se requiere de 150 litros / persona de agua caliente / día
Si tenemos 900 personas x 150 lts = 135 000 lts

El edificio tiene tres alas y se proponen tres calderas una por ala
 $135,000 \text{ lts} / 3 = 45\ 000 \text{ lts}$.

Para obtener la demanda máxima en 1 hora pico
 $45000 / 7 \text{ cte.} = 6428.57 \text{ lts} / \text{hr}$

Son 4 horas pico por lo tanto
 $4 \times 6428.57 = 25714.28 \text{ lts}$

Capacidad $45000 \text{ lts} / 5 \text{ cte.} = 9000 \text{ lts} / \text{hr}$
 $(6428.57 \times .75) / 4 = 1205.35$
 $9000 \text{ litros} - 1205.35 = 7794.65 \text{ litros} / \text{hora}$

Temperatura permanente incluyendo pérdida
 45°c de 60°c inicial y 15° perdida
 $7794.65 \text{ litros} / \text{hora} \times 45^\circ\text{c} = 350759.25 \text{ kcal} / \text{hora}$

Formula para caldera

$$\text{C.U} = \text{Caldera} (T_I - T_P) / 8450 (\text{CTE. caldera}) = (7794.65) 60^\circ\text{c} - 15^\circ\text{c} / 8450 = 41.50 \text{ HP}$$

Características de caldera

Calentará-----7,794.65 l/h

Potencia de vapor 42 HP

Nota : Se proponen 3 calderas iguales 1 para cada ala

DIAMETROS (Metodo de Hunter)

UM= Unidades Mueble

Baño tipo

| | | |
|------------|-------|---------|
| 1 Lavabo | 2 UM | D 13 mm |
| 1 Excusado | 10 UM | D 25 mm |
| 1 Regadera | 4 UM | D 19 mm |
| Total | 16 UM | D 38 mm |

Baño master y cocina

| | | |
|-------------|-------|---------|
| 1 Lavabo | 2 UM | D 13 mm |
| 1 Excusado | 10 UM | D 25 mm |
| 1 Bidet | 4 UM | D 19 mm |
| 1 Jacuzzi | 4 UM | D 19 mm |
| 1 Fregadero | 4 UM | D 19 mm |
| Total | 24 UM | D 38 mm |

Baño junior

| | | |
|------------|-------|---------|
| 1 Lavabo | 2 UM | D 13 mm |
| 1 Excusado | 10 UM | D 25 mm |
| 1 Bidet | 4 UM | D 19 mm |
| 1 Tina | 4 UM | D 19 mm |
| Total | 20 UM | D 38 mm |

Cálculo para tubería vertical en uno de los ductos que abastece a los 10 niveles en habitaciones con baño tipo, el hidroneumático se encuentra en el sótano por lo tanto se realizará la suma de arriba hacia abajo.

Nivel 10

$$16 \text{ UM} \times 2 = 32 \text{ UM} = \text{D } 50 \text{ mm}$$

Nivel 9

$$16 \text{ UM} \times 4 = 64 \text{ UM} = \text{D } 50 \text{ mm}$$

Nivel 8

$$16 \text{ UM} \times 6 = 96 \text{ UM} = \text{D } 50 \text{ mm}$$

Nivel 7

$$16 \text{ UM} \times 8 = 128 \text{ UM} = \text{D } 50 \text{ mm}$$

Nivel 6

$$16 \text{ UM} \times 10 = 160 \text{ UM} = \text{D } 50 \text{ mm}$$

Nivel 5

$$16 \text{ UM} \times 12 = 192 \text{ UM} = \text{D } 64 \text{ mm}$$

Nivel 4

$$16 \text{ UM} \times 14 = 224 \text{ UM} = \text{D } 64 \text{ mm}$$

Nivel 3

$$16 \text{ UM} \times 16 = 256 \text{ UM} = \text{D } 64 \text{ mm}$$

Nivel 2

$$16 \text{ UM} \times 18 = 288 \text{ UM} = \text{D } 64 \text{ mm}$$

Nivel 1

$$16 \text{ UM} \times 20 = 320 \text{ UM} = \text{D } 64 \text{ mm}$$

Nota: Se utilizará tubería de 64 mm Fo Go Cédula 40 en el primer nivel y en el 6° nivel se reduce a 50 mm

UM= Unidades Mueble

INSTALACION SANITARIA

DIAMETROS DE TUBERIAS

Baño tipo .

1 wc con fluxómetro----8 ud

1 Lavabo-----2 ud

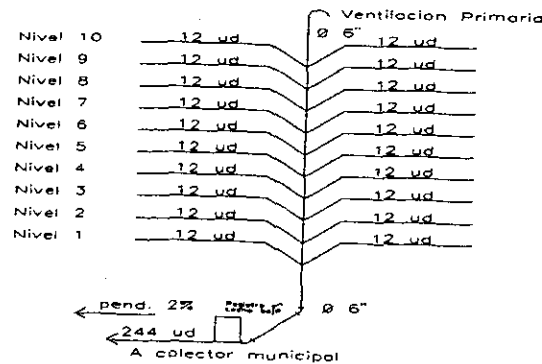
1 Tina-----2 ud

12 ud D= 2" = 100 mm

UD=Unidades de Desagüe

Se tiene un ducto vertical por cada dos habitaciones y en algunos casos se tiene uno por habitación como lo es en el caso de la junior y master.

Representado esquemáticamente obtendremos lo siguiente:



Para los 12 ud se utilizará

Para la columna se utilizará tubería D=4" o 100 m

Para los 244 ud se utilizará tubería D = 6" con pendiente 2%

Nota : Se utilizará rompedores de presión por cada dos niveles tubería D= 2 ½ con pen. 2%

Baño Master

| | |
|---------------------|---------------|
| 1 wc con fluxómetro | 8 ud |
| 1 Lavabo | 2 ud |
| 1 bidet | 3 ud |
| 1 jacuzzi | 4 ud |
| | 17 ud D= 2 ½" |

Baño Junior

| | |
|---------------------|---------------|
| 1 wc con fluxómetro | 8 ud |
| 1 Bidet | 3 ud |
| 1 Tina | 2 ud |
| 1 Lavabo | 2 ud |
| | 15 ud D= 2 ½" |

Baño tipo en master

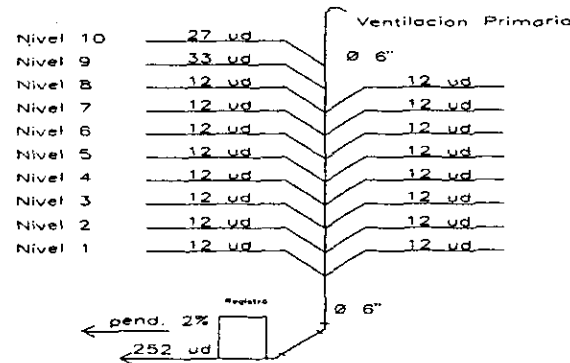
| | |
|---------------------|-------------|
| 1 wc con fluxómetro | 8 ud |
| 1 Lavabo | 2 ud |
| 1 Tina | 2 ud |
| | 12 ud D= 2" |

Baño tipo en junior

| | |
|---------------------|-------------|
| 1 wc con fluxómetro | 8 ud |
| 1 Lavabo | 2 ud |
| 1 Tina | 2 ud |
| | 12 ud D= 2" |

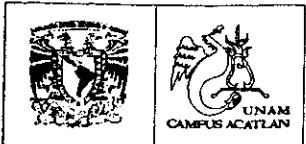
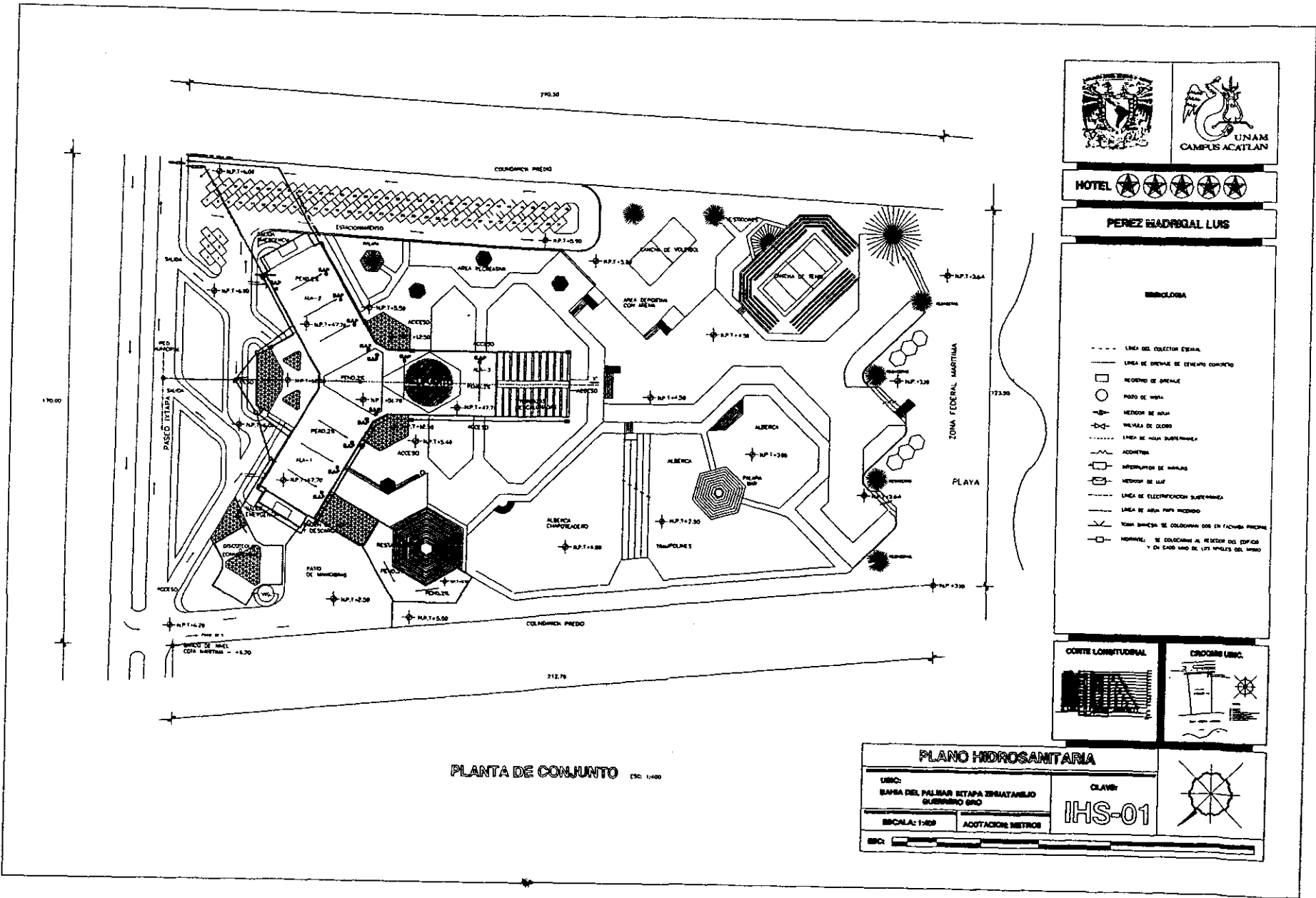
Cocina en master

| | |
|-------------|------------|
| 1 Fregadero | 4 ud D= 2" |
|-------------|------------|



Para los 27 y 33 ud se utilizará tubería 4"
 Para los 12 ud se utilizará tubería 2 ½"
 Para los 252 ud se utilizará tubería 6"
 Para la columna se utilizará tubería 4"

Nota: Se utilizará rompedores de presión a cada 2 niveles



HOTEL ★★★★★
PEREZ MADRIGAL LUIS

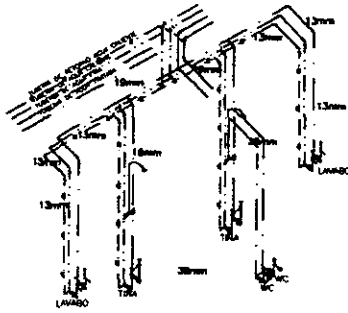
- LEGENDA**
- LINEA DEL COLECTOR EXTERNA
 - LINEA DE OBRAS DE CEMENTO CONCRETO
 - MEDIDOR DE GASEAL
 - PISO DE AGUA
 - ⊖ MEDIDOR DE AGUA
 - ⊕ MEDIDA DE CUBO
 - LINEA DE AGUA SUPERFICIA
 - ACOCTADA
 - INTERRUPTOR DE VARIAS
 - ⊖ MEDIDOR DE LUZ
 - LINEA DE ELECTRIFICACION SUPERFICIA
 - LINEA DE AGUA PARA RIEGO
 - TUBO SIMBOLIZADO EN TUBERIA PRECISA
 - NORMAL: SE COLOCARAN EN INTERIOR DEL EDIFICIO
 ○ EN CASO UNO DE LOS VERTICES DEL MUNDO



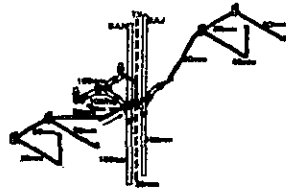
PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:400

PLANO HIDROSANITARIA

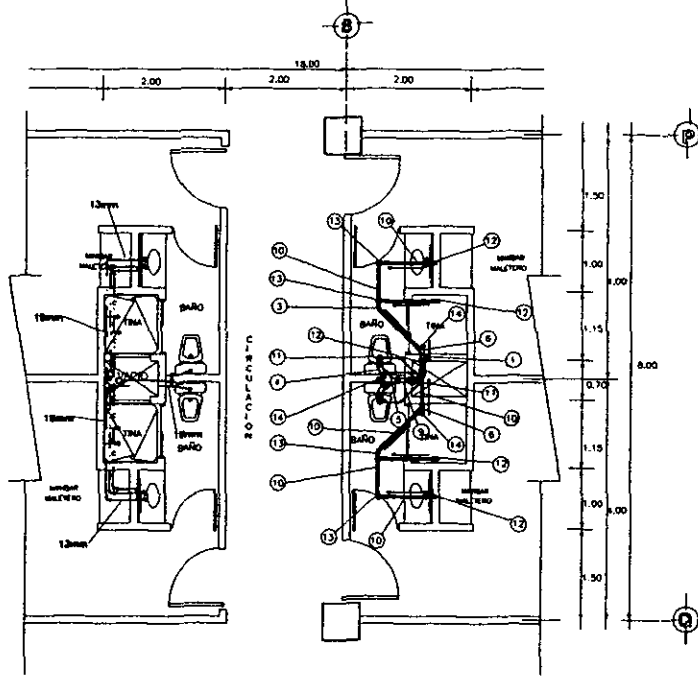
| | | | |
|---|--------------------|-------------------------|--|
| UBIC: BAHIA DEL PALMAR ETAPA ZENITANILLO GUERRERO GRO | | CLAVE: IHS-01 | |
| ESCALA: 1:400 | ACOTACIONES METROS | | |
| DISEÑADO: _____ | | BOC: _____ | |



ISOMETRICO SIST. HIDRAULICA
REPRESENTA UN NIVEL



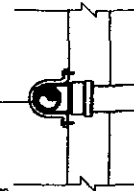
ISOMETRICO SIST. SANITARIA
REPRESENTA UN NIVEL



BANOS DE HABITACION SENCILLA Y DOBLE
ESC: 1:33 1/3

APROXIMACION DE LAS TUBERIAS QUE SE SITUAN EN LA HAB. FORMAS EL C. LLEGO AL W.C.

EN EL CASO DE LA INSTALACION HIDRAULICA SE TRACTARA CON LINEA DE LUBRIFICACION UTILIZANDO EL DIAMETRO QUE SE INDICA EN LA TUBERIA.



DETALLE DE SOPORTERIA

BOBILOGIA NOMINADA

- - - TUBERIA DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- - - TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- ✓ CODO 90
- TUBERIA LARGA
- CONEXION VIE
- CONEXION VIE
- VENTA
- VENTA BANDA
- ✓ VALVULA DE CIERRE



HOTEL

PEREZ MADRUGAL LUIS

NOTAS

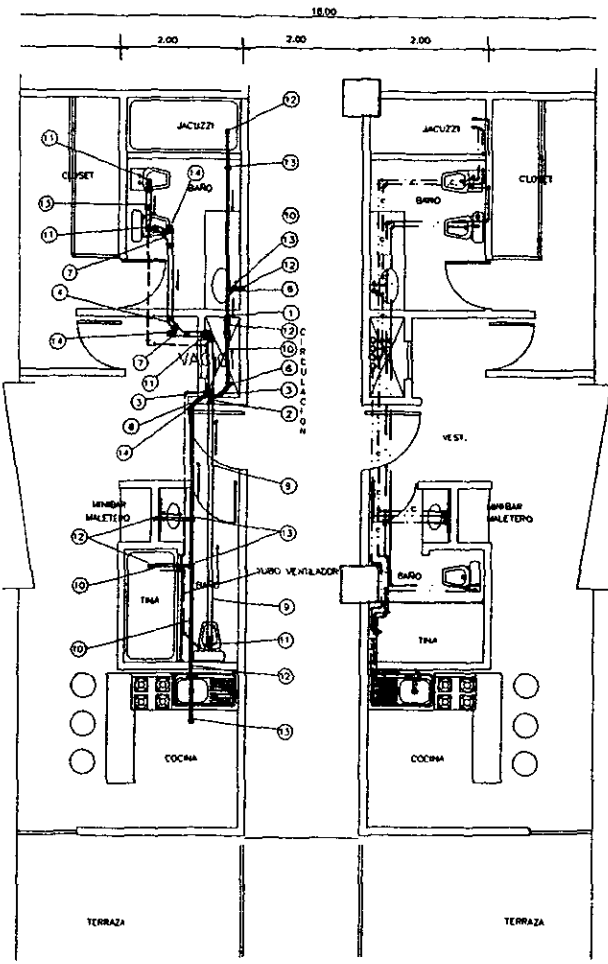
NO SE HANO MEDIDO DIRECTA DEL PLANO
LAS DIMES DE LOS CUBOS EN METROS
LOS ANILLOS SEAN DADOS EN METROS
LA TUBERIA SANITARIA SEHA DE FIERRO FUNDIDO CERRADA A
LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA SEHA
DE COBRE
LOS DIAMETROS SEHA EN LOS INDICADOS EN CADA TUBERIA
SE UTILIZARAN PERFORADORES QUE SEHA MENCIONADO EN CADA PLAN
UN SUCUP FUNCIONAMIENTO
LAS LINEAS NEGRAS SEHA ENCONSTRUICION AL COLECTOR SANITARIO
LAS LINEAS AZULES SEHA ENCONSTRUICION A UN POCO ANTES DE CERRARSE
EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLOCARAN UN VALVULA DE CIERRE

BOBILOGIA SANITARIA

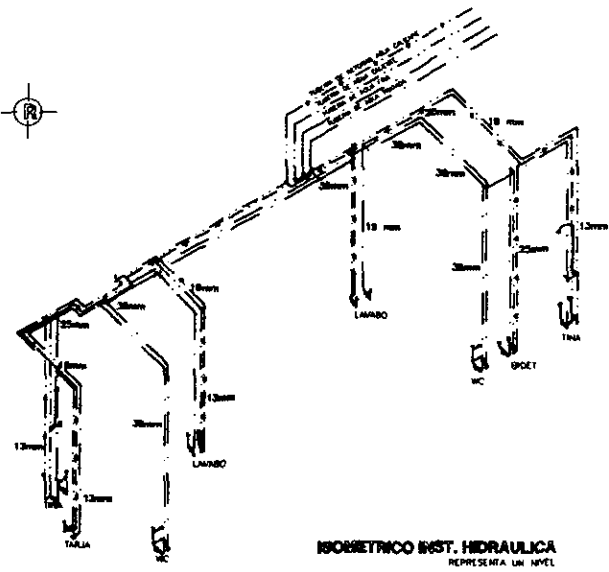
- ① CUBO DE RECOLECCION # 1
- ② CODO DE 90 - F
- ③ CODO DE 45 - F
- ④ CODO DE 45 - F
- ⑤ VENTA
- ⑥ VENTA
- ⑦ VENTA
- ⑧ VENTA
- ⑨ VENTA
- ⑩ VALVULA DE AGUA FRIA
- ⑪ VALVULA DE AGUA CALIENTE
- ⑫ VALVULA DE AGUA CALIENTE
- ⑬ CODO DE 45 - F
- ⑭ CODO DE 90 - F
- ⑮ VALVULA DE CIERRE
- ⑯ VALVULA DE CIERRE
- ⑰ DIRECCION DEL CHUVA

PLANO ISNT. HIDRO-SANITARIA

| | | |
|---|-------------------------|--|
| UBIC: BANOS DEL PALMAR ETAPA ZENATANEJO GUERRERO GERO | CLAVE: IHS-04 | |
| ESCALA: 1:33 US ACOTACION: METROS | | |
| EBO: | | |



HABITACION JUNIOR SUITE
ESC: 1:33 1/3



ISOMETRICO INST. HIDRAULICA
REPRESENTA UN NIVEL

- SIMBOLOGIA HIDRAULICA**
- TUBERIA DE AGUA FRIO
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 - COCIN. P/S
 - COCIN. W
 - SUELO LAVADO
 - CONDICION. P/S
 - CONDICION. TEE
 - SUELO ARIETA
 - SUELO ABRAZO
 - VENTIL. DE COMPLEMENTO



HOTEL ★★★★★

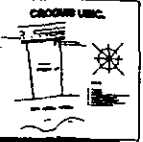
PEREZ MADRIGAL LUIS

NOTAS

NO SE TENDRAN EN CUENTA LAS DIMENSIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL PLANO DE LA FASE DE LA PROYECCION ARQUITONICA PARA EL COQUE.
 LAS DIMENSIONES SEHAN LAS INDICADAS EN CADA PUNTO DE UNIDAD FUNCIONAMIENTO.
 LAS VIGAS SEHAN SEHA DONADO AL COLECCION MANIPULADO.
 LAS AGUAS RESIDUALES SEHAN ENVIO A UN FUGO PARA TRANSACCION EN CADA UNO DE LOS ANCHOS SE COLOCAN UN VENTIL. DE COMPLEMENTO.

SIMBOLOGIA SANITARIA




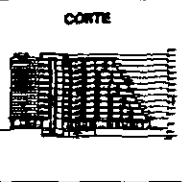

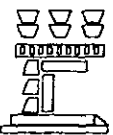
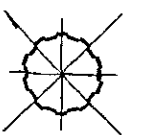
- ⊙ A CARANAL RECOLECCION # 1 A 7
- ⊙ B COCIN. DE 10 - 12'
- ⊙ C COCIN. DE 15 - 17'
- ⊙ D COCIN. DE 13 - 14'
- ⊙ E TUBERIA # 1
- ⊙ F TUBERIA # 2
- ⊙ G TUBERIA # 3
- ⊙ H TUBERIA # 4
- ⊙ I TUBERIA # 5
- ⊙ J TUBERIA # 6
- ⊙ K TUBERIA # 7
- ⊙ L SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ M SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ N SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ O SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ P SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ Q SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ R SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ S SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ T SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ U SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ V SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ W SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ X SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ Y SUELO DE AGUAS RESIDUALES
- ⊙ Z SUELO DE AGUAS RESIDUALES



PLANO ISMT. HIDRO-SANITARIA

| | | |
|---|-------------------------|--|
| UNIC: BARRA DEL PALMAR ETAPA ZARATAMBUO QUIMINDO GRD | CLAVE: IHS-05 | |
| ESCALA: 1:20 UP | ACOTACIONES: METROS | |
| BRO: [Redacted] | | |

7.- CRITERIO INST. ELECTRICA

| | |
|---|---|
|  |  UNAM CAMPUS ACATLAN |
| HOTEL  | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| P R O F E S S I O N A L | |
| T E S I S | |
|  CORTE |  CROQUIS LIBC. |
|  ARQUITECTURA |  |

PREÁMBULO.

Para obtener el número de luminarias por local, se tomó en consideración principalmente el tipo de lámpara, de la cual se obtiene el coeficiente de utilización y el factor de conservación, además también se consideró el nivel de iluminación que varía según el local.

Después de haber obtenido el número de lámparas en cada local, se realizó el diseño de la instalación eléctrica, según las necesidades del proyecto, de esta manera se extrajo la cantidad total de Watts a cubrir para el abastecimiento del edificio.

Como la demanda eléctrica sobrepasa los 40 000Watts es necesario del uso de una subestación.

Una vez obtenidas las cantidades de Watts en cada zona, se ordenaron por circuitos y se calcularon los calibres de los conductores y los diámetros de las tuberías en donde se alojarán.

Lo anterior es representado en forma gráfica junto con un criterio general.

En cuanto a las instalaciones especiales, se refiere, se presenta un cálculo de elevadores, tomando en consideración que debe desalojarse al 10 % de la población máxima del hotel en 5 minutos. También se incluye un análisis general de la instalación de aire acondicionado y la instalación para la prevención del fuego; ambas resueltas en una habitación y expuestas en forma gráfica .

CALCULO DE LAMPARAS POR LOCAL EN PLANTA TIPO Y DE ACCESO

Fórmulas :

Alumbrado semidirecto

Indice de cuarto = largo por ancho / h (largo + ancho)

C.L.E = N.I(Area) / C.U(F.C)

Numero de lamparas C.L.E /Lumen

Factores de reflexión:

a) Techo-----75%

b) Paredes ----50%

Valores y simbologia:

Por tabla I.C =----- Indice de cuarto

Por tabla C.U =-----Coeficiente de utilización

Por tabla F.C =-----Factor de conservación

Por tabla N.I =-----Nivel de iluminación

C.L.E=-----Cantidad de lumenes a emitir

Lámpara de 100 w o 1560 Lúmenes empotrada en falso plafon hasta su parte inferior.

EJEMPLO:

MASTER SUITE

Recámara:

$$I.C = 6.00m \times 6.00m / 2.4m (6.00m + 6.00m) = 1.25$$

$$I.C = G$$

$$C.U = 0.47$$

$$F.C = 0.70$$

$$N.I = 75 \text{ lux}$$

$$C.L.E = 75 \text{ lux} (6.00m \times 6.00) / 0.47 (0.70) = 8206.69 \text{ lm}$$

$$N^{\circ} \text{ lámparas} = 8206.69 \text{ lm} / 1560 \text{ lm} = 5.26 \text{ lm} \Rightarrow 6 \text{ Lámparas}$$

Lámpara de 100 w

PLANTA TIPO

| LOCAL | AREA | IC | CU | F.C | NI Lux. | C.L.E | TIPO DE LAMPARA | Nº DE LAMPARA |
|-------------------------|-----------|----|------|------|------------|----------|--------------------|------------------|
| Master Suite | | | | | | | | |
| Recámara | 6.00x6.00 | G | 0.47 | 0.70 | 75 | 8206.69 | 100 w Incd. | 6 |
| Baño | 3.60x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 2337.66 | 100 w Incd. | 2 |
| Cocina | 2.00x2.60 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 1688.31 | 100 w Incd. | 1 |
| Estancia y Comedor | 6.00x4.00 | H | 0.44 | 0.70 | 75 | 5844.16 | 100 w Incd. | 4 |
| Baño | 2.80x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 1818.18 | 100 w Incd. | 2 |
| Vestíbulo | 2.00x1.20 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 779.22 | 60 w Incd. | 1 |
| Terraza | 4.00x8.00 | H | 0.44 | 0.70 | 75 | 7792.21 | 100 w Incd. | 5 |
| Junior Suite | | | | | | | | |
| Recámara | 5.20x4.50 | H | 0.44 | 0.70 | 75 | 5698.05 | 100 w Incd. | 4 |
| Baño | 3.60x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 2337.66 | 100 w Incd. | 2 |
| Cocina | 2.00x2.60 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 1688.31 | 100 w Incd. | 1 |
| Estancia y Comedor | 6.00x4.00 | H | 0.44 | 0.70 | 75 | 5844.16 | 100 w Incd. | 4 |
| Baño | 2.80x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 1818.18 | 100 w Incd. | 2 |
| Vestíbulo | 2.00x1.20 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 779.22 | 60 w Incd. | 1 |
| Terraza | 4.00x8.00 | H | 0.44 | 0.70 | 75 | 7792.21 | 100 w Incd. | 5 |
| Sencilla o Doble | | | | | | | | |
| Recámara | 4.00x4.00 | I | 0.40 | 0.70 | 75 | 4285.71 | 75 w Incd. | 4 |
| Baño | 2.50x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 1623.38 | 100 w Incd. | 1 |
| Vestíbulo | 2.00x1.50 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 774.03 | 60 w Incd. | 1 |
| Terraza | 4.00x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 75 | 2597.41 | 100 w Incd. | 2 |
| Circulaciones | | | | | | | | |
| Pasillo de ala 1y2 | 3(32x2) | G | 0.33 | 0.70 | 100 | 27705.63 | 100 w Incd. | 18 |
| Pasillo de ala 3 | 3(48x2) | G | 0.33 | 0.70 | 100 | 41558.44 | 100 w Incd | 27 |
| Vestíbulo principal | 8.49x8.49 | E | 0.40 | 0.60 | 120 | 28800 | 4(40 w)Flu. | 4 |
| Ropería por piso | 4.00x6.00 | H | 0.39 | 0.60 | 75 | 7692.31 | 4(40 w)Flu. | 2 |
| Vestíbulo de servicio | 4.50x2.50 | J | 0.27 | 0.60 | 100 | 6944.44 | 4(40 w)Flu. | 1 |

PLANTA DE ACCESO

| <i>LOCAL</i> | <i>AREA</i> | <i>I.C</i> | <i>C.U</i> | <i>F.C</i> | <i>N.I Lux.</i> | <i>C.L.E</i> | <i>TIPO DE LAMPARA</i> | <i>Nº DE LAMPARA</i> |
|----------------------------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| Locales comerciales | | | | | | | | |
| Pasillos | 40.00x3.00 | J | 0.27 | 0.60 | 250 | 185185.19 | 4(74 w)Flu. | 15 |
| Local tipo | 4.00x3.20 | J | 0.27 | 0.60 | 250 | 19753.09 | 4(74 w)Flu. | 2 |
| Vestíbulo | 14.00x8.00 | G | 0.43 | 0.60 | 250 | 108527.13 | 4(74 w)Flu. | 8 |
| Bodega por local | 1.50x2.00 | J | 0.27 | 0.60 | 50 | 1088.44 | 100 w Incd. | 1 |
| Sanitarios públicos | 6.30x4.20 | J | 0.27 | 0.60 | 250 | 12250 | 4(40 w)Flu | 3 |
| Pasillo secundario | 8.00x1.70 | J | 0.27 | 0.60 | 250 | 20987.65 | 4(74 w)Flu | 2 |
| Acceso principal | | | | | | | | |
| Lobby | 25.80x28.00 | C | 0.55 | 0.60 | 200 | 437818.18 | 4(74 w)Flu | 36 |
| Lobby-bar | 19.50x18.00 | E | 0.50 | 0.60 | 200 | 234000 | 4(74 w)Flu | 16 |
| Sanitarios | 6.00x2.00 | J | 0.27 | 0.60 | 75 | 5555.56 | 4(40 w)Flu | 2 |
| Cabina de sonido | 3.00x3.00 | C | 0.21 | 0.70 | 50 | 3061.22 | 100 w Incd. | 2 |
| Barra | 6.00x4.00 | J | 0.21 | 0.70 | 100 | 16326.56 | 4(40 w)Flu | 7 |
| Cocina | 6.00x4.00 | J | 0.21 | 0.70 | 50 | 8163.27 | 100 w Incd. | 6 |
| Vestíbulo de servicios | 2.40x4.50 | J | 0.27 | 0.60 | 100 | 6666.67 | 4(40 w)Flu | 1 |
| Toilet | 1.60x1.30 | J | 0.21 | 0.70 | 50 | 707.48 | 60 w Incd. | 1 |
| Oficinas | | | | | | | | |
| Registro | 6.50x2.50 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 17586.58 | 100 w Incd. | 12 |
| Pool secretarial | 6.00x6.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 38961.04 | 150w Incd. | 17 |
| Papelería y copias | 3.00x5.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 16233.77 | 100 w Incd. | 11 |
| Reservaciones | 6.00x3.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 19480.52 | 100 w Incd. | 13 |
| Gerente | 3.70x4.50 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 18019.48 | 100 w Incd. | 12 |
| Toilet | 3.70x1.50 | J | 0.33 | 0.70 | 50 | 1201.29 | 100 w Incd. | 1 |
| Subgerente, ventas y café | 4.50x3.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 14610.39 | 100 w Incd. | 10 |
| G. Recep. Banq. Alim. Beb. | 3.00x3.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 9740.26 | 100 w Incd. | 6 |
| Archivo | 6.00x3.00 | J | 0.33 | 0.70 | 50 | 3896.10 | 100 w Incd. | 3 |

PLANTA DE ACCESO

| <i>LOCAL</i> | <i>AREA</i> | <i>I.C</i> | <i>C.U</i> | <i>F.C</i> | <i>NI Lux.</i> | <i>C.L.E</i> | <i>TIPO DE LAMPARA</i> | <i>Nº DE LAMPARA</i> |
|---------------------|-------------|------------|------------|------------|--------------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| Promoción y computo | 6.00x6.00 | J | 0.33 | 0.70 | 250 | 38961.4 | 100 w Incd. | 25 |
| Circulaciones | 18.20x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 50 | 7792.21 | 100 w Incd. | 5 |
| Acceso principal | 14.00x7.00 | G | 0.47 | 0.70 | 50 | 14893.62 | 100 w Incd. | 10 |
| Pasillos exteriores | 44.00x2.00 | J | 0.33 | 0.70 | 20 | 7619.04 | 60 w Incd. | 10 |

CARGAS POR CIRCUITOS EN PLANTA TIPO primer nivel

| CIRCUITOS | 60 w | 100 w | 75 w | 150 w | Total w | FASES | | |
|------------------------------|------|-------|------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | A | B | C |
| C-1 Master suite | | 24 | | | 2400 | 2400 | | |
| C-2 Master suite | 3 | | | 14 | 2280 | | 2280 | |
| C-3 Junior suite | 2 | 22 | | | 2320 | | | 2320 |
| C-4 Junior suite | | | | 14 | 2100 | | 2100 | |
| C-5 Suite sencilla y doble | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | | 1410 |
| C-6 Suite sencilla y doble | | | | 10 | 1500 | 1500 | | |
| C-7 Pasillos alas 1 | | 18 | | | 1800 | | | 1800 |
| C-8 Pasillos alas 2 | | 18 | | | 1800 | 1800 | | |
| C-9 Pasillos alas 3 | | 13 | | | 1300 | | | 1300 |
| C-10 Pasillos alas 3 | | 14 | | | 1400 | | 1400 | |
| C-11 Zona de servicios Ala 1 | | 3 | 2 | 3 | 900 | | 900 | |
| C-12 Zona de servicios Ala 2 | | 3 | 2 | 3 | 900 | | 900 | |
| C-13 Zona de servicios Ala 3 | | 3 | | 3 | 750 | | | 750 |
| C-14 Vestíbulo principal | | | | 13 | 1950 | 1950 | | |
| Total | | | | | 19900 | 7650 | 7580 | 7580 |

DESBALANCE DE FASES

Fórmula: $D.F = \frac{\text{Fase mayor} - \text{Fase menor}}{\text{Fase mayor}} \times 100 \leq 5\%$ Entre fases

$$D.F = \frac{7650 - 7580}{7650} \times 100 = 0.9 < 5\%$$

CARGAS POR CIRCUITOS EN PLANTA TIPO (primer nivel habitaciones de ala 1 o 2)

| CIRCUITOS | 60 w | 100 w | 75 w | 150 w | Total w | FASES | | |
|---------------------|------|-------|------|-------|---------|-------|------|------|
| | | | | | | A | B | C |
| C-1 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | 1410 | | |
| C-2 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | | 1500 | |
| C-3 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | | 1410 |
| C-4 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | 1500 | | |
| C-5 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | 1410 | |
| C-6 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | | | 1500 |
| C-7 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | 1410 | | |
| C-8 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | | 1500 | |
| C-9 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | | 1410 |
| C-10 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | 1500 | | |
| C-11 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | 1410 | |
| C-12 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | | | 1500 |
| C-13 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | 1410 | | |
| C-14 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | | 1500 | |
| C-15 Suite sencilla | 6 | 6 | 6 | | 1410 | | | 1410 |
| C-16 Suite sencilla | | | | 10 | 1500 | 500 | 500 | 500 |
| Total | | | | | 23280 | 7730 | 7820 | 7730 |

DESBALANCE DE FASES

Fórmula: $D.F = \frac{\text{Fase mayor} - \text{Fase menor}}{\text{Fase mayor}} \times 100 \leq 5\%$ Entre fases

$$D.F = 7820 - 7730 / 7820 = \times 100 = 1.15 < 5\%$$

CARGAS POR CIRCUITO EN PLANTA DE ACCESO

| CIRCUITOS | 296w | 100w | 60 w | 60 w | 100 w | 150 w | Total w | FASES | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | | | | A | B | C |
| C-1 Sanitarios públicos | 6 | | | | | 4 | 2376 | 2376 | | |
| C-2 Vestíbulo | 8 | | | | | | 2368 | | 2368 | |
| C-3 Circulación ala 3 | 8 | | | | | | 2368 | | | 2368 |
| C-4 Circulación ala 3 | 8 | | | | | | 2368 | 2368 | | |
| C-5 Circulación ala 3 | 8 | | | | | | 2368 | | 2368 | |
| C-6 Circulación ala 3 | 8 | | | | | | 2368 | | | 2368 |
| C-7 Exterior (Hacia el mar) | | | 30 | | | | 1800 | | | 1800 |
| C-8 Accesos (Hacia el mar) | | 24 | | | | | 2400 | | | 2400 |
| C-9 Exterior (Hacia la calle) | | 10 | 10 | | | | 1600 | 1600 | | |
| C-10 Lobby | 8 | | | | | | 2368 | | | 2368 |
| C-11 Lobby | 8 | | | | | | 2368 | 2368 | | |
| C-12 Lobby | 8 | | | | | | 2368 | | 2368 | |
| C-13 Lobby | 8 | | | | | | 2368 | | | 2368 |
| C-14 Lobby | 4 | | | | | | 1184 | 1184 | | |
| C-15 Lobby Bar | 8 | | | | | | 2368 | 2368 | | |
| C-16 Lobby Bar | 8 | | | | | | 2368 | | 2368 | |
| C-17 Lobby Bar | 3 | | | | | | 888 | 888 | | |
| C-18 Lobby Bar | | | | 15 | | 10 | 2400 | 2400 | | |
| C-19 Sanitarios | 4 | | | 4 | | 4 | 2024 | | | 2024 |
| C-20 Cabina de sonodo | 2 | | | 5 | | 10 | 2392 | | 2392 | |
| C-21 Barra | | 8 | | | | 5 | 1550 | | 1550 | |
| C-22 Cocina y serv. | | 8 | | | | 7 | 1850 | | 1850 | |
| Total | | | | | | | 46512 | 15696 | 15552 | 15264 |

$$D.F = 15696 - 15264 / 15696 = \times 100 = 2.75 < 5\%$$

CARGAS POR CIRCUITO EN PLANTA DE ACCESO (LOCALES COMERCIALES)

| CIRCUITOS | 296w | 100w | 60 w | 60 w | 100 w | 150 w | Total w | FASES | | |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|-------|---------|-------|------|------|
| | | | | | | | | A | B | C |
| C-1 Local comercial 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | | 5 | 2018 | 672 | 672 | 674 |
| C-2 Local comercial 2 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | 1142 | | |
| C-3 Local comercial 3 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | 1142 | |
| C-4 Local comercial 4 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | | 1142 |
| C-5 Local comercial 5 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | 1142 | | |
| C-6 Local comercial 6 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | 1142 | |
| C-7 Local comercial 7 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | | 1142 |
| C-8 Local comercial 8 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | 1142 | | |
| C-9 Local comercial 9 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | 1142 | |
| C-10 Local comercial 10 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | | 1142 |
| C-11 Local comercial 11 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | 1142 | | |
| C-12 Local comercial 12 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | 1142 | |
| C-13 Local comercial 13 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | | 1142 |
| C-14 Local comercial 14 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | 1142 | | |
| C-15 Local comercial 15 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | 1142 | |
| C-16 Local comercial 16 | 2 | 1 | | | | 3 | 1142 | | | 1142 |
| Total | | | | | | | 19148 | 6382 | 6382 | 6384 |

$$D.F = 6384 - 6382 / 6384 = x 100 = 0.03 < 5\%$$

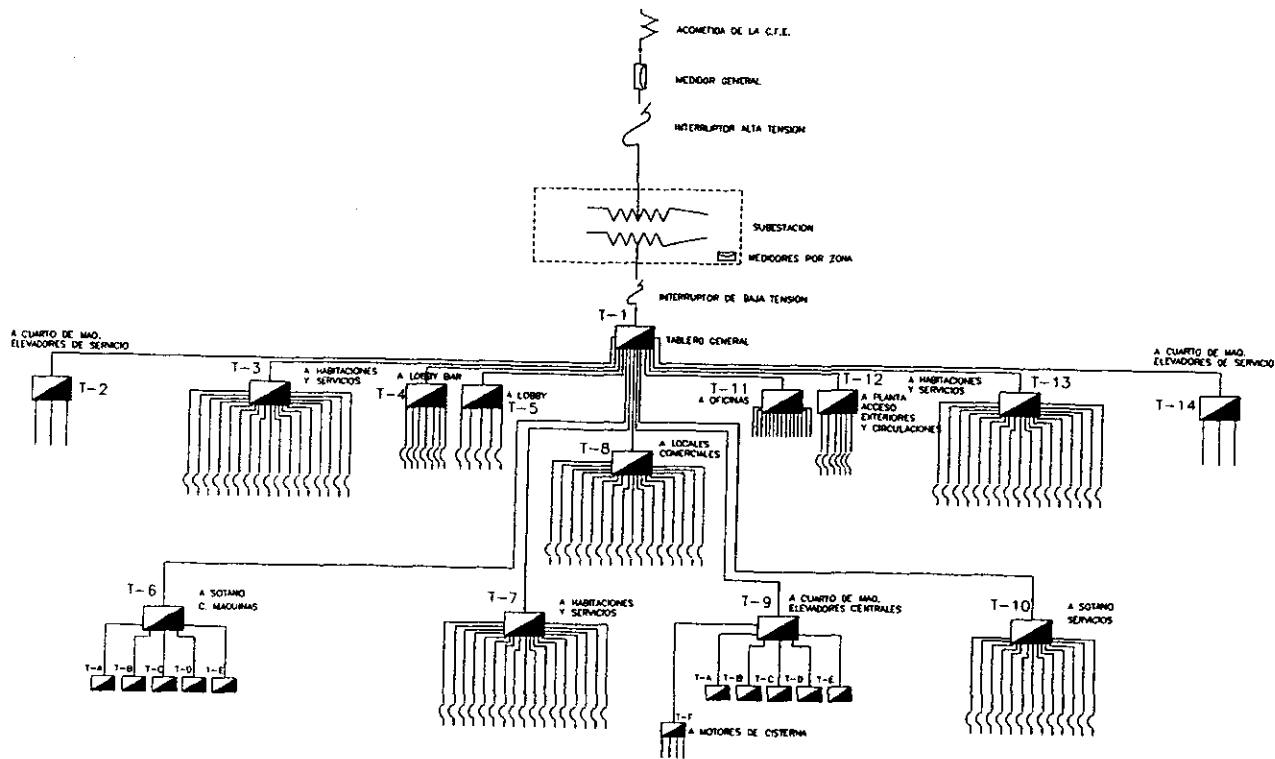
CARGAS POR CIRCUITO EN OFICINAS

| CIRCUITOS | 100w | 100 w | 150 w | Total w | FASES | | |
|---------------------------------|------|-------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | A | B | C |
| C-1 Registro | 12 | | 5 | 1950 | 1950 | | |
| C-2 Pool Secretarial | | 17 | 5 | 2450 | 2450 | | |
| C-3 Archivo, Copias y Papelería | | 14 | 5 | 2150 | | 2150 | |
| C-4 Gerente | | 12 | 4 | 1800 | | 1800 | |
| C-5 Subgerente | | 10 | 2 | 1300 | | 1300 | |
| C-6 Gte. Alimet. y Banquetes | | 12 | 4 | 1800 | | 1800 | |
| C-7 Gte. Ventas y Bebidas | | 14 | 4 | 2000 | | | 2000 |
| C-8 Promoción y juntas | | 25 | | 2500 | 2500 | | |
| C-9 Promoción | | | 10 | 1500 | | | 1500 |
| C-10 Computo | | 25 | | 2500 | | | 2500 |
| C-11 Computo | | | 15 | 2250 | | 2250 | |
| C-12 Circulación | | 5 | 5 | 1250 | | | 1250 |
| C-13 Cafe | | 12 | 5 | 1950 | | | 1950 |
| C-14 Reservaciones | | 13 | 5 | 2050 | 2050 | | |
| Total | | | | 27450 | 8950 | 9200 | 9300 |

$$D.F = 9300 - 8950 / 9300 = x 100 = 3.76 < 5\%$$

CALIBRES Y DIAMETROS

| LOCAL | ALIMENTADOR | CANT. CABLES FASE | CANT. CABLES NEUTRO | CALIBRE DEL ALAMBRE | AREA mm ² | DIAMETRO DE TUBO |
|--|-------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|
| Junior suite | Secundario | 2 | 1 | 12 y 12 | 35.27 | ½ p.g. |
| | Primario | 3 | 1 | 2 y 4 | 333.87 | 1 ¼ p.g. |
| Suite doble y sencilla | Secundario | 2 | | 12 | 24.62 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 4 y 6 Cable | 246.09 | 1 p.g. |
| Serv. y pasillos ala 1, 2 | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 4 y 6 Cable | 246.09 | 1 p.g. |
| Pasillo ala 3 | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 6 y 8 | 177.48 | 1 p.g. |
| Serv. y vest. de elevs. | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 6 y 8 | 177.48 | 1 p.g. |
| Locales comerciales- c-1, c-2, c-3, c-4 | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 8 y 10 | 95.93 | ½ p.g. |
| San., Vest., y exterior | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| Pasillos c-7, c-8 | Secundario | 2 | 1 | 12 y 10 | 35.27 | ½ p.d. |
| Lobby c-12, c-13, c-14 | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Lobby c-11 | Primario | 3 | 1 | 4 y 6 Cable | 246.09 | 1 p.g. |
| | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Lobby bar c-15 y c-17 | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Lobby bar c-16 y c-18 | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 10 y 12 | 53.43 | ½ p.g. |
| Pool secretarial c-19 | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Registro c-20 | Secundario | 2 | | 14 | 19.02 | ½ p.d. |
| C-21, c-22 y c-23 | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Prom. Comp. c-24, 25 | Secundario | 2 | | 12 | 24.64 | ½ p.d. |
| Computo c-26 | Secundario | 2 | | 14 | 19.02 | ½ p.d. |
| Maitre y serv. c-27 | Secundario | 2 | | 10 | 32.80 | ½ p.d. |
| Servicios c-28 | Secundario | 2 | | 14 | 19.02 | ½ p.d. |
| | Primario | 3 | 1 | 4 y 6 Cable | 246.09 | 1 p.g. |

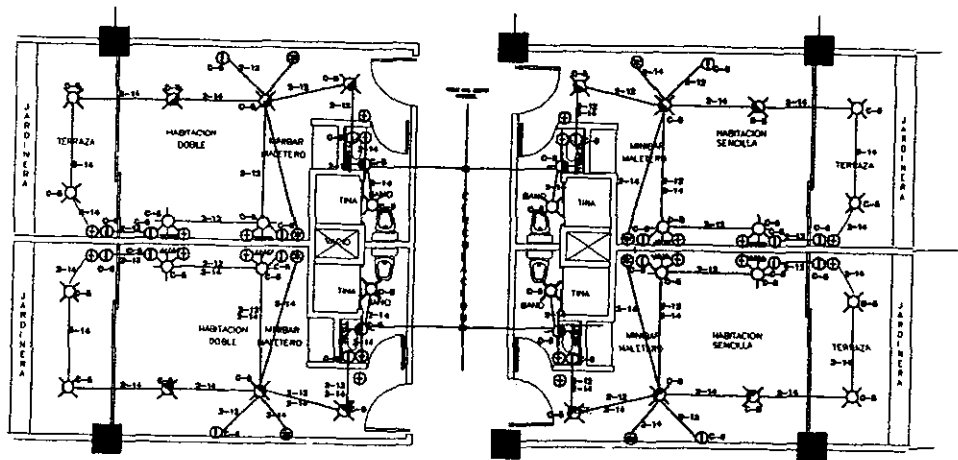
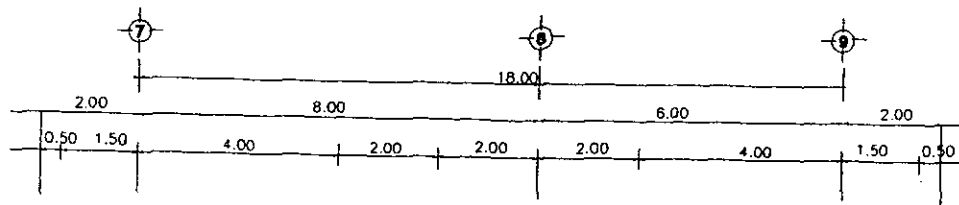


NOTAS:

- SE COLOCARA UN TABLERO DE DISTRIBUCION POR CADA UNO DE LOS PISOS DE HABITACIONES Y POR CADA UNA DE ESTAS SE TENDRA UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- REVISAR CALIBRES DE CABLEADO Y DIAMETROS DE TUBOS EN LA MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA
- TODO LOS 14 TABLEROS NUMERADOS MAS LOS RESPECTIVOS A CADA UNO DE LOS PISOS DE HABITACIONES SERAN LIBRADOS EN EL CUARTO DE TABLEROS DE DISTRIBUCION
- TODO LOS TABLEROS MARCADOS CON LETRA SERAN UNICAMENTE PARA CONTROL Y ESTARAN LIBRADOS EN LAS ZONAS SEÑALADAS EN ESTE PLANO

DIAGRAMA UNIFILAR

| | |
|--|----------------------|
| | |
| UNAM CAMPUS ACATLAN | |
| HOTEL | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| P R O F E S I O N A L | |
| T E S I S | |
| | |
| CORTE LONGITUDINAL | CADOS UNIC. |
| PLANO DE INST. ELECTRICA | |
| UBIC: BARRA DEL PALMAR ETAPA ZHUMATANGUJO GOBIERNO BDO | CLAVE IE-0 |
| SIN ESCALA | SIN ACOTACION |
| BRO: _____ | |



HABITACION SENCILLA Y DOBLE

ESC. 1:25 1/4



HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

LOS DIAMETROS DE LOS CONDUCTORES SERAN LOS ESPECIFICADOS EN LA MEMORIA DE CALCULO
 USESE TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO
 PARED DELGADA MARCA OMEGA N 688
 CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA
 CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW, MARCA ROMAME N 4911
 USESE UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD PARA CADA UNA DE LAS HABITACIONES

SIMBOLOGIA

- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 100 W
- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 60 W
- ⊗ SALIDA A SPOT
- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE PASILLO
- ⊗ ARBOTANTE INCANDESCENTE
- CONTACTO SENOLLO EN MURO
- POLICONTACTO EN MURO
- APAGADOR SENOLLO
- APAGADOR DE ESCALERA O DE TRES VAS
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- LINEA POR MURO Y FALSO PLAFOND
- SUBE TUBERIA

CONT. LONGITUDINAL



CROQUIS SENC.



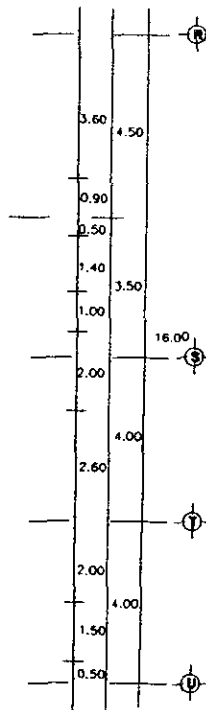
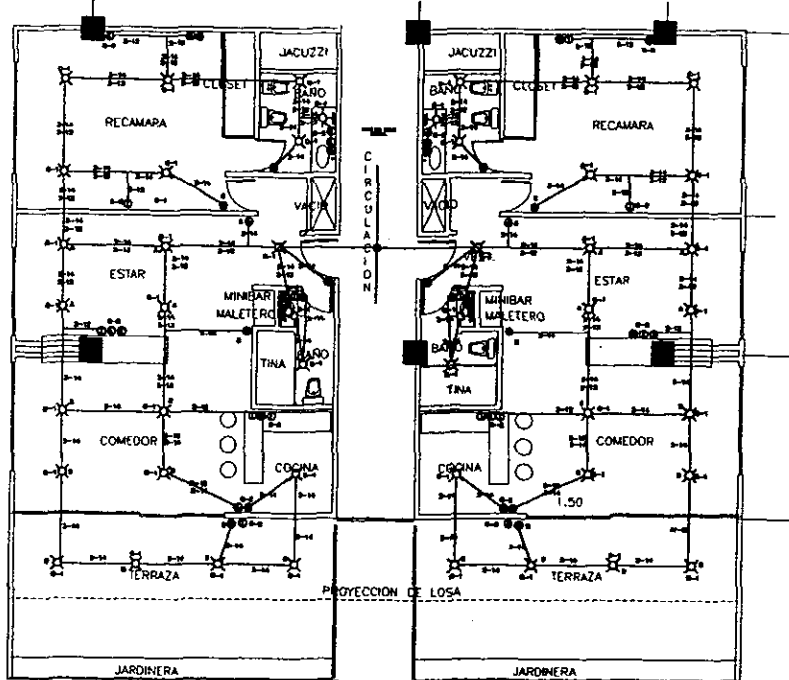
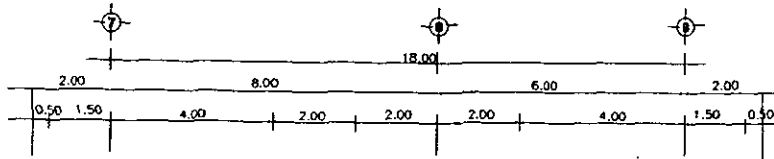
PLANO DE INST. ELECTRICA

UBIC:
 BARRA DEL PALMAR ETAPA 2NDIATANEJO
 MICHUEN QUIC
 ESCALA: 1:25 1/4
 ACOOTACION: METROS

CLAVE:

IE-01





HABITACION JUNIOR SUITE ESC 1:50



HOTEL ★★★★★

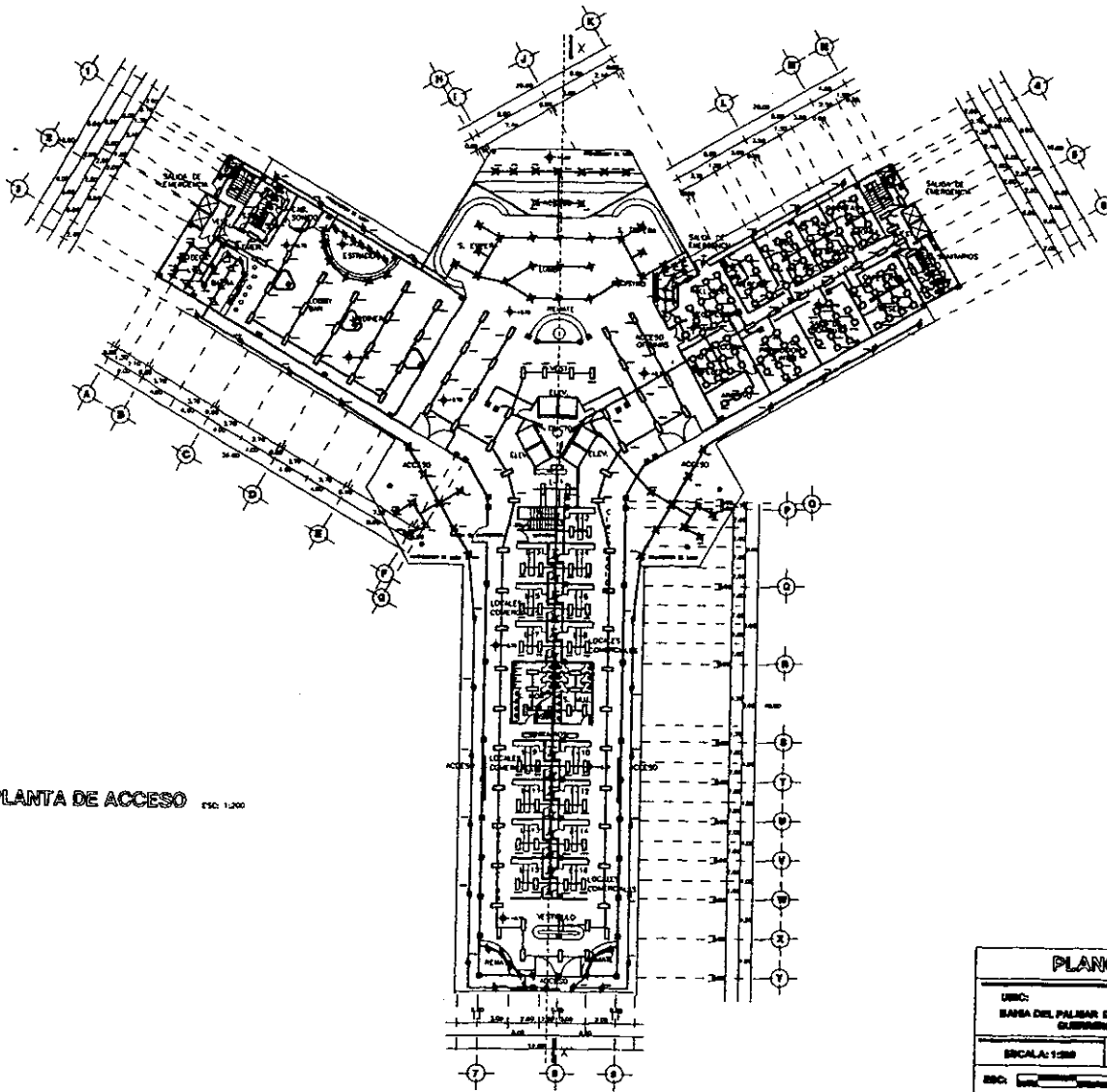
PEREZ MADRIGAL LUIS

LOS DIAMETROS DE LOS CONDUCTORES SERAN LOS ESPECIFICADOS EN LA MEMORIA DE CALCULO
 USESE TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED DELGADA MARCA OMEGA N 698
 CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA
 CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW, MARCA ROMANE N 4911
 USESE UN INTERRUPTOR DE SEGURIDAD PARA CADA UNA DE LAS HABITACIONES

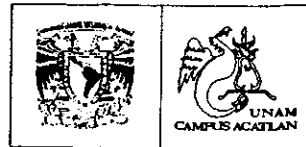
- SIMBOLOGIA**
- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 100 W
 - ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 60 W
 - ⊗ SALIDA A SPOT
 - ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE PASILLO
 - ⊗ ARBOTANTE INCANDESCENTE
 - CONTACTO SENCILLO EN MURO
 - POLICONTACTO EN MURO
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O DE TRES VAS
 - LINEA POR MURO Y FALSO PLAFOND
 - SUBE TUBERIA



| | | |
|--|------------------------|--|
| PLANO DE INST. ELECTRICA | | |
| UBIC: SANJA DEL PALMAR ETAPA ZIRATANEJO CUERPO 080 | CLAVE: IE-02 | |
| ESCALA: 1:50 | ADOTACION: METROS | |
| DISEÑADO POR: _____ REVISADO POR: _____ | | |



PLANTA DE ACCESO ESC: 1/200



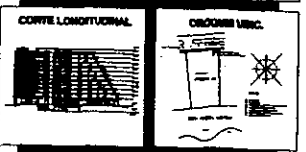
HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

NOTAS

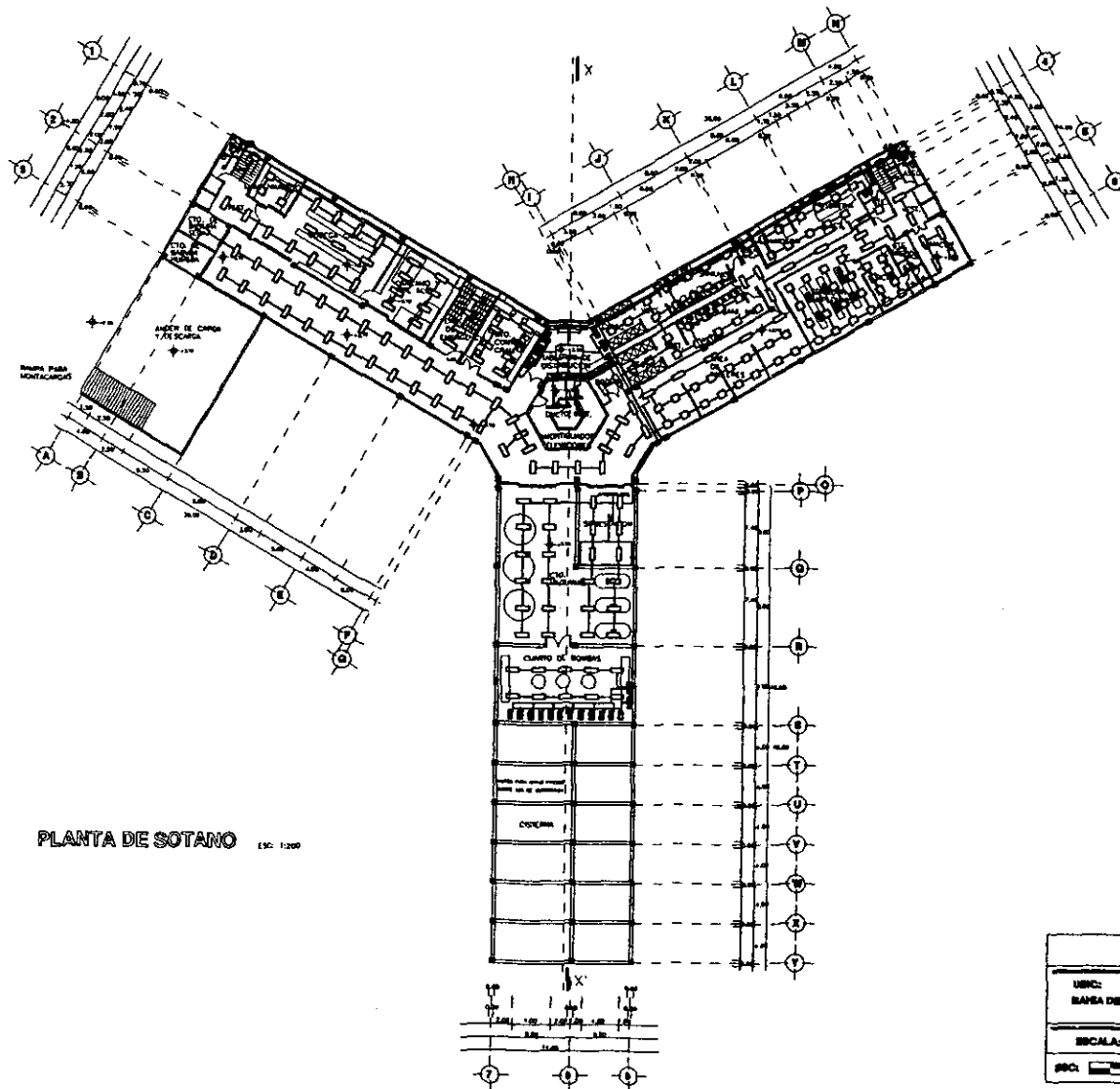
TODA LA TUBERIA SE COLOCARA COMO ESTA INDICADO EN LA MEMORIA DE CALCULO DE CALIBRES Y DIAMETROS
 USESE TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO, PARED DELGADA O GRUESA SEGUN SE INDIQUE, OMEGA N 898
 CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA N 898
 CONDUCTORES DE COBRE SLAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW, MARCA RONACHE N 4911

- SIMBOLOGIA**
- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 100 W
 - SALIDA FLUORESCENTE EN PLAFON LUMINOSO 74 W C/UNO
 - ▭ SALIDA FLUORESCENTE EN PLAFON LUMINOSO 74 W C/UNO
 - ⊗ SALIDA A SPOT
 - ⊗ SALIDA DE PASILLO
 - ⊕ ARBOTANTE INCANDESCENTE
 - CONTACTO SENCILLO EN MURO
 - ⊕ POLICONTACTO EN MURO
 - ⊕ APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O DE TRES VIAS
 - LINEA POR MURO Y LOSAS
 - - - SUBE TUBERIA



PLAN DE INS. ELECTRICA

| | | | |
|--|-------------------|------------------------|--|
| UNIC: BANCA DEL PALMAR, ETAPA ZENITANIELO GUERRERO SUD | | CLAVE: IE-03 | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACION: METROS | | |
| SSC: | | | |



PLANTA DE SOTANO ESC: 1:200



HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

NOTAS

PARA LA DISTRIBUCION DE LOS CABLES Y ALAMBRES SE USARAN REJILLAS COLGANTES CON SOPORTERA DE ANGULO GALVANIZADO LA CUAL SERA SUELTADA DIRECTAMENTE DEL LECCHO BAJO DE LOSA

PARA LA LOCALIZACION DE TABLEROS REVZAR EL PLANO DE INS. ELECTRICA E-0

DE LAS BOMBAS, SEIS TRABAJARAN POR MEDIO COMBUSTION INTERNA, SEIS ESTARAN DIRECTAS Y TODAS ESTARAN ALTERNADAS EN COLOCACION

- SEMOLOGIA**
- SALIDA FLUORESCENTE 74 W
 - SALIDA FLUORESCENTE 40 W
 - ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 100 W
 - ⊙ CONTACTO SENCILLO EN MURO
 - ⊙ POLICONTACTO EN MURO
 - ⊙ APAGADOR SENCILLO
 - ⊙ APAGADOR DE ESCALERA O DE TRES VIAS
 - LINEA POR MURO Y LOSAS
 - SUBE TUBERIA



PLANO DE INS. ELECTRICA

| | | |
|--|-----------------------|--|
| UNO: BAHIA DEL PALMAR, ESTADIA ZENONATZINCO SUMINISTRO SUD | CLAVE: A-04 | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACION: METROS | |

CALCULO DE ELEVADORES

Niveles:

10 Niveles para habitaciones (300 habitaciones) (900 personas)

1 Nivel de área publica

1 Nivel de sótano para servicio y mantenimiento

$900 \times 10\% = 90$ personas ----Población a desalojar en 5 minutos

Se propone una cabina para 560 kg.----6 pers. / viaje

$SIV = 4$ m / seg.

$T_a = 0.75$ seg. / pers.

$T_s = 3.5 \times 10 / 4$ m / seg. + 2 seg. = 10.75 seg. $T_{ac} = 3$ seg.

$T = (67.5 + 10.75 + 3 \text{ seg. }) + 10\% = 89.375$ seg.

Se propone:

$C_{5 \text{ min.}} = 300 / 89.375 = 3.35$ vueltas

Nº de personas transportadas = $3.35 (6) = 20.1$

Nº de cabinas = $90 \text{ pers.} / 20.1 \text{ pers.} = 4.47 \Rightarrow 5$ cabinas Por proyecto se proponen 6

Comprobación:

$3.35 \times 6 \times 4.47 = 90 / 900 = 10 \%$

Nota: Para las dos zonas de servicios se proponen 2 montacargas para cada una, con una capacidad de 450 kg. cada uno.

AIRE ACONDICIONADO

Dimensiones de ductos

Ejemplo:

Local: Estancia y comedor de Master Suite

Volúmen: 57.60 m^3

Cambios/hora: 5

$$\text{Cam/hora} = \frac{\text{Volúmen} \times \text{N}^\circ \text{ Cambios}}{60 \text{ minutos}} = \frac{57.60 \text{m}^3 \times 5}{60 \text{ minutos}} = 480 \text{m}^3 / \text{min.}$$

Se propone un ducto de baja velocidad 120 ppm. (pies por minuto) Por tabla corresponde a 11.1m^3 y un gasto (Q) de 395 pcm. (pies cúbicos por minuto).

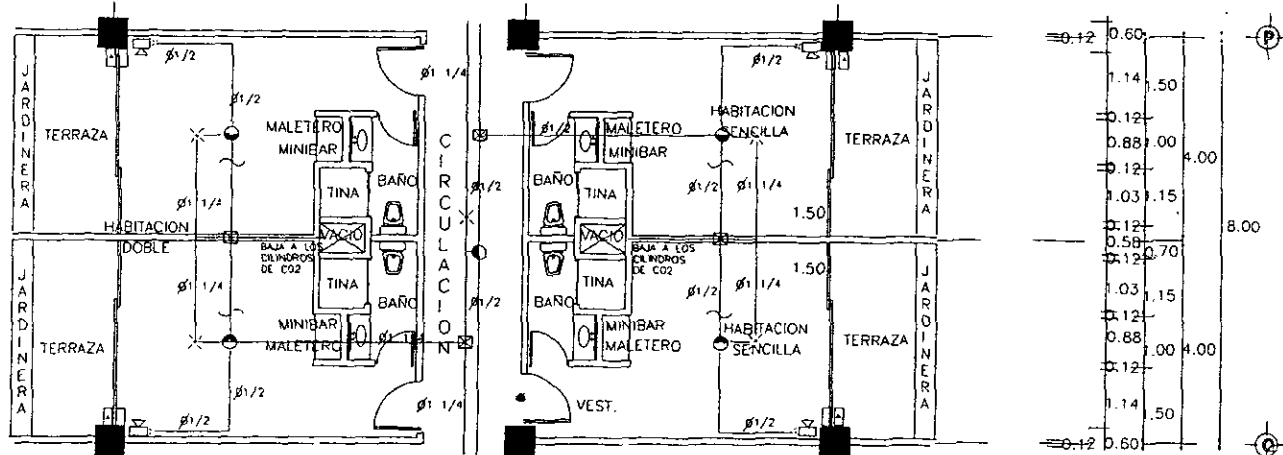
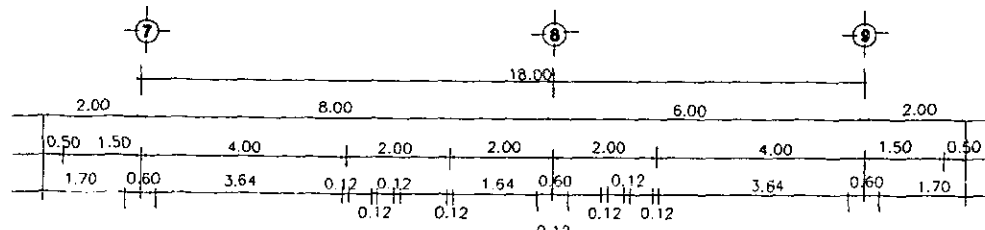
$$\text{Area del ducto} = \frac{Q}{V} = \frac{\text{gasto}}{\text{Vel. Ducto}} = \frac{395 \text{ pcm}}{120 \text{ ppm}} = 0.329 \text{ ft}^2$$

$$0.329 \text{ ft}^2 \text{ Transformado a } \text{m}^2 = 0.329 \times 0.0929 = 0.030 \text{m}^2$$

$$\text{Considerando la altura del ducto en } 0.12 \text{m, tenemos: } \frac{0.030 \text{m}^2}{0.12 \text{m}} = 0.25 \text{m}$$

Por lo tanto las dimensiones del ducto serán de $0.12 \times 0.25 \text{m}$

| LOCAL | VOLUMEN (m ²) | CAM. HOR. | P/FORMU. m ³ /mim. | P/TABLA | Q (pcm) | A (ft ²) | DIMENSIONES (m) |
|------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|---------|---------|----------------------|--------------------|
| Master Suite | | | | | | | |
| Recámara | 86.40 | 4 | 5.76 | 11.10 | 395 | 0.392 | 0.12 x 0.25 |
| Baño con jacuzzi | 17.28 | 6 | 1.72 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Cocina | 12.48 | 6 | 1.25 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Estancia y comedor | 57.60 | 5 | 4.80 | 11.10 | 395 | 0.392 | 0.12 x 0.25 |
| Baño | 13.44 | 6 | 1.34 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Junior Suite | | | | | | | |
| Recámara | 56.16 | 4 | 3.74 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Baño con jacuzzi | 17.28 | 6 | 1.72 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Cocina | 12.48 | 6 | 1.25 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Estancia y comedor | 57.60 | 5 | 4.80 | 11.10 | 395 | 0.392 | 0.12 x 0.25 |
| Baño | 13.44 | 6 | 1.34 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Suite Doble o Sencilla | | | | | | | |
| Recámara | 38.40 | 4 | 2.56 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Baño | 12.00 | 6 | 1.20 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Circulaciones | | | | | | | |
| Pasillo de Alas 1 y 2 | 153.60 | 1 | 2.56 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Pasillo de Ala 3 | 230.40 | 1 | 3.84 | 4.25 | 150 | 125 | 0.12 x 0.10 |
| Vestib. Principales | 172.80 | 1 | 2.88 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Vestib. De Servicio | 27.00 | 1 | 0.45 | 4.25 | 150 | 125 | 0.12 x 0.10 |
| Escaleras | 29.00 | 1 | 1.60 | 4.25 | 150 | 125 | 0.12 x 0.10 |
| Servicios | | | | | | | |
| Ropería por piso | 57.60 | 3 | 2.88 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |
| Toilet | 5.40 | 6 | 0.54 | 4.25 | 150 | 0.125 | 0.12 x 0.10 |



HABITACION SENCILLA Y DOBLE

ESC: 1:33 1/4



HOTEL

PEREZ MADRIGAL LUIS

NOTAS

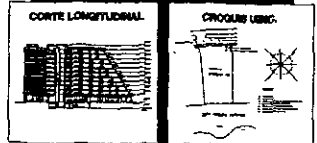
LA SOPORTERIA DE LA TUBERIA NO DEBERA ESTAR A MAS DE 3m DE SEPARACION Y ALARMA SERA DE CONDUIT PARED GRUESA SE COLOCARAN DOS BAJADAS POR CADA CRUCIA EN EN ALAS Y REGISTROS EN CRUCES DE DETECTORES TODO EL COBLEADO DE ALIMENTACION DEBERA ESTAR SUJETO A NORMAS

EL CALIBRE DE CIRCUITOS SERA DE 18 AWG MINIMO TODA LA TUBERIA DE DESCARGA DE ASPERSORES CO2 DEBERA SER A.C. C/D 40 Y 50 ASTM NO SE DEJARAN CILINDROS DE CO2 A LA INTemperie TODAS LAS AREAS DE SUPRESION DEBERAN ESTAR SELLADAS PARA EVITAR FUGAS DE EN DESCARGAS PARA EL MONTAJE DE DETECTORES Y DISPOSITIVOS DE ALARMA, VER DETALLES DE INSTALACION (PF-3)

TODA LA TUBERIA, BOQUILLAS Y CONECCIONES DEBE RAN SER SOPLETEADAS ANTES DE SU COLOCACION

SIMBOLOGIA

- DETECTOR DE HUMO TIPO FOTO-ELECTRICO INTELIGENTE
- ⊙ DETECTOR DE HUMO TIPO IONICO INTELIGENTE
- ⊞ ALARMA AUDIO VISUAL CON LUZ ESTROBOSCOPICA
- ESTACION MANUAL DE DESCARGA INTELIGENTE
- ⊞ BOTON DE ABORTO
- ⊞ CAJA DE REGISTRO
- ~ SOPORTE TIPO OMEGA PARA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA EN DIAMETROS VARIABLES
- LINEA DE INSTALACION SOBRE FALSO PLAFON
- ⊞ REGISTRO
- ⊞ ASPERSOR



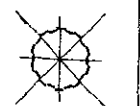
PLANO PREVENCIÓN DEL FUEGO

UBIC: BARRA DEL PALMER OTAPA ZIMATLANJO GUERRERO GRC

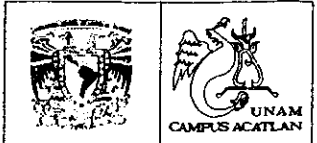
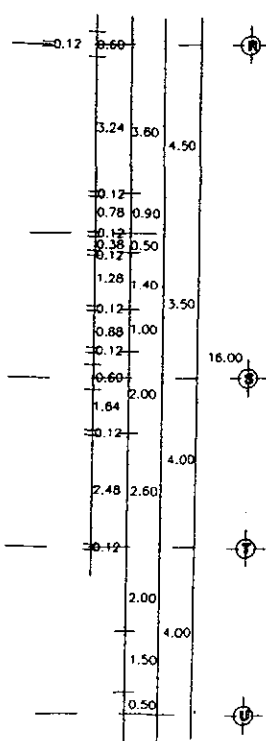
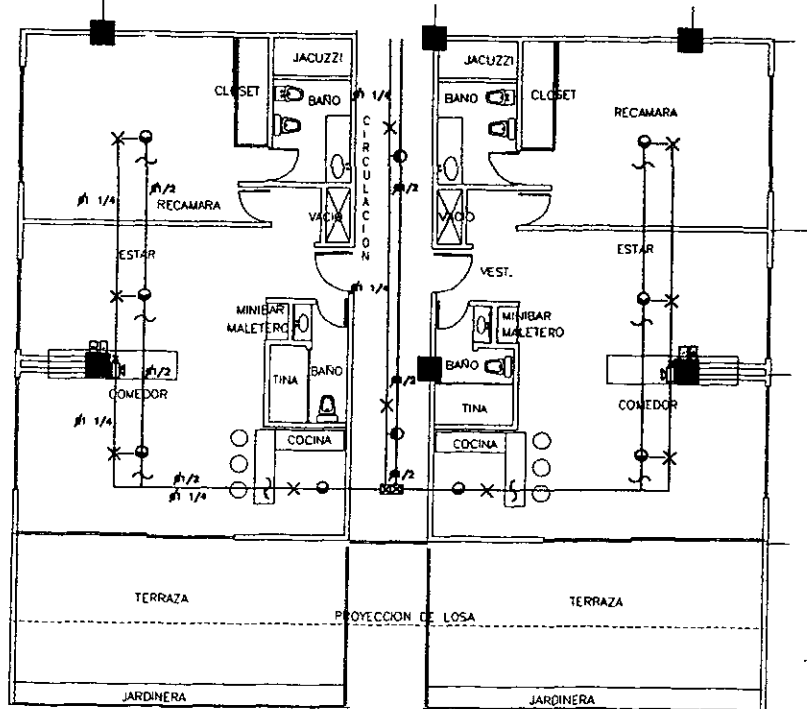
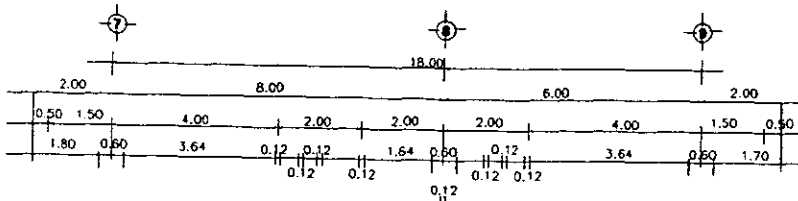
CLAVE:

PF-01

ESCALA: 1:33 1/4 ACOTACION: METROS



ESC:

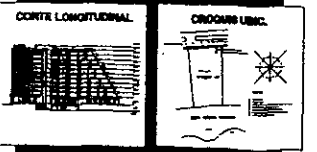


HOTEL ★★★★★
PEREZ MADRIGAL LUIS

NOTAS

LA SOPORTERA DE LA TUBERIA NO DEBERA ESTAR A MAS DE 3m DE SEPARACION
 LA TUBERIA PARA EL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA SERA DE CONDUIT PARED GRUESA
 SE COLOCARAN DOS BAJADAS POR CADA CRUGIA EN EN ALAS Y REGISTRAS EN CRUSES DE DETECTORES
 TODO EL COBLEADO DE ALIMENTACION DEBERA ESTAR SUJETO A NORMAS
 EL CALIBRE DE CIRCUITOS SERA DE 18 AWG MINIMO
 TODA LA TUBERIA DE DESCARGA DE ASPERSORES COZ DEBERA SER A.C. CED 40 Y 80 ASTM
 NO SE DEJARAN CILINDROS DE CO2 A LA INTemperie
 TODOS LAS AREAS DE SUPRESION DEBERAN ESTAR SELLADAS PARA EVITAR FUGAS DE EN DESCARGAS
 PARA EL MONTAJE DE DETECTORES Y DISPOSITIVOS DE ALARMA VER DETALLES DE INSTALACION (PF-3)
 TODA LA TUBERIA, BOQUILLAS Y CONEXIONES DEBERAN SER SOPLETEADAS ANTES DE SU COLOCACION

- SIMBOLOGIA**
- DETECTOR DE HUMO TIPO FOTO-ELECTRICO INTELIGENTE
 - Ⓛ DETECTOR DE HUMO TIPO IONICO INTELIGENTE
 - Ⓜ ALARMA AUDIO VISUAL CON LUZ ESTROBOSCOPICA
 - Ⓜ ESTACION MANUAL DE DESCARGA INTELIGENTE
 - Ⓜ BOTON DE ABORTO
 - CAJA DE REGISTRO
 - ~ SOPORTE TIPO OMEGA PARA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA EN DIAMETROS VARIABLES
 - LINEA DE INSTALACION SOBRE FALSO PLAFON
 - Ⓜ REGISTRO
 - ✕ ASPERSOR



PLANO PREVENCIÓN DEL FUEGO

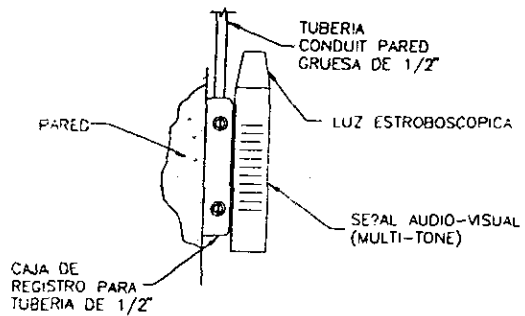
USBC: BARRA DEL PALMAR ETAPA ZHUATANGJO GUERRERO GTO

CLAVE: PF-02

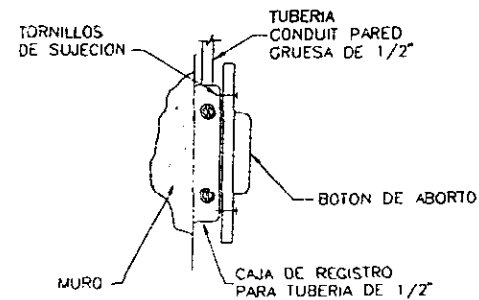
ESCALA: 1:50 AOTACIONE METROS

NSC: _____

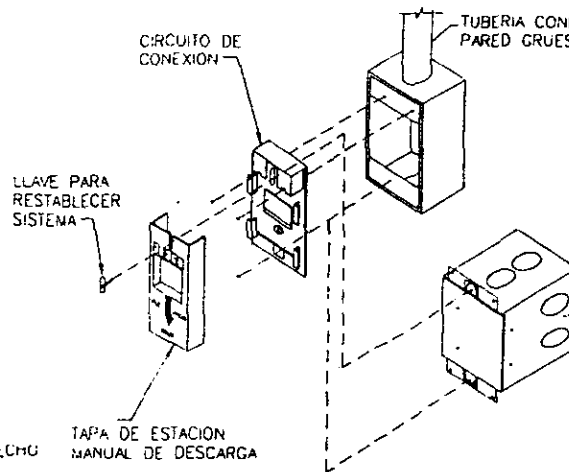
HABITACION JUNIOR SUITE ESC. 1:50



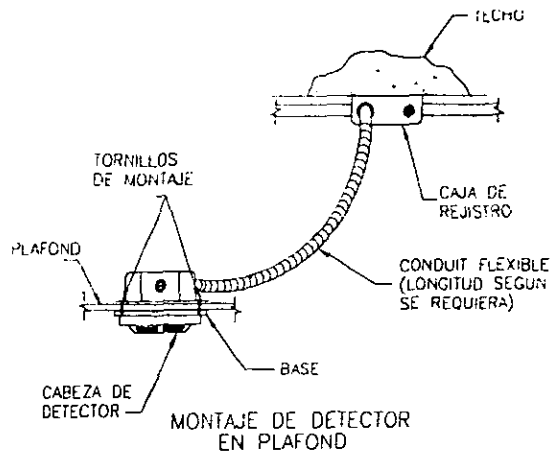
DETALLE DE MONTAJE DE ALARMA AUDIOVISUAL CON LUZ ESTROBOSCOPICA



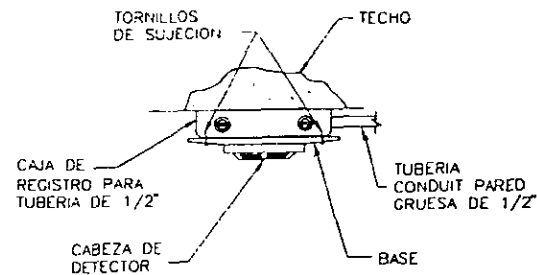
DETALLE DE MONTAJE DE BOTON DE ABORTO (PUSH BOTTON)



DETALLE DE ESTACION MANUAL DE DESCARGA



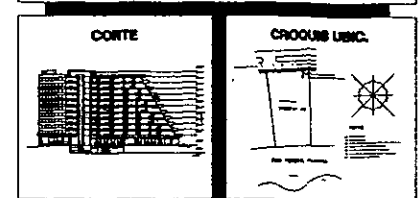
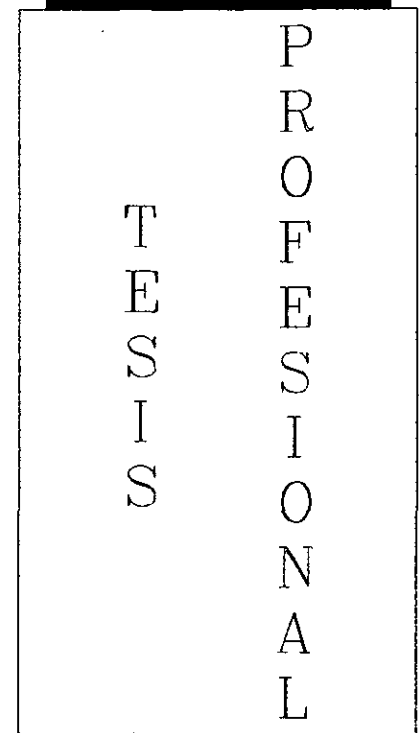
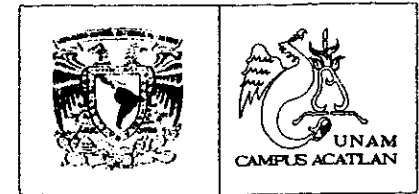
MONTAJE DE DETECTOR EN PLAFOND



DETALLE DE MONTAJE DE DETECTOR EN LOSA

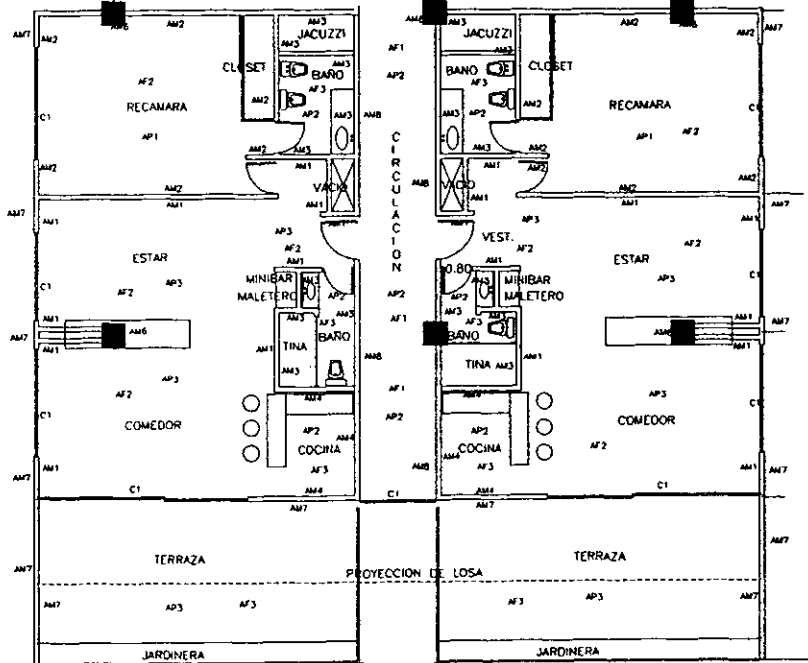
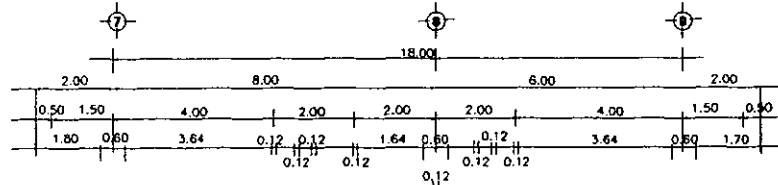
DETALLES DE INSTALACION PARA LA PREVENCION DEL FUEGO

8.- ACABADOS



PREÁMBULO.

A continuación se expone una propuesta general de acabados que se presenta en listado y posteriormente expuesta en planos y en un corte por fachada. Esta propuesta desarrollada en tres tipos de habitaciones y en la planta de acceso y se realizó en base a las especificaciones de materiales para un clima cálido - húmedo proporcionado por FONATUR.



PLAFONES

- AF1.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE YESO TEXTURIZADO 60 X 60 cm COLOR BLANCO COLGANTEADO POR UNA SUSPENSION VISIBLE DE ALUMINIO TIPO T
- AF2.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE FIBRA DE VIDRIO TEXTURIZADO 60 Y 60 cm COLOR BLANCO CON UNA SUSPENSION OCULTA DE FIERRO GALVANIZADO T
- AF3.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE FIBRA DE VIDRIO TEXTURIZADO 60 X 60 cm COLOR BLANCO CON UNA SUSPENSION VISIBLE DE ALUMINIO TIPO T

ZOCLOS

- Z1.-ZOCLO 8cm CON CEMENTA DEL MISMO COLOR QUE SE ESTE UTILIZANDO PARA EL PISO CON LOSETA
- Z2.-ZOCLO 8cm DE LAMBRIN DE MADERA DE PINO PARA DONDE EL PISO TENGA COMO ACABADO ALFOMERA

CANCELERIA

- C1.-CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR CAFE CON CRISTAL FINTASUR 8mm ALTURA DE PISO A FALSO PLAFON



HOTEL ★★★★★

PEREZ MADRIGAL LUIS

MUROS

- AM1.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN TAPIZ TEXTURIZADO COLOR CHAMPAGNE
- AM2.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PASTA TEXTURIZADA PINKA CO
- AM3.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO CON AZULEJO COLOR BLANCO CASPERADO Y CINEFAS EN TODO EL MURO A UNA ALTURA DE 2m TODO PEGADO CON PEGAZULEJO Y UNIDO A MUESO
- AM4.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO CON AZULEJO COLOR BLANCO CASPERADO E INSERTOS EN TODO EL MURO A UNA ALTURA DE 1.5m TODO PEGADO CON PEGAZULEJO Y UNIDO A MUESO
- AM5.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PINTURA ACRILICA COLOR BLANCO
- AM6.-COLUMNA DE ACERO FORRADA CON TABLAPROCA ACABADA CON LO MISMO MATERIAL DEL MURO EN EL CUAL SE ENCUENTRE UBICADA
- AM7.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PINTURA ACRILICA COLOR CAFE PASTEL
- AM8.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN GRANITO COLOR CHAMPAGNE

PISOS

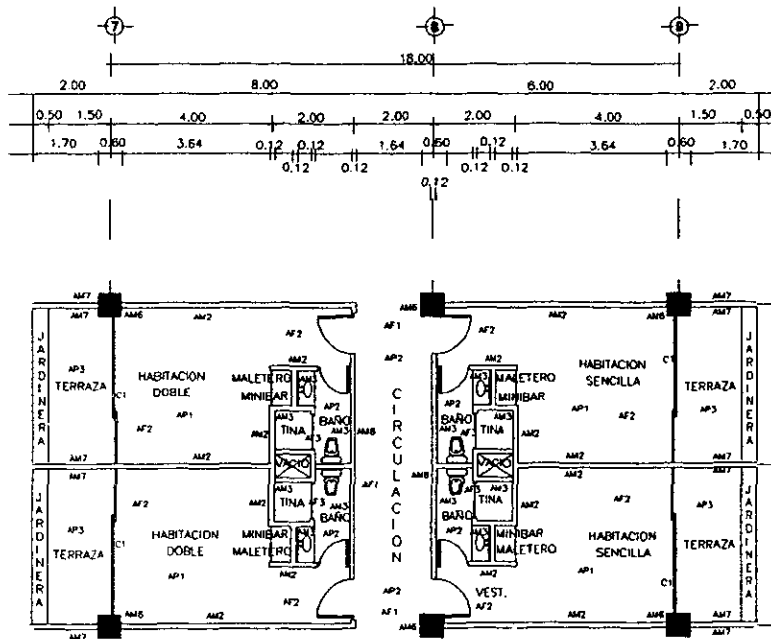
- AP1.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON BAÑO ALFOMERA Y ALFOMERA COLOR CAFE CLARO
- AP2.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON LOSETA 30 X 30 COLOR CAFE CLARO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEADO DE 5mm EN COLOR CAFE OSCURO
- AP3.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON LOSETA 30 X 30 COLOR BEIGE CASPERADO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEADO DE 5mm EN COLOR CAFE OSCURO



PLANO ACABADOS

| | | | |
|---|-------------------|--------------|--|
| UBIC: BARRA DEL PALMAR ETAPA ZIMATANGILO GUERRERO GAO | | CLAVE: AC-01 | |
| ESCALA: 1:30 | ACOTACION: METROS | | |
| EBC: _____ | | | |

HABITACION JUNIOR SUITE ESC: 1:30



HABITACION DOBLE Y SENCILLA 1:50

PLAFONES

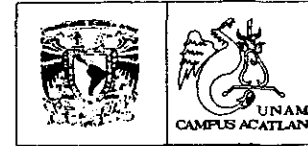
- AF1.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE YESO TEXTURIZADO 80 X 80 cm COLOR BLANCO COLOCADO POR UNA SUSPENSION VISIBLE DE ALUMINIO TIPO 1
- AF2.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE FIBRA DE VIDRIO TEXTURIZADO 80 X 80 cm COLOR BLANCO CON UNA SUSPENSION OCULTA DE FIERRO GALVANIZADO T
- AF3.-LAMINA LOSACERO CON FALSO PLAFON DE FIBRA DE VIDRIO TEXTURIZADO 80 X 80 cm COLOR BLANCO CON UNA SUSPENSION VISIBLE DE ALUMINIO TIPO 1

ZOCLOS

- Z1.-ZOCLO 8cm CON CENEFA DEL MISMO COLOR QUE SE ESTE UTILIZANDO PARA EL PISO CON LOSETA
- Z2.-ZOCLO 8cm DE LAMINA DE MADERA DE PINO PARA DONDE EL PISO TENGA COMO ACABADO ALHAMBRA

CANCELERIA

- C1.-CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR CAFE CON CRISTAL FILTRASOL 8mm ALTURA DE PISO A FALSO PLAFON



PÉREZ MADRIGAL LUIS

MUROS

- AM1.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN TAPET TEXTURIZADO COLOR CHAMPAGNE
- AM2.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PASTA TEXTURIZADA FORMADA COLOR CHAMPAGNE
- AM3.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO CON AZULEJO COLOR CHAMPAGNE CASPEADO Y CENETAS EN TODO EL MURO A UNA ALTURA DE 2m TODO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTO A HUESO
- AM4.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO CON AZULEJO COLOR BLANCO CASPEADO E INSERTOS EN TODO EL MURO A UNA ALTURA DE 1.5m TODO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTO A HUESO
- AM5.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PINTURA ACRILICA COLOR BLANCO
- AM6.-COLARNA DE ACERO FORRADA CON TABLAPORCA ACABADA CON LO MISMO MATERIAL DEL MURO EN EL CUAL SE ENCUENTRE UBICADA
- AM7.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN PINTURA ACRILICA COLOR CAFE MASTEL
- AM8.-MURO DE PANEL W APLAMADO CON CEMENTO ARENA 1:4 ACABADO EN GRANIT COLOR CHAMPAGNE

PISOS

- AP1.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON BUDO ALHAMBRA Y ALHAMBRA COLOR CAFE CLARO
- AP2.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON LOSETA 30 X30 COLOR CAFE CLARO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEADO DE 5mm EN COLOR CAFE OSCURO
- AP3.-LAMINA LOSACERO CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 10cm UN FIRME DE CONCRETO SEMIPULIDO ACABADO CON LOSETA 30 X30 COLOR BEIGE CASPEADO PEGADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEADO DE 5mm EN COLOR CAFE OSCURO

CORTE LONGITUDINAL



CROQUIS USBC



PLANO ACABADOS

| | | |
|--|-------------------|--|
| USBC: | CLAVE: | |
| BANCA DEL PALMAR ETAPA ZENYATANELO GUERRERO GINO | AC-02 | |
| ESCALA: 1:50 | ACOTACION: METROS | |
| NSC: | | |

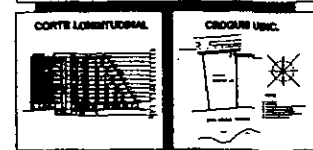


HOTEL ★★☆☆★

PÉREZ MADRIGAL LUIS

P
R
O
F
E
S
I
O
N
A
L

T
E
S
I
S

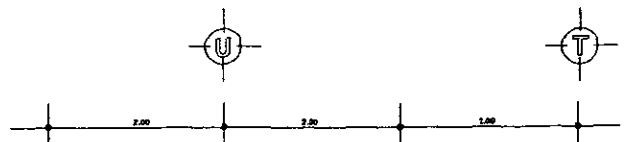
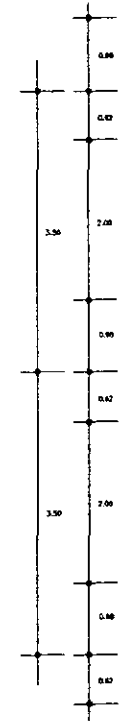
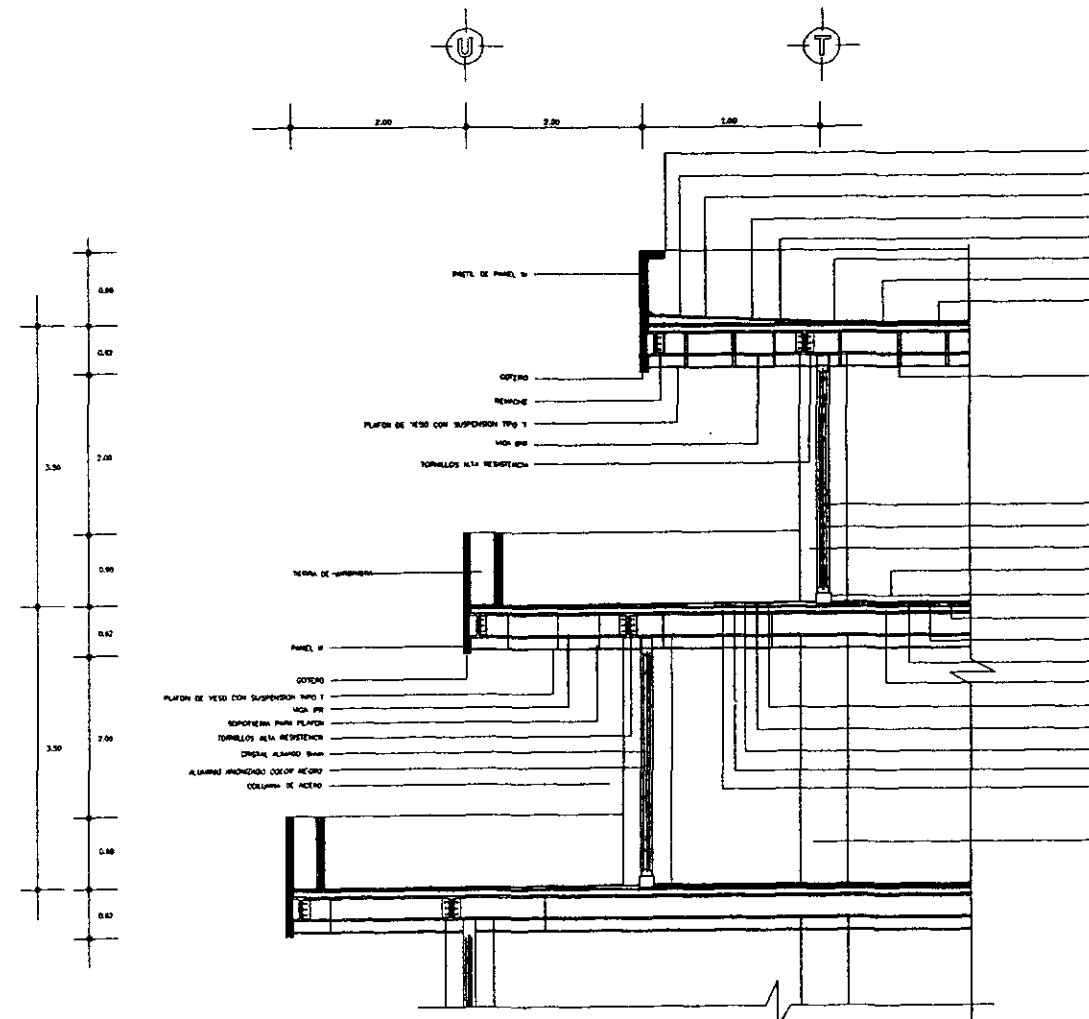


- ENLAPLADO
- HERRERO CEMENTO AREA 14
- ENGRAPADO CEMENTO AREA 14
- RELLENO DE HERRILLERÍA SANTIAGO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO 18 CM
- MALLA ELECTROREFORZADA 9-8/10-10
- LOSADERO CAL. 18

- SOPOTERNA PARA PLACAS Ptg. 1
- REMOQUE
- MOX 8/10
- TORNILLOS ALTA RESISTENCIA

- ALUMBRADO HONCHADO COLOR NEGRO
- CRISTAL ALUMBRADO 8mm
- COLUMNA DE ACERO
- PERFILES DE ALUMBRADO 8 CM
- REDAJE DE CONCRETO
- ALUMBRADO
- BLOQUE ALUMBRADO
- CAPA DE COMPRESION
- LOSADERO
- LEJETA LINDA 30x30mm
- PEROLVALEJO
- CAPA DE COMPRESION
- MALLA ELECTROREFORZADA 9/8-10/10
- LOSADERO




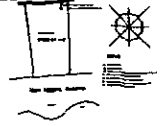
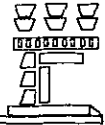
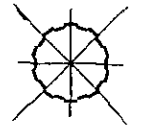
- COLUMNA DE ACERO



CORTE POR FACHADA cm 1/20

| PLANO ACABADOS | |
|--|------------------------|
| UNIC: RAMA DEL PALMAR ETAPA ZHISATANEJO QUERRENO GRO | CLAVE: AC-04 |
| ESCALA: 8/8 | ADOTACION: METROS |
| | |

9.- COSTOS

| | |
|--|---|
|  |  UNAM CAMPUS ACATLAN |
| HOTEL ★★☆☆☆ | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| P R O F E S I O N A L | |
| T E S I S | |
| CONTE  | CROQUIS URB.  |
|  | ARQUITECTURA  |

COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN

$$22,517.76 \text{ m}^2 \times \$ 8,098 = \$ 182,348,820$$

Costo de área jardinada

$$8,795.64 \text{ m}^2 \times \$ 95 = \$ 835,588.65$$

Costo de calles y banquetas

$$3,350.13 \text{ m}^2 \times \$ 288 = \$ 964,837.44$$






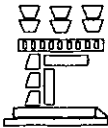
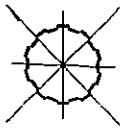
Costo del terreno

$$24,992.91 \text{ m}^2 \times \$ 3,500 = \$ 87,475,185$$

Costo tota del hotel

$$\$ 271,624,431.1$$

10.- BIBLIOGRAFIA

| | |
|--|---|
|  |  UNAM CAMPUS ACATLAN |
| HOTEL  | |
| PEREZ MADRIGAL LUIS | |
| P R O F E S I O N A L T E S I S | |
|  CORTE |  CROCUS USBC. |
|  | ARQUITECTURA  |

BIBLIOGRAFÍA

- Altos Hornos de México S.A. Manual AHMSA Para Construcción con Acero, México.
- Barbara Zetina Fernando; Materiales y Procedimientos de Construcción, Tomo II, México, Editorial Herrero S.A. 1962
- Becerril L. Diego Onésimo; Instalación Hidráulica y Sanitaria, México. 1980
- Becerril L. Diego Onésimo; Instalaciones Eléctricas Prácticas, México. 1985
- Ching Francis D.K; Arquitectura Forma Espacio y Orden, Editorial, Gustavo Gilli S.A. 1982
- Flores Fletes Marco Antonio; Manual Binsa, México, Editorial Mexicana, 1997.
- Fonatur; Criterios básicos para el diseño de un hotel.
- Neufert Ernest; Arte de proyectar en arquitectura, Edición 13°, Editorial Gustavo Gilli S.A, Barcelona 1983
- Plazola Angulo Alfredo y Plazola Cisneros Alfredo; Normas y Costos de Construcción, Tomo II, México, Editorial Limusa. 1982
- Plazola Cisneros Alfredo y Plazola Angulo Alfredo; Arquitectura Habitacional, Tomo II, Editorial Limusa 1977
- Sánchez Ochoa Jorge; Cálculo Estructural en Acero, México, Editorial Trillas, 1990.

TESIS

- Castro Munguía Emanuel; Hotel G.T, Categoría Especial, En Bahía del Palmar Ixtapa Zihuatanejo Gro, ENEP. Acatlán .1997.
- Guzmán Morales Pablo; Hotel Cinco Estrellas "Piramid Palace". Ixtapa Zihuatanejo Gro. México, ENEP. Acatlán. 1995.
- Domínguez Vargas Fernando; Hotel 450 Habitaciones con nivel cinco estrellas, Bahía de Conejos Huatulco Oaxaca. México, ENEP. Acatlán 1989.
- Santos Valero Miguel Alejandro; Hotel Tulum, Tulum Edo. Quintana Roo, México, ENEP. Acatlán 1983.

CONCLUSIONES

Elegí el tema de Hotel cinco estrellas porque considero que es muy completo, cuenta con Oficinas, Comercios, Restaurantes, Bares, Discoteques, Areas deportivas, etc. Durante la elaboración de este comprendí la magnitud que puede tener un proyecto de esta índole, sin embargo los objetivos planteados fueron cumplidos.

Del proyecto, la zona de servicios fue la más interesante, por todas las máquinas e instalaciones que se alojan dentro de ésta.

Dentro de los temas, el criterio estructural fue algo nuevo, porque el cálculo del marco fue realizado por un método que desconocía.

En general considero que la tesis es un trabajo en donde se reafirman los conocimientos adquiridos y se aprenden cosas nuevas como la organización del misma y espero que este documento pueda servir para generaciones posteriores como material de consulta ya que este es uno de mis objetivos planteados no especificados aquí .