

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



"HOTEL GRAN TURISMO" EN IXTAPA ZIHUATANEJO.

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA:

LIZBETH VILLEDA REYES

PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTA

BAJO LA OPCION DE
TESIS



ASESOR: DR. MARIO CAMACHO CARDONA

M-0268615

BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

NAUCALPAN, EDO. DE MEX. 1998



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.

SINODO:

PRESIDENTE:

M. EN ARQ. JORGE M. PRECIADO HERREJÓN.

VOCAL:

DR. MARIO CAMACHO CARDONA (ASESOR).

SECRETARIO:

ARQ. CARLOS ASTORGA VEGA.

PRIMER SUPLENTE:

ARQ. CÉSAR FONSECA PONCE.

SEGUNDO SUPLENTE:

ARQ. CARLOS A. RODRÍGUEZ ARANA.

DEDICADA A MIS PADRES

A LA MEMORIA DE MI PAPÁ:

Una dedicatoria especial para ti, que fuiste quien me impulsó, me animó y me despertó el deseo de estudiar ésta carrera debido a la gran admiración que te tengo, gracias por el interés, tiempo, dedicación y apoyo que me diste y por los conocimientos que me transmitiste, pero sobre todo, gracias por haber creído y confiado siempre en mí, esta tesis es por y para ti.

A MI MAMÁ:

Por todas las preocupaciones, atenciones y apoyo que me has brindado en todo momento, también por tus regaños, paciencia y confianza, gracias. Ésta tesis te la dedico porque sin ti nunca la habría podido terminar.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS:

Por lo que me has dado y por estar conmigo en todo momento, facilitándome así el camino que he recorrido.

A LA UNIVERSIDAD:

Por haberme dado la oportunidad de cumplir una meta muy importante para mi, hacer una carrera profesional.

A MI SINODO:

Por su colaboración y paciencia en la realización de ésta tesis.

A MIS HERMANAS:

Por su ayuda, desvelos, impulso y apoyo brindados a lo largo de mis estudios.

A LUIS:

Por tu interés, impulso, aportación y motivación que significaron mucho en mi ánimo para terminar ésta tesis.

A LA FAMILIA PÉREZ MADRIGAL:

Gracias por su hospitalidad, apoyo y confianza brindados.

A LAS FAMILIAS VILLEDA Y REYES:

Por su apoyo y confianza, en especial la de mi tía Meli.

ÍNDICE DE CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN

1.- OBJETIVOS.

<i>1.1 - OBJETIVO GENERAL.....</i>	<i>11</i>
<i>1.2.- OBJETIVOS PARTICULARES.....</i>	<i>12</i>

2.- MARCO DE REFERENCIA.

<i>2.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....</i>	<i>14</i>
<i>2.2.- FACTORES FÍSICO NATURALES.....</i>	<i>19</i>
<i>2.3.- INFRAESTRUCTURA.....</i>	<i>26</i>
<i>2.4.- USO DEL SUELO.....</i>	<i>28</i>
<i>2.5.- DISEÑO URBANO DE LA ZONA.....</i>	<i>30</i>
<i>2.6.- EQUIPAMIENTO URBANO TURÍSTICO.....</i>	<i>31</i>

3.- MARCO TEÓRICO.

<i>3.1.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....</i>	<i>33</i>
<i>3.2.- TABLA COMPARATIVA DE ÁREAS DE EJEMPLOS ANÁLOGOS.....</i>	<i>34</i>
<i>3.3.- PROGRAMA DE NECESIDADES.....</i>	<i>36</i>
<i>3.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....</i>	<i>43</i>

4.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

4.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA.....	52
4.2.- PLANTA DE CONJUNTO.....	55
4.3.- PLANTAS.....	56
4.4.- CORTE.....	65
4.5.- FACHADAS.....	66

5.- CRITERIO ESTRUCTURAL.

5.1.- PREÁMBULO.....	71
5.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.....	72
5.3.- MEMORIA DE CÁLCULO.....	77
5.4.- BAJADA DE CARGAS.....	106
5.5.- CIMENTACIÓN.....	110
5.6.- PLANOS.....	112

6.- CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.

6.1.- PREÁMBULO.....	119
6.2.- MEMORIA DE CÁLCULO.....	120
6.3.- PLANOS.....	130

7.- CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ESPECIALES.

7.1.- PREÁMBULO.....	140
7.2.- MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO.....	141
7.3.- PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	152
7.4.- CÁLCULO DE ELEVADORES.....	159
7.5.- CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO.....	160
7.6.- PLANOS DE INSTALACIÓN PARA PREVENCIÓN DEL FUEGO EN UNA HABITACIÓN.....	162

8.- ACABADOS.

8.1.- PREÁMBULO..... 165
8.2.- PLANTA DE ACCESO..... 166
8.3.- HABITACIONES..... 167
8.4.- CORTES POR FACHADA..... 169

9.- ANÁLISIS PARAMÉTRICO DE COSTOS POR METRO CUADRADO.

9.1.- ESTIMACIÓN DEL COSTO TOTAL..... 172

10.- CONCLUSIONES.

11.- BIBLIOGRAFÍA.

12.- ANEXOS.

12.1.- CONCLUSIONES DEL MARCO DE REFERENCIA..... 179
12.2.- PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACIÓN..... 180
12.3.- ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIDAS EN FUNCIÓN AL TAMAÑO DEL HOTEL..... 184

INTRODUCCIÓN

Este documento se realizó por medio de investigaciones documentales, ejemplos análogos y criterios básicos para el diseño arquitectónico.

Esta información incluye: un análisis de sitio el cual establece la localización geográfica, los factores físico naturales, la infraestructura, el uso del suelo, la imagen urbana, el equipamiento urbano turístico de la zona y la normatividad de Ixtapa; una tabla de resumen de áreas la cual se obtuvo de ejemplos análogos; el programa arquitectónico desglosado por locales y por sectores; el proyecto arquitectónico representado en planos; criterios de instalaciones hidrosanitaria, eléctrica y especiales, apoyados con memorias de cálculos; criterio estructural que incluye bajada de cargas, cálculo de uno de los marcos por el método de Gaspar Kani y planos estructurales; propuesta de acabados representada en planos y por último una estimación del costo total del hotel.

El contenido de este documento respalda al proyecto tanto en su forma plástica como en su funcionamiento, éste último abarca desde la solución arquitectónica hasta la estructural y de instalaciones. Estas soluciones están apegadas al reglamento de construcción del Distrito Federal, a las normas técnicas complementarias y a la normatividad de Ixtapa Zihuatanejo.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

En el año de 1970, FONATUR inició una inversión para impulsar el Desarrollo Turístico en Ixtapa Zihuatanejo, para lograr éste fin, se realizó un Plan Maestro de Desarrollo basado en investigaciones y estudios técnicos y económicos.

El Plan Maestro de Desarrollo Turístico se ha ido construyendo en diferentes etapas, y a la fecha, Ixtapa cuenta con un Campo de Golf de 18 hoyos, una zona residencial alrededor de éste, una zona hotelera de Turismo Socio-cultural (para personas con recursos económicos bajos), zonas residenciales, zonas de vivienda y una zona hotelera sobre la Bahía La Puerta y Playa Hermosa. Esta zona hotelera junto con la de Zihuatanejo, fue planeada y dimensionada para la construcción de 15 000 cuartos de hotel como máximo, por lo que FONATUR apoya la construcción de hoteles en sus diferentes categorías.

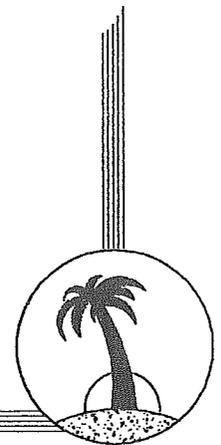
Debido a que Ixtapa es considerada una zona turística de extraordinaria belleza con playas placenteras y una lujosa zona hotelera con elegantes zonas comerciales, consideré necesario proyectar un hotel con categoría de Gran Turismo, para satisfacer en el futuro la demanda de población turística y sus exigencias.

Actualmente se estima una población de 18 000 turistas por mes, la cual se está incrementando cada día más.

La construcción de un hotel de ésta categoría también apoyaría en gran medida al crecimiento económico de éste municipio.

Los lotes escogidos para éste proyecto, fueron proporcionados por FONATUR, al igual que las normas y restricciones de la zona.

1.- OBJETIVOS.



Hotel Palmar

OBJETIVO GENERAL.

Proyectar un hotel Gran Turismo de 350 habitaciones, ubicado en Bahía del Palmar Ixtapa, conjugando la forma con el funcionamiento para brindar un mejor servicio al huésped.

OBJETIVOS PARTICULARES.

1.- Realizar el proyecto arquitectónico ejecutivo.

- *Analizar ejemplos análogos al modelo arquitectónico.*
- *Analizar información documental del fondo nacional de turismo.*
- *Elaborar el programa arquitectónico y el de necesidades.*
- *Resolver a detalle, el funcionamiento en el área de habitaciones.*
- *Describir el proyecto.*
- *Presentar la solución arquitectónica del hotel por medio de planos (plantas, cortes, fachadas).*

2.- Plantear de manera general la estructura del edificio.

- *Describir la solución de la estructura.*
- *Analizar las cargas consideradas.*
- *Revisar los esfuerzos gravitacionales y sísmicos en un marco específico.*
- *Calcular la viga sometida al mayor esfuerzo.*
- *Calcular la columna del marco que soporta la mayor carga y su placa base.*
- *Presentar planos estructurales (cimentación, planta tipo y detalles).*

3.- Resolver la instalación hidrosanitaria del edificio.

- *Calcular los diámetros de los ramales sanitarios principales para el desalojo de aguas negras y grises.*
- *Calcular diámetros de tuberías hidráulicas por nivel para el abastecimiento de agua en las habitaciones.*
- *Proyectar la cisterna conforme a los requerimientos del Reglamento del Distrito Federal.*
- *Calcular el diámetro de la toma domiciliaria, la potencia de las bombas y la capacidad de los hidroneumáticos y calderas.*
- *Presentar planos detallando en una habitación.*

4.- Resolverla instalación eléctrica.

- *Calcular el número de lámparas por local en la planta tipo y la de acceso.*
- *Balancear fases en planta de acceso.*
- *Realizar el cálculo de calibres y diámetro de tuberías en planta tipo y de acceso.*
- *Presentar planos detallando en una habitación.*

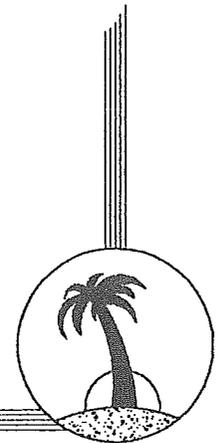
5.- Realizar el cálculo para capacidad de elevadores y los ductos de aire acondicionado (éstos últimos en la planta tipo).

6.- Elaborar una propuesta de acabados.

- *Proponer los acabados de la planta de acceso y las habitaciones.*
- *Presentar cortes por fachada para mejor apreciación.*

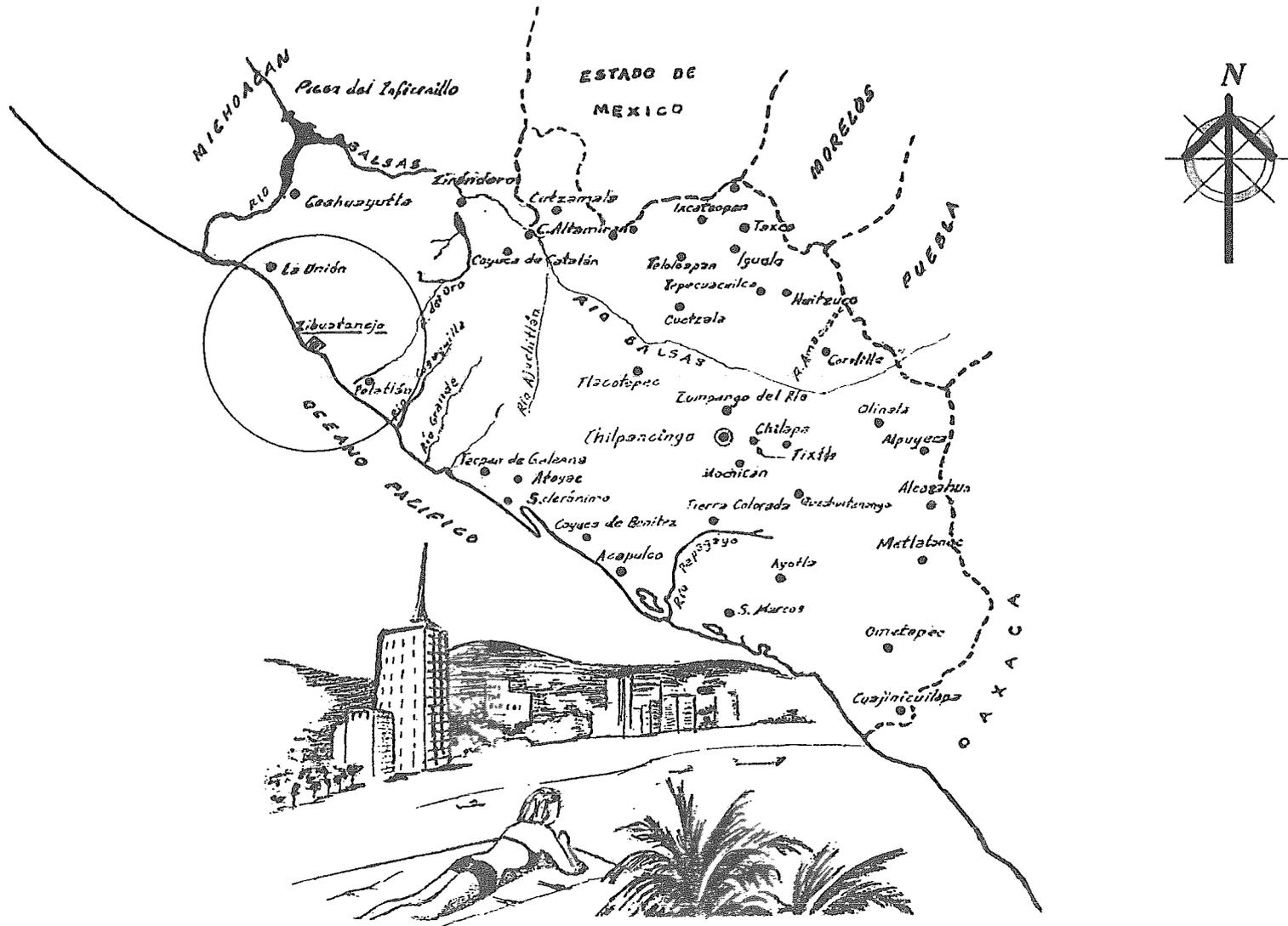
7.- Estimar el costo total del hotel.

2.- MARCO DE REFERENCIA.



Hotel Palmar

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.



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.

-Ubicación del sitio; Los lotes 8-A y 8, se encuentran entre la Playa del Palmar y la avenida Paseo Ixtapa, éstos a ambos lados colindan 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(FIG. 1).-

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(FIG. 2).

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 (FIG. 3).

¹ Cfr ; ... Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero; "Los municipios de Guerrero"; Edición, 1988, Pag. 153

LOTES ASIGNADOS Y CORTE DE LA AV. PASEO IXTAPA

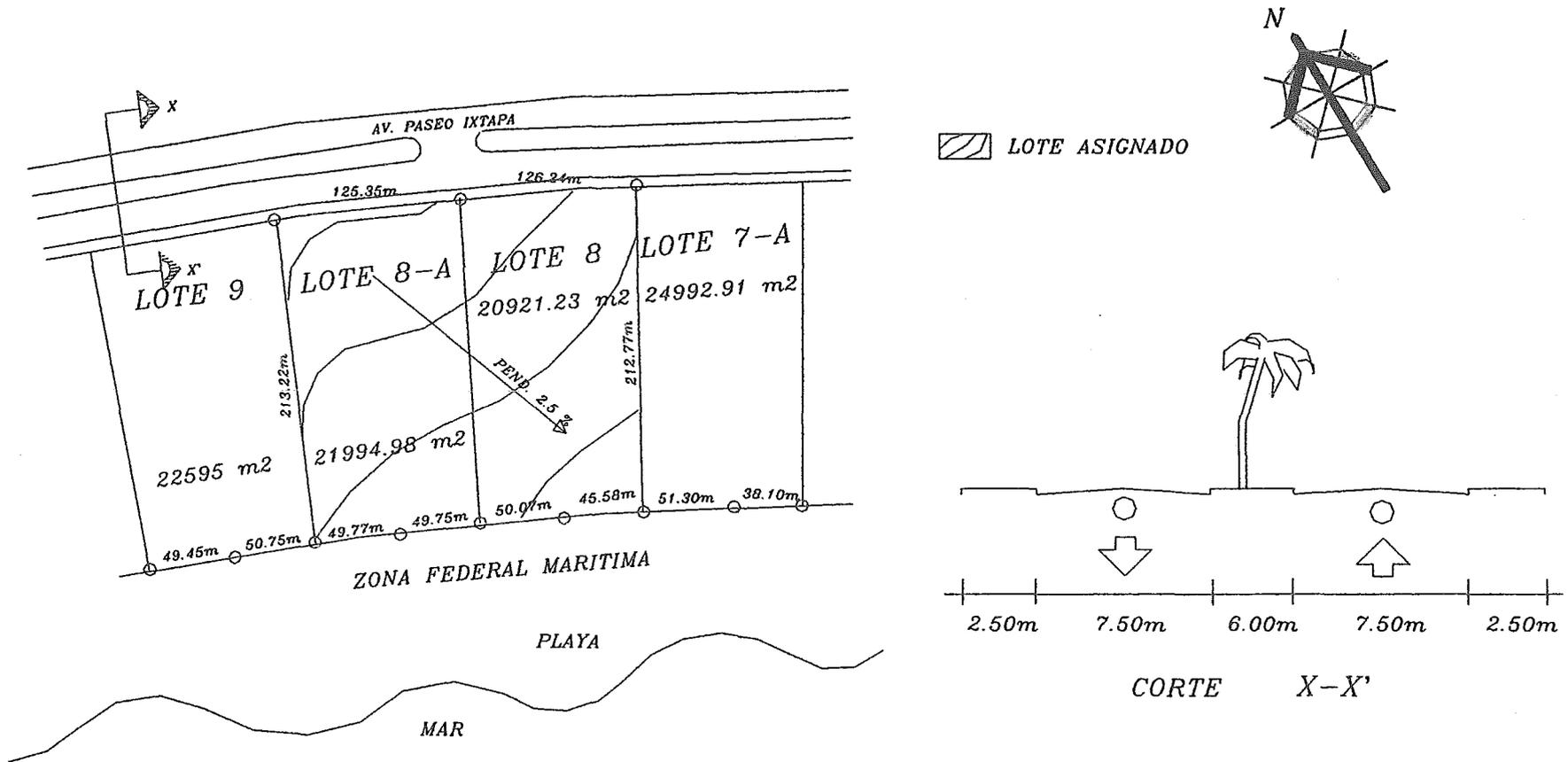
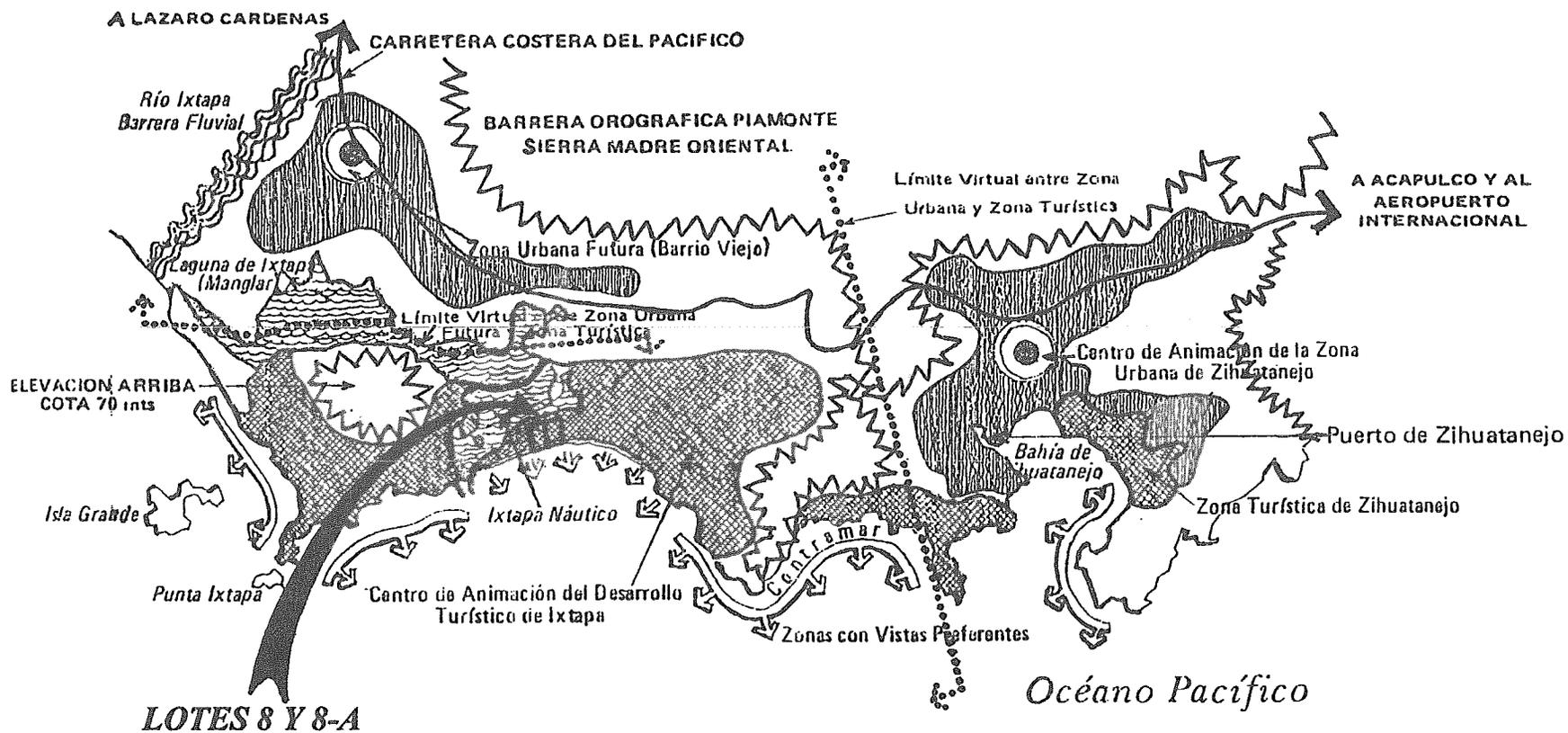


FIGURA 1.

FUENTE: FONATUR; "PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE IXTAPA ZIHUATANEJO"; 1991.

- EL MAPA MUESTRA LA OROGRAFÍA DE LA ZONA Y LA UBICACIÓN DE LOS LOTES ESCOGIDOS.



FUENTE: FONATUR; "PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE IXTAPA ZIHUATANEJO"; 1991.

FACTORES FÍSICO - 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.

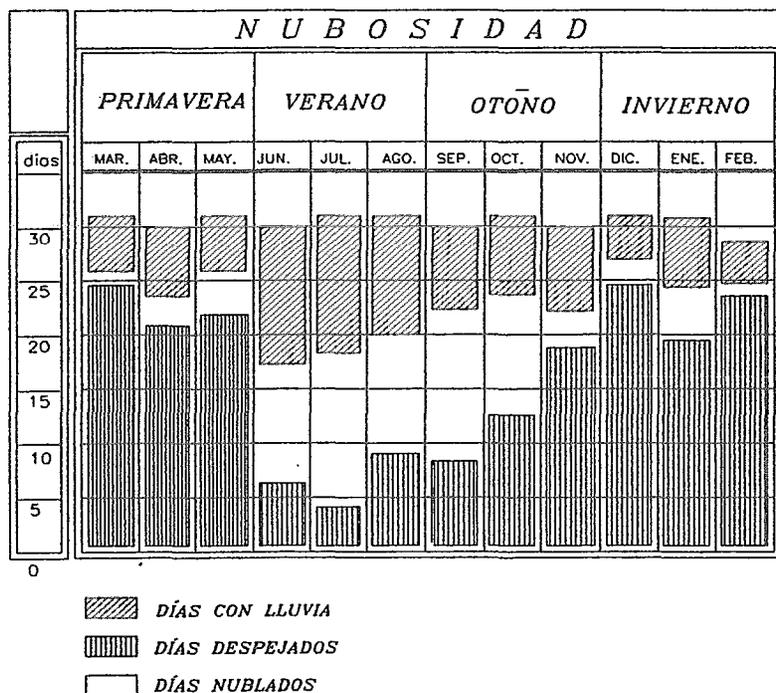
También se manifiestan 210 días soleados, 80 nublados y 80 lluviosos aproximadamente. Las temperaturas más intensas (mayores de 27°C), se registran en los meses de junio a noviembre² (FIG. 4).

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 (FIG.5).

² Cfr ; ...Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática; "Cartas de efectos climáticos regionales"; 1990-1995.

GRÁFICAS DEL CLIMA DE LA ZONA



FUENTE: INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL.

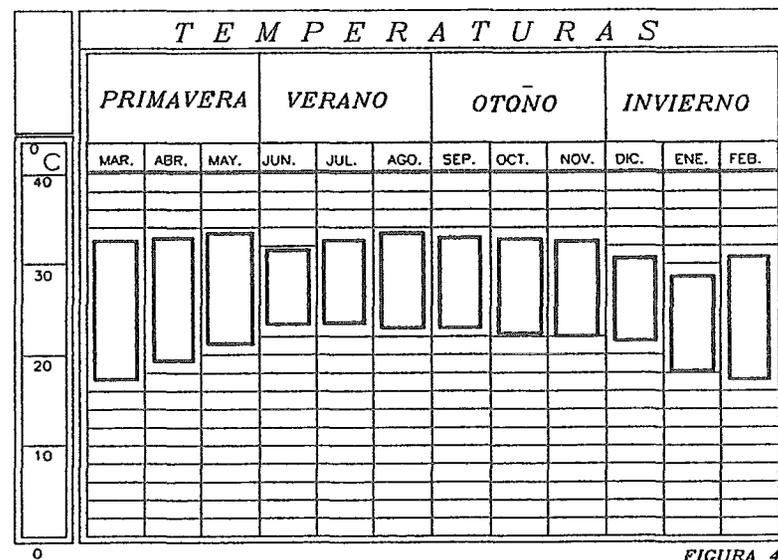


FIGURA 4

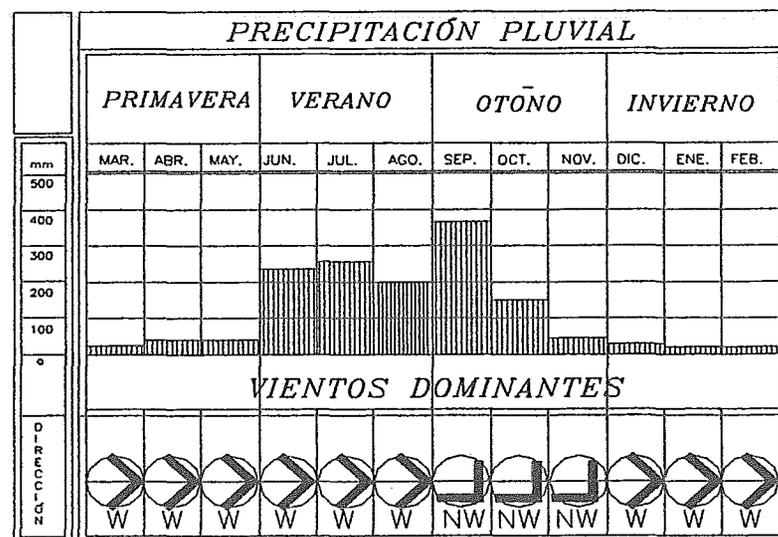


FIGURA 5

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, 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 (FIG.5).

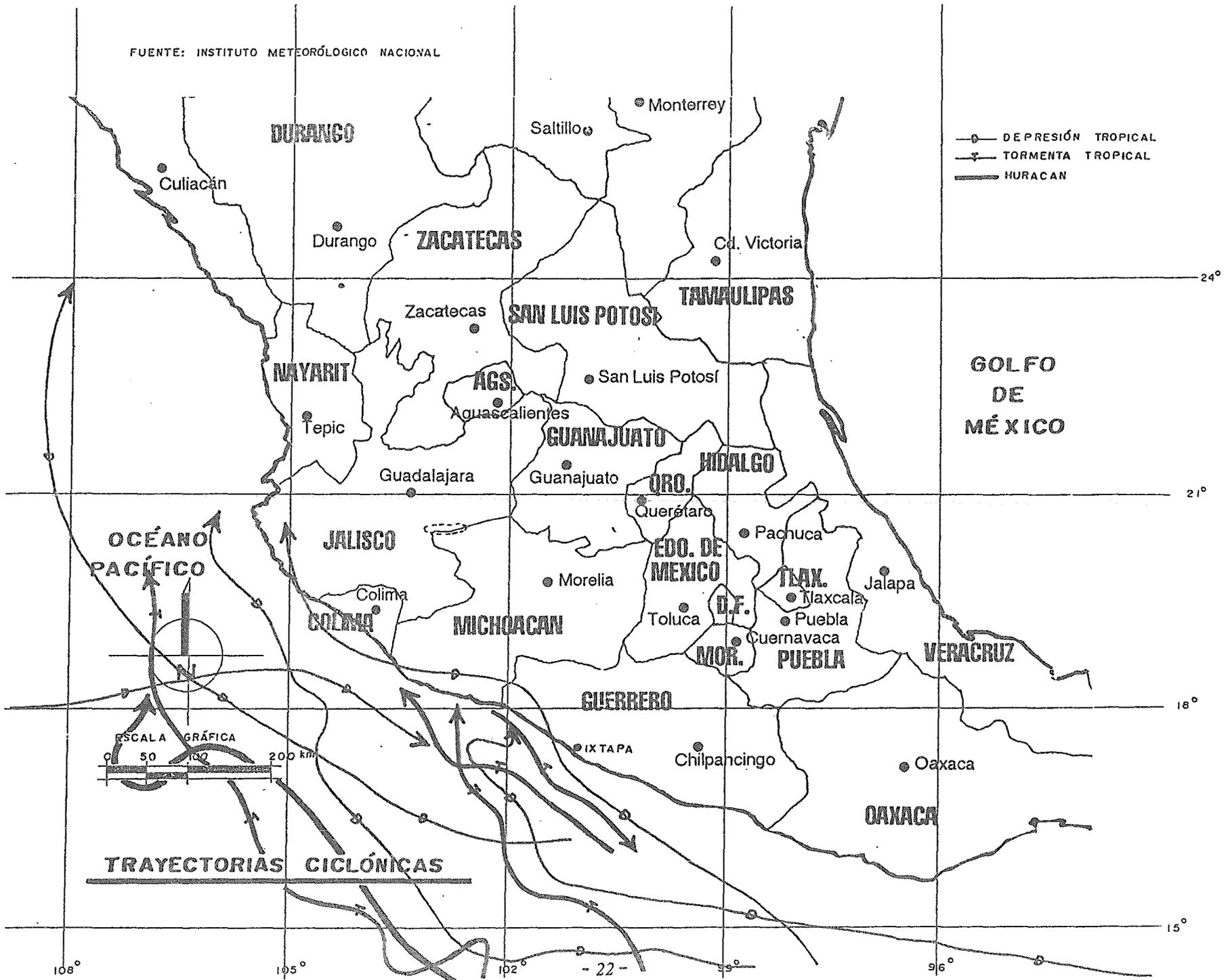
TRAYECTORIAS CICLÓNICAS.

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 (FIG.6).

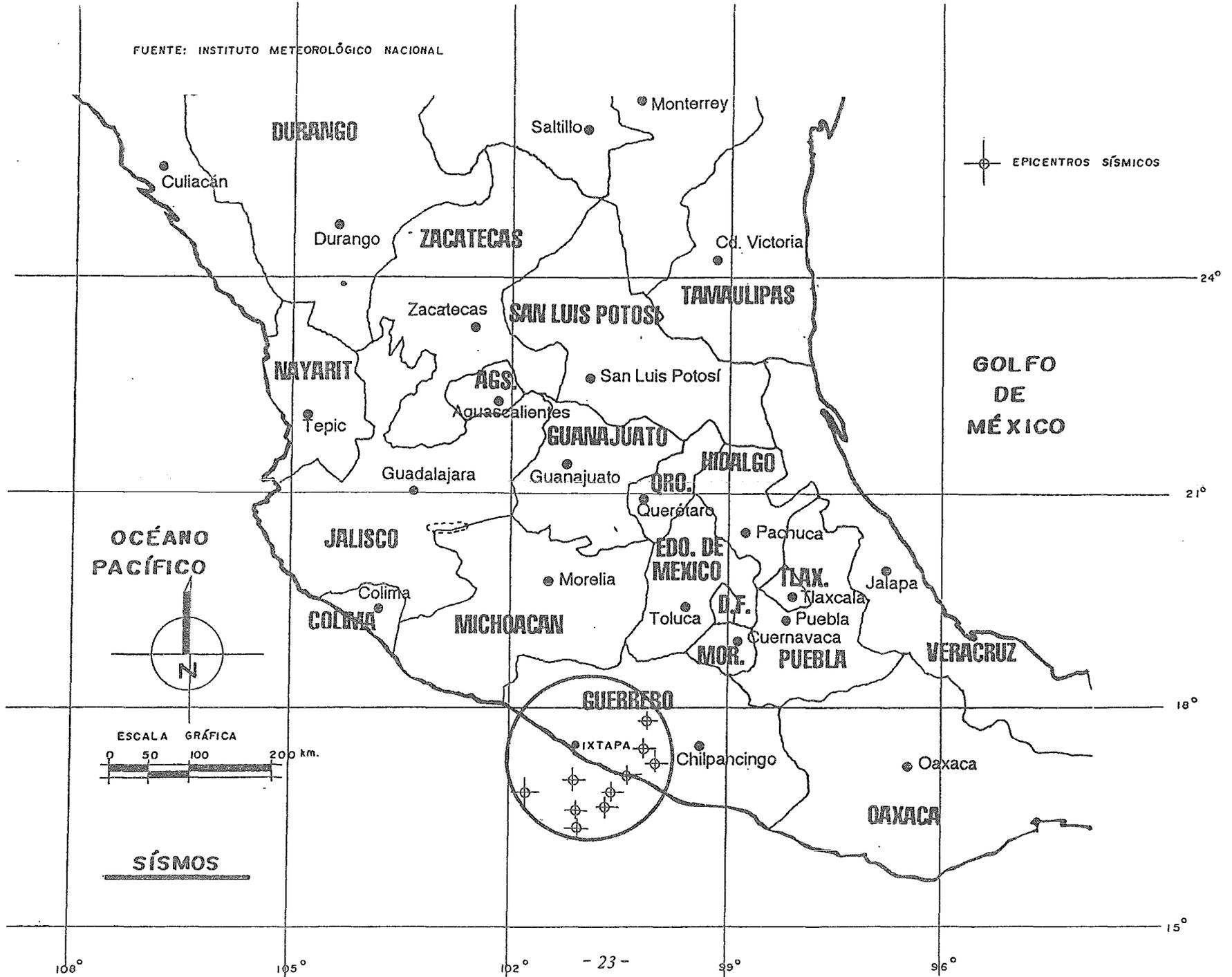
³ Cfr ; ... Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática; “ Cartas de efectos climáticos regionales ”; 1990-1995

⁴ Cfr ; ... Instituto Meteorológico Nacional

FUENTE: INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL



FUENTE: INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL



SÍSMOS

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.-

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

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 construida 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 construido 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

⁷ Cfr ;... FONATUR ; "Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo" ; 1991

ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

*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

*La fuente de energía eléctrica para el proyecto esta 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

⁸ Cfr ; ... FONATUR ; "Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo" ; 1991

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

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).

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

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.- (excepto en los cajones de estacionamiento que en este caso se considera un cajón por cada 5 habitaciones, dato proporcionado por FONATUR).

“ Uso de suelo TH7 Turístico hotelero
Densidad alta 160 cuartos por hectárea,
Cantidad máxima = 686.65 cuartos.
Factor del coeficiente de uso de suelo 1.6
Máximo de superficie construida en planta baja = 68,665.936
Coeficiente de ocupación del suelo = 50% máxima

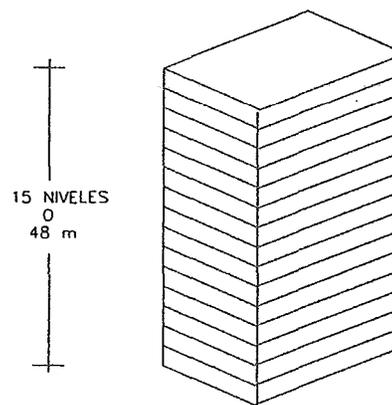
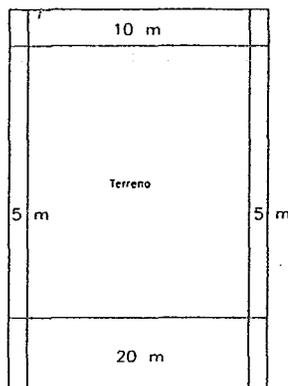
Altura máxima permitida = 15 niveles o 48 metros

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. ”¹¹



¹¹ FONATUR; “Restricciones Complementarias de Desarrollo Urbano de Ixtapa Zihuatanejo”; 1989.

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.*¹²

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 a 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 banqueta por el lado interior, 10 metros de banqueta 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.

¹² FONATUR ; *"Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo"* ; 1991

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.¹³

EQUIPAMIENTO URBANO TURÍSTICO.

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.¹⁴

RECREACIÓN URBANA TURÍSTICA.

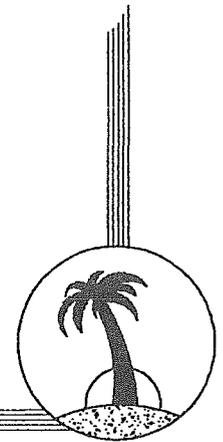
Ixtapa Zihuatanejo cuenta con servicios recreativos turísticos que involucran playas, instalaciones y miradores escénicos públicos, campo de golf, rancho de tenis, rancho de caballos, zoológicos con jardín botánico, club de yates, muelles y embarcaderos. Estos tienen como finalidad una mayor y más agradable estancia para la población del lugar y los turistas.¹⁴

Al final del documento se anexan las conclusiones del marco de referencia.

¹³ FONATUR ; *"Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo"* ; 1991

¹⁴ FONATUR ; *"Programa de desarrollo urbano de Ixtapa Zihuatanejo"* ; 1991

3.- MARCO TEÓRICO.



Hotel Palmar

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Para conocer las necesidades que debe satisfacer este proyecto conforme a su categoría, se realizó la investigación previa que equivale al análisis arquitectónico, éste contiene; especificaciones de equipo de operación, una lista de requerimientos mínimos de la Secretaría de Turismo y un análisis de áreas en función al número de cuartos del hotel, 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 la mejor planeación y orientación técnica (dicha información se anexa al final del documento). Además el análisis arquitectónico presenta una tabla de áreas que integran a 5 diferentes hoteles con categoría de 5 estrellas y se incluye una propuesta de áreas para los espacios de éste proyecto. La propuesta se hizo en comparación con los ejemplos análogos y en base al análisis de áreas en función al número de cuartos del hotel.

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

Nota: No fue posible recabar información con ejemplos análogos de hoteles con categoría de Gran Turismo por lo que se optó por hacer la comparación con hoteles que se acercan a esta categoría.

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 los 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 otorgado por FONATUR (ver anexo al final del documento), 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		IXTAPA	
	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	64
MASTER					25	135	36	96	25	96	68	80
PRESIDENCIAL							8	144	10	128	10	150
PORTICO DE ACCESO	400	730	350	600	250	460	250	960	250	520	350	717.5
LOBBY	400	200	350	320	250	350	250	1000	250	1350	350	210
LOBBY - BAR	400	256	350	240	250	215	250	1500	250	750	350	262.5
CONVENCIONES	400	1680	350	1250	250	2295	250	2550	250	3110	350	3570
BAR	400	260	350	250	250	440	250		250	420	350	252
RESTAURANTE	400	600	350	672	250	651	250	750	250	620.5	350	577.5
CAFETERÍA	400	244	350	170	250	216	250	275	250	450	350	238
DISCOTECA	400	546	350	452	250	277	250	450	250	320	350	430.5
CIRCULACIÓN EN CUARTOS	400	1792	350	1500	250	1220	250	1800	250	1600	350	1568
SANITARIOS PÚBLICOS	400	160	350	70	250	100	250	64.5	250	75	350	154
VALET	400	272	350	110	250	170	250		250		350	262.5
COCINA (CONGELACIÓN Y REFRIGERACIÓN)	400	620	350	315	250	895	250	680	250	575	350	893
COMEDOR EMPLEADOS	400	150	350	64	250	112.5	250	85	250	67.5	350	875
BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADOS	400	296	350	96	250	185	250	110	250	190	350	343
ROPERÍA POR PISO	400	352	350	105	250	220	250	38.5	250		350	735
ROPERÍA Y LAVANDERÍA GRAL.	400	792	350	220	250	472.5	250	750	250	900	350	1417.5
OFICINAS	400	1456	350	650	250	910	250	105	250	780	350	630
CUARTOS DE MÁQUINAS	400	648	350	450	250	410	250	690	250	820	350	315
TALLERES DE MANTENIMIENTO	400	624	350	275	250	202.5	250	320	250	207.5	350	539
ALMACEN GENERAL	400	540	350	420	250	347.5	250	270	250	450	350	367.5
CUARTO DE BASURA	400	480	350	105	250	237.5	250	130	250	185.5	350	

NOTA: los ejemplos análogos varían en sus áreas debido a que las demandas son diferentes y a que unos son de playa y otros son de ciudad, por lo tanto, la propuesta del hotel Ixtapa 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
<i>Suite sencilla</i>	<i>2 personas</i>	<i>Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre</i>	<i>Recámara Antesala Minibar Baño (w.c., tina y lavabo) Closet Terraza</i>
<i>Suite doble</i>	<i>4 personas</i>	<i>Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre</i>	<i>Recámara Antesala Minibar Baño (w.c., tina y lavabo) Closet Terraza</i>
<i>Junior suite</i>	<i>2 personas</i>	<i>Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre</i>	<i>Recámara Sala Minibar Baño (w.c., tina, lavabo y bidé) Closet y vestidor Terraza</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Master suite</i>	<i>4 personas</i>	<i>Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre Comer</i>	<i>Recámara Sala Minibar Baño (w.c., tina, lavabo y bidé) Closet y vestidor Terraza Comedor</i>
<i>Suite presidencial</i>	<i>4 personas</i>	<i>Cocinar Dormir Descansar a cubierto Beber Asearse y defecar Guardar ropa y vestirse Descansar al aire libre Comer Cocinar Relajarse</i>	<i>Cocina Recámara Sala Minibar Baño (w.c., tina, lavabo y bidé) Closet y vestidor Terraza Comedor Cocina Jacuzzi</i>
<i>Cafetería</i>	<i>200 personas</i>	<i>Guardar Comer Cocinar Asearse y defecar</i>	<i>Guardarropa Área de comensales Cocina Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Escalera de servicios o de emergencia y elevadores</i>	<i>50 per./piso 6 pers. c/uno</i>	<i>Subir y bajar personas</i>	<i>Dos escaleras una/Ala Ocho elevadores</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Restaurante</i>	<i>300 personas</i>	<i>Esperar Guardar Comer Pagar Cocinar Asearse y defecar</i>	<i>Sala de espera Guardarropa y closet Área de comensales Caja registradora Cocina Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Discoteca</i>	<i>500 personas</i>	<i>Esperar Guardar Pagar Beber Ambientar y entretener Estar Bailar Asearse y defecar</i>	<i>Sala de espera Guardarropa Caja Barra Estrado Mesas Pista Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Patio de acceso</i>		<i>Accesar peatonalmente Accesar en vehículo Estacionar el vehículo</i>	<i>Circulación peatonal Circulación vehicular Valet parking</i>
<i>Lobby</i>	<i>350 personas</i>	<i>Distribuir Esperar Asearse y defecar</i>	<i>Vestíbulo con remate visual Salas de espera Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Concesiones</i>	<i>28 locales</i>	<i>Guardar Mostrar Vender Asearse y defecar</i>	<i>Bodega Aparadores Barra de atención Sanitarios (hombres y mujeres)</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Lobby bar</i>	<i>300 personas</i>	<i>Beber Descansar Ambientar y entretener Pagar Cocinar Asearse y defecar</i>	<i>Barra Área de mesas Estrado para música viva Caja registradora Cocina Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Recepción</i>	<i>50 personas</i>	<i>Esperar Atender Pagar Guardar</i>	<i>Sala de espera Barra de atención Caja Caja de seguridad</i>
<i>Oficinas</i>	<i>30</i>	<i>Cambiar Escribir Dirigir Dirigir Organizar Organizar Organizar Organizar Organizar Organizar Promover Revisar gastos e inversiones Organizar Archivar y fotocopiar Guardar material de oficina Tomar café Asearse y defecar</i>	<i>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)</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Salón de convenciones</i>	<i>1000 personas</i>	<i>Esperar Guardar Comer y convivir Ambientar y entretener Cocinar Asearse y defecar</i>	<i>Sala de espera Guardarropa Area de comensales Estrado Cocina Sanitarios (hombres y mujeres)</i>
<i>Cocina</i>	<i>15 empleados</i>	<i>Lavar Preparar Cocinar Presentar Almacenar Congelar y refrigerar Limpiar Asear y defecar</i>	<i>Barra de lavado Barra de preparación Estufa Barra de presentación Bodega Congelador y refrigerador Cuarto de limpieza Toilet</i>
<i>Ropería central</i>	<i>12 empleados 1/cada 30 habit</i>	<i>Organizar Guardar Asear y defecar</i>	<i>Oficina de jefe Anaqueles y estantes Toilet</i>
<i>Ropería por piso</i>	<i>2 empleados</i>	<i>Guardar Asear y defecar</i>	<i>Anaqueles y estantes Toilet</i>
<i>Lavandería y tintorería</i>	<i>12 empleados 1/cada 30 habit</i>	<i>Organizar Guardar Lavar y secar Planchar Asear y defecar</i>	<i>Oficina de jefe Anaqueles y estantes Lavadoras y secadoras Planchadora Toilet</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Comedor de empleados</i>	<i>100 personas</i>	<i>Comer Calentar Cocinar</i>	<i>Área de comensales Mesas calientes Cocina</i>
<i>Baños y Vest. de empleados</i>	<i>100 empleados 50 hombres 50 mujeres</i>	<i>Asearse Defecar Orinar (hombres) Vestirse</i>	<i>Regaderas y lavabos W.C. Mingitorios Vestidores</i>
<i>Almacén general</i>	<i>5 empleados</i>	<i>Almacenar mercancía</i>	<i>Bodega</i>
<i>Talleres</i>	<i>15 empleados</i>	<i>Reparar</i>	<i>Herrería y carpintería Plomería</i>
<i>Cuarto de máquinas</i>	<i>5 empleados</i>	<i>Alojar maquinaria</i>	<i>Bodega Hidroneumático Motores Calderas Subestación</i>
<i>Anden de carga y descarga</i>	<i>5 descarg.</i>	<i>Descargar mercancía Cargar mercancía</i>	<i>Anden y montacargas Anden y montacargas</i>
<i>Cuarto de basura</i>		<i>Almacenar basura húmeda Almacenar basura seca</i>	<i>Bodega Bodega</i>
<i>Estacionamiento</i>	<i>70 autos</i>	<i>Estacionarse</i>	<i>Estacionamiento</i>

<i>SECTOR</i>	<i>CAPACIDAD</i>	<i>ACTIVIDAD</i>	<i>ESPACIO</i>
<i>Patio de maniobras</i>	<i>Camiones</i>	<i>Controlar Introducir mercancía</i>	<i>Caseta de vigilancia Patio</i>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	<i>ÁREAS</i>	
<i>1.- Zona de habitaciones</i>	<i>P/Local</i>	<i>P/ Sector</i>
	<i>m2</i>	<i>m2</i>
<i>1.1.- Suite sencilla (150 suites)</i>		<i>32.00</i>
<i>1.1.1.- Vestíbulo</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.1.2.- Recámara</i>	<i>9.00</i>	
<i>1.1.3.- Baño con tina</i>	<i>6.00</i>	
<i>1.1.4.- Closet</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.1.5.- Minibar</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.1.6.- Antesala</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.1.7.- Terraza</i>	<i>8.00</i>	
<i>1.1.8.- Circulación</i>		<i>8.00</i>
<i>1.2.- Suite doble (100 suites)</i>		<i>32.00</i>
<i>1.2.1.- Vestíbulo</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.2.2.- Recámara</i>	<i>9.00</i>	
<i>1.2.3.- Baño con tina</i>	<i>6.00</i>	
<i>1.2.4.- Maletero</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.2.5.- Minibar</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.2.6.- Antesala</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.2.7.- Terraza</i>	<i>8.00</i>	
<i>1.2.8.- Circulación</i>		<i>8.00</i>

ÁREAS

	<i>P/Local</i> <i>m2</i>	<i>P/ Sector</i> <i>m2</i>
<i>1.3.- Suite junior (75 suites)</i>		<i>64.00</i>
<i>1.3.1.- Vestíbulo</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.3.2.- Recámara</i>	<i>12.00</i>	
<i>1.3.3.- Baño con tina y bidet</i>	<i>9.00</i>	
<i>1.3.4.- Closet y vestidor</i>	<i>6.00</i>	
<i>1.3.5.- Minibar</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.3.6.- Sala</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.3.7.- Terraza</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.3.8.- Circulación</i>		
<i>1.4.- Suite master (20 suites)</i>		<i>80.00</i>
<i>1.4.1.- Vestíbulo</i>	<i>2.00</i>	
<i>1.4.2.- Recámara</i>	<i>12.00</i>	
<i>1.4.3.- Medio baño</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.4.4.- Baño con tina y bidet</i>	<i>9.00</i>	
<i>1.4.5.- Bar</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.4.6.- Sala</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.4.7.- Comedor</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.4.8.- Cocina</i>	<i>7.00</i>	
<i>1.4.9.- Terraza</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.4.10.- Circulación</i>		<i>20.00</i>

ÁREAS

	<i>P/Local m2</i>	<i>P/ Sector m2</i>
<i>1.5.- Suite presidencial (5)</i>		
<i>1.5.1.- Vestíbulo</i>	<i>4.00</i>	
<i>1.5.2.- Recámaras 2</i>	<i>12.00(2)</i>	
<i>1.5.3.- Medio baño</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.5.4.- Baño con tina y bidet 2</i>	<i>9.00(2)</i>	
<i>1.5.5.- Closet y vestidor</i>	<i>6.00(2)</i>	
<i>1.5.6.- Jacuzzi</i>	<i>6.00</i>	
<i>1.5.7.- Bar</i>	<i>3.00</i>	
<i>1.5.8.- Sala</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.5.9.- Terraza</i>	<i>36.00</i>	
<i>1.5.10.- Comedor</i>	<i>16.00</i>	
<i>1.5.11.- Cocina</i>	<i>12.00</i>	
<i>1.5.12.- Circulación</i>		<i>37.50</i>
 <i>2.- Zona pública</i>		
<i>2.1.- Pórtico de acceso</i>		<i>676.00</i>
<i>2.1.1.- Circulación peatonal</i>	<i>321.10</i>	
<i>2.1.2.- Circulación vehicular</i>	<i>202.80</i>	
<i>2.1.3.- Valet</i>	<i>152.10</i>	
<i>2.2.- Lobby</i>		<i>279.00</i>
<i>2.2.1- Vestíbulo</i>	<i>163.00</i>	
<i>2.2.2.- Sala de espera</i>	<i>64.00</i>	
<i>2.2.3.- Sanitarios</i>	<i>52.60</i>	

<i>ÁREAS</i>		
	<i>P/Local m2</i>	<i>P/ Sector m2</i>
<i>2.3.- Lobby bar</i>		<i>428.60</i>
<i>2.3.1.- Área del bar</i>	<i>351.00</i>	
<i>2.3.2.- Cocina</i>	<i>25.00</i>	
<i>2.3.3.- Sanitarios públicos</i>	<i>52.60</i>	
<i>2.4.- Restaurante</i>		<i>772.85</i>
<i>2.4.1.- Área de comensales</i>	<i>671.25</i>	
<i>2.4.2.- Cocina</i>	<i>49.00</i>	
<i>2.4.3.- Sanitarios</i>	<i>52.60</i>	
<i>2.5.- Discoteque</i>		<i>1,256.64</i>
<i>2.5.1.- Área de descanso</i>	<i>624.04</i>	
<i>2.5.2.- Área de baile</i>	<i>500.00</i>	
<i>2.5.3.- Barra</i>	<i>80.00</i>	
<i>2.5.4.- Sanitarios</i>	<i>52.60</i>	
<i>2.6.- Convenciones</i>		
<i>2.6.1.- Área de convenciones (2)</i>	<i>3600.00</i>	<i>3,916.60</i>
<i>2.6.2.- Cocina</i>	<i>120.00</i>	
<i>2.6.3.- Sanitarios públicos</i>	<i>52.60</i>	
<i>2.6.4.- Cuartos de sonido</i>	<i>32.00</i>	
<i>2.6.5.- Apoyo</i>	<i>32.00</i>	
<i>2.6.6.- Barra</i>	<i>80.00</i>	

ÁREAS

	<i>P/Local m2</i>	<i>P/ Sector m2</i>
<i>2.7.- Cafetería</i>		
<i>2.7.1.- Área de comensales</i>	<i>311.00</i>	<i>412.60</i>
<i>2.7.2.- Cocina</i>	<i>49.00</i>	
<i>2.7.3.- Sanitarios públicos</i>	<i>52.60</i>	
<i>2.8.- Concesiones (28 locales)</i>		
<i>2.8.1.- Área de locales comerciales</i>		
<i>2.8.2.- Bodega por local</i>		
<i>2.8.3.- Sanitarios</i>		
<i>3.- Zona administrativa</i>		
<i>3.1.- Oficinas</i>		<i>865.80</i>
<i>3.1.1.- Recepción</i>	<i>34.00</i>	
<i>3.1.2.- Archivo</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.3.- Papelería y copias</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.4.- Director o gerente del hotel</i>	<i>60.00</i>	
<i>3.1.5.- Subdirector</i>	<i>45.00</i>	
<i>3.1.6.- Gerente de ventas</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.7.- Reservaciones publicas</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.8.- Gerente de recepción</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.9.- Gerente mantenimiento</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.10.- Gerente de banquetes</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.11.- Alimentos y bebidas</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.12.- Personal de seguridad y vigilancia</i>	<i>6.00</i>	

ÁREAS

	<i>P/Local m2</i>	<i>P/ Sector m2</i>
<i>3.1.13.- Sala de juntas</i>	<i>35.00</i>	
<i>3.1.14.- Computo</i>	<i>100.00</i>	
<i>3.1.15.- Contaduría</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.16.- Promociones</i>	<i>30.00</i>	
<i>3.1.17.- Pool secretarial</i>	<i>60.00</i>	
<i>3.1.18.- Cafetería</i>	<i>1.00</i>	
<i>3.1.19.- Sanitarios</i>	<i>25.00</i>	
<i>4.1.20.- Circulaciones</i>	<i>199.80</i>	
<i>4.- Zona de servicios</i>		
<i>4.1.- Ropería y lavandería central</i>		<i>576.00</i>
<i>4.1.1.- Oficina</i>	<i>8.00</i>	
<i>4.1.2.- Medio baño</i>	<i>4.50</i>	
<i>4.1.3.- Cuarto lavadoras, secadoras y guardado</i>	<i>563.50</i>	
<i>4.2.- Ropería por piso</i>		<i>13.50</i>
<i>4.2.1.- Cuarto de guardado</i>	<i>9.00</i>	
<i>4.2.2.- Medio baño</i>	<i>4.50</i>	

<i>ÁREAS</i>		
	<i>P/Local m2</i>	<i>P/ Sector m2</i>
<i>4.3.- Cocina</i>		<i>120.00</i>
<i>4.3.1.- Oficina del chef</i>	<i>10.00</i>	
<i>4.3.2.- Almacén</i>	<i>60.00</i>	
<i>4.3.3.- Lavado</i>	<i>10.00</i>	
<i>4.3.4.- Preparado</i>	<i>10.00</i>	
<i>4.3.5.- Cocción</i>	<i>10.00</i>	
<i>4.3.6.- Presentación</i>	<i>20.00</i>	
<i>4.4.- Comedor de empleados</i>		<i>900.00</i>
<i>4.4.1.- Área de comensales</i>	<i>900.00</i>	
<i>4.4.2.- Mesas calientes</i>		
<i>4.5.- Baños y vestidores para empleados</i>		<i>289.00</i>
<i>4.5.1.- Regaderas</i>	<i>100.00</i>	
<i>4.5.2.- Vestidores</i>	<i>89.00</i>	
<i>4.5.3.- W.C. y lavabos</i>	<i>100.00</i>	
<i>4.6.- Talleres de mantenimiento</i>		<i>900.00</i>
<i>4.7.- Cuarto de maquinas</i>		<i>900.00</i>
<i>4.8.- Cuarto de control</i>		<i>50.00</i>
<i>4.9.- Cuarto de tableros</i>		<i>80.00</i>
<i>4.10.- Planta de emergencia</i>		<i>80.00</i>
<i>4.11.- Almacén general</i>		<i>300.00</i>

ÁREAS

<i>P/Local</i>	<i>P/ Sector</i>
<i>m2</i>	<i>m2</i>

<i>4.12.- Oficina para jefe de talleres</i>	<i>16.00</i>
<i>4.13.- Patio de maniobras</i>	<i>1600.00</i>
<i>4.14.- Anden de carga y descarga</i>	<i>186.00</i>
<i>4.15.- Escaleras de emergencia</i>	<i>84.16</i>
<i>4.16.- Elevadores (10)</i>	

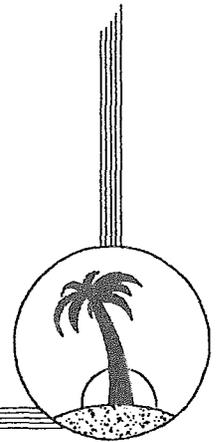
5.- Zona de áreas exteriores y de recreación

<i>5.1.- Jardines y áreas verdes</i>	<i>23,167.087</i>
<i>5.2.- Albercas</i>	<i>10,828.747</i>
<i>5.3.- Palapa restaurante</i>	<i>1,699.890</i>
<i>5.4.- Baños y vestidores</i>	<i>578.000</i>
<i>5.5.- Canchas</i>	<i>1,108.740</i>
<i>5.6.- Circulaciones</i>	<i>1,849.689</i>

PORCENTAJE DE ÁREAS

<i>Área del terreno-----</i>	<i>42,916.2100 m²</i>	<i>100.00%</i>
<i>Área construida en planta de acceso---</i>	<i>7,070.6870 m²</i>	<i>16.47%</i>
<i>Área de recreación-----</i>	<i>10,828.7470 m²</i>	<i>25.24%</i>
<i>Área verde-----</i>	<i>23,167.0870 m²</i>	<i>53.98%</i>
<i>Área de circulaciones exteriores-----</i>	<i>1,849.6890 m²</i>	<i>4.31%</i>

4.- PROYECTO
ARQUITECTÓNICO



Hotel Palmar

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA.

Proyecto. Hotel Gran Turismo "PALMAR"

Ubicación. En la Avenida Paseo Ixtapa lotes 8-A y 8, frente a la playa del Palmar en Ixtapa Zihuatanejo Guerrero.

La obra consta de tres edificaciones una dedicada a salones de convenciones y restaurante, otra a discoteca y la última destinada al hotel.

La planta de conjunto de éste proyecto se rige por un trazo rector circular y semicircular en las edificaciones y áreas exteriores, ésto con el fin de que haya unidad en el conjunto.

La plástica de la edificación destinada al hotel, está formada por dos semicírculos unidos en un extremo, que en planta se ven como una "m", y en los otros dos extremos se remata con un rectángulo a cada lado, éstos rectángulos manejan un escalonamiento con terrazas. La edificación en su altura máxima mide 44 metros. Los escalonamientos cuentan con la mejor orientación en cuanto a vistas se refiere, puesto que se encuentran paralelos y frente a mar. Al centro de la "m" a una altura de 6.54 metros se encuentra intersecado un cuerpo en forma de semicírculo, el cual será usado como cafetería, éste cuerpo también está orientado hacia el mar.

En el mismo centro pero con orientación hacia la Av. Paseo Ixtapa, hay otro cuerpo en forma de semicírculo con un radio mayor, también intersecado, pero desplanta del piso y tiene una altura de 6.00 metros, éste cuerpo está destinado al lobby y una parte del mismo está cubierto por una estereoestructura, frente a éste semicírculo se manejan pérgolas que cubren de los rayos solares a una parte de la bahía de acceso vehicular.

Se optó por la utilización de ésta forma, debido a que un hotel de ésta categoría, requiere ser atractivo desde su imagen exterior, hasta los servicios y las comodidades que ofrece para atraer a los turistas. Desde el punto de vista psicológico, se ha comprobado que las aristas tienden a ser agresivas, en cambio la línea curva conforme a los parámetros del arte tiende a la belleza.

Debido a sus grandes dimensiones, el hotel adquiere jerarquía.

En cuanto a la edificación destinada a los salones de convenciones y al restaurante, su plástica se forma por dos semicírculos vistos en planta, pero en éste caso, se unen las curvas y no sus extremos. Éstos semicírculos cuentan con alturas diferentes (10.04 y 13.58 metros), y se unen al hotel por medio de una junta constructiva.

La discoteca tiene una altura de 7.00 metros y su forma vista en planta es circular con un hueco también circular al centro el cual podrá ser descubierto. También maneja en su forma tres semicírculos intersecados, con alturas menores y diferentes entre sí.

La discoteca se une al hotel a través de pérgolas, las cuales cubren una parte de la circulación vehicular que conduce al estacionamiento.

En cuanto a la solución del espacio se refiere, el hotel cuenta con once niveles y tres sótanos, en el primer nivel o planta de acceso se encuentra el lobby, lobby bar, registro, oficinas, concesiones, núcleos de servicios y un vestíbulo. El lobby tiene una área de estar y remates visuales; el lobby bar cuenta con espejos de agua, estrados para piano barra y cocina; las oficinas ocupan dos niveles, en el primero se encuentra el registro, la caja de seguridad, dos medios baños para empleados, cuarto para conmutador, cuarto de archivo, cafetería, oficina para recepción, oficina para gerente con archivo y medio baño, oficina para subgerente con archivo y medio baño, sala de espera y cuarto de control de acceso para empleados con medio baño; en el segundo nivel se encuentra la sala de cómputo, el pool secretarial, cuarto de archivo, cuarto para copadoras, oficina para gerente de bebidas y alimentos, para gerente de promoción, para gerente de contabilidad, y para gerente de banquetes, un cuarto de aseo, dos medios baños y sala de espera; el área de concesiones cuenta con treinta y cuatro locales comerciales, cuatro áreas de descanso debidamente distribuidas, dos de ellas con comunicación al área de jardines y albercas; dos sanitarios públicos para hombres y mujeres en cada una de las alas, cuatro elevadores convencionales repartidos dos en cada ala, cuatro elevadores panorámicos repartidos de igual manera, dos grandes vestíbulos con espejos de agua y remates visuales de los cuales uno comunica a los locales comerciales con el área de convenciones, el área de jardines y albercas y al restaurante, el otro comunica solamente a los locales comerciales con el área de jardines y albercas; en cada núcleo de servicio se encuentra una escalera de emergencia, un medio baño, dos bodegas, un cuarto de ropería, un cuarto de aseo y dos montacargas; el vestíbulo tiene comunicación al lobby, a las concesiones, al área de jardines y albercas, a dos elevadores panorámicos y a la cafetería, la cual se encuentra a la mitad de la altura total del vestíbulo y se accesa a ésta por medio de escaleras eléctricas o por elevadores panorámicos, el vestíbulo cuenta con remates visuales.

El primer sótano esta destinado a servicios, en este se encuentra el comedor de empleados con su cocina, cuatro montacargas debidamente distribuidos, dos escaleras de emergencia, cuarto general de lavandería y tintorería, cuarto general de ropería, almacén general, baños de empleados para mujeres y hombres, cinco talleres de diferente especialidad, tres bodegas grandes anden de carga y

descarga, dos medios baños, dos cuartos de aseo, dos elevadores a los cuales no hay acceso en este nivel por ser destinados solo para huéspedes, un cuarto para basura orgánica, un cuarto para basura inorgánica y la cisterna.

En el segundo sótano se encuentra el cuarto para calderas, la subestación, la planta de emergencia, el cuarto de control de elevadores, cuatro montacargas, dos elevadores para uso exclusivo de huéspedes, dos escaleras de emergencia, dos medios baños, dos cuartos de aseo y estacionamiento.

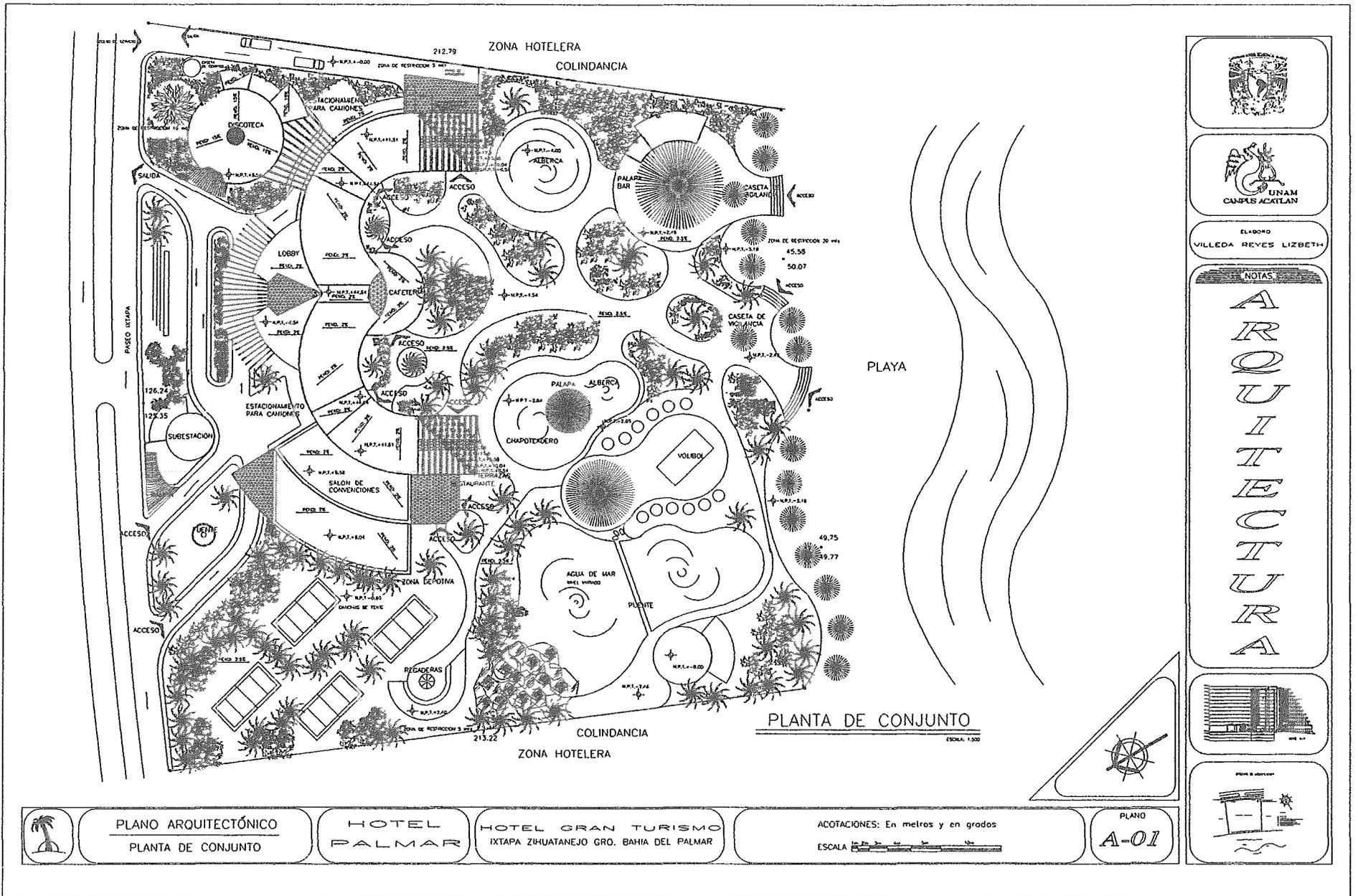
El tercer sótano esta dedicado a estacionamiento y cuenta con una escalera de emergencia, dos montacargas, un medio baño, un cuarto de aseo y dos elevadores de uso exclusivo para huéspedes.

El acceso a los sótanos dos y tres es por medio de una rampa circular subterránea y de doble sentido.

Del segundo al décimo nivel son destinados para habitaciones, de las cuales ciento cincuenta son sencillas, cien dobles, veinte master, setenta y cinco junior y cinco presidenciales. Las suites sencillas constan de una recámara con una cama, una terraza con vista al mar, un closet, un minibar y un baño completo, las suites dobles constan de una recámara con dos camas, una terraza, un closet, un minibar y un baño completo; las master suite constan de una recámara, un baño completo con bidet y jacuzzi, un vestidor, terraza con vista al mar, comedor, cocina, estar, un bar y un baño completo; la junior suite consta de una recámara con baño, una terraza, una sala, una cocineta, un baño completo, y un minibar; y las suites presidenciales constan de dos recámaras una con una cama, baño completo con vestidor y la otra con dos camas, terraza en las dos recámaras, estudio, cocina, comedor, estar, bar, y un baño completo con vestidor.

En cada nivel de habitaciones se tienen dos núcleos de servicios y tres vestíbulos. En cada núcleo de servicios se encuentran dos montacargas, una escalera de emergencia, una bodega, un cuarto de ropería, un cuarto de aseo y un medio baño; En dos de los vestíbulos se hayan dos elevadores panorámicos y dos convencionales además de un remate visual; en el tercer vestíbulo, que es el central se hayan dos elevadores panorámicos, un remate visual y dos escaleras de emergencia.

En las áreas exteriores, el hotel cuenta con una bahía de acceso vehicular con remates visuales y un acceso para camiones de servicio, esto en su parte frontal que esta orientada hacia la Avenida Paseo Ixtapa; En su parte posterior (hacia el mar), cuenta con jardines, cuatro canchas de tenis, dos albercas, una de ellas con palapa, una palapa bar, cancha de volibol de playa, más de quince pequeñas palapas, regaderas con vestidores, baños y una alberca con agua de mar y ambientada con el fin de impartir clases de buceo.

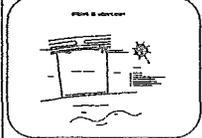
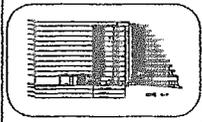


UNAM
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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

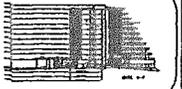




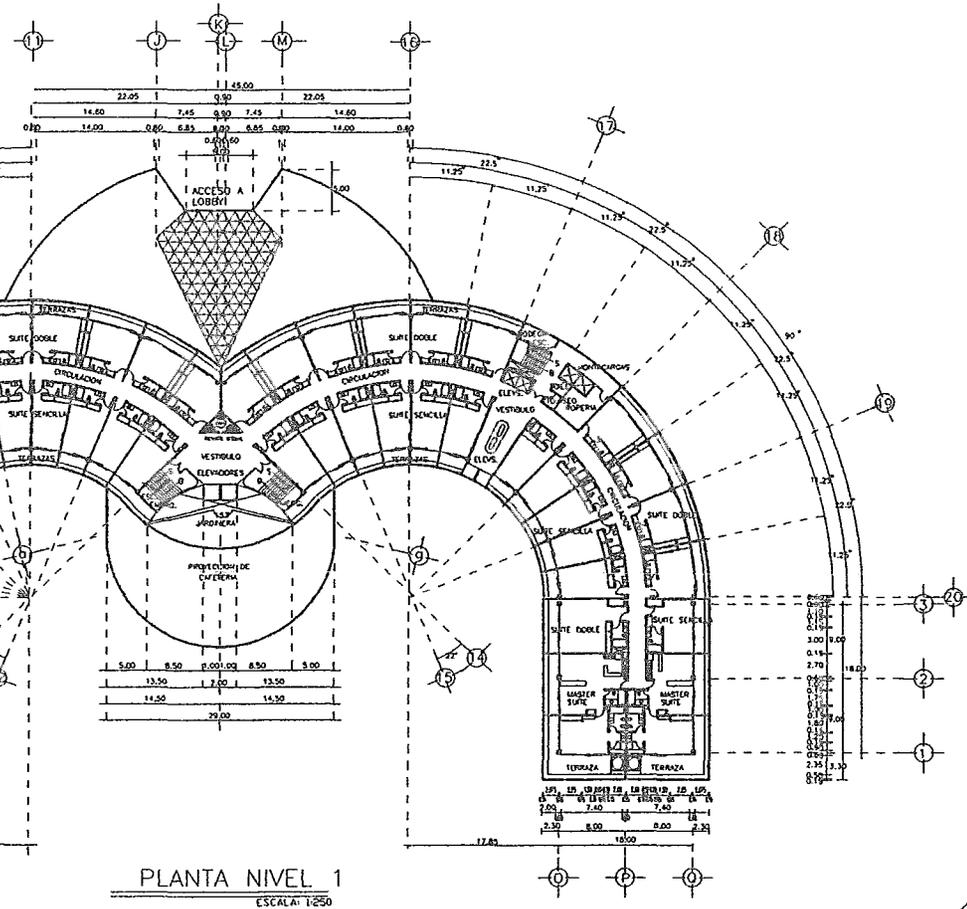
ELABORADO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

ARQUITECTURA



ESTADO DE AVANCE



PLANTA NIVEL 1
ESCALA 1:250



PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTA NIVEL 1

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1:250

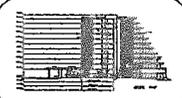
PLANO
A-03



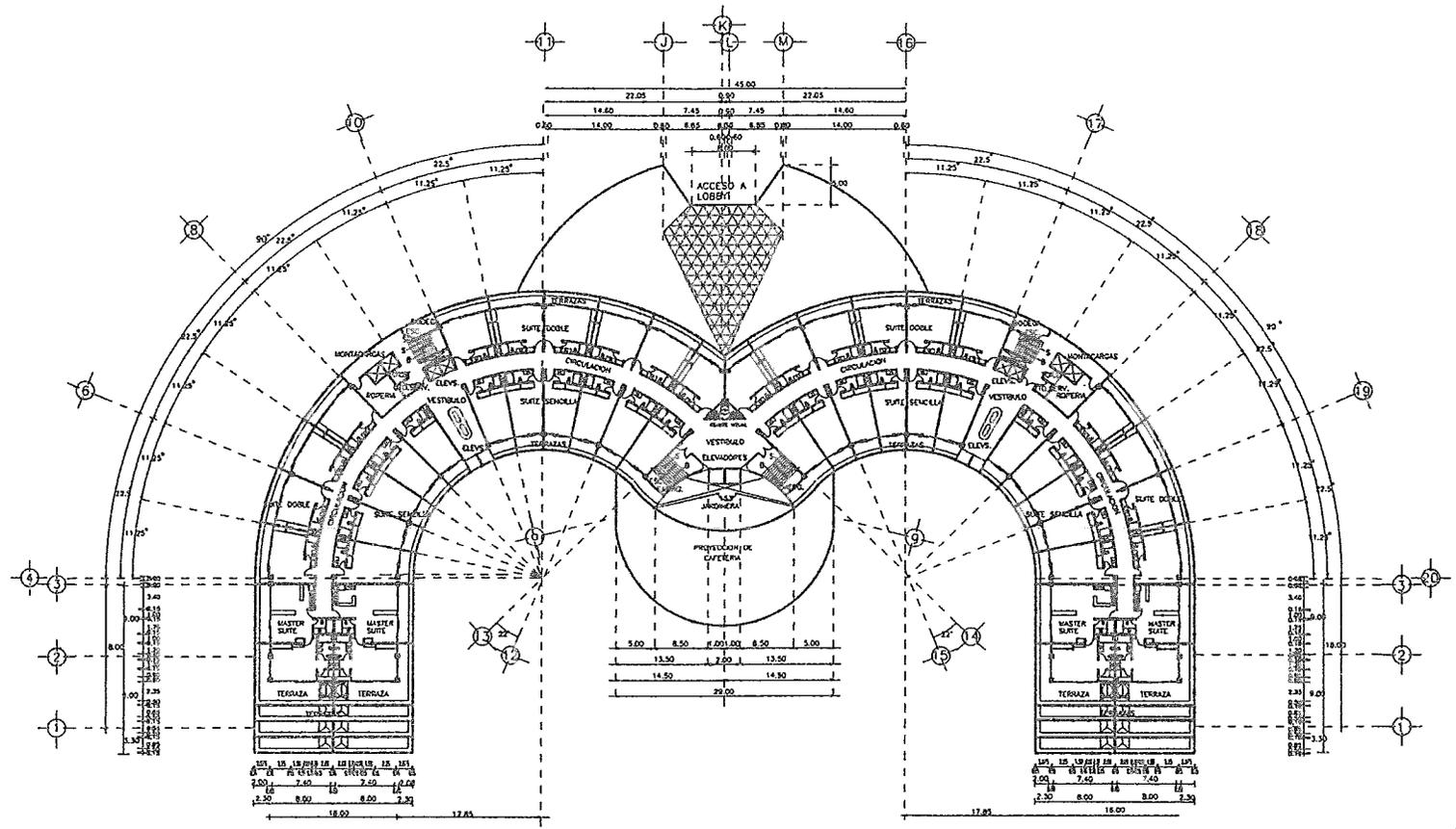
ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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



PLANO DE SITUACION



PLANTA TIPO

ESCALA 1:250



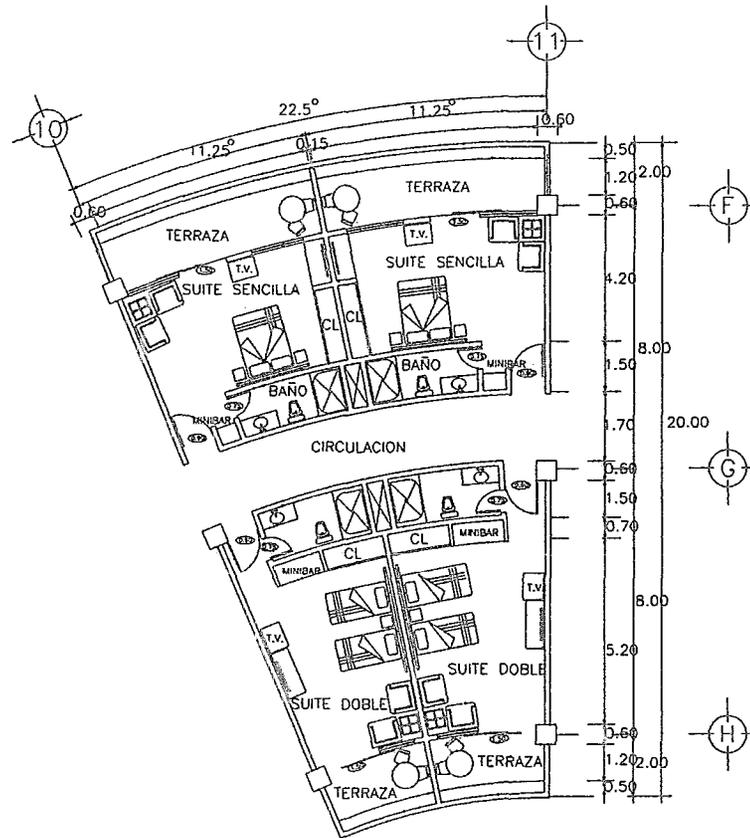
PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTA TIPO

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
A-04



SUITES SENCILLA Y DOBLE

ESCALA: 1:50



CLASORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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



PLANO DE LOCALIZACIÓN



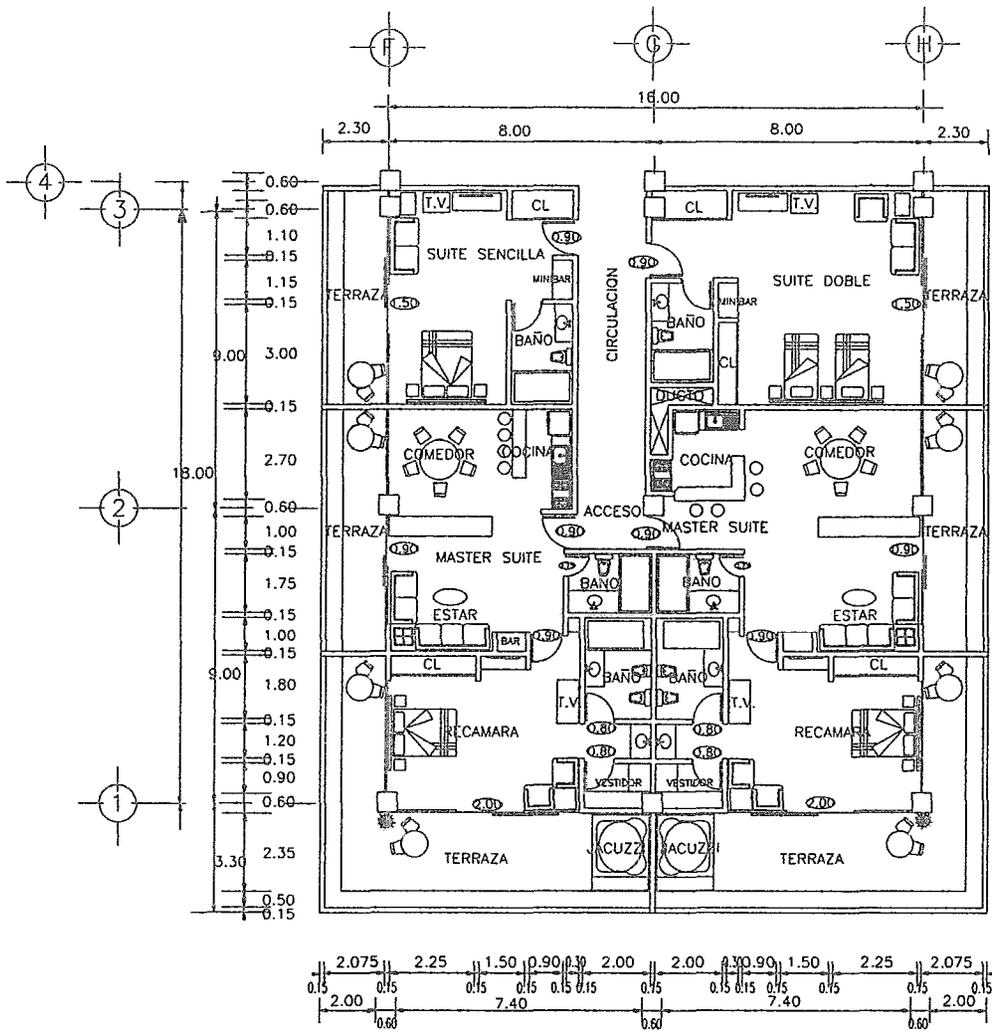
PLANO ARQUITECTÓNICO
SUITES SENCILLA Y DOBLE

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
A-05



SUITE MASTER

ESCALA: 1:50

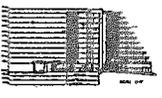


UNAH
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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






PLANO ARQUITECTÓNICO
SUITE MASTER

HOTEL PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1m 2m 3m 4m

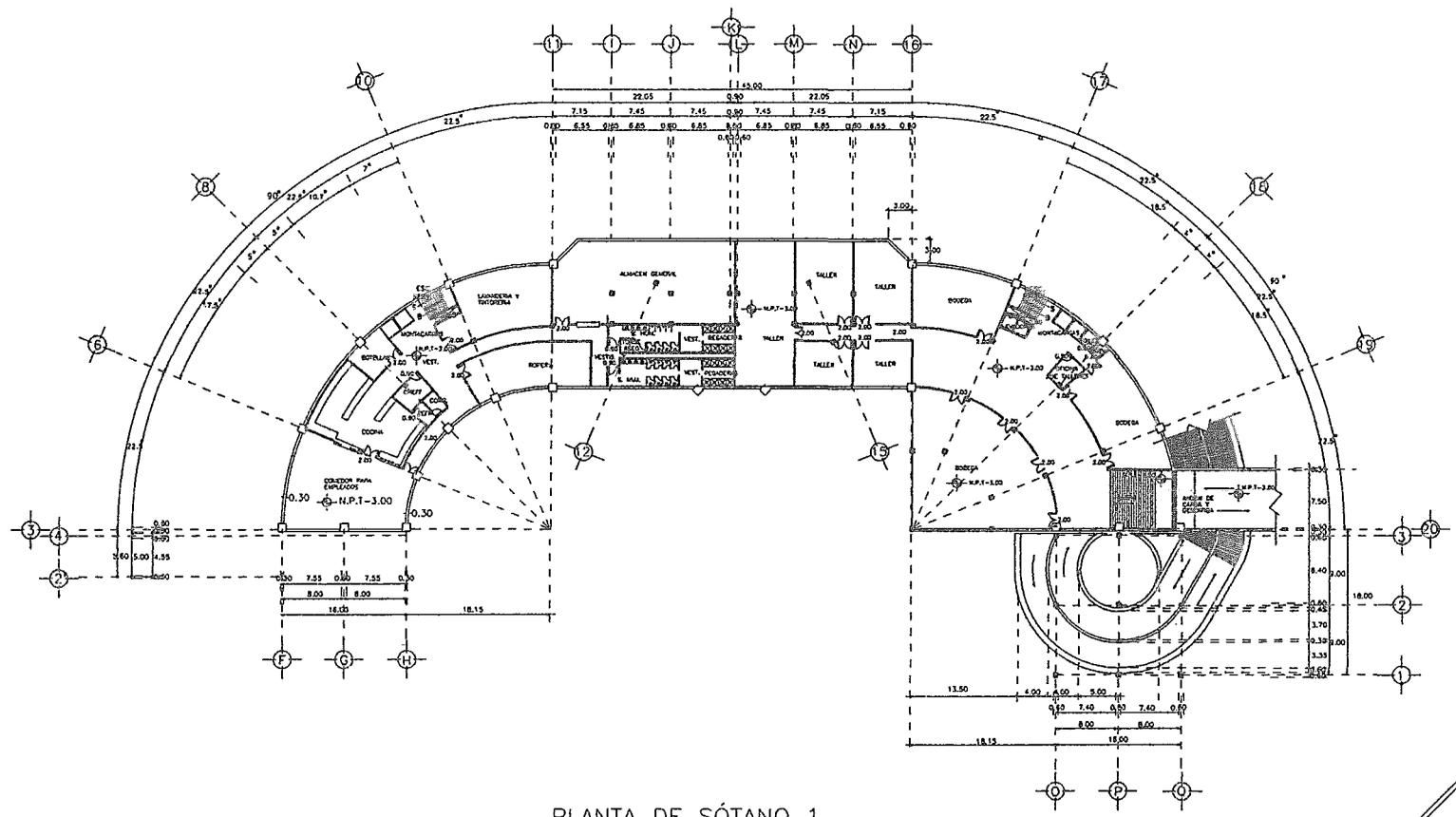
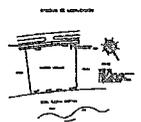
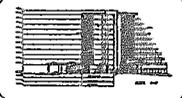
PLANO
A-06



ELABORADO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

ARQUITECTURA



PLANTA DE SÓTANO 1
ESCALA: 1:250



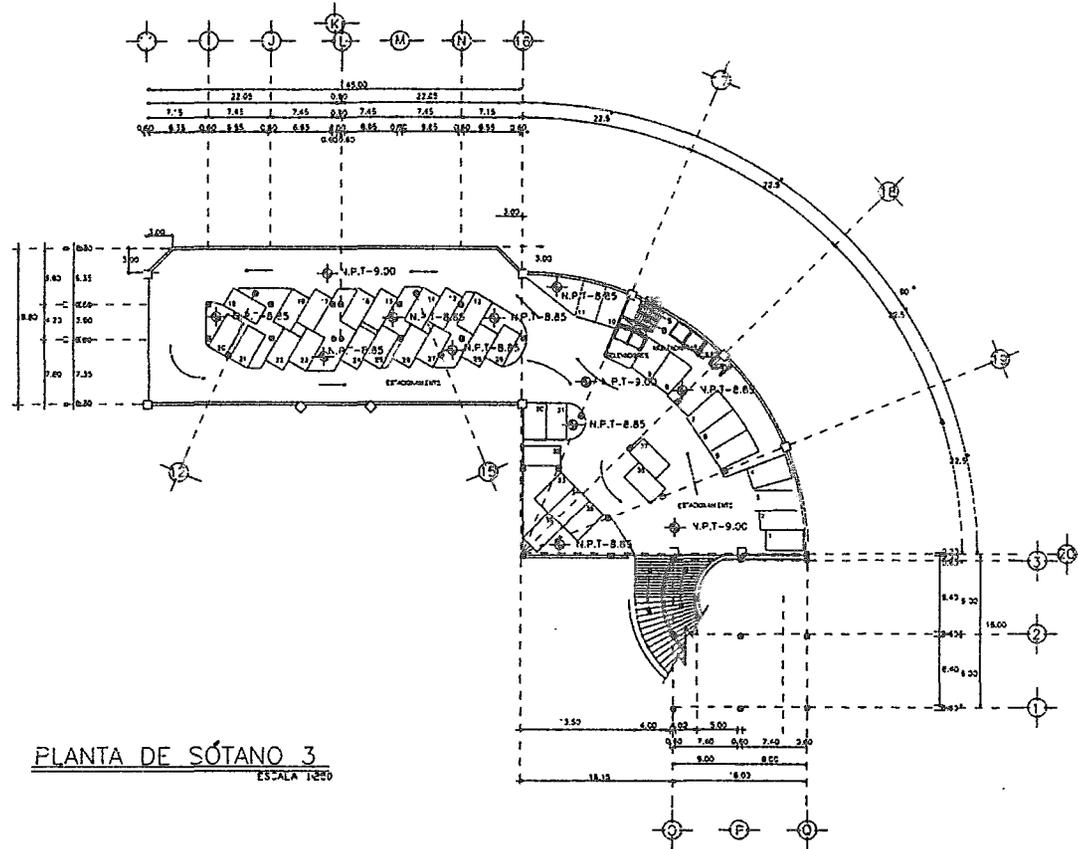
PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE SÓTANO 1

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
A-07



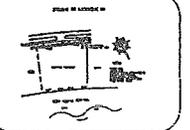
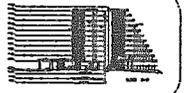
PLANTA DE SÓTANO 3
ESCALA 1:200



C. ARCADIO
VILLEDA REYES L. ZBETH

NO. 15

ARQUITECTURA



PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE SÓTANO 3

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grades
ESCALA

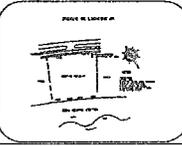
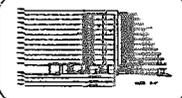
PLANO
A-09



E. ABOND
VILLEDA REYES LIZBETH

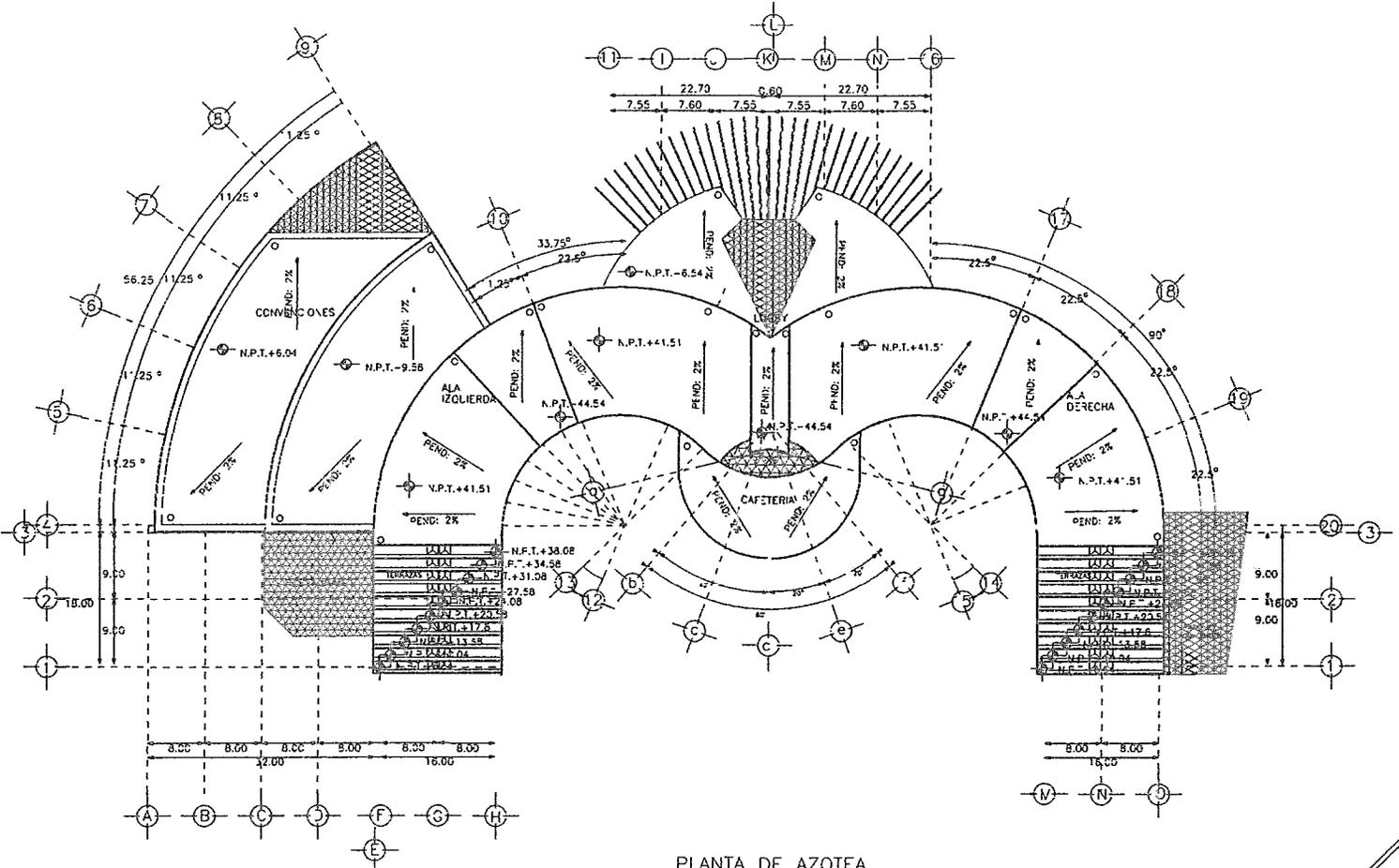
NO. AS

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



P. JANC

A-10



PLANTA DE AZOTEA

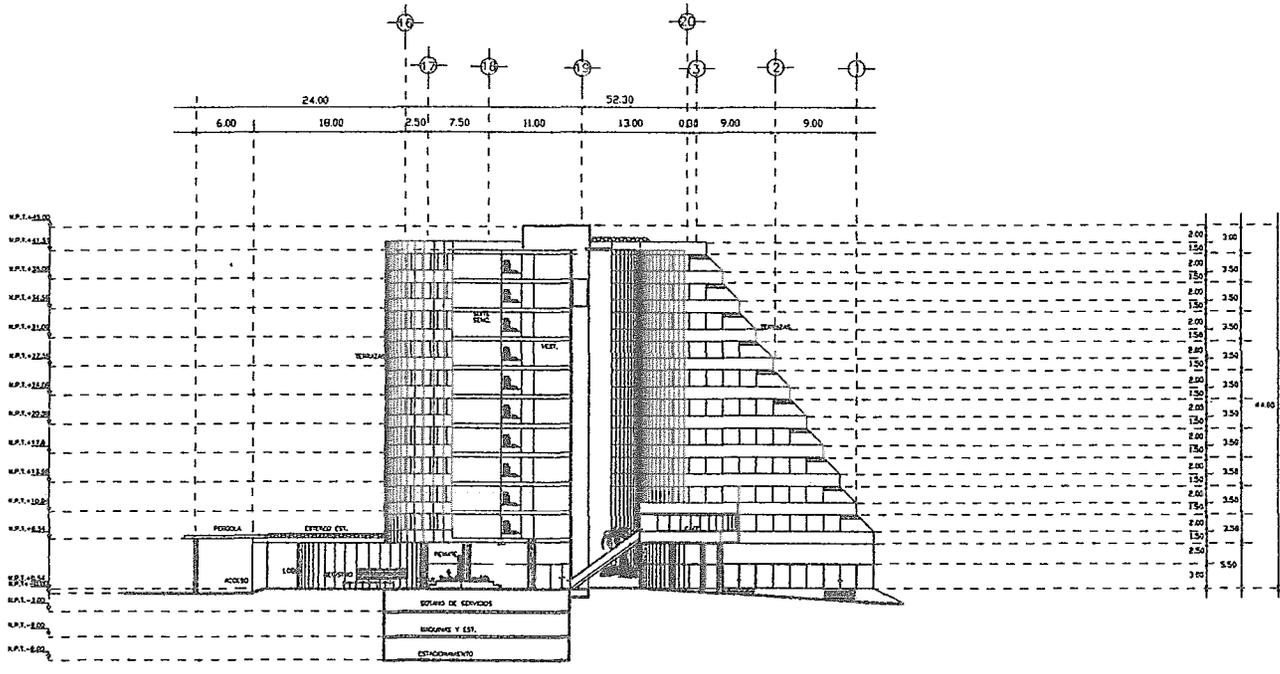


PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE AZOTEA

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL FALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grades
ESCALA 1:200



CORTE X-X'

ESCALA: 1:250

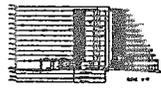


UNAM
CAMPUS ACATLAN

CLASORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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






PLANO ARQUITECTÓNICO
CORTE X - X'

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 

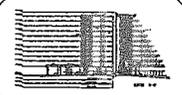
PLANO
A-11



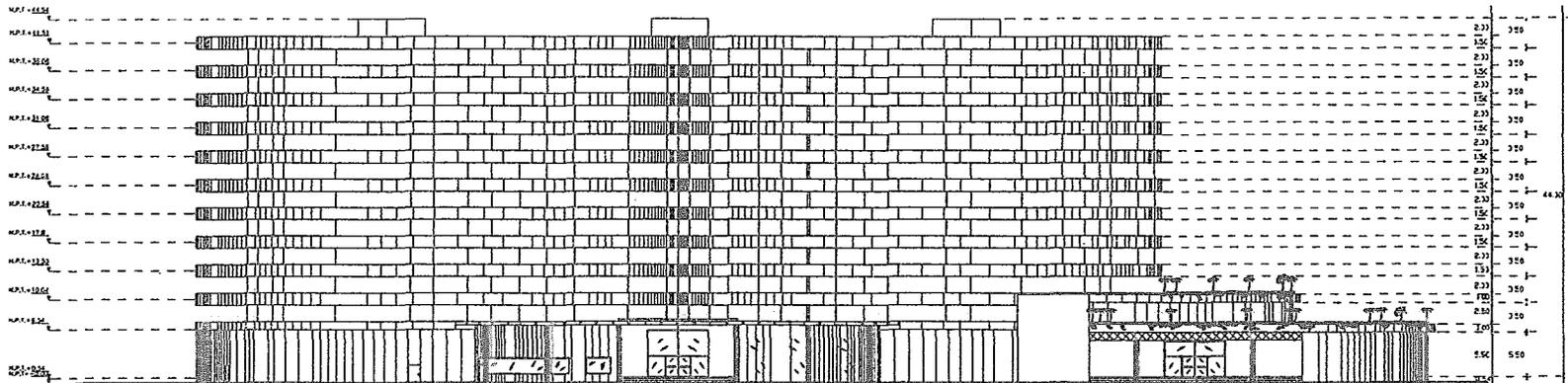
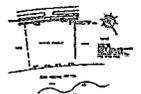
C. ABOGADO
VILLEDA REYES L. ZOBETH

NO. AS

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



PLANO DE UBICACION



FACHADA PRINCIPAL

ESQ. A-12



PLANO ARQUITECTÓNICO
FACHADA PRINCIPAL

HOTEL
PALMAR

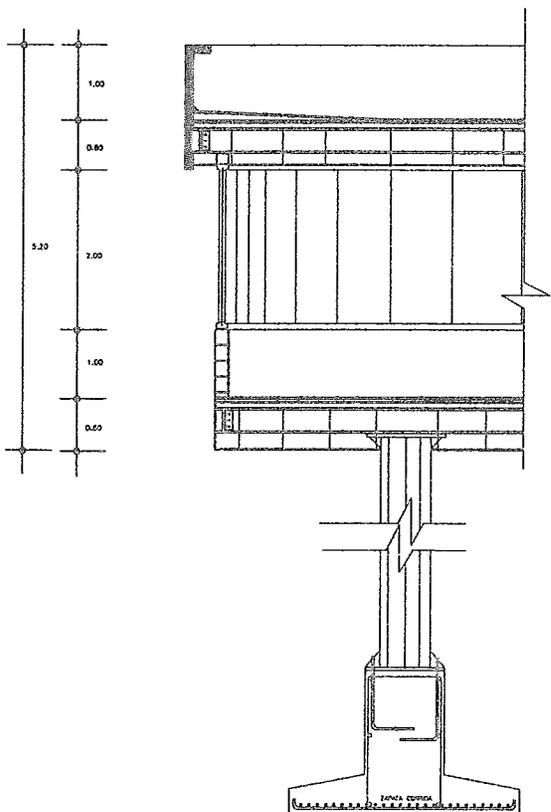
HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

ESCALA

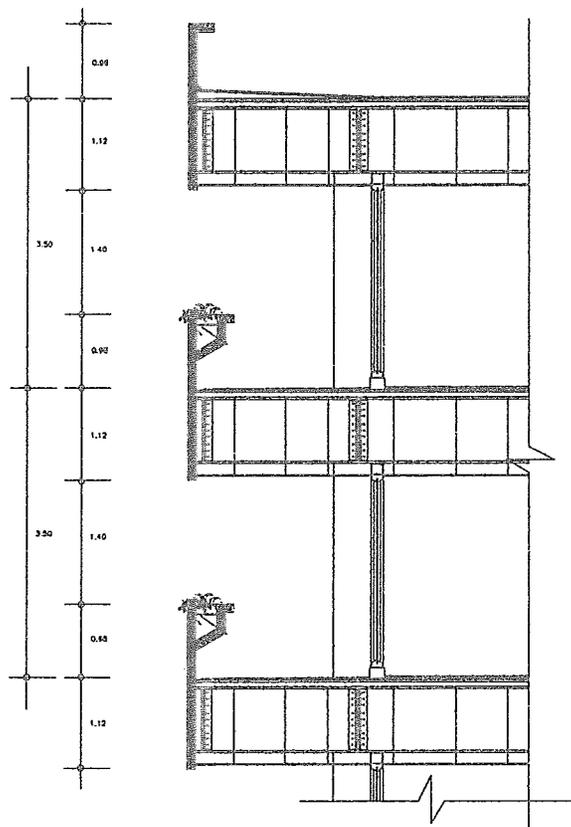
P. ANC

A-12



CORTE POR FACHADA EN
ZONA DE CAFETERÍA

ESCALA 1:20



CORTE POR FACHADA EN
ZONA DE HABITACIONES

ESCALA 1:20



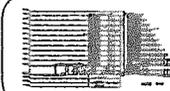
UNAM
CAMPUS ACATLÁN

ELABORO

VILLODA REYES LIZBETH

NOTAS

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



OTRA VISTA



PLANO ARQUITECTÓNICO
CORTE POR FACHADA

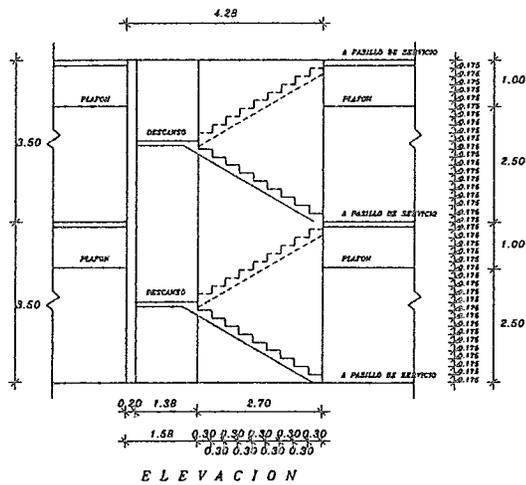
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

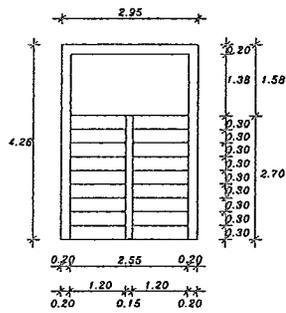
ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 0.50m 1.00m 2.00m

PLANO

A-14

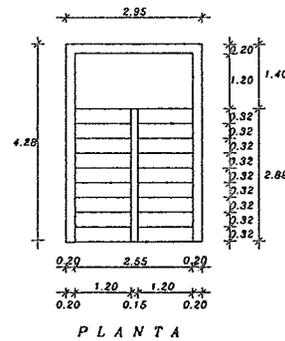


ELEVACION

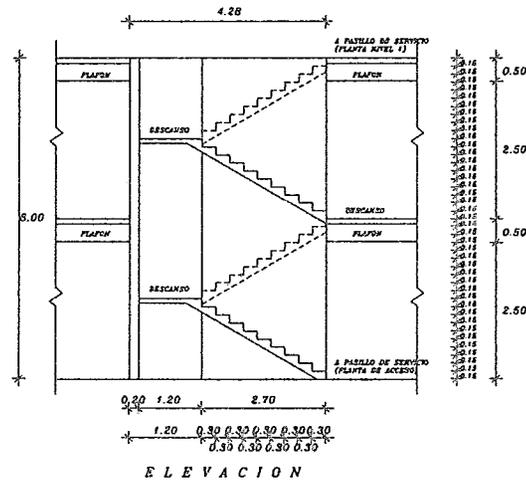


PLANTA

ESCALERAS DE EMERGENCIA
EN ENTREPISOS

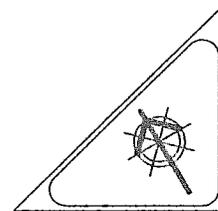


PLANTA



ELEVACION

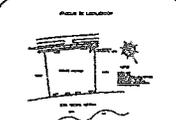
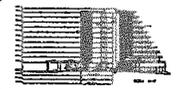
ESCALERAS DE EMERGENCIA
EN PLANTA DE ACCESO



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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



PLANO ARQUITECTÓNICO
DETALLES DE ESCALERA

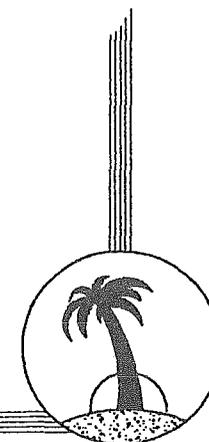
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

PLANO
A-15

*5.- CRITERIO
ESTRUCTURAL*



Hotel Palmar

PREÁMBULO.

Para la realización del cálculo de un marco, fue necesario hacer un análisis de pesos por metro cuadrado de cada uno de los elementos que conforman el edificio. A las cargas resultantes se les aplicó el factor 1.4. para revisar los esfuerzos gravitacionales y el factor 1.1. para revisar los esfuerzos sísmicos.

Toda la revisión del marco se hizo en consideración al reglamento de construcciones para el distrito federal.

Se utilizó el método de Kani para el análisis gravitacional y el método de Bawman para el análisis sísmico, se optó por estos métodos debido a que resultan apropiados para el cálculo de un marco que presenta varios niveles. Con el resultado que se obtiene de estos análisis se procedió al diseño de los elementos que presentan los mayores esfuerzos en el marco.

Posteriormente se obtuvo el peso total del edificio por medio de una bajada de cargas por columna, para poder así calcular la profundidad de la cimentación por sustitución.

A continuación se presenta una descripción general de la estructura para después entrar de lleno al cálculo y los planos.

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.

Proyecto. Hotel Gran Turismo "PALMAR"

Ubicación. En la Avenida Paseo Ixtapa lotes 8-A y 8, frente a la playa del Palmar en Ixtapa Zihuatanejo Guerrero.

Esta memoria esta enfocada a la construcción del edificio principal que es el hotel, el cual cuenta con once niveles y tres sótanos.

La cimentación es por sustitución y está formada por muros de contención de concreto armado con treinta centímetros de espesor, los cuales son rigidizados por medio de contratraveses y traveses de liga, columnas de concreto y dos losas una superior y otra inferior; la superior es una losa prefabricada del sistema comercial vigueta y bovedilla de veinticinco centímetros de peralte y seis de capa de compresión que cubre claros promedio de 4.00 x 4.00m, reforzada con una malla electrosoldada 6-6/10-10, la losa inferior es de concreto armado de treinta centímetros de espesor, se colocarán pilotes debidamente distribuidos por que la normatividad de Ixtapa Zihuatanejo exige que todo edificio deberá estar anclado a quince metros de profundidad, (puesto que a esa distancia se encuentra la capa madre).

Las losas de entrepiso de los sótanos serán iguales a la losa superior mencionada anteriormente; estas se apoyan sobre muros y columnas de con concreto armado. Los muros interiores divisorios serán de block hueco de 12 x 18 x 38 cm , solo en sótanos.

La estructura que se encuentra sobre los sótanos consta de losas construidas con el sistema losacero calibre 18 reforzadas con malla electrosoldada 6-6/10-10 y una capa de compresión de 10 cm . El peralte total de la losa es de 16.2 centímetros. Estas losas se apoyan sobre vigas I.P.C con peraltes variados, y sobre columnas de acero de 60 x 60 cm formadas por cuatro placas soldadas las cuales desplantan sobre muros y columnas de concreto armado. No existen mas elementos de rigidización que las columnas y traveses de acero puesto que todos los muros son divisorios.

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

La estructura se analizó para cargas horizontales, verticales y la combinación de ambas; las horizontales debido al empuje sísmico que en este caso se considera con un coeficiente de 0.24, por ser un edificio apoyado en traveses y columnas de acero, estar destinado a hotel y estar en un terreno de media capacidad de carga y media compresibilidad.

ÁREAS TRIBUTARIAS DE LOSAS EN CADA TRABE

TRABES DE ENTREPISO

$$2.25 \times 4 = 9 \text{ M}^2 \text{ --- T1}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.0 = 8 \text{ M}^2 \end{array} \right] 18 \text{ M}^2 \text{ --- T2}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 3.0 = 12 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right] 22 \text{ M}^2 \text{ --- T3}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \times 0.5 = 1.5 \text{ M}^2 \\ 3 \times 1.0 = 3.0 \text{ M}^2 \end{array} \right] 4.5 \text{ M}^2 \text{ --- T8}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 0.5 = 1 \text{ M}^2 \\ 2 \times 1.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right] 4 \text{ M}^2 \text{ --- T4}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 2.0 = 8 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \\ 4 \times 0.5 = 2 \text{ M}^2 \\ 4 \times 0.5 = 2 \text{ M}^2 \end{array} \right] 22 \text{ M}^2 \text{ --- T5}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 5.3 = 10.6 \text{ M}^2 \\ 3.4 \times 0.5 = 1.7 \text{ M}^2 \end{array} \right] 12.3 \text{ M}^2 \text{ --- T9}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 0.5 = 2 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.0 = 8 \text{ M}^2 \end{array} \right] 22 \text{ M}^2 \text{ --- T6}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 0.5 = 2 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right]$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 0.5 = 1 \text{ M}^2 \\ 2 \times 2.5 = 5 \text{ M}^2 \end{array} \right] 6 \text{ M}^2 \text{ --- T7}$$

TRABES DE AZOTEA

$$2.25 \times 4 = 9 \text{ M}^2 \text{ --- T10}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.0 = 8 \text{ M}^2 \end{array} \right] 18 \text{ M}^2 \text{ --- T11}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 3 = 12 \text{ M}^2 \\ 4 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right] 22 \text{ M}^2 \text{ --- T12}$$

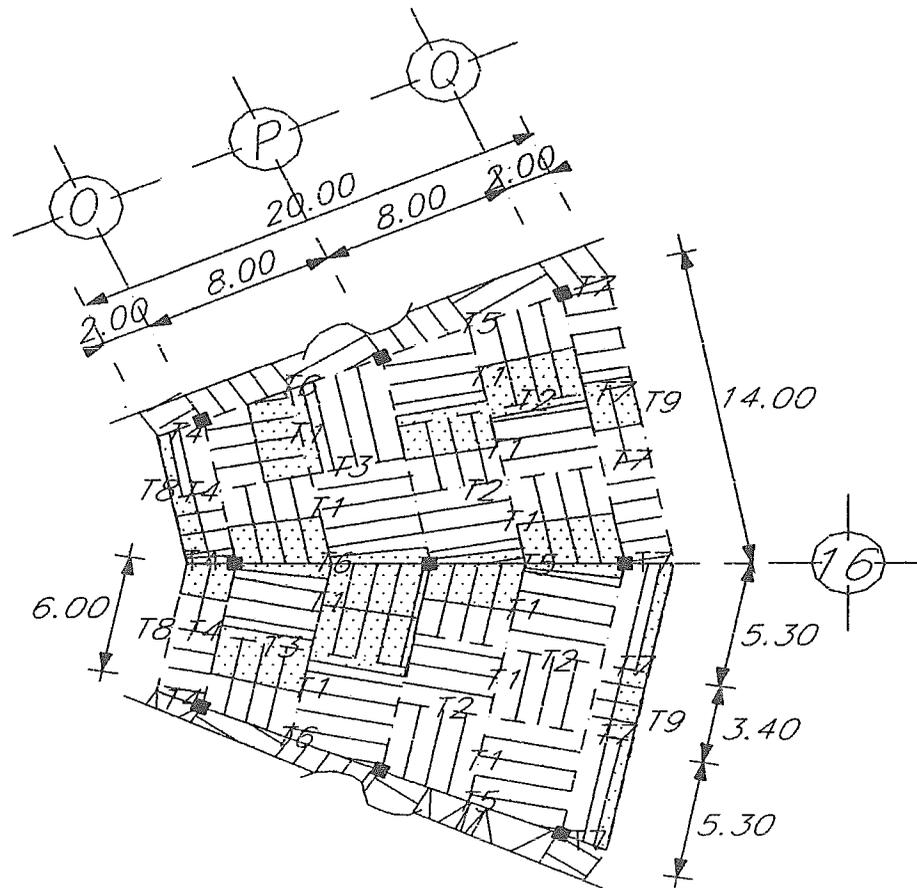
$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 0.5 = 1 \text{ M}^2 \\ 2 \times 1.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right] 4 \text{ M}^2 \text{ --- T13}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 0.5 = 1 \text{ M}^2 \\ 2 \times 2.5 = 10 \text{ M}^2 \end{array} \right] 6 \text{ M}^2 \text{ --- T14}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \times 0.5 = 1.5 \text{ M}^2 \\ 3 \times 1.0 = 3.0 \text{ M}^2 \end{array} \right] 4.5 \text{ M}^2 \text{ --- T15}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times 5.3 = 10.6 \text{ M}^2 \\ 3.4 \times 0.5 = 1.7 \text{ M}^2 \end{array} \right] 12.3 \text{ M}^2 \text{ --- T16}$$

CROQUIS DE ÁREAS TRIBUTARIAS DE LOSAS EN CADA TRABE



**M2 DE MUROS EN CADA TRABE
(EN ENTREPISO)**

Muros en T1

$$(2)4 \times 2.44 = 9.76 \text{ M2 (Baño)}$$
$$2 \times 2.44 = 4.88 \text{ M2 (interiores)}$$

Muros en T2

No cargan muros.

Muros en T3

$$6 \times 2.44 = 14.64 \text{ M2 (interiores)}$$
$$(2) 2 \times 2.44 = 9.76 \text{ M2 (baño)}$$

Muros en T4

$$(2)2 \times 2.44 = 9.76 \text{ m2 (terrazza)}$$
$$2(6) \times 1.0 = 12 \text{ m2 (terrazza) — T8}$$

Muros en T5

$$8.0 \times 2.44 = 19.52 \text{ m2 (interiores)}$$

Muros en T6

$$6.0 \times 2.44 = 14.64 \text{ m2 (interiores)}$$

Muros en T7

$$2(2) \times 2.44 = 9.76 \text{ m2 (terrazza)}$$
$$2 (14)m \times 1 \text{ m} = 28 \text{ m2 (terrazza)}$$

T9 

Peso de tierra para jardinera
= 95 Kg./m3

Peso de Cancelería = 50 Kg./m2

SIMBOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE CARGAS

C.S = Coeficiente sísmico
Wa = Carga accidental
Wm = Carga gravitacional

SIMBOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE TRABES

ME = Momento de empotramiento
M_{max} = Momento flexionante máximo (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 = Módulo de sección elástico (cm³)
Tw = Espesor del alma (cm)
fb = Esfuerzo 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)

MEMORIA DE CÁLCULO PARA HOTEL PALMAR EN IXTAPA

Género de la construcción: Hotel Gran Turismo.

Edificio Tipo A

Zona Sísmica II (Playa o Transición) C. S. = 0.48

Ubicado en la Avenida Paseo Ixtapa Lotes 8-A y 8 frente a la playa del palmar, en Ixtapa Zihuatanejo, Gro.

CARGAS CONSIDERADAS.

CARGAS VIVAS UNITARIAS PARA UN HOTEL

Entrepiso $W_a = 90 \text{ kg/m}^2$

Azotea $W_a = 100 \text{ kg/m}^2$

$W_m = 170 \text{ kg/m}^2$

$W_m = 100 \text{ kg/m}^2$ donde:

W_a = para carga accidental

W_m = para carga gravitacional.

En la carga gravitacional se le aplicará el factor 1.4

En la carga accidental se le aplicará el factor 1.1

EJEMPLOS:

• LOSA DE AZOTEA

Enladrillado 40 kg./m²

Mortero 30 kg./m²

Impermeabilizante 5 kg./m²

Relleno y entortado 120 kg./m²

Sistema Losacero QL99 CAL.18 227 kg./m²

Plafón 14 kg./m²

436 kg./m² + $W_a = 536 \text{ kg./m}^2$

+ $W_m = 536 \text{ kg./m}^2$

• LOSA DE ENTREPISO (EN PLANTA DE ACCESO)

Mármol	57 kg./m ²
Pegamármol	10 kg./m ²
Sistema Losacero QL99 CAL.18	227 kg./m ²
Plafón	<u>14 kg./m²</u>
	308 kg./m ² + W _a = 398 kg./m ²
	+ W _m = 478 kg./m ²

TABLA DE ANÁLISIS DE CARGAS CONSIDERADAS.

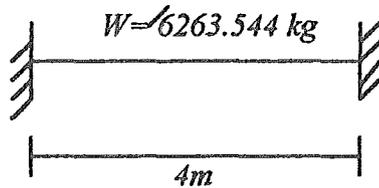
CONCEPTO	PESO (kg./m ²)	+W _a (kg./m ²)	+W _m (kg./m ²)
Losa de Azotea	436	536	536
Losa de Entrepiso (en Planta de Acceso)	308	398	478
Losa de Entrepiso (en Planta Tipo)	274	364	444
Losa de Entrepiso (Baño o Cocina)	269	359	439
Losa de Entrepiso (Estacionamiento)	395	495	645
Muros de Panel Rey (Interiores)	10	---	---
Muros de Panel Rey (Baño o Cocina)	33	---	---
Muros de Panel Rey (Terrazas y Exteriores)	20	---	---
Muros de Panel Rey (Exterior-Interior)	15	---	---
Muro de Concreto esp. = 0.20 m	525	---	---
Muro de Contención esp. = 0.50 m	1250	---	---
Peso de tierra para jardineras	95	---	---
Peso de Cancelería	50	---	---

CÁLCULO DE PESO EN VIGAS

EJEMPLOS:



D.C.L.



TRABE T1 (ENTREPISO)

$$444 \text{ Kg/m}^2 (\text{peso de losa}) \times 1.4 (\text{factor de seguridad}) = 621.6 \text{ Kg/m}^2$$

$$621.6 \text{ kg/m}^2 \times 9 \text{ m}^2 (\text{área tributaria}) = 5594.4 \text{ kg}$$

$$\text{Carga de muro: } 976 \text{ m}^2 \times 33 \text{ kg/m} = 322.08 \text{ kg}$$

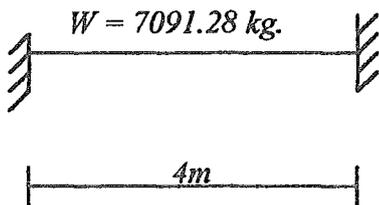
$$4.88 \text{ m}^2 \times 10 \text{ kg/m}^2 = 48.8 \text{ kg}$$

$$370.88 \text{ kg}$$

$$W = 5594.4 \text{ kg} + 370.88 \text{ kg} = 5965.28 + 5\% (\text{peso propio de trabe}) = 6263.544 \text{ kg}$$



D. C. L.



TRABE T10 (AZOTEA)

$$536 \text{ kg./m}^2 \times 1.4 = 750.4 \text{ kg./m}^2 \times 9 \text{ m}^2 = 6753.6 \text{ kg.}$$

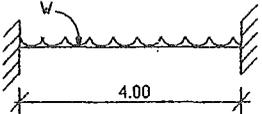
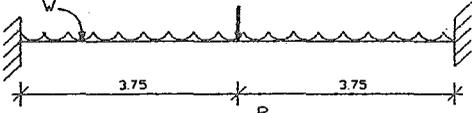
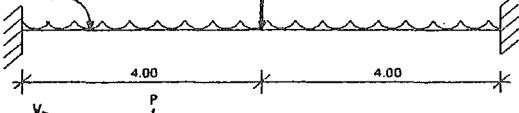
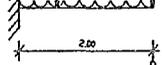
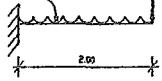
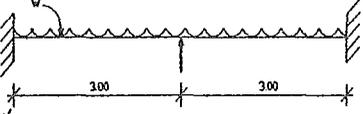
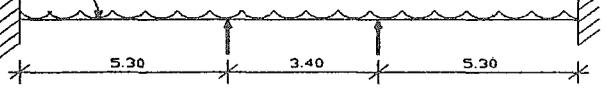
$$W = 6753.6 \text{ kg.} + 5\% = 7091.28 \text{ kg.}$$

TABLA DE PESO DE VIGAS EN ENTREPISO

LONG

<i>DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE</i>	(m).	TRABE	W (kg.)	P (kg.)
	4.00	T1	6263.544	-----
	7.50	T2	11748.240	6263.544 (T1)
	8.00	T3	14850.864	6263.544 (T1)
	2.00	T4	2815.680	1669.500 (T8/2)
	8.00	T5	14563.920	6263.544 (T1)
	8.00	T6	14512.680	6263.544 (T1)
	2.00	T7	3924.800	3393.930 (T9 con l=5.30m)
	6.00	T8	3339.000	-----
	14.00	T9	8965.090	-----

TABLA DE PESO DE VIGAS EN AZOTEA

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE	LONG (m).	TRABE	W (kg.)	P (kg.)
	4.00	T10	7091.280	-----
	7.50	T11	14182.560	7091.280 (T10)
	8.00	T12	17334.240	7091.280 (T10)
	2.00	T13	3151.680	1804.320 (T15/2)
	2.00	T14	4727.520	3704.670 (T16 con l=5.30m)
	7.50	T15	3671.640	-----
	8.00	T16	9985.420	-----

SIMBOLOGÍA Y FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO 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 sísmico
WT = Peso total

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

DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE POR EL NIVEL DEL MARCO

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

DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS

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

DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS

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

$$\Sigma Mo(FD)$$

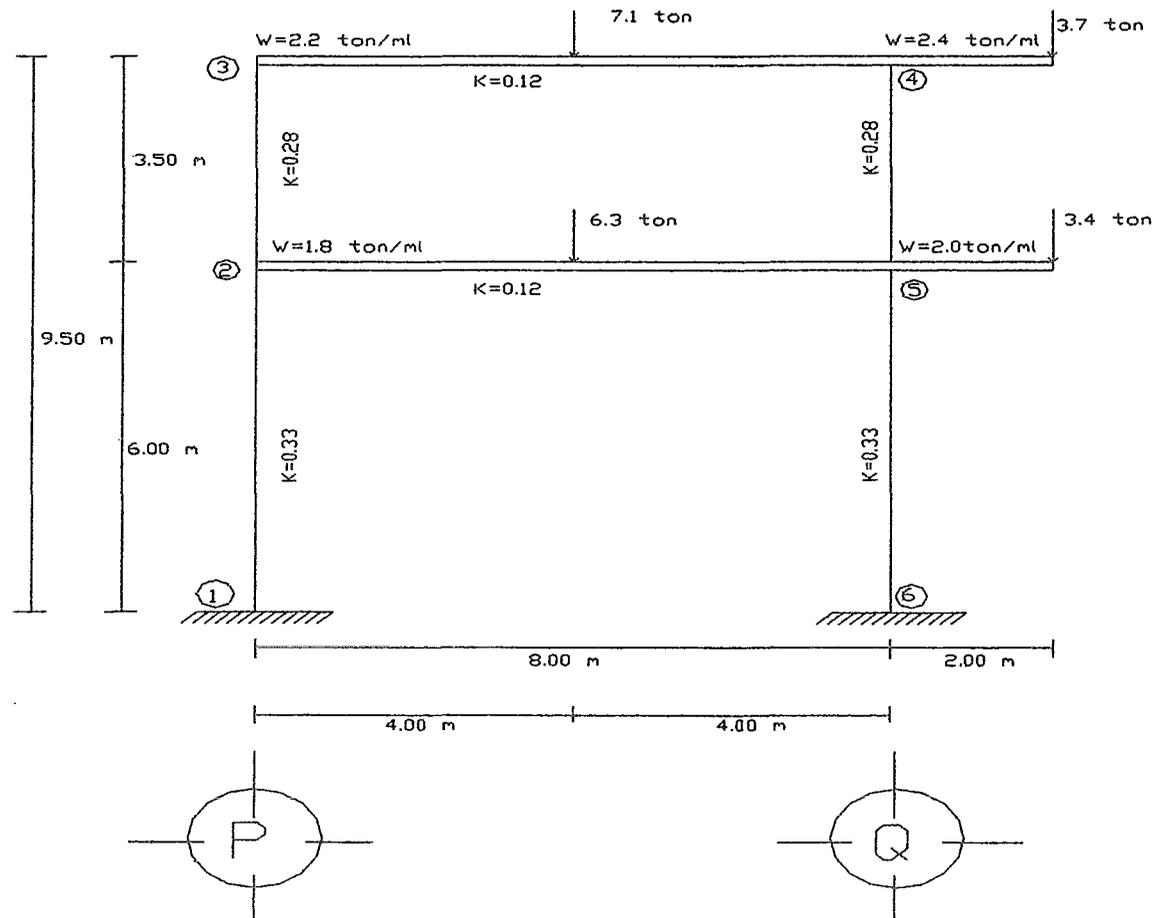
DETERMINACIÓN DE MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS

DETERMINACIÓN DE MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS

ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE KANI

MARCO ANALIZADO

EJE 16.



FACTORES DE DISTRIBUCIÓN

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

NODO 2.

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

NODO 4.

$$\left. \begin{aligned} FD_{4-3} &= \frac{0.12}{0.4} = -0.15 \\ FD_{4-5} &= \frac{0.28}{0.4} = -0.35 \end{aligned} \right\} -0.5$$

NODO 3

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

NODO 5.

$$\left. \begin{aligned} FD_{5-4} &= \frac{0.28}{0.56} (-0.5) = -0.25 \\ FD_{5-2} &= \frac{0.12}{0.56} (-0.5) = -0.11 \\ FD_{5-6} &= \frac{0.16}{0.56} (-0.5) = -0.14 \end{aligned} \right\} -0.5$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$ME = \frac{wl^2}{12} = \frac{1.8 \text{ ton} (8 \text{ m})^2}{12} = 9.6 \text{ ton-m}$ $ME = \frac{Pl}{8} = \frac{6.3 \text{ ton} (8 \text{ m})}{8} = 6.3 \text{ ton-m}$	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}$	$ME(2-5) = 15.9 \text{ ton-m}$	$ME = \frac{wl^2}{2} = \frac{2.4 \text{ ton} (2 \text{ m})^2}{2} = 4.8 \text{ ton-m}$ $ME = Pl = 3.7 \text{ ton} (2 \text{ m}) = 7.4 \text{ ton-m}$	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}$	$ME(4-mens) = 12.2 \text{ ton-m}$
$ME = \frac{wl^2}{12} = \frac{2.2 \text{ ton} (8 \text{ m})^2}{12} = 11.24 \text{ ton-m}$ $ME = \frac{Pl}{8} = \frac{7.1 \text{ ton} (8 \text{ m})}{8} = 7.1 \text{ ton-m}$	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}$	$ME(3-4) = 18.84 \text{ ton-m}$	$ME = \frac{wl^2}{2} = \frac{2.0 \text{ ton} (2 \text{ m})^2}{2} = 4 \text{ ton-m}$ $ME = Pl = 3.4 \text{ ton} (2 \text{ m}) = 6.8 \text{ ton-m}$	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}$	$ME(5-mens) = 10.8 \text{ ton-m}$

FACTORES DE DISTRIBUCIÓN CORTANTE EN COLUMNAS

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

$$FDCTE = \frac{0.28}{0.28+0.28} (-1.5) = -0.75 \text{ (por 2 columnas)}$$

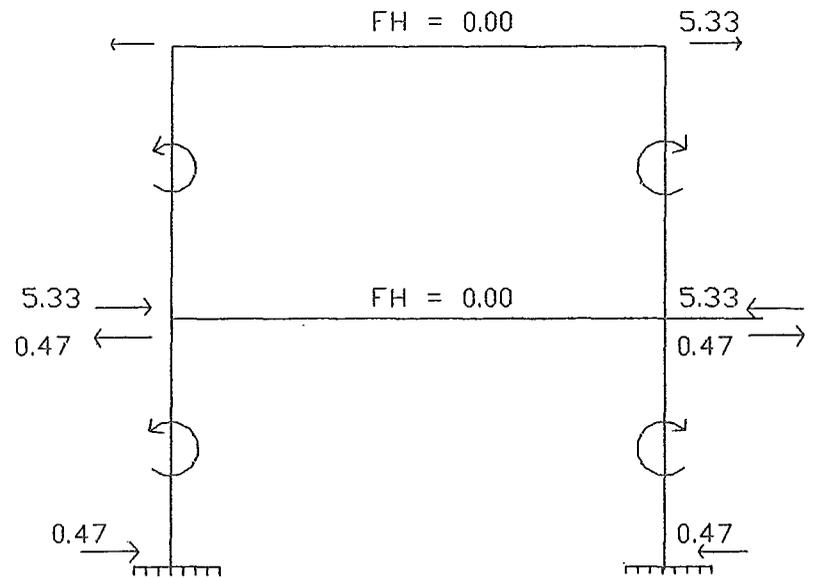
$$FDCTE = \frac{0.16}{0.16+0.16} (-1.5) = -0.75 \text{ (por 2 columnas)}$$

MOMENTOS EN EL MARCO

- 15.9 (Nodo 2)
- 18.84 (Nodo 3)
- 12.2 - 18.84 = -6.64 (Nodo 4)
- 10.8 - 15.9 = -5.1 (Nodo 5)

DESPLAZAMIENTO EN EL MARCO

$$\begin{aligned}
 Vh(2-3) &= \frac{-11.17 - 7.50}{3.50} = -5.33 \\
 Vh(4-5) &= \frac{+10.35 + 8.30}{3.50} = +5.33 \\
 Vh(2-1) &= \frac{-2.89 + 0.05}{6.00} = -0.47 \\
 Vh(5-6) &= \frac{+0.89 + 1.94}{6.00} = +0.47
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 0.00 = FH$$



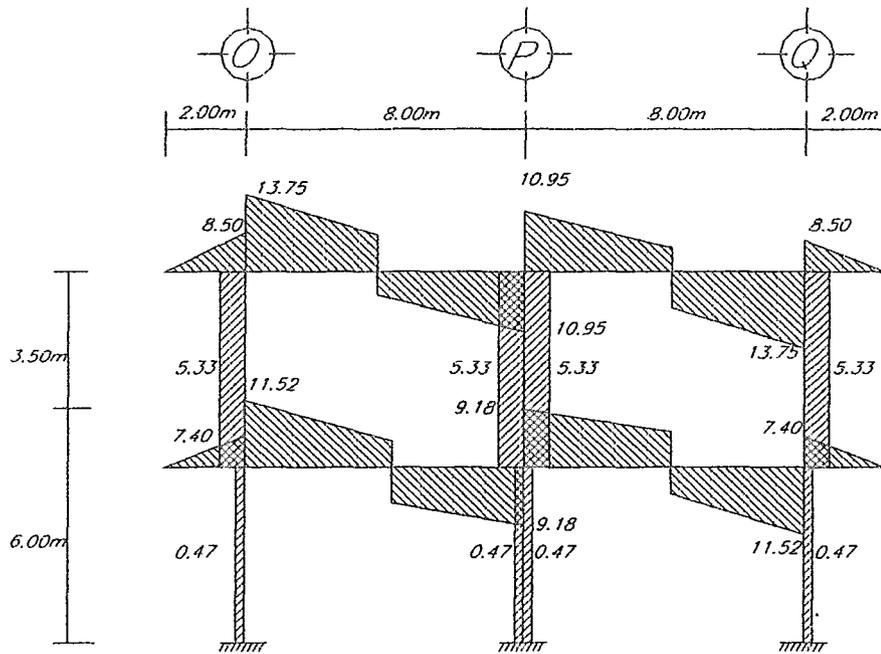
MARCO SUPERIOR

	3	w	P	4	w	P
$V_i =$	+12.35		+12.35	+8.5		
$V_h =$	-1.40		+1.40	0		
$\Sigma V =$	10.95		13.75	8.5		
$M_{max(+)}$		14.93		0		

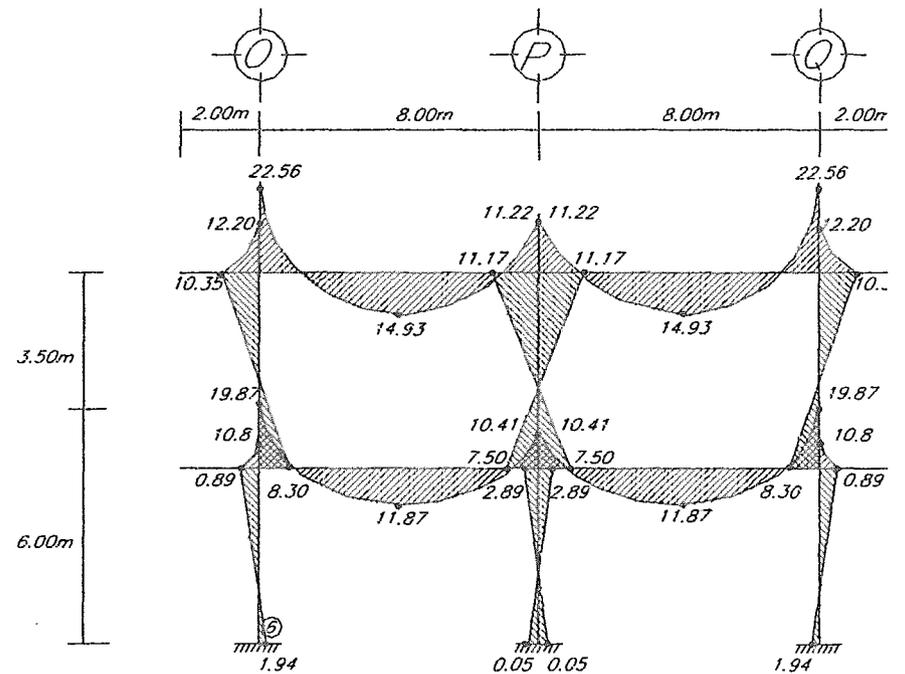
MARCO INFERIOR

	2	w	P	5	w	P
$V_i =$	+10.35		+10.35	+7.40		
$V_h =$	-1.17		+1.17	0		
$\Sigma V =$	9.18		11.52	7.40		
$M_{max(+)}$		11.87		0		

DIAGRAMAS DE DISEÑO POR ANÁLISIS GRAVITACIONAL.



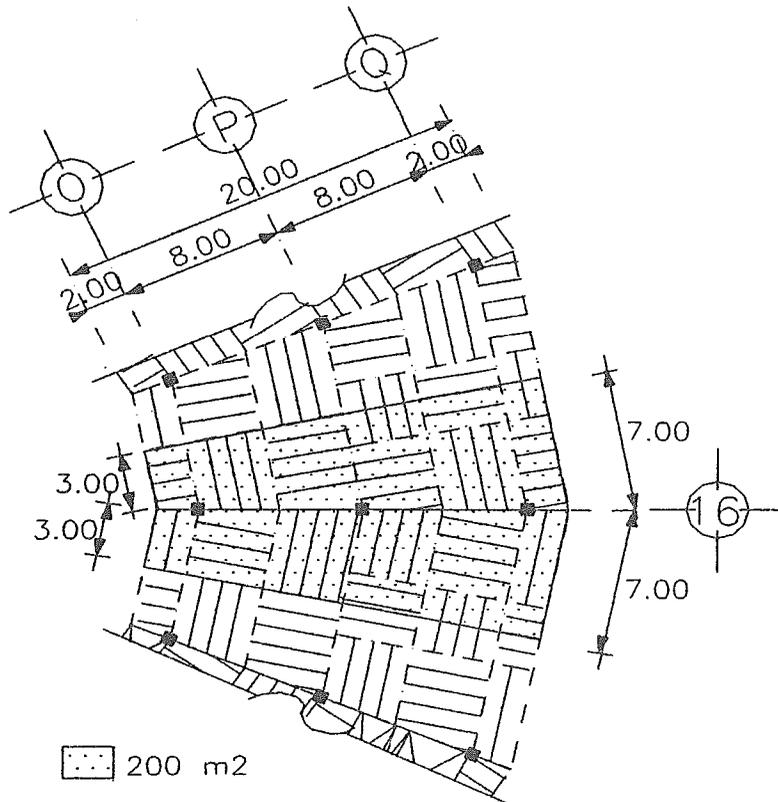
ESFUERZOS CORTANTES



MOMENTOS FLEXIONANTES

ANÁLISIS SÍSMICO

ÁREA TRIBUTARIA DEL EJE ANALIZADO



- GÉNERO DE LA CONSTRUCCIÓN: Hotel Gran Turismo
- 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)
- El terreno está ubicado en la Av. Ixtapa, Lotes 8-A y 8, frente a la playa del Palmar, en Ixtapa Zihuatanejo Gro.

CARGAS CONSIDERADAS.

- Losa de Azotea (Losacero) peso propio de trabes

$$W_a = 536 \text{ kg./m}^2 \times 200 \text{ m}^2 = (107200 \text{ kg.} \times 1.1 + 5\%) = 123816 \text{ kg.}$$

factor de seguridad

Carga de Perfil 20 m² X 20 kg./m² = 400 kg.
 TOTAL = 124216 kg.
 W en planta azotea = 124216 kg.

- LOSAS DE ENTREPISO (Losacero) peso propio de trabes

$$W_a = 364 \text{ kg./m}^2 \times 200 \text{ m}^2 = (72800 \text{ kg.} \times 1.1) + 5\% = 84084 \text{ kg.}$$

F.S.

 - Carga de muros 40 m² X 20 kg./m² = 800 kg.
 - Carga de tierra 5 m³ X 95 kg./m³ = 475 kg.
 - *Peso de jardinera = 1275 kg.
 - Carga de muros de baño = 107.36 m² X 3.3 kg./m² = 3542.88 kg.
 - Carga de muros = 80.52 m² X 10 kg./m² = 805.2 kg.
 - Carga de canceleria = 46.36 m² X 50 kg./m² = 2318 kg.

TOTAL = 92025.08 kg.
 W en planta azotea = 92025.08 kg.

• **PESO DE COLUMNAS SUPUESTAS EN ENTREPISOS.**

$$(C1) 2PL 23" X 2" + 2 PL 15" X 2" = (232.72 X 3.5 m X 2) + (151.78 X 3.5m X 2) = 2691.5 kg$$

$$(C2-2) (2PL 23" X 1" + 2 PL 13" X 1") 2 cols = [(116.36 X 3.5 m X 2)+(65.77 X 3.5m X 2)]2 = 2549.82 kg$$

Peso en Kg./m

- 23" X 1" = 116.36
- 15" X 2" = 151.78
- 13" X 1" = 65.77
- 23" X 2" = 232.72

Peso Total Columnas = 5241.32 kg.

• **PESO EN COLUMNAS SUPUESTAS EN PLANTA BAJA.**

$$(C1) (232.72 X 6 m X 2) + (151.78 X 6m X 2) = 4614 kg.$$

$$(C2-2) [(116.36 X 6m X 2) + (65.77 X 6m X 2)]2 = 4371.12 kg. \quad \text{Peso Total de Columnas} = 8985.12 kg.$$

PESO TOTAL DEL EDIFICIO.

* **EN AZOTEA (Niv. 11)**

$$\begin{array}{r} 124216 kg \\ + 5241.32 kg \\ \hline 129457.32 kg \\ \times 0.24 <C.S. \\ \hline 31069.757 kg \\ 31.06 Ton \end{array}$$

* **EN ENTREPISOS (Niv. 2 al 10)**

$$\begin{array}{r} 92025.08 kg \\ + 5241.32 kg \\ \hline 97266.4 kg \\ \times 0.24 <C.S. \\ \hline 23343.936 kg \\ 23.34 Ton \end{array}$$

* **EN PLANTA BAJA(Niv. 1)**

$$\begin{array}{r} 92025.08 kg \\ + 8985.12 kg \\ \hline 101010.2 kg \\ \times 0.24 <C.S. \\ \hline 24242.448 kg \\ 24.24 Ton \end{array}$$

Peso Total = WT = 1105865.1 kg X 0.24 = 265407.63 kg ó 265.4 ton

DETERMINACIÓN DE ESFUERZO CORTANTE POR NIVEL DE MARCO.

$$F_c = W_i \left[\frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i} \right]$$

NIVEL 11.

$$f_1 = 265.4 \text{ ton} \left[\frac{31.06 \text{ ton} \times 41 \text{ m}}{6355.31} \right] = 53.180 \text{ ton}$$

NIVEL 9.

$$f_3 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 34}{6355.31} \right] = 33.139 \text{ ton}$$

NIVEL 7.

$$f_5 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 27}{6355.31} \right] = 26.317 \text{ ton}$$

NIVEL 5.

$$f_7 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 20}{6355.31} \right] = 19.494 \text{ ton}$$

NIVEL 3.

$$f_9 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 13}{6355.31} \right] = 12.671 \text{ ton}$$

NIVEL 1.

$$f_{11} = 265.4 \left[\frac{24.24 \times 6}{6355.31} \right] = 6.074 \text{ ton}$$

NIVEL 10.

$$f_2 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 37.5}{6355.31} \right] = 36.559 \text{ ton}$$

NIVEL 8.

$$f_4 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 30.5}{6355.31} \right] = 29.728 \text{ ton}$$

NIVEL 6.

$$f_6 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 23.5}{6355.31} \right] = 22.905 \text{ ton}$$

NIVEL 4.

$$f_8 = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 16.5}{6355.31} \right] = 16.082 \text{ ton}$$

NIVEL 2.

$$f_{10} = 265.4 \left[\frac{23.34 \times 9.5}{6355.31} \right] = 9.260 \text{ ton}$$

DETERMINACIÓN DE ESFUERZO CORTANTE POR NIVEL DE MARCO.

$\Sigma w_i h_i$

<i>N11</i>	<i>- 31.06 (41)</i>	<i>= 1273.46</i>
<i>N10</i>	<i>- 23.34 (37.5)</i>	<i>= 875.25</i>
<i>N9</i>	<i>- 23.34 (34)</i>	<i>= 793.56</i>
<i>N8</i>	<i>- 23.34 (30.5)</i>	<i>= 711.87</i>
<i>N7</i>	<i>- 23.34 (27)</i>	<i>= 630.18</i>
<i>N6</i>	<i>- 23.34 (23.5)</i>	<i>= 548.49</i>
<i>N5</i>	<i>- 23.34 (20)</i>	<i>= 466.80</i>
<i>N4</i>	<i>- 23.34 (16.5)</i>	<i>= 385.11</i>
<i>N3</i>	<i>- 23.34 (13)</i>	<i>= 303.42</i>
<i>N2</i>	<i>- 23.34 (9.5)</i>	<i>= 221.73</i>
<i>N1</i>	<i>- 24.24 (6)</i>	<i>= <u>145.44</u></i>

6355.31

DETERMINACIÓN DE ESFUERZOS SÍSMICOS EN EL MARCO.

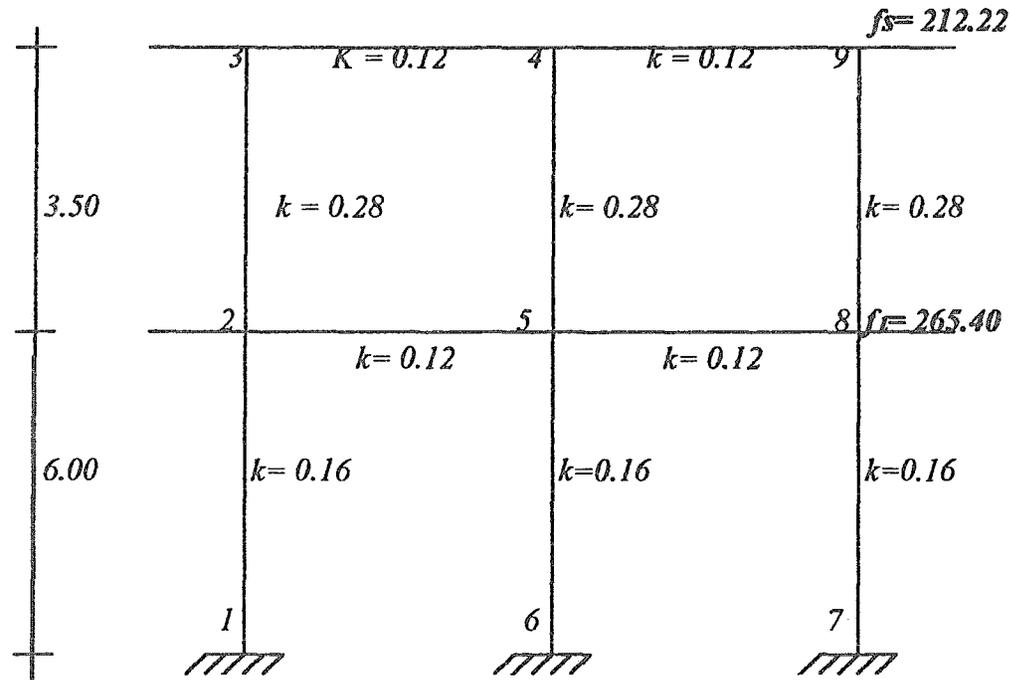
Sólo se resolverán los primeros 2 niveles, tomando en cuenta que son los que tienen los mayores esfuerzos cortantes, por lo que si se comprueba que éstos resisten un movimiento sísmico, por consiguiente los demás marcos también lo resistirán

$f_{11} + f_{10} + f_9 \dots\dots + f_1 = 265.40$ ton. Esfuerzo cortante en el marco inferior.

$f_{11} + f_{10} + f_9 \dots\dots + f_2 = 212.22$ ton. Esfuerzo cortante en el marco superior.

* RIGIDEZ DE NODOS:

$$K_{nodo} = K_{col} \left[\frac{K_{trabe}}{\sum K_{trabes} + K_{cols}} \right]$$



RIGIDECES DE NODOS.

MARCO INFERIOR

$$K_{2 \text{ y } 8} = 0.16 \left[\frac{0.12}{0.12 + 0.16 + 0.28} \right] = 0.034$$

$$K_5 = 0.16 \left[\frac{0.12 + 0.12}{0.12 + 0.12 + 0.28 + 0.16} \right] = 0.056$$

MARCO SUPERIOR

$$K_{3 \text{ y } 9} = 0.28 \left[\frac{0.12}{0.12 + 0.28} \right] = 0.084$$

$$K_4 = 0.28 \left[\frac{0.12 + 0.12}{0.12 + 0.12 + 0.28} \right] = 0.129$$

ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS.

$\frac{V}{\Sigma \text{ nodos}}$ (Knodo)

MARCO INFERIOR

$$\text{Nodos 2, 8 y 5} = \frac{265.4}{0.034 + 0.034 + 0.056} = 2140.32$$

$$\text{Nodos 2 y 8} = 2140.32(0.034) = 72.77$$

$$\text{Nodo 5} = 2140.32(0.056) = 119.86$$

MARCO SUPERIOR

$$\text{Nodos 3, 9 y 4} = \frac{212.22}{0.084 + 0.084 + 0.129} = 714.55$$

$$\text{Nodos 3 y 9} = 714.55(0.084) = 60.02$$

$$\text{Nodo 4} = 714.55(0.129) = 92.18$$

Mo. FLEXIONANTE EN COLUMNAS.

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

MARCO INFERIOR.

$$\text{Cols 1-2 y 7-8} = 72.77 (6/2) = 218.31$$

$$\text{Cols 5-6} = 119.86 (6/2) = 359.58$$

MARCO SUPERIOR.

$$\text{Cols 2-3 y 8-9} = 60.02 (3.5/2) = 105.04$$

$$\text{Cols 5-4} = 92.18 (3.5/2) = 161.32$$

Mo. FLEXIONANTE EN VIGAS

$$M = \sum Mo \times FD.$$

MARCO INFERIOR.

$$\text{Nodos 2 y 8} = 218.31 (1) = 218.31$$

$$\text{Nodos 5} = 359.58 (0.5) = 179.79$$

MARCO SUPERIOR.

$$\text{Nodos 3 y 9} = 105.04 (1) = 105.04$$

$$\text{Nodos 4} = 161.32 (0.5) = 80.66$$

ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS

$\sum Mo$ /Claro de vigas.

MARCO INFERIOR.

$$V(2-5) = 218.31 + 179.79/8.00 = 49.76$$

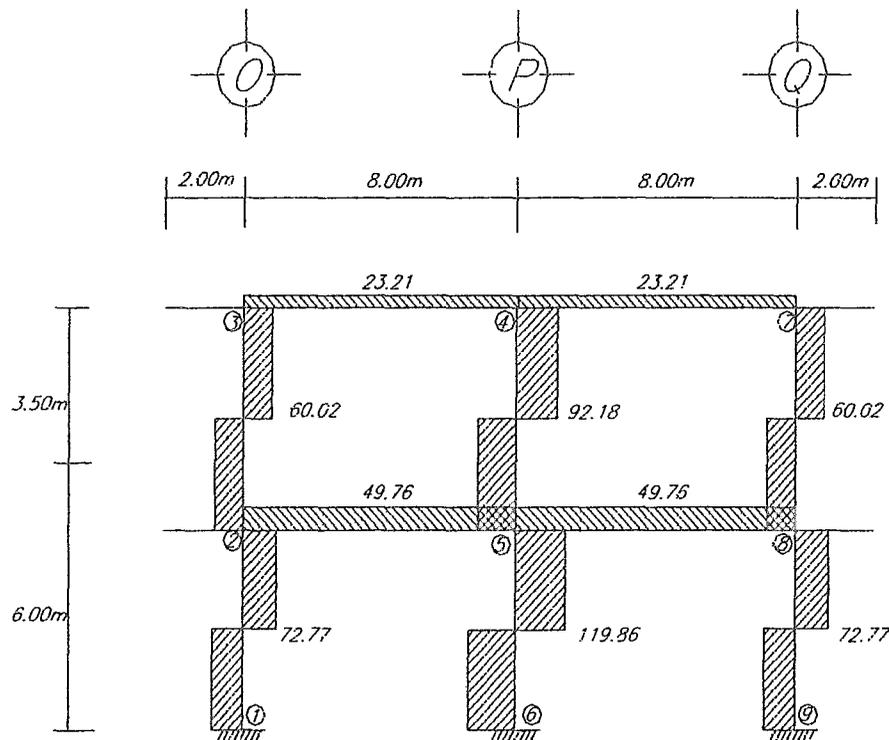
$$V(5-8) = 179.79 + 218.31 / 8.00 = 49.76$$

MARCO SUPERIOR.

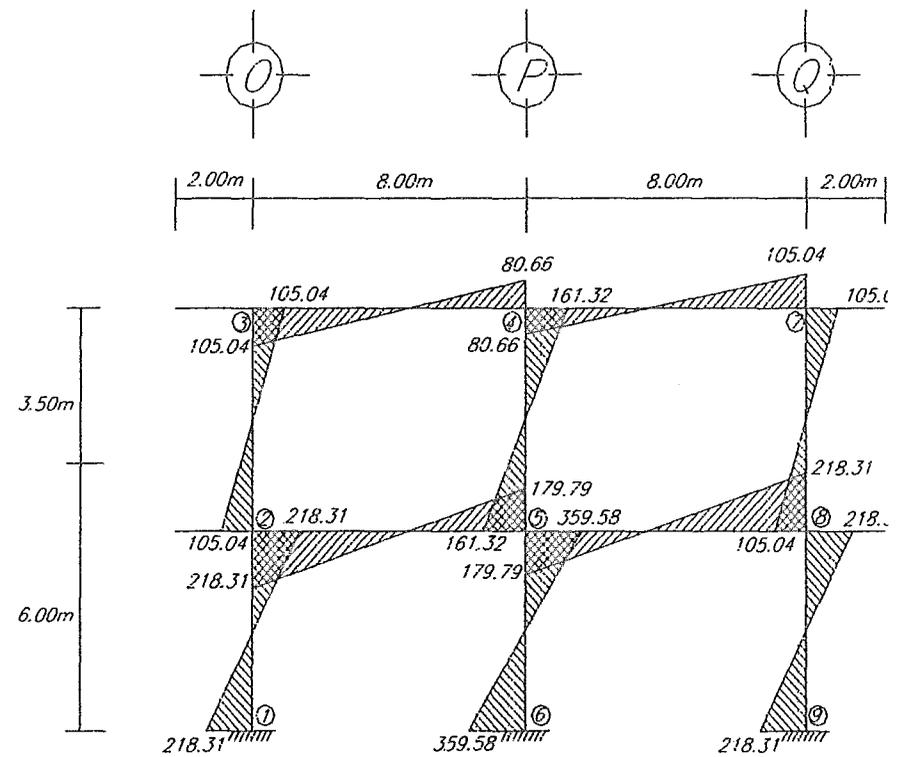
$$V(3-4) = 105.04 + 80.66 / 8.00 = 23.21$$

$$V(4-9) = 80.66 + 105.04 / 8.00 = 23.21$$

DIAGRAMAS DE DISEÑO POR ANÁLISIS SÍSMICO



ESFUERZO CORTANTE



MOMENTO FLEXIONANTE

FORMULARIO PARA REVISIÓN DE VIGAS

REVISIÓN POR CORTANTE

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

Donde:

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

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

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

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

REVISIÓN POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

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

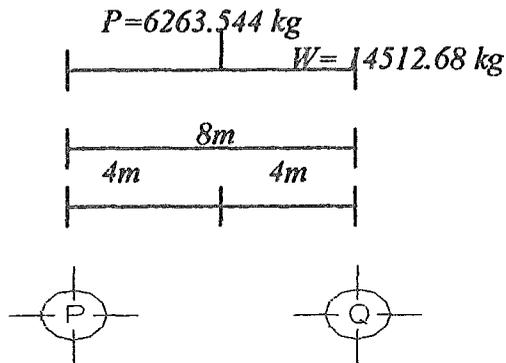
REVISIÓN POR DEFLEXIÓN LINEAL

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

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

CÁLCULO DE VIGA P-Q DEL EJE 16
(TRABE T5)

$$M = 218.31 (\text{Mo FLEX SISM}) + 19.87(\text{Mo. FLEX GRAV}) = 238.18 \text{ ton} = 23818000 \text{ kg-m}$$



$$S = \frac{M}{fb}$$

$$S = \frac{23818000 \text{ kg-cm}}{1518} = 15690.38 \text{ cm}^3$$

I. P. C. 42 " X 20 "

$$S = 16724 \text{ cm}^3$$

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

$$b = 50.8 \text{ cm}$$

$$T_f = 2.86 \text{ cm}$$

$$T_w = 1.27 \text{ cm}$$

$$I = 892107 \text{ cm}^4$$

*** REVISIÓN POR CORTANTE VERTICAL**

$$V = 11.52(\text{Mo. Cortante gravit.}) + 49.76(\text{Mo. Cortante sism}) = 61.28 \text{ ton}$$

Por lo tanto = 61280 kg.

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

$$\frac{61280}{106.7 (1.27)} = 452.22 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

• REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

$$f_v = \frac{VQ}{TwI} < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = (50.8 \text{ cm} \times 2.86 \text{ cm} \times 51.92 \text{ cm}) + (100.98 \text{ cm} \times 1.27 \text{ cm} \times 50.49 \text{ cm}) = 14018.423 \text{ cm}^3$$

$$f_v = \frac{61280 \text{ kg} (14018.423)}{1.27 \text{ cm} (892107 \text{ cm}^4)} = 758.22 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

• REVISIÓN POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

$$\frac{V}{Tw(N+2T)} \leq 1897.5 \text{ kg/cm}^2 = \frac{61280}{1.27[20+2(2.86)]} = 1876 \text{ kg/cm}^2 < 1897.5 \text{ kg/cm}^2$$

• REVISIÓN POR DEFLEXIÓN LINEAL

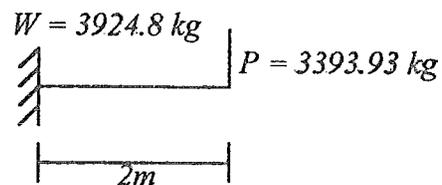
$$\frac{L}{240} = \frac{800 \text{ cm}}{240} = 3.33 \text{ cm}$$

$$A_{max1} = \frac{14512.68 (800)^3}{384 (2100000) 892107} = 0.01 \text{ cm}$$

$$A_{max2} = \frac{6263.544 (800)^3}{192 (2100000) 892107} = 0.0089 \text{ cm}$$

$$A_{max} = 0.0189 \text{ cm} < 3.33 \text{ cm}$$

**CÁLCULO DE VIGA EN CANTILIVER
TRABE T7 (ENTREPISO)**



$$444 \text{ kg/m}^2 \times 1.4 = 621.6 \text{ kg/m}^2 \times 3729.6 \text{ kg}$$

Carga de muros.

$$9.76 \text{ m}^2 \times 20 \text{ kg/m}^2 = 195.2 \text{ kg}$$

$$W = 3729.6 \text{ kg} + 195.2 \text{ kg} = 3924.8 \text{ kg}$$

$$\text{Carga Puntual} = T9(8965.09 \text{ kg}/14\text{m})5.3 = 3393.93 \text{ kg}$$

$$M_{\max 1} = \frac{Wl}{2} = \frac{3924.8 \text{ kg} (2\text{m})}{2} = 3924.8 \text{ kg-m}$$

$$M_{\max 2} = Pl = 3393.93 \text{ kg}(2\text{m}) = 6787.86 \text{ kg-m}$$

$$M_{\max} = 10712.66 \text{ kg-m}$$

$$S = \frac{1071266 \text{ kg-cm}}{1518} = 705.71 \text{ cm}^3$$

REVISIÓN POR CORTANTE.

I. P. R. 12 "X 61/2"

$$S = 747 \text{ cm}^3$$

$$d = 31.8 \text{ cm}$$

$$b = 16.7 \text{ cm}$$

$$T_f = 1.32 \text{ cm}$$

$$T_w = 0.76 \text{ cm}$$

$$I = 11862 \text{ cm}^4$$

$$\frac{V}{dT_w} < \underline{1012 \text{ kg/cm}^2}$$

$$V_1 = W = 3924.8 \text{ kg}$$

$$V_2 = P = 3393.93 \text{ kg}$$

$$V_{\max} = 7318.73 \text{ kg}$$

$$\frac{7318.73 \text{ kg}}{31.8\text{cm}(0.76\text{cm})} = 302.8 \text{ kg/cm}^2 < 1012 \text{ kg/cm}^2$$

REVISIÓN POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

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

$$\frac{7318.73 \text{ kg}}{0.76 [10+2(1.32)]} = 761.86 \text{ kg/cm}^2$$

$$761.86 < 1897.5 \text{ kg/cm}^2$$

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN LINEAL

$$\frac{L}{240} = \frac{200 \text{ cm}}{240} = \underline{0.833 \text{ cm}}$$

$$A_{max1} = \frac{WL^3}{8EI} = \frac{3924.8 \text{ kg} (200 \text{ cm})^3}{8(2100000 \text{ kg/cm}^2)11862 \text{ cm}^4} = 0.158 \text{ cm}$$

$$A_{max2} = \frac{PL^3}{8EI} = \frac{3393.93 \text{ kg} (200 \text{ cm})^3}{8(2100000 \text{ kg/cm}^2)11862 \text{ cm}^4} = 0.136 \text{ cm}$$

$$A_{max} = 0.29 < 0.833$$

SIMBOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE COLUMNAS DE ACERO

fa = Esfuerzo axial calculado (kg/cm^2) ó fatiga de trabajo admisible

My = Momento flexionante (kg-m)

Sy = Módulo de sección elástico (cm^3)

fb = 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)

fp = Esfuerzo de aplastamiento permisible (kg/cm^2)

SIMBOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE PLACA BASE

p = Carga total de la columna (kg)

A = Área de la placa (cm^2)

Fb = Esfuerzo de flexión admisible (kg/cm^2)

Fp = Presión de contacto admisible en el concreto (kg/cm^2)

fp = Presión de contacto en el concreto = P/A (kg/cm^2)

fc = Resistencia a la compresión del concreto (kg/cm^2)

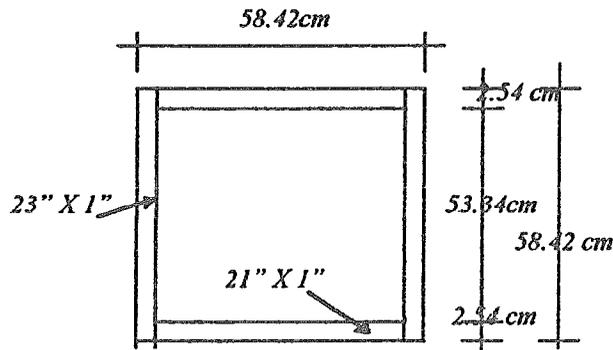
t = Espesor de la placa (cm)

n y *m* = Distancias transversal y longitudinal entre la columna y placa base

DISEÑO POR FLEXOCOMPRESIÓN DE LA COLUMNA CENTRAL DEL MARCO (EJES P-16)

$M_y = 179.79 \text{ (Mo Flex Sism)} + 10.45 \text{ (Mo. Flex Gravit)} = 190.24 \text{ ton Por lo tanto } 19024000 \text{ kg-cm}$
 $P = 418950 \text{ kg}$

Se proponen 2 placas de 23" X 1/2" de espesor soldadas a otras 2 placas de 20" X 1/2" de espesor, para formar una columna cuadrada.



$\text{Peso propio de columna} = 445.22 \text{ kg/m}$

$A = 567.74 \text{ cm}^2$

$S_y = 33230.24 \text{ cm}^3$

$r_y = 22.84 \text{ cm}$

$Kl/r = \frac{0.65 (600 \text{ cm})}{22.84 \text{ cm}} = 17.08$

$f_a = 1459.5 \text{ kg/cm}^2$

$E = 2100000 \text{ kg/cm}^2$

$P_c = \frac{(3.1416)^2 (E)}{(KL/r)^2} = \frac{9.87 (2100000)}{(17.08)^2} = 71046.601$

$f_e = \frac{71046.601}{1.92} = 37003.438$

$f_p = P/A \pm M_y/S_y = \frac{418950 \text{ kg}}{567.74 \text{ cm}^2} \pm \frac{19024000 \text{ kg-cm}}{33230.24 \text{ cm}^3} = 737.93 \text{ kg/cm}^2 + 572.49 \text{ kg/cm}^2$

$$f1 = 737.93 + 572.49 = 1310.42 \text{ kg/cm}^2 < 1500 \text{ kg/cm}^2$$

$$f2 = 737.93 - 572.49 = 165.44 \text{ kg/cm}^2 < 1500 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{P/A}{F_a} = \frac{737.93 \text{ kg/cm}^2}{1459.5 \text{ kg/cm}^2} = 0.51 < 0.15 \text{ por lo que se aplica el factor de ampliación con la formula: } \frac{P/A}{F_a} + C_a \left[\frac{M_y/S_y}{f_{by}} \right] \leq 1$$

$$C_a = C_m / \left[1 - \frac{P/A}{f_e} \right] = 1 / \left[1 - \frac{737.93}{19024000} \right] = 1.00$$

$$\frac{M_y/S_y}{F_{by}} = \frac{572.49}{1500} = 0.38$$

$$0.51 + 1.00 (0.38) = 0.89 < 1 \text{ Por lo tanto ESTÁ BIEN PROPUESTA.}$$

CÁLCULO DE LA PLACA BASE.

$$P = 434598 \text{ KG}$$

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

F_p = Esfuerzo admisible en flexión para la placa base

$$F_p = 0.25 f'c \text{ si la placa cubre al } 100 \% \text{ el área de concreto. Por lo tanto } F_p = 200 \text{ kg/cm}^2 \times 0.25 = 50 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Área de la placa} = \frac{P}{F_p} = \frac{434598 \text{ kg}}{50 \text{ kg/cm}^2} = 8691.96 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{8691.96 \text{ cm}^2} = 93.23 \text{ cm} \quad \text{Por lo tanto se propone 1 PL de } 95 \times 95 \text{ cm} = 9025 \text{ cm}^2, \text{ para haya espacio que permita colocar adecuadamente las anclas.}$$

CÁLCULO DE ESPESOR.

$$epl = \sqrt{\frac{3PA^2}{F_b}}$$

$$P = \frac{434598 \text{ kg}}{9025 \text{ cm}^2} = 48.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$epl = \frac{3 (48.15) (18.29)^2}{1500} = 5.68 \text{ cm} = 2 \frac{1}{4}''$$

$$a = 18.29 \text{ cm}^2$$

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

CARGA POR COLUMNA

El análisis de las cargas por columna será realizado en base al área tributaria obtenida, considerando los pesos de los elementos que afecten a esta, como son, muros, losas, cancelería, etc.

Ejemplo de como fueron obtenidas las cargas de cada una de las columnas:

Columna: F-4 / AT-10

En azotea

Antepecho: $14.00 \times 1.00 \times 15 = 210 \text{ kg.}$

Losa: $38.16 \times 536 = 20453.76 \text{ kg.}$

Total =

20,663.76 kg.

En planta tipo

Antepecho: $6.00 \times 1.00 \times 15 = 90 \text{ kg.}$

Jardinera: $6.00 \times 0.5 \times 95 = 285 \text{ kg.}$

Muro de baño: $4.00 \times 2.44 \times 33 = 322.08 \text{ kg.}$

Muro divisorio: $4.00 \times 2.44 \times 10 = 97.6 \text{ kg.}$

Muro exterior: $6.00 \times 2.44 \times 50 = 732 \text{ kg.}$

Losa de entepiso: $38.16 \times 444 = 16943.04 \text{ kg.}$

Cancelería: $16.104 \times 50 = 805.2 \text{ kg.}$

Total =

192,749.2 kg.

En planta de acceso

Muro de exterior: $6.00 \times 6.00 \times 15 = 540 \text{ kg}$

Muro divisorio: $12.00 \times 2.44 \times 10 = 292.8 \text{ kg.}$

Cancelería: $6.00 \times 2.44 \times 50 = 732 \text{ kg.}$

Total =

1.564 kg.

Peso propio de columna =

4,351.43 kg.

Peso de trabe =

27,120 kg.

TOTAL

246,448Ton

Columna F-1 ----- 35.909 Ton.
 Columna F-2 -----166.132 Ton.
 Columna F-31-----141.940 Ton.
 Columna F-41-----246.448 Ton.
 Columna F-61-----116.940 Ton.
 Columna F-8 -----1066.177 Ton.
 Columna F-101-----1058.621 Ton.
 Columna F-11-----1106.940 Ton.
 Columna F-12-----1106.940 Ton.
 Columna F-K-----266.740 Ton.
 Columna K ----- 87.702 Ton.
 Columna G-1----- 50.631 Ton.
 Columna G-2-----229.030 Ton.
 Columna G-3-----189.360 Ton.
 Columna G-4-----217.695 Ton.
 Columna G-6 -----418.950 Ton.
 Columna G-8----- 418.950 Ton.
 Columna G-10 ----- -400.098 Ton.
 Columna G-11----- -418.950 Ton.**
 Columna G-12----- 418.950 Ton.
 Columna G-13----- -335.426 Ton.
 Columna H-1----- 37.569 Ton.
 Columna H-2-----166.977 Ton.
 Columna H-3-----295.975 Ton.
 Columna H-4-----213.009 Ton.
 Columna H-6-----408.051 Ton.

Columna H-8----- 408.051 Ton.
 Columna H-10-----370.320 Ton.
 Columna H-11-----408.051 Ton.
 Columna H-12-----408.051 Ton.
 Columna H-13-----424.062 Ton.

Elevadores de servicio izquierda ó derecha = 950.2 Ton.

Elevadores panorámicos izquierda ó derecha = 635.5 Ton.

TOTAL = 14276.937 Ton.

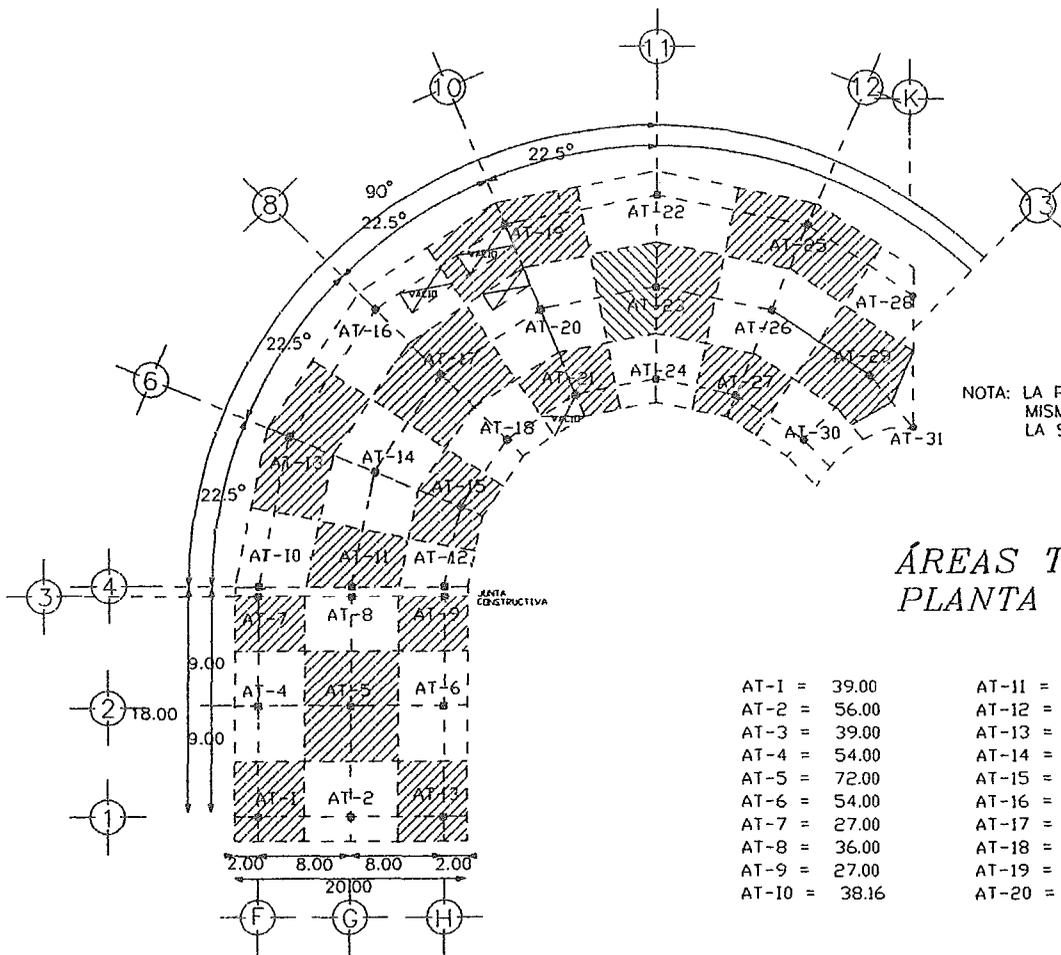
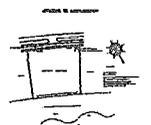
*** Indica columna calculada.*



ELABORÓ
VILLODA REYES LIZBETH

NOTAS

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



ÁREAS TRIBUTARIAS PLANTA TIPO

AT-1 = 39.00	AT-11 = 38.53	AT-21 = 28.35
AT-2 = 56.00	AT-12 = 21.51	AT-22 = 76.75
AT-3 = 39.00	AT-13 = 76.75	AT-23 = 78.60
AT-4 = 54.00	AT-14 = 78.60	AT-24 = 34.33
AT-5 = 72.00	AT-15 = 34.33	AT-25 = 76.75
AT-6 = 54.00	AT-16 = 69.11	AT-26 = 78.60
AT-7 = 27.00	AT-17 = 78.60	AT-27 = 34.33
AT-8 = 36.00	AT-18 = 34.33	AT-28 = 31.43
AT-9 = 27.00	AT-19 = 69.11	AT-29 = 60.61
AT-10 = 38.16	AT-20 = 71.60	AT-30 = 43.74
		AT-31 = 12.33



ÁREAS TRIBUTARIAS
PLANTA TIPO

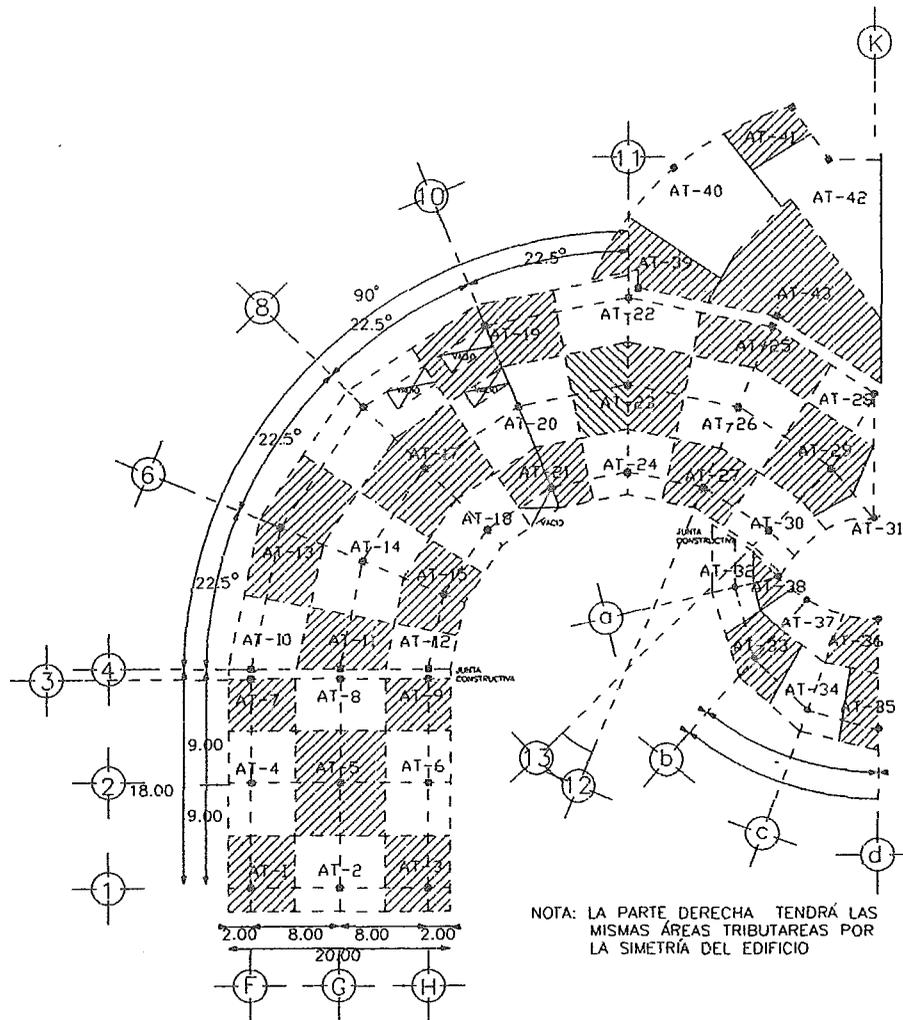
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
SIN ESCALA

PLANO

AT-1



AT-40
AT-41

ÁREAS TRIBUTARIAS PLANTA DE ACCESO

AT-1 = 39.00	AT-23 = 78.60
AT-2 = 56.00	AT-24 = 34.33
AT-3 = 39.00	AT-25 = 76.75
AT-4 = 54.00	AT-26 = 78.60
AT-5 = 72.00	AT-27 = 34.33
AT-6 = 54.00	AT-28 = 31.43
AT-7 = 27.00	AT-29 = 60.61
AT-8 = 36.00	AT-30 = 43.74
AT-9 = 27.00	AT-31 = 12.33
AT-10 = 38.16	AT-32 = 29.05
AT-11 = 38.53	AT-33 = 32.73
AT-12 = 21.51	AT-34 = 38.86
AT-13 = 76.75	AT-35 = 20.39
AT-14 = 78.60	AT-36 = 17.86
AT-15 = 34.33	AT-37 = 23.85
AT-16 = 69.11	AT-38 = 8.78
AT-17 = 78.60	AT-39 = 40.69
AT-18 = 34.33	AT-40 = 91.84
AT-19 = 69.11	AT-41 = 22.64
AT-20 = 71.60	AT-42 = 95.07
AT-21 = 28.35	AT-43 = 115.94
AT-22 = 76.75	

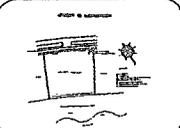
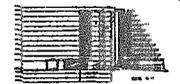
NOTA: LA PARTE DERECHA TENDRÁ LAS MISMAS ÁREAS TRIBUTAREAS POR LA SIMETRÍA DEL EDIFICIO



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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



ÁREAS TRIBUTARIAS
PLANTA NIVEL 1

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
SIN ESCALA

PLANO
AT-2

CIMENTACIÓN

Peso de la Ala izquierda = 14,276.937 ton.

Resistencia del terreno = 5 ton

Área del edificio analizado = 1,155.41 m²

Peso volumétrico del terreno = 1.6 ton./ m³

$$RT/A = 14,276.937 / 1,155.41 = 12.357 \text{ ton./ m}^2$$

$$(12.357 \text{ ton./ m}^2) - (5 \text{ ton./ m}^2) = 7.357 \text{ ton./ m}^2$$

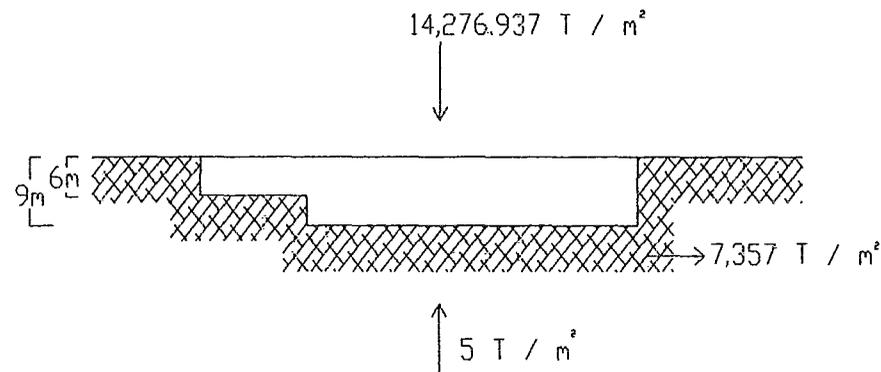
$$(7.357 \text{ ton./ m}^2) (1,155.41 \text{ m}^2) = 8,499.89 \text{ ton.}$$

$$8,499.89 \text{ ton.} / 1.6 \text{ TON./ m}^3 = 5,312.43 \text{ m}^3$$

$$5,312.43 \text{ m}^3 / 1,155.41 \text{ m}^2 = 4.60 \text{ m}$$

Se proponen pilotes de 6m de profundidad debido a que la normatividad de Ixtapa exige que todo edificio deberá estar anclado a 15m de profundidad para alcanzar la capa resistente del terreno.

Nota: La excavación para la cimentación por sustitución es de 4.60 m. Por lo tanto el edificio esta sobrado por tener una profundidad en sus sótanos de 6 y 9m.



PILOTES

Para las columnas con mayor carga:

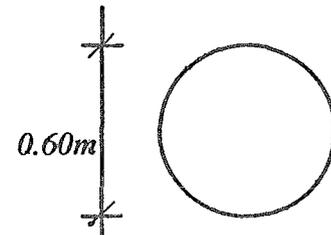
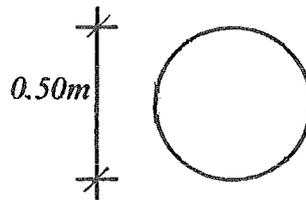
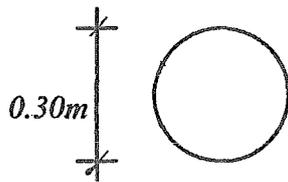
Se propone una zapata para recibir el peso de la columna y repartirlo a 4 pilotes de 60 cm de diámetro cada uno.

Para las columnas con cargas medias:

Se propone una zapata para recibir el peso de la columna y repartirlo a 4 pilotes de 50 cm de diámetro cada uno.

Para las columnas con menor carga:

Se propone una zapata para recibir el peso de la columna y repartirlo a 4 pilotes de 30 cm de diámetro cada uno.



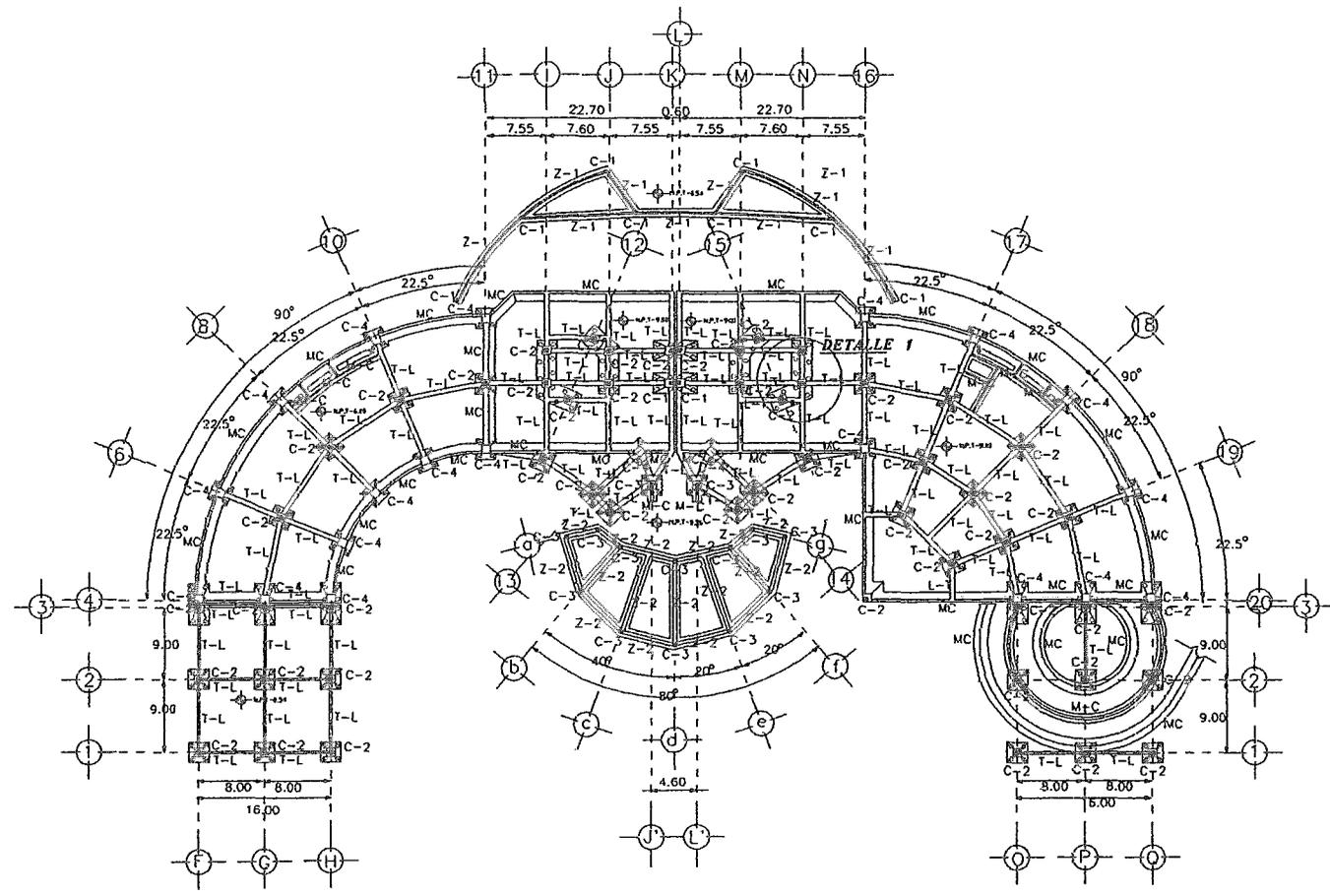
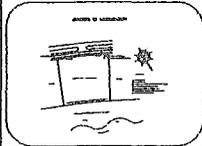
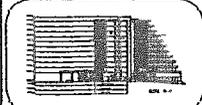


ELABORÓ:
VILLEDA REYES LIZBETH

- NOTAS**
- 1.- SE USARÁ CONCRETO $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ PARA COLUMNAS Y MUROS DE FONDECOR. LOS CABLES SERÁN Ø 10/1300 HOMODINÁMICAMENTE.
 - 2.- SE USARÁ CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ PARA LOSA Y BEAS DELIMITADORAS.
 - 3.- SE USARÁ ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ARMADOS EN CONCRETO.
 - 4.- EN LA PARTE DE LAS COLUMNAS DEGRADA DE SUO DIBUJAR EN TALLER Y DISEÑAR. LOS DISTRIBUIDOS PODRÁN SER MÁS COLGADOS EN TALLER.
 - 5.- LA REMEDIACIÓN MÁS IMPORTANTE EN LAS COLUMNAS DEGRADA DE SUO DIBUJAR EN TALLER.
 - 6.- LOS ARMADOS Y DIÁMETROS DE VIGILLAS SEÁN LAS ESPECIFICADAS EN EL PLANO 01-1 Y EN LA MEMORIA DE CÁLCULO.
 - 7.- SE DEBE COORDINAR SE USARÁ UNA JUALIA PARA SEPARAR LAS CARGAS SOBRE LOS PISOES.

SIMBOLOGÍA

- MESA COLUMNAS DE CONCRETO
- MESA COLUMNAS DE ACERO SECCION CUADRADA
- MESA COLUMNAS DE ACERO SECCION CIRCULAR
- ◇ MESA PALETE
- MC MESA MURO DE CONTENCIÓN
- TL MESA PISO DE LOSA
- Z MESA ZUNTA



PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:250

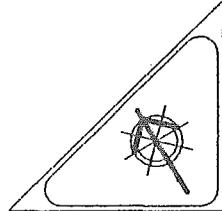


PLANO ESTRUCTURAL
PLANTA DE CIMENTACIÓN

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA



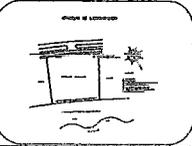
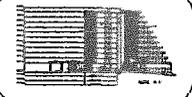
PLANO
E-01



ELABORÓ
VILLEDA REYES LIBBETHA

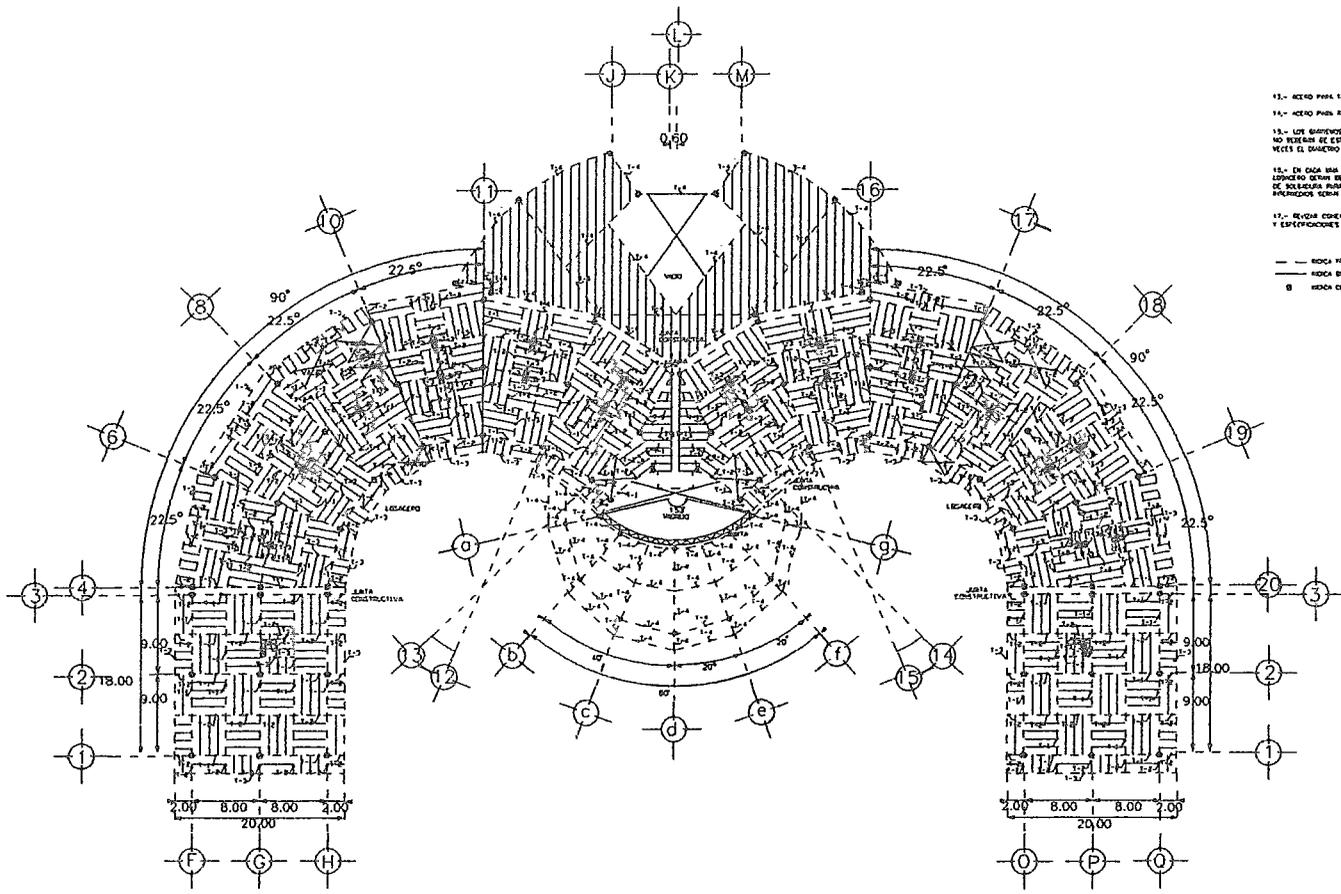
NOTAS

- 1.- LA BASE DE LAS COLUMNAS DEBE DE SER SUAVEMENTE EN VILLERA Y BARRERCA AL SER DE 120 CENTÍMETROS
- 2.- LA REFINICION PARA ACABAR EN LAS COLUMNAS DEBE DE SER DE 1 A 1.5 CM.
- 3.- LOS ENTRENOS DE LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE INDICADOS EN LOS CORNOS SEMEJANTES POR MEDIO DE UNO DE LOS SIGUIENTES
- 4.- LAS VIGAS DEBEN SER REFINICION DE FINICION QUE FUE DESPUES PARA DAR UN BONO HOMOGENEO DURANTE EL TRAZADO
- 5.- PARA LA PLAZA DE LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA ESTRUCTURA DE BARRERCA PREVIAMENTE ELABORADO LOS PLANOS CON LAS VIGAS Y SUS REFINICIONES
- 6.- LOS ENTRENOS PARA EL ACABAR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN Y EN CASO DE LA COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA REFINICION LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN EL BONO DE LAS JUNTAS
- 7.- LA ESTRUCTURA DE LA LAGUNA DEBE SER SUAVEMENTE EN LA PARTE DE ABAJERA DE ESTE PLANO
- 8.- LAS ENTRENOS DE LOS DE LAS COLUMNAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN Y EN CASO DE LA COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA REFINICION LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN EL BONO DE LAS JUNTAS
- 9.- LOS ENTRENOS DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN Y EN CASO DE LA COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA REFINICION LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN EL BONO DE LAS JUNTAS
- 10.- PARA LA ESTRUCTURA DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN Y EN CASO DE LA COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA REFINICION LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN EL BONO DE LAS JUNTAS
- 11.- SE USARÁ ACERO PY = 1975 kg/cm² PARA TODA LA ESTRUCTURA DE ACERO
- 12.- PARA REFINICION DE VIGAS VER EL PLANO DE DETALLES DE ESTRUCTURA (D-2)



- 13.- ACERO PARA TORNELLOS ASTM A-325
- 14.- ACERO PARA REMACHES ASTM A-141
- 15.- LOS ENTRENOS PARA REFINICION O TORNELLOS NO DEBEN DE SER SUAVEMENTE A MAS DE 2.57 VECES EL DIAMETRO NOMINAL DE ESTOS
- 16.- EN CADA UNO DE LOS CORNOS DE LA LAGUNA DEBEN SER SUAVEMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN Y EN CASO DE LA COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA REFINICION LAS VIGAS DEBEN SER SUAVEMENTE EN EL BONO DE LAS JUNTAS
- 17.- REFINICION DE VIGAS, ANCLAJES DE ENTRENOS Y ENTRENOS EN EL PLANO DE DETALLES D-2

— BARRA PASIVA
— BARRA DE ENTRENOS DE ENTRENOS
B BARRA DE ENTRENOS DE ENTRENOS



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:250



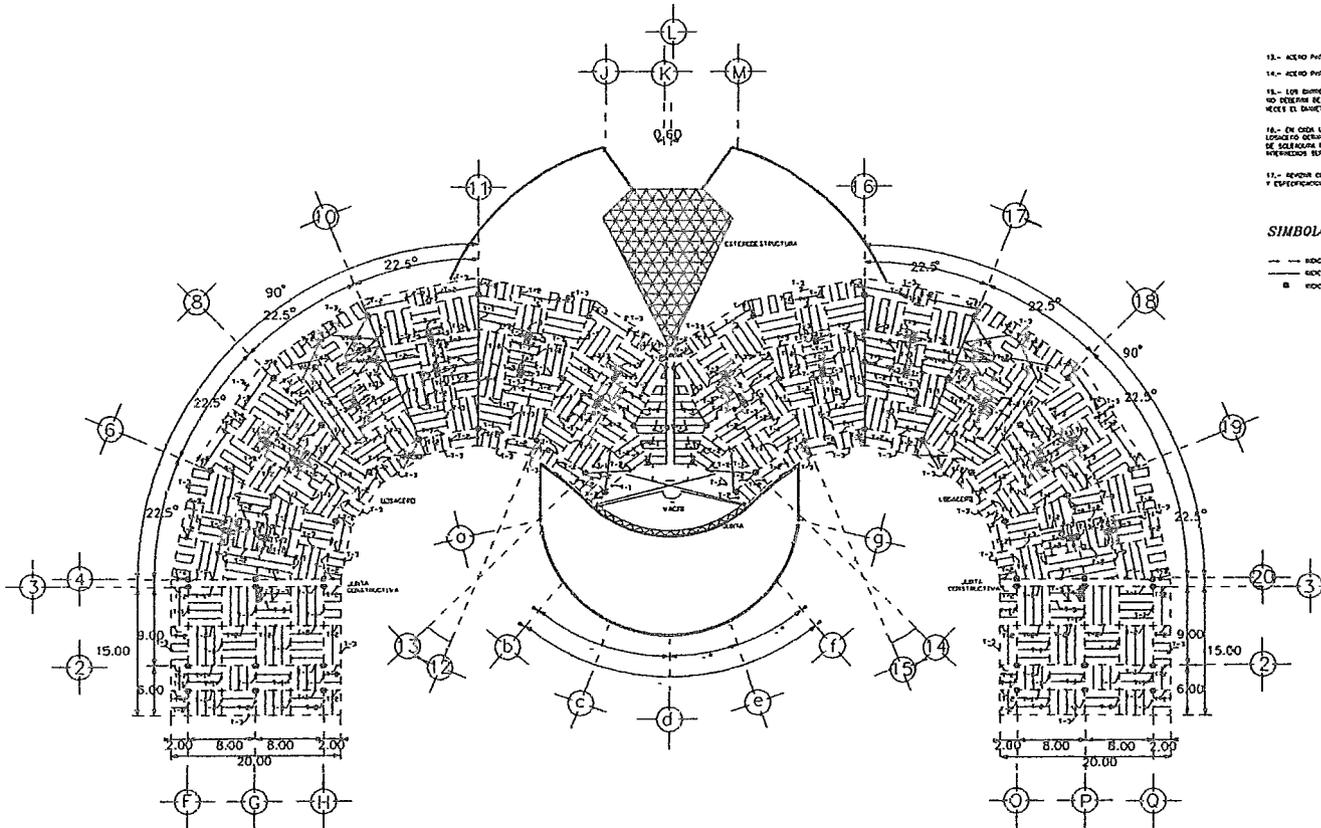
PLANO ESTRUCTURAL
PLANTA NIVEL 1

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
E-02



PLANTA TIPO
ESC. 1:250

- 13.- ACERO PARA TORILLOS ASTM A-325
- 14.- ACERO PARA REMACHES ASTM A-141
- 15.- LOS BARRIDOS PARA REANCHO O TORILLOS NO DEBERAN SER ESTOS SIGNADOS A MAS DE 3.07 VECES EL DIAMETRO NOMINAL DE ESTOS
- 16.- EN CADA UNO DE LOS CUADROS DE LA LAMINA LOSACIADO DEBERAN DE SER COLADOS PUNTOS DE SELECCION PARA QUEDAR Y EN LOS PUNTOS INTERMEDIOS DEBERAN A CADA 33 CM
- 17.- RECORDAR COLOCAR DE VIGAS, PERALTES DE DELANTES Y EMPUJADORES EN EL PLANO DE DETALLES 0-7

SIMBOLOGIA

- VIGA PRINC
- VIGA SUBORDINADA DE LOSIGERO
- VIGA COLUMNA DE ACERO

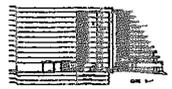


UNAM
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

- 1.- LA GRUPE DE LAS COLUMNAS DEBERAN DE SER COLADOS EN UNO Y BARRIDOS, A CADA QUE LOS CARLOS
- 2.- LAS ENTORNOS PARA DEBERAN EN LAS COLUMNAS DEBERAN SER DE 1 A 1.5m
- 3.- LOS ENTORNOS DE LAS VIGAS DEBERAN SER PREVIAMENTE MARCADOS EN LOS CASOS DEBERAN POR RAYOS DE 90 GRADOS
- 4.- LAS VIGAS QUE DEBERAN SER PREVIAMENTE MARCADAS EN LOS CASOS DEBERAN POR RAYOS DE 90 GRADOS
- 5.- PARA LA ELABORACION DE LAS VIGAS CORRESPONDIENTE A LA ESTRUCTURA DE DEBERAN PREVIAMENTE ELABORAR LOS PLANOS CON LAS DIM. Y SERAN RESPECTIVAS
- 6.- LOS ENTORNOS PARA EL ANCLAJE DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBERAN SER PREVIAMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y EN CADA QUE LA COLUMNAS DE ACERO DEBERAN DE LA DIMENSIONES LOS PUNTOS DEBERAN COLADOS EN EL CASO DE LAS JUNTAS
- 7.- LA DISTRIBUCION DE LA LAMINA LOSACIADO DEBERAN SER LA QUE SE MUESTRA EN ESTE PLANO
- 8.- LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS ELEMENTOS DEBERAN SER DE 25 CM CASTILLONOS EN LA REDONDA DE CALLEJO
- 9.- LOS ELECTRODOS REQUERIDOS PARA BARRIDOS DE ACERO DEBERAN SER 3 Y PARA BARRIDOS MUEBLES Y BARRIDOS DE CANTINA SERAN ELECTRODOS PARA ELECTRODOS DE SELECCION DE ACERO PARA ACERO BARR
- 10.- TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN DE SER CUBIERTA CONTRA AGENTES SALINOS, CORROSIONES Y REQUERIMIENTOS PARA EL PLANO
- 11.- SE USARA ACERO Py = 1275 kg/cm² PARA TODA LA ESTRUCTURA DE ACERO
- 12.- PARA SECCIONES DE BARRIS, VER EL PLANO DE DETALLES DE ESTRUCTURA (0-2)





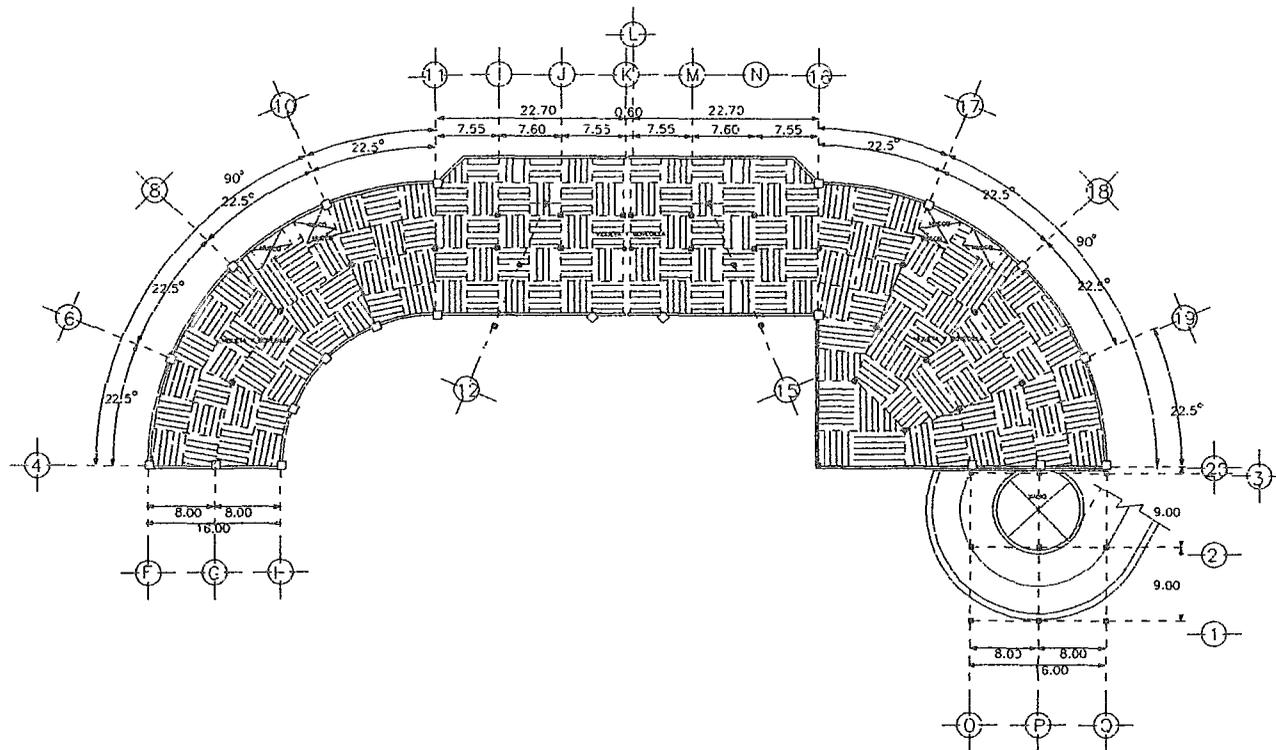
PLANO ESTRUCTURAL
PLANTA TIPO

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 

PLANO
E-03



DISTRIBUCIÓN DE VIGUETA Y BOVEDILLA EN SÓTANO 1

ESCALA: 1:250

- 13.- ACERO PARA TORILLOS ASTM A-325
- 14.- ACERO PARA PERNAS ASTM A-141
- 15.- LOS BARRILES PARA REMACHES O TORILLOS NO DEBEN DE ESTAR SEPARADOS A MÁS DE 3 FT NECES. O. CUANTO NOMBRE DE ESTOS
- 16.- EN CADA UNO DE LOS CORNOS DE LA GRANA EXISTEN DEBEN DE SER COLGADOS PLANTAS DE CALZADURA PARA INGENIERIA Y EN LOS PUNTOS INTERMEDIOS SERÁN A CADA 30 CM
- 17.- REVISAR SUPERFICIES DE USUAL, INCLINADAS DE COLUMNAS Y SITUACIONES EN EL PLANO DE DETALLES D-1
- 18.- SE USARÁ CONCRETO F_c = 150 kg/cm² PARA COLUMNAS Y MUROS DE CONTENCIÓN, LOS PUNTES SERÁN FUERTE HOMOGENEIZADO
- 19.- SE USARÁ CONCRETO F_c = 250 kg/cm² PARA LOSA Y OTROS ELEMENTOS
- 20.- SE USARÁ ACERO F_y = 4200 kg/cm² PARA TODOS LOS ARMADOS EN CONCRETO

SIMBOLOGÍA

- BOCAL VIGUETA
- ▨ BOCAL MURO DE CONTENCIÓN
- ▨ BOCAL LOSADO
- BOCAL COLUMNA DE CONCRETO
- BOCAL COLUMNA DE ACERO

UNAM
CAMPELO ACATLAN

ELABORO
VILLEGA REYES LIZBETH

NOTAS

- 1.- LA PARTE DE LAS COLUMNAS DEBEN DE SER REVISAS EN TALLER Y SUBSECUENCIA A LAS QUE SON CONFORMES
- 2.- LA SEPARACION PARA MORTAJA EN LAS COLUMNAS DEBEN SER DE: 1 A 1.25m
- 3.- LOS EXTREMOS DE LAS VIGAS SERÁN PREPARADOS, HOMOGENEIZADO EN LOS CORNOS SEÑALADOS POR MEDIO DE ARISTAS
- 4.- LAS PARTES QUE SERÁN REMEDIADAS DE REVISAR QUE SEAN SERÁN PARA CADA ACERAR MOVIMIENTO VIGUETA O TORILLO
- 5.- PARA LA ELABORACION DE LAS PLANTAS CORRESPONDIENTES A LA ESTRUCTURA SE DEBERÁN PREPARAR ELABORAR LOS PLANOS CON LAS CILAS Y ACTUAR PRECISAMENTE
- 6.- LOS ARMOS PARA EL MUELLE DE LAS COLUMNAS DE ACERO SERÁN COLGADOS PREVIAMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LOS TRAZADOS DE CONCRETO ARMADO Y EN CADA UNO DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBEN DE LA CONFORMACION LOS ARMOS SERÁN COLGADOS EN EL CORNO DE LAS COLUMNAS
- 7.- LA DISTRIBUCION DE LA LOSA DEBEN DE SER REVISAR A QUE SE MUESTRE EN ESTE PLANO
- 8.- LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS ELEMENTOS SON SEÑALADOS, SERÁN DE SER CORRESPONDIENTES A LA NOMENCLATURA DE CADA UNO
- 9.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS DEBEN SER SOLAMENTE DE ACERO MARCA TOLSA Y PARA CUBIERTOS MARQUES "L" MARQUES DE CUBRO SERÁN ENTORPECEDORES PARA ELECTRODOS DE SOLDADURA DE ACERO MARCA
- 10.- TODA LA ESTRUCTURA DEBEN DE SER REVISAR CONTRA ALFENOS, CORROSIONES Y REMEDIACIONES PARA EL PUNTO
- 11.- SE USARÁ ACERO F_y = 1770 kg/cm² PARA TODA LA ESTRUCTURA DE ACERO
- 12.- PARA SECCIONES DE TRAZO VER EL PLANO DE DETALLES DE ESTRUCTURA (D-2)

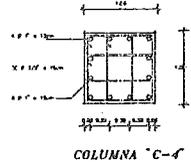
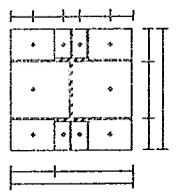
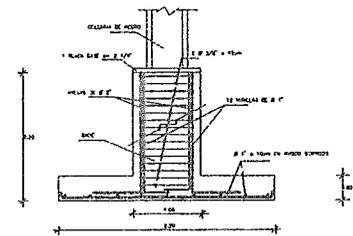
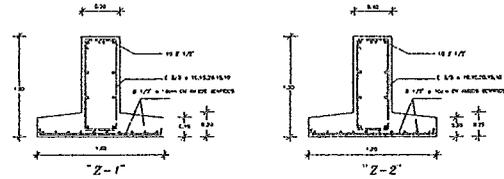
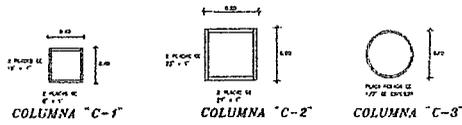
PLANO ESTRUCTURAL
DISTRIBUCIÓN DE LOSA-ACERO EN SÓTANO 1

HOTEL PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA:

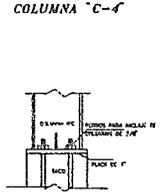
PLANO
E-04



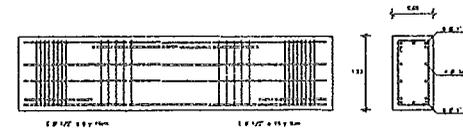
ZAPATAS CORRIDAS

ZAPATAS AISLADAS

ANCLAJE DE PLACA BASE Y COLUMNA

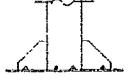


ANCLAJE DE COLUMNA DE ACERO EN COLUMNA DE CONCRETO



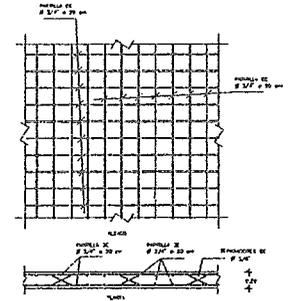
TRABE DE LIGA "TL"

NOTA: LA PLACA BASE SERA SOLDADA Y BARRENADA EN EL TALLER JUNTO CON LOS CORTADEROS

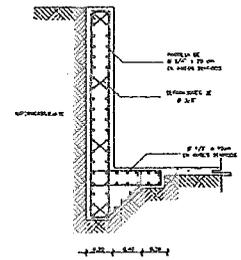


PLACA BASE Y COLUMNA

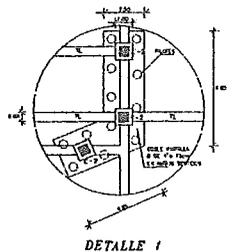
ANCLAJE DE COLUMNA DE ACERO EN DADO



MURO DE CONCRETO ARMADO "M-C"



MURO DE CONTENCIÓN "MC"



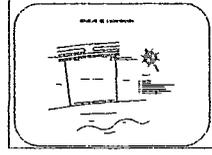
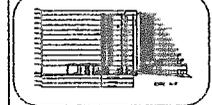
DETALLE 1



ELABORO
VILCOA REYES LIZBETH

NOTAS

- 1.- SE USARA CONCRETO $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ PARA COLUMNAS Y MUROS DE CONCRETO. LOS CUPLES SERAN COLADOS PROGRESIVAMENTE.
- 2.- SE USARA CONCRETO $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ PARA LOSA Y DEMAS ELEMENTOS.
- 3.- SE USARA ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA TODOS LOS ARMADOS EN CONCRETO.
- 4.- LA BASE DE LAS COLUMNAS DEBERA DE SER SOLDADA EN TALLER Y BARRADA LOS ESPALDADES TAMBIEN SERAN COLADOS EN TALLER.
- 5.- LA REINFORZACION PARA MURALES EN LAS COLUMNAS DEBERA SER DE 1 A 1.5- ϕ .
- 6.- LOS EXTREMOS DE LAS VIGAS SERAN PROGRESIVAMENTE ARMADOS EN LOS CASOS SEÑALADOS POR ROTURAS DE ANCHO.
- 7.- LAS REJAS DEBEN SER REINFORZADAS DE TIPO PERFORADO PARA EVITAR ALGUN MOVIMIENTO EXTERNO AL MURADO.
- 8.- PARA LA REINFORZACION DE LAS PAREDES DEBEN CONSIDERARSE LA CIRCUNFERENCIA DE DEBERIA PREFERENCIALMENTE EMPLEAR UN MURADO CON SUS REJAS Y ROTAS RESPECTIVAS.
- 9.- LOS PERFOROS PARA EL PASAJE DE LAS COLUMNAS DE ACERO SERAN COLADOS PROGRESIVAMENTE EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y EN CASO QUE LA COLUMNA DE ACERO DESPLAZA LA CONSIDERACION LOS PERFOROS SERAN COLADOS EN EL DORSO DE LAS COLUMNAS.
- 10.- LOS ARMADOS Y DIAMETROS DE VIGAS SERAN LOS EMPROBACIONES EN ESTE PLANO.



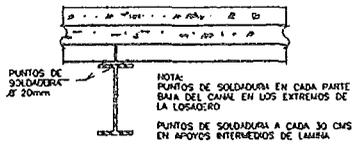
PLANO ESTRUCTURAL
DETALLES DE CIMENTACIÓN

HOTEL
PALMAR

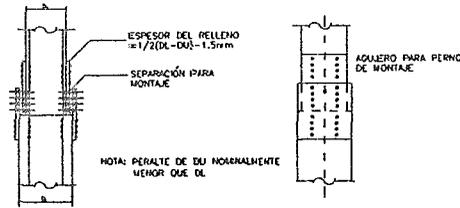
HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE. PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

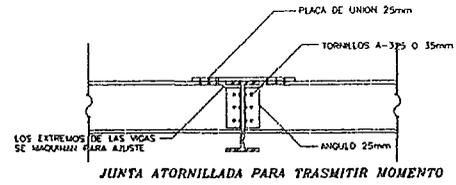
PLANO
D-01



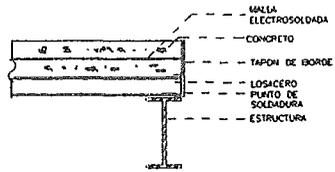
SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOSACERO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA



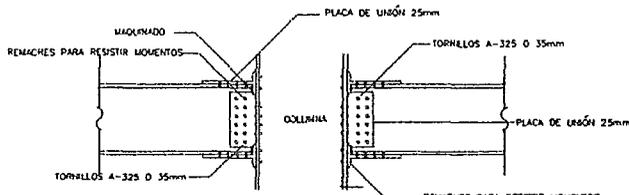
UNIÓN DE COLUMNAS DE ACERO



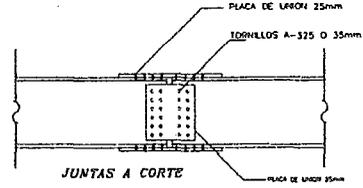
UNIÓN ATORNILLADA PARA TRANSMITIR MOMENTO



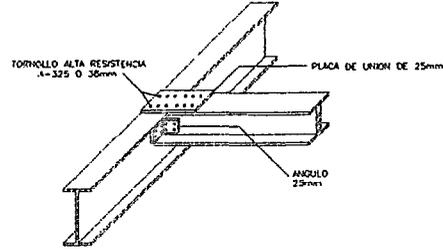
COMPONENTES DEL SISTEMA LOSACERO



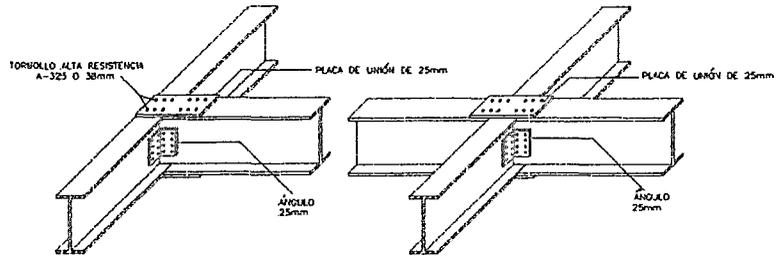
UNIÓN DE TRABES A COLUMNAS



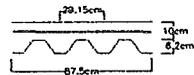
JUNTAS A CORTE



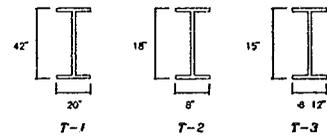
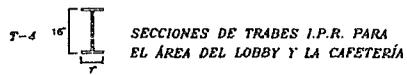
CONEXIÓN DE VIGAS CON DIFERENTE SECCIÓN



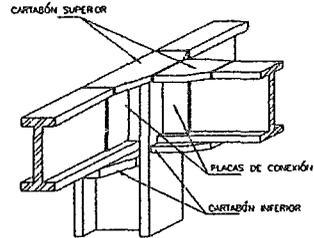
CONEXIÓN DE VIGAS I.P.C. CON SECCIONES IGUALES



DETALLE DE LOSACERO



SECCIONES DE TRABES I.P.C.



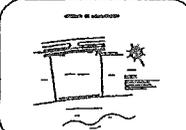
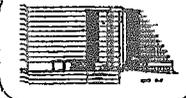
CONEXIÓN DE VIGAS I.P.R. PARA LA ZONA DEL LOBBY



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

- 1.- LA BETA DE LAS COLUMNAS DEBE DE SER SOBOLA LA TUBERÍA Y SUPERIOR A 2.00m DE LOS CRISTALES
- 2.- LAS REBARROS PARA MORTAL EN LAS COLUMNAS DEBE DE SER DE 1 A 1.5cm
- 3.- LOS PERFILES DE LAS VIGAS DEBE SER HOMOGÉNEO HOMOGÉNEO EN LOS DOS SENTIDOS POR ANGULO DE AZÚTE
- 4.- LAS VIGAS QUE SEAN REBARROS DE PERFILES DE 1.50m DEBE SER POR ALGUN MOMENTO PORQUE EL TRABAJO
- 5.- PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS CONCRETAS EN LA ESTRUCTURA SE DEBE HACER UN PLAN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL DADO DE LAS BARRAS EN EL DADO DE LAS BARRAS
- 6.- LOS PERFILES PARA EL ANCLAJE DE LAS COLUMNAS DE ACERO DEBE SER HOMOGÉNEO EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS COLUMNAS DE ACERO ANCLAJE Y EN DADO QUE LA COLUMNAS DE ACERO DEBE SER DE LA CANTIDAD DE LOS PERFILES SERA CUALQUIER EN EL DADO DE LAS BARRAS
- 7.- LOS ANCLAJES Y BARRAS DE VIGAS DEBE SER LOS ESTABLECIDOS EN ESTE PLANO
- 8.- LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS ELEMENTOS SON ESTABLECIDOS DEBE SER CUALQUIER EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS BARRAS EN EL DADO DE LAS BARRAS
- 9.- LOS ELECTRODOS RECOMENDADOS PARA SOLDADURA DE ACERO SON T-1 Y T-2 PARA SOLDADURA DE ACERO Y T-3 PARA SOLDADURA DE ACERO PARA EL DADO DE LAS BARRAS EN EL DADO DE LAS BARRAS
- 10.- TODA LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBE DE SER HOMOGÉNEO EN LOS DOS SENTIDOS POR ANGULO DE AZÚTE
- 11.- EL USUARIO DEBE DE SER HOMOGÉNEO EN LA ESTRUCTURA DE ACERO



PLANO ESTRUCTURAL
DETALLES DE ESTRUCTURA

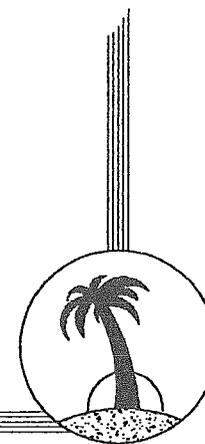
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1:100

PLANO
D-02

6.- CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA



Hotel Palmar

PREÁMBULO.

En la instalación sanitaria los desagües serán desalojados por ductos verticales con sus respectivos rompedores de presión y por falso plafón, en donde la tubería será sostenida con una soportería sujeta a losa y trabes, de ahí se sacará por columnas hacia los registros del acceso del hotel.

En los sótanos se utilizará un cárcamo para el desalojo de las aguas negras, las cuales serán bombeadas hacia el exterior y llevadas hacia la salida.

El agua pluvial que se captará en la azotea y terrazas del edificio, será mandada hacia un pozo de absorción junto con el agua de las regaderas.

La tubería que se utilizará dentro del edificio es de fierro fundido y en el exterior será de ferrocemento.

El cálculo de los diámetros de la tubería se realizó con el apoyo de tablas de diámetros recomendados para desagües.

En cuanto a la instalación hidráulica se refiere se realizó el cálculo de la cisterna en base a los requerimientos que marcan las normas para un hotel. La ubicación de la cisterna es bajo la edificación destinada a convenciones.

Se optó por juntar las dos cisternas de abastecimiento y la de contra incendios, en donde las bombas serán colocadas de tal manera que la que suministra el agua al hotel únicamente tendrá alcance a cierta distancia sin llegar al fondo y en el caso de la bomba que abastece el agua contra incendios será colocada para que pueda succionar toda el agua de la cisterna, para casos de emergencia se instalarán bombas de combustión interna para casos de emergencia.

Los diámetros de las tuberías fueron calculados por el método de Hunter. La toma domiciliaria también se calculó.

Las bombas se calcularon tanto para la ala derecha como para la ala izquierda, se obtuvo la capacidad de los tanques hidroneumáticos y el cálculo de las calderas las cuales deberán mantener una temperatura de 60°.

INSTALACIÓN SANITARIA

CÁLCULO DEL DIÁMETRO PARA TUBERÍA DE AGUA GRIS

Por cada dos baños tipo tendremos una bajada de aguas grises, por lo tanto tenemos lo siguiente

Baño de habitación master

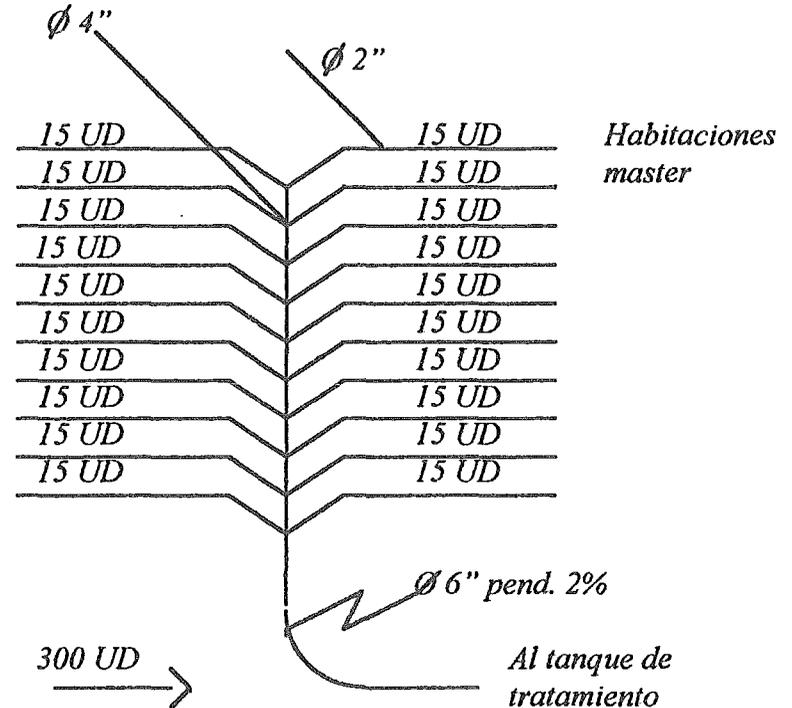
1 Bidet	3 UD	
1 Jacuzzi	2 UD	
1 Lavabo	2 UD	

Cocina de habitación master

1 Fregadero	4 UD	
TOTAL	11 UD	

Baño tipo de habitación sencilla, doble junior y master

1 Lavabo	2 UD	
1 Regadera o tina	2 UD	
TOTAL	4 UD	



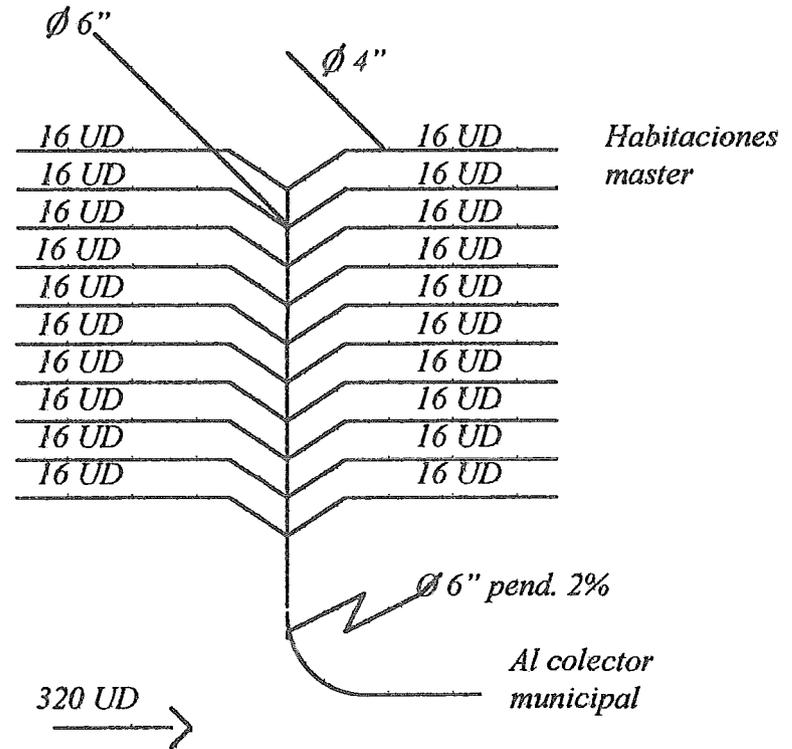
NOTA: Se utilizará una tubería de 150 mm 6", la cual descarga 700 UD con una pendiente del 1% y 840 UD con pendiente del 2%
 En columna descarga 1900 UD en más de tres niveles y 960 UD en tres niveles.

CÁLCULO DEL DIÁMETRO PARA TUBERÍA DE AGUA NEGRA

Por cada dos baños tipo tendremos una bajada de aguas negras, por lo tanto tenemos lo siguiente:

Baño de habitación master

1 WC. Con fluxómetro 8 UD



Baño tipo de habitación sencilla, doble, junior y master

1 WC. Con fluxómetro 8 UD

TOTAL 16 UD

NOTA: Se utilizará una tubería de 150 mm 6", la cual descarga 700 UD con una pendiente del 1% y 840 UD con pendiente del 2%. En columna descarga 1900 UD en más de tres niveles y 960 UD en tres niveles.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CÁLCULO DE DIÁMETROS

Baño tipo:

<i>1 Lavabo</i>	<i>2</i>	<i>um</i>	<i>D. 13 mm</i>
<i>1 Excusado</i>	<i>10</i>	<i>um</i>	<i>D. 25 mm</i>
<i>1 Regadera</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<hr/>			
<i>Total</i>	<i>16</i>	<i>um</i>	<i>D. 38 mm</i>

Baño master :

<i>1 Lavabo</i>	<i>2</i>	<i>um</i>	<i>D. 13 mm</i>
<i>1 Excusado</i>	<i>10</i>	<i>um</i>	<i>D. 25 mm</i>
<i>1 Bidet</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<i>1 Jacuzzi</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<i>1 Fregadero</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<hr/>			

Cocina:

<i>Total</i>	<i>28</i>	<i>um</i>	<i>D. 38 mm</i>
--------------	-----------	-----------	-----------------

Baño junior:

<i>1 Lavabo</i>	<i>2</i>	<i>um</i>	<i>D. 13 mm</i>
<i>1 Excusado</i>	<i>10</i>	<i>um</i>	<i>D. 25 mm</i>
<i>1 Bidet</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<i>1Tina</i>	<i>4</i>	<i>um</i>	<i>D. 19 mm</i>
<hr/>			
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>um</i>	<i>D. 38 mm</i>

Se utilizará una entrada por cada uno de los ductos verticales por lo tanto en algunos de los casos se abastece a dos baños por nivel con la misma entrada, como lo es baño tipo y baño master.

DIÁMETROS POR NIVEL. En un ducto.

NIVEL 10

Baño tipo: 16 um x 2 = 32 um D. 50 mm
 Baño master: 28 um x 2 = 56 um D. 50 mm

NIVEL 9

Baño tipo: 16 um x 4 = 64 um D. 50 mm
 Baño master: 28 um x 4 = 112 um D. 50 mm

NIVEL 8

Baño tipo: 16 um x 6 = 96 um D. 50 mm
 Baño master: 28 um x 6 = 168 um D. 50 mm

NIVEL 7

Baño tipo: 16 um x 8 = 128 um D. 50 mm
 Baño master: 28 um x 8 = 224 um D. 64 mm

NIVEL 6

Baño tipo: 16 um x 10 = 160 um D. 50 mm
 Baño master: 28 um x 10 = 280 um D. 64 mm

NIVEL 5

<i>Baño tipo:</i>	<i>16 um</i>	<i>x</i>	<i>12</i>	<i>=</i>	<i>192 um</i>	<i>D. 64 mm</i>
<i>Baño master:</i>	<i>28 um</i>	<i>x</i>	<i>12</i>	<i>=</i>	<i>336 um</i>	<i>D. 64 mm</i>

NIVEL 4

<i>Baño tipo:</i>	<i>16 um</i>	<i>x</i>	<i>14</i>	<i>=</i>	<i>224 um</i>	<i>D. 64 mm</i>
<i>Baño master:</i>	<i>28 um</i>	<i>x</i>	<i>14</i>	<i>=</i>	<i>392 um</i>	<i>D. 64 mm</i>

NIVEL 3

<i>Baño tipo:</i>	<i>16 um</i>	<i>x</i>	<i>16</i>	<i>=</i>	<i>256 um</i>	<i>D. 64 mm</i>
<i>Baño master:</i>	<i>28 um</i>	<i>x</i>	<i>16</i>	<i>=</i>	<i>448 um</i>	<i>D. 64 mm</i>

NIVEL 2

<i>Baño tipo:</i>	<i>16 um</i>	<i>x</i>	<i>18</i>	<i>=</i>	<i>288 um</i>	<i>D. 64 mm</i>
<i>Baño master:</i>	<i>28 um</i>	<i>x</i>	<i>18</i>	<i>=</i>	<i>504 um</i>	<i>D. 75 mm</i>

NIVEL 1

<i>Baño tipo:</i>	<i>16 um</i>	<i>x</i>	<i>20</i>	<i>=</i>	<i>320 um</i>	<i>D. 64 mm</i>
<i>Baño master:</i>	<i>28 um</i>	<i>x</i>	<i>20</i>	<i>=</i>	<i>560 um</i>	<i>D. 75 mm</i>

REQUERIMIENTOS POR NORMAS

300 Litros / huésped / día
5 Litros / m² de construcción
5 Litros / m² de area verde

Superficie del terreno 42,916.21 m²
Superficie construida 7,070.687 m²
Número de habitaciones 350 hab.

<i>Habitaciones</i>	<i>Nº de personas</i>	<i>Total de personas</i>
5 Presidenciales	6	30
20 Master	4	80
75 Junior suite	2	150
100 Dobles	4	400
<u>150 Sencillas</u>	<u>2</u>	<u>300</u>
350 Habitaciones		960 Personas

DEMANDA POR DÍA

300 Litros x 960 Personas = 288,000 lts = 288 m³

ALMACENAMIENTO

Se almacena el consumo de un día. = 288 m³

AGUA CONTRA INCENDIO

Se considera otro tanto del agua que se tiene de demanda por día y la de almacenamiento

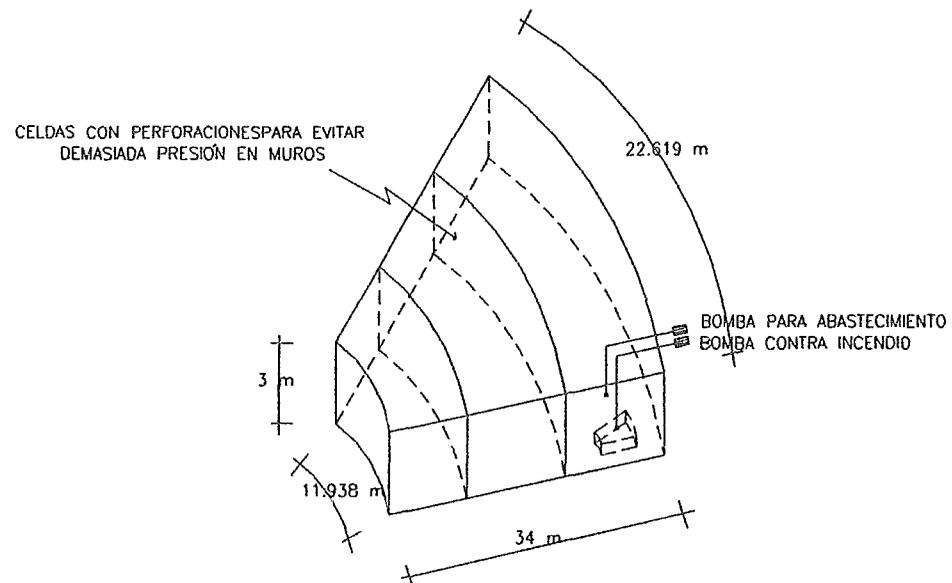
$$288 \text{ m}^3 \text{ demanda} + 288 \text{ m}^3 \text{ almacenamiento} = 576 \text{ m}^3 \text{ incendio}$$

AGUA PARA RIEGO

$$\text{Área verde} = 23,167.087 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts} = 115.83 \text{ m}^3$$

$$576 \text{ m}^3 + 576 \text{ m}^3 + 115.83 \text{ m}^3 = 1,267.83 \text{ m}^3$$

DIMENSIONES DE LA CISTERNA



CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA

Demanda por día = 288 m³

Se multiplica la demanda diaria por el factor 1.2

$$288 \text{ m}^3 \times 1.2 = 345.6 \text{ m}^3$$

$$Q = \text{Lts} / \text{seg} = 34,600 \text{ lts} / 86,400 \text{ seg} = \text{lts} / \text{seg}$$

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

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

$$Q = VA$$

$$A = Q / V$$

$$\frac{1}{4} \pi D^2 = \frac{4 \times 10^{-3} \left(\frac{\text{m}^3}{\text{s}} \right)}{1.5 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)}$$

$$\frac{1}{4} \pi D^2 = 2.66 \times 10^{-3}$$

$$D^2 = \frac{2.66 \times 10^{-3}}{\frac{1}{4} \pi}$$

$$D^2 = 3.3868 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$D^2 = \sqrt{3.3868 \times 10^{-3}}$$

$$D = 0.058 \text{ m} = 58 \text{ mm}$$

$$D = 2.5 [\text{pulg}]$$

CÁLCULO DE BOMBAS

Tenemos una demanda máxima de 345.6 m³ / día

Demanda máxima por hora = 14.4 m³ . Esto sería en una hora pico pero como tenemos 4 horas pico en un día , obtenemos lo siguiente:

$$14.4 \text{ m}^3 \times 4 = 57.6 \text{ m}^3$$

$$\text{Consumo LPS } 0.004 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

$$\text{Gasto máximo } 4 \text{ LPS}$$

Bomba para ala izquierda:

$$HP = \frac{GH}{76 \times n} = \frac{4(85\text{m})}{68.4} = 4.9 = 5 \text{ HP}$$

Bomba para ala derecha:

$$HP = \frac{GH}{76 \times n} = \frac{4(145.80\text{m})}{68.4} = 8.52 = 9 \text{ HP}$$

CAPACIDAD DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO

$$\text{Gasto máximo } 4 \text{ lts / seg } \times 60 = 240 \text{ lts / min}$$

$$\text{Para bomba } 240 \times 1.25 = 300 \text{ lts / min o } 5 \text{ lts / seg}$$

$$\text{Presión alta necesaria } 341.7687 \text{ kg / m}^2$$

$$\text{Presión baja necesaria } 219.70845 \text{ kg / m}^2$$

$$300 \text{ lts / min } \times 10 = 3000 \text{ lts}$$

$$\text{Retiro de } 25\% \text{ de } 3000 \text{ lts}$$

$$3000 \times .25 = 750 \text{ y más } 75\% \text{ de aire} = 1312.5$$

$$\text{Capacidad del tanque} = 1312.5 \text{ Litros.}$$

CÁLCULO DE CALDERAS

Gasto de agua caliente por persona por día = 150 lts

Demanda:

$$960 \text{ personas} \times 150 \text{ lts} = 144,000$$

Se propone una caldera para cada una de las alas

$$144,000 / 2 = 72,000 \text{ lts}$$

Demanda máxima en una hora

$$72,000 \text{ lts} / 7 = 10,285.7 \text{ lts} / \text{hor}$$

Duración de horas pico = 4 hor

$$4 \text{ hor} \times 10,285.7 = 41,142.85 \text{ lts}$$

Capacidad (p. 207 H) 72,000 lts / seg = 14,400 lts / hor

$$\frac{10,285.7 \times 75}{4} = 1,928.5$$

$$14,400 - 1,928.5 = 12,471.43 \text{ lts} / \text{hor}$$

Se tendrá una temperatura inicial de 60° c y una perdida de 15°c, por lo tanto se tendrán 45°c

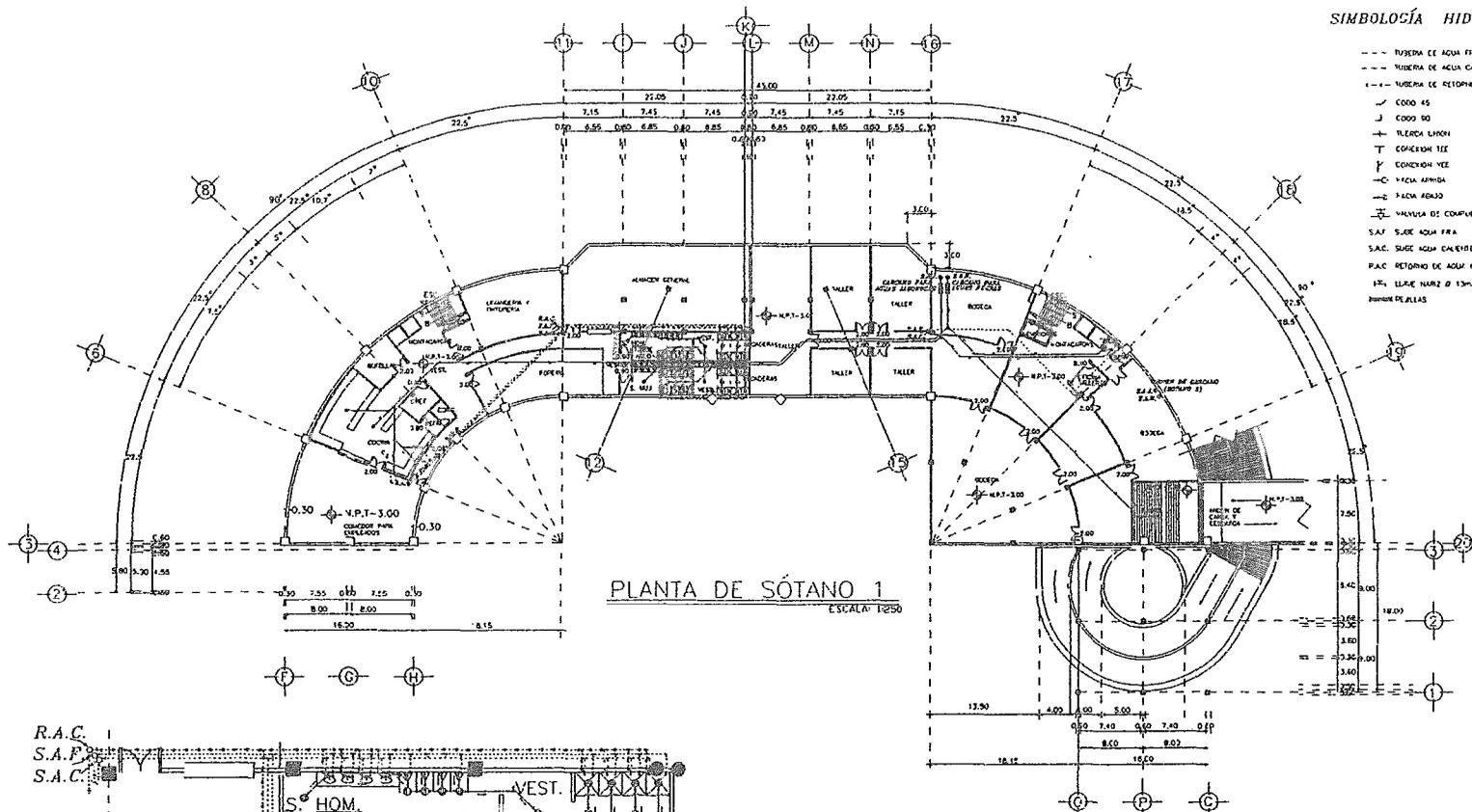
$$12,471.4 \text{ lts} / \text{hor} \times 45^\circ \text{c} = 561,214.40 \text{ kcal} / \text{hor}$$

Utilizando la fórmula:

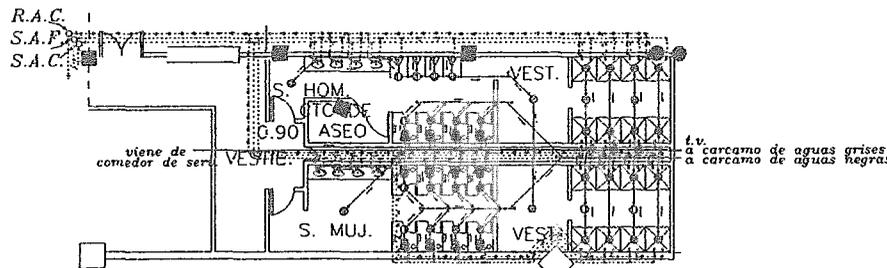
$$C.U \frac{(CALDERA) (TI-TP)}{8450 (CTE CALDERA)} = \frac{(12,471.43) (60^\circ-15^\circ)}{8450} = 66.41 \text{ HP}$$

Se utilizará una caldera que caliente 12,471.43 Litros por hora y tenga una potencia de vapor de 67 HP

NOTA: Debido a la simetría del edificio se propone una caldera con las mismas características para las dos Alas.



PLANTA DE SÓTANO 1
ESCALA: 1:250



DETALLE DE SANITARIOS

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- J CODO 90
- ⊕ TUBERÍA LINDA
- T CONEXIÓN TEE
- Y CONEXIÓN YEE
- ⊖ VENA ANCHA
- ⊖ VENA REJADA
- ⊖ VALVULA DE COMPUERTA
- S.A.F. S.U.B.E. AGUA FRÍA
- S.A.C. S.U.B.E. AGUA CALIENTE
- P.A.C. R.E.T.O.R.N.O. DE AGUA CALIENTE
- 1/2" ELAB. N.º 20 @ 130mm
- NUMER. PULGAS



ELABORADO
VILLEDA REYES LIZBETH

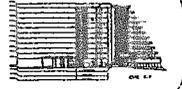
NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- ⊠ CAMPANA REDUCTORA 4" x 7"
- ⊠ CODO DE 45 ° 7"
- ⊠ CODO DE 90 ° 7"
- ⊠ CODO DE 45 ° 4"
- ⊠ 1" CODO 4"
- ⊠ 1" T
- ⊠ 1" T
- ⊠ 1" T
- ⊠ TUBERÍA 4"
- ⊠ TUBERÍA 2"
- ⊠ BANCAL DE AGUAS NEGRAS
- ⊠ BANCAL DE AGUAS GRISAS
- ⊠ DESPOX. COLONIA
- ⊠ RECEPTOR 1/2"
- 2" PENDIENTE DE LA TUBERÍA
- 1" TUBO VENTILADOR DE 2"
- B.A.N. BANCAL DE AGUAS NEGRAS
- B.A.J. BANCAL DE AGUAS GRISAS
- DIRECCIÓN DEL CAUDAL

NOTAS

LAS COTAS SIGEN AL PLANO
ADICIONES EN METROS
NIVELES EN METROS
LOS DIAMETROS SE INDICAN EN CADA TUBERÍA
LA "LUBRICA" SANEADA SERÁ DE PIEDRO FUNDIDO CECILIA 40
LAS AGUAS NEGRAS SERÁN ENVIADAS AL COLECTOR MUNICIPAL
LAS AGUAS GRISAS SERÁN ENVIADAS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
LA INSTALACIÓN SANITARIA SE HARÁ CON ASPIRADORES DE LAMINA
GALVANIZADA, PLUS Y TUBOS EXPANSIVOS
LA TUBERÍA PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERÁ DE COBRE
LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE SANEARÁ CON UNAS DE LAMINA
GALVANIZADA UTILIZANDO EL DIAMETRO QUE SE INDICA EN LA TUBERÍA
EN CADA UNO DE LOS NIVELES SE COLOCARÁ UNA VALVULA DE COMPUERTA
PARA MANTENER ASEGURADO EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN TODO EL EDIFICIO
EN CUALQUIER MOMENTO, LOS HIDRONOMÁTICOS ESTARÁN CONECTADOS A LA
PLANTA DE EMERGENCIA
LOS CAJONES TAMBIÉN SE CONECTARÁN A LA PLANTA DE EMERGENCIA

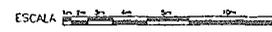


INSTALACIÓN HIDROSANITARIA
PLANTA DE SÓTANO 1

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados



PLANO
HS-01

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRÍA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- - - TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ∩ CODO 45
- J CODO 90
- ⊥ FUERZA UNIFORME
- T CONEXIÓN TEE
- Y CONEXIÓN YEE
- HACIA ARRIBA
- ⊙ HACIA ABAJO
- ⊞ VALVULA DE CERRIENDA
- S.A.F. SERVE AGUA FRÍA
- S.A.C. SERVE AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
- 1/4" LLAVE MANO # 15mm
- ===== BARRERAS

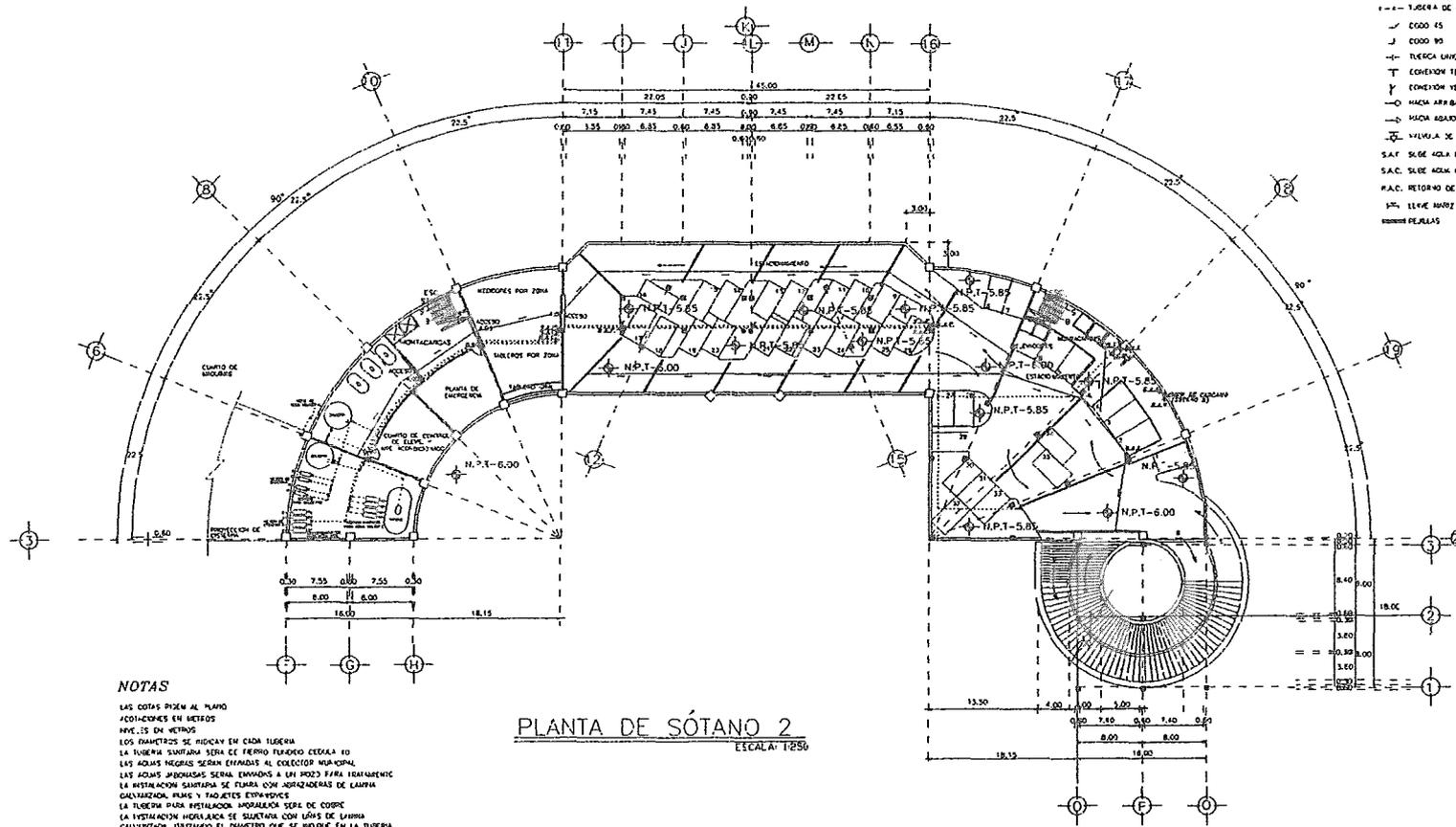
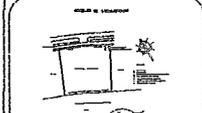
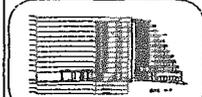


ELABORO
VILLEDA REYES LIBETH

NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- Δ CAMBIA REDUCTORA 4" a 2"
- ∩ CODO DE 50 x 2"
- ∩ CODO DE 45 x 2"
- ∩ CODO DE 45 x 4"
- ∩ CODO 45°
- ∩ 15°
- ∩ 15°
- ∩ TUBERIA 4"
- ∩ TUBERIA 2"
- ⊙ BANDA DE AGUAS NEGRAS
- ⊙ BANDA DE AGUAS JARDONESCAS
- ⊙ CESTER. COLADERA
- ⊙ REGISTRO TAJON
- 2x FENESTRO DE LA TUBERIA
- 10x PUNO VENTILADOR DE 2"
- B.A.M. BANDA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.J. BANDA DE AGUAS JARDONESCAS
- DIRECCION DEL CAUDAL



PLANTA DE SÓTANO 2
ESCALA: 1:250

NOTAS

- LAS COTAS PIDEN AL PLANO
- REDUCTORES EN METROS
- 100.33 EN VERTICALES
- LOS DIAMETROS SE INDICAN EN CADA TUBERIA
- LA TUBERIA SANITARIA SERA DE FIERRO FUNDIDO CEGADA 10
- LAS AGUAS NEGRAS SERAN EXPULSAS AL COLECTOR MUNICIPAL
- LAS AGUAS JARDONESCAS SERAN EXPULSAS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
- LA INSTALACION SANITARIA SE EFECTUA CON JARAZADERAS DE LAMINA GALVANIZADA, PUNOS Y TAJONES ESTAMPADOS
- LA TUBERIA PARA INSTALACION HIDROSAFIA SERA DE COPOL
- LA INSTALACION HIDROSAFIA SE EFECTUA CON LAMAS DE LAMINA GALVANIZADA JULGANDO EL DIAMETRO QUE SE INDICA EN LA TUBERIA
- EN CADA UNO DE LOS MUROS SE COLOCARA UNA VALVULA DE CERRIENDA PARA MANTENER INTEGRO EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN TODO EL EDIFICIO
- EN CUALQUIER MOMENTO, LOS HIDROMEDIDORES ESTARAN CONECTADOS A LA PLANTA DE EMERGENCIA
- LOS SANCIONES TAMBIEN SE CONECTARAN A LA PLANTA DE EMERGENCIA



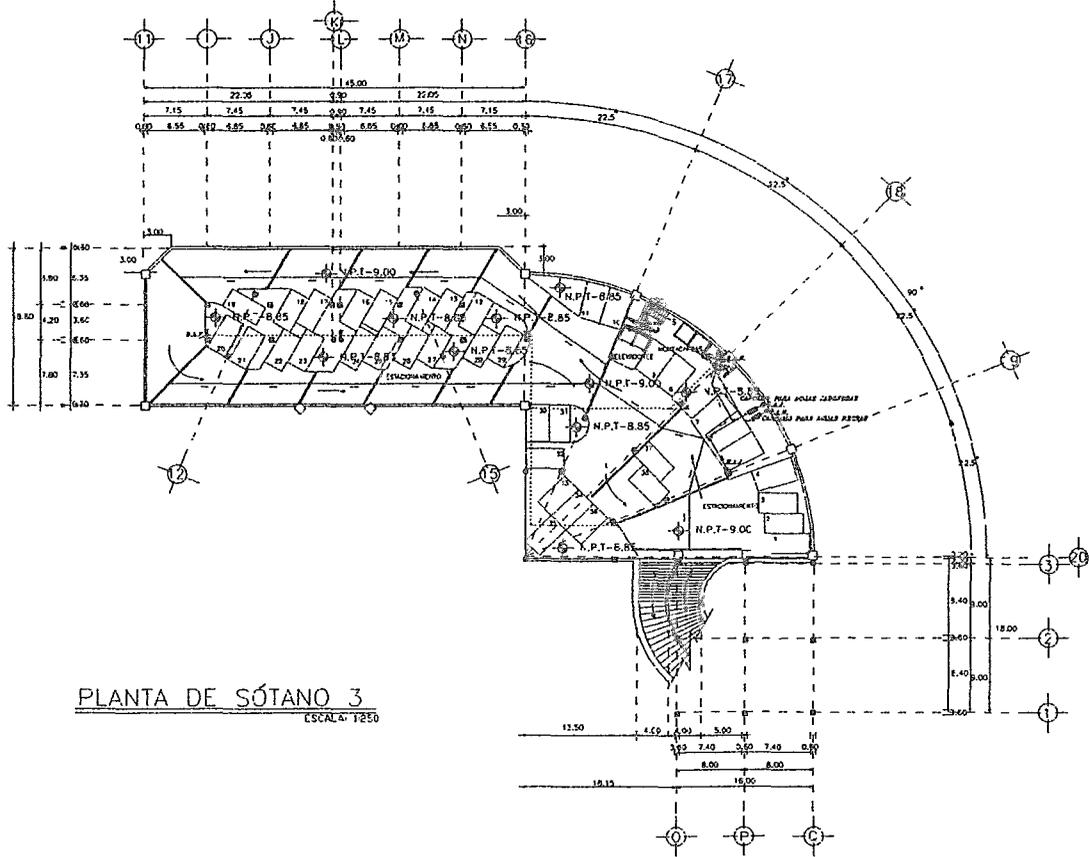
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA
PLANTA DE SOTAN 2

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1:250

PLANO
HS-02



PLANTA DE SÓTANO 3
ESCALA 1:250

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- ✓ CODO 90
- TUBERIA UNION
- T CONEXION TEE
- Y CONEXION YEE
- VACA ARRIBA
- VACA ABAJO
- ⊗ VALVULA DE CERRAMIENTO
- S.A.F. SUELO AGUA FRIA
- S.A.C. SUELO AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
- 1% LEVANTE MIMO 1" 13mm
- BRUNNOS RECALLES

NOTAS

LAS COTAS SIGEN AL PLANO
ACOTACIONES EN METROS
UNIDADES EN METROS
LOS DIAMETROS DE HONCHO EN CADA TUBERIA
LA TUBERIA SANITARIA SERA DE FIERRO FUNDIDO CERRADA 40
LAS AGUAS NEGROS SERAN ENVIADOS AL COLECTOR MUNICIPAL
LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENVIADOS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
LA INSTALACION SANITARIA SE HARA CON ADORNADOS DE LAMINA
GALVANIZADA, PLUMAS Y TAPAJETES ESPERANZADOS
LA TUBERIA PARA INSTALACION HORNALIZADA SERA DE CEMENTO
LA INSTALACION HORNALIZADA SE HARA CON LEÑAS DE LAMINA
GALVANIZADA UTILIZANDO EL DIAMETRO OUT SE INDIQUE EN LA TUBERIA
EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLOCARA UNA VALVULA DE CERRAMIENTO
PARA MANTENER ASEGURADO EL PASADIENTO DE AGUA EN TODO EL EDIFICIO
EN CUALQUIER MOMENTO, LOS HORNALIZADOS ESTARAN CONECTADOS A LA
PLANTA DE EMERGENCIA
LOS CARRIAGES TAMBIEN ESTARAN CONECTADOS A LA PLANTA DE EMERGENCIA

ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- Δ CARRIAGE REDUCTORA 4" A 2"
- ⊗ CODO DE 40 x 2"
- ⊗ CODO DE 15 x 2"
- ⊗ CODO DE 45 x 4"
- ⊗ 1/2" DORSE 4"
- ⊗ 1/2" 2"
- ⊗ 1/2" 4"
- ⊗ 1/2" 2"
- ⊗ TUBERIA 4"
- ⊗ TUBERIA 2"
- ⊗ BUNDA DE AGUAS NEGROS
- ⊗ BUNDA DE AGUAS JABONOSAS
- ⊗ DESPESOL COLAZERA
- ⊗ REGISTRO TAPON
- 2% PENDIENTE DE LA TUBERIA
- 1% TUBO VENTILADOR DE 2"
- R.A.A. BUNDA DE AGUAS NEGROS
- B.A.J. BUNDA DE AGUAS JABONOSAS
- OPERACION DEL CALAL

PLANO
HIS-03



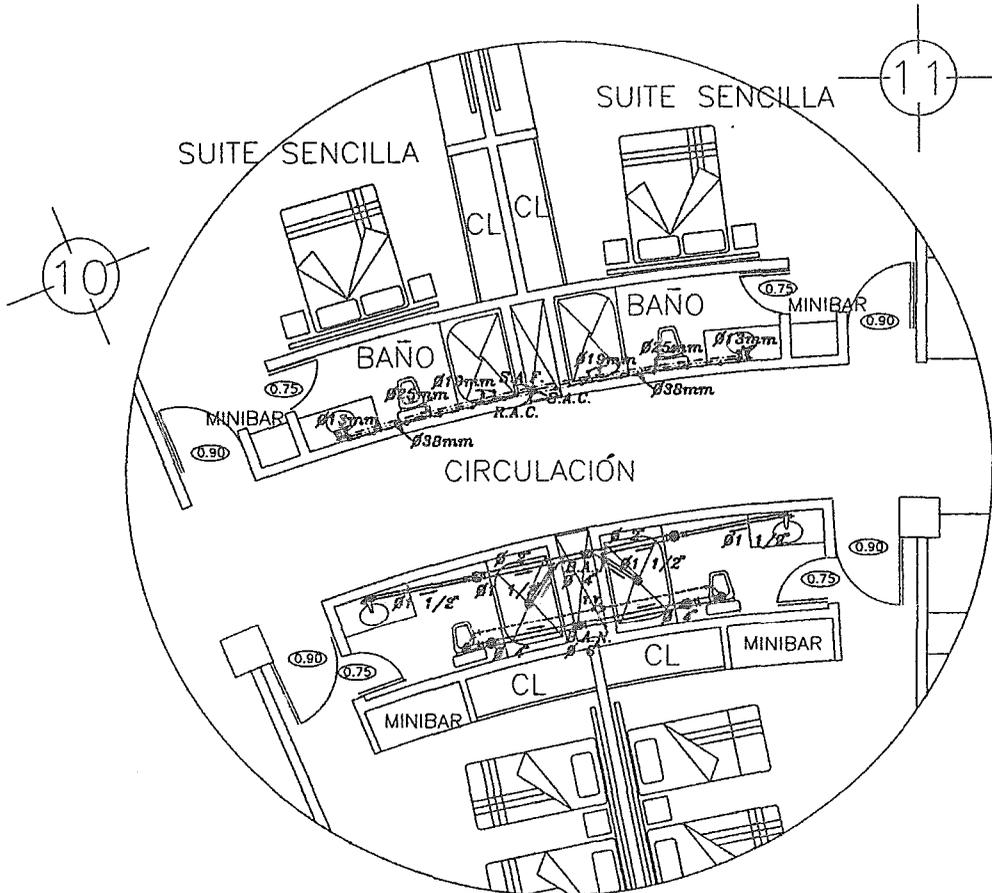
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA
PLANTA DE SÓTANO 3

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJÓ GRUPO BAHÍA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1:250

PLANO
HIS-03



SUITES SENCILLA Y DOBLE

ESCALA: 1:100

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- - - TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- J CODO 90
- TUBERIA UNION
- T CONEXION TEE
- Y CONEXION YEE
- HACIA ARRIBA
- ← HACIA ABAJO
- ∩ VALVULA DE COMPUESTA
- S.A.F. SUITE AGUA FRIA
- S.A.C. SUITE AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

LAS COTAS SON EN EL PLANO
 ACOTACIONES EN METROS
 UNIDADES EN PULGADAS
 LOS DIAMETROS SE REGIRAN EN CADA TUBERIA
 LA TUBERIA SANITARIA SERA DE FIERRO FUNDIDO CENICULA 40
 LAS AGUAS NEGRIAS SERAN ENVIADAS AL COLECTOR MUNICIPAL
 LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENVIADAS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
 LA INSTALACION SANITARIA SE FUMARA CON ABRASADORES DE LAMINA GALVANIZADA, PLUS Y TAPOTES EXPANSIVOS
 LA TUBERIA PARA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE
 LA INSTALACION HIDRAULICA SE SOMETERA CON UNOS DE LAMINA GALVANIZADA UTILIZANDO EL DIAMETRO QUE SE MENCIONA EN LA TUBERIA
 EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLOCARA UNA VALVULA DE COMPUESTA

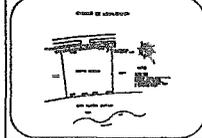
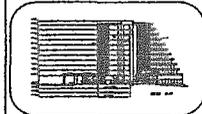


ELABORO
VILLEDA REYES LIBBETH

NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- ∩ CAJONERA REDUCTORA 4" A 2"
- ∩ CODO DE 90° 4"
- ∩ CODO DE 45° 4"
- ∩ CODO DE 45° 2"
- ∩ YEE DOBLE 4"
- ∩ YEE 2"
- ∩ YEE 4"
- ∩ YEE 2"
- ∩ TUBERIA 4"
- ∩ TUBERIA 2"
- ∩ BANAJA DE AGUAS NEGRIAS
- ∩ BANAJA DE AGUAS JABONOSAS
- ∩ DESPOLO COLADORA
- ∩ REGISTRO TAPON
- ∩ PENDIENTE DE LA TUBERIA
- T.V. TUBO VENTILADOR DE 2"
- B.A.M. BANAJA DE AGUAS NEGRIAS
- B.A.J. BANAJA DE AGUAS JABONOSAS
- DIRECCION DEL CAUDAL



INSTALACIÓN HIDROSANITARIA
 SUITES SENCILLA Y DOBLE

HOTEL
 PALMAR

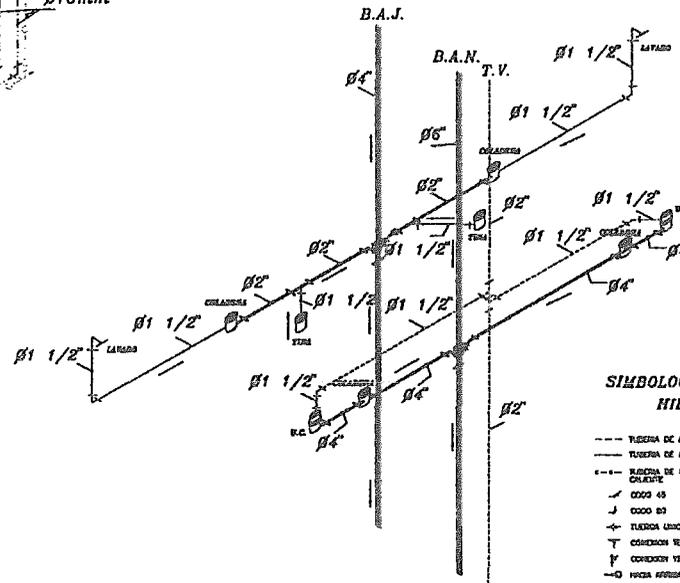
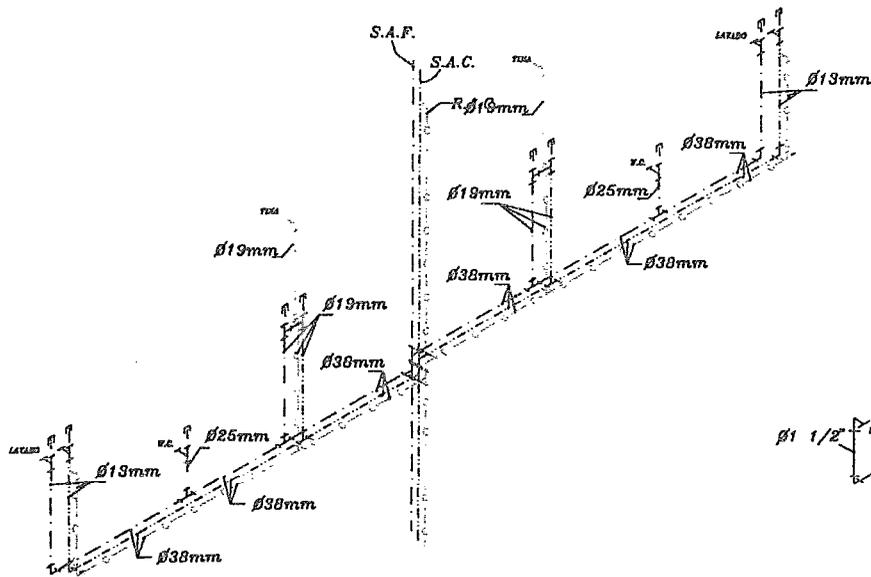
HOTEL GRAN TURISMO
 IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA 0.30m 1m 1.5m 2m

PLANO
HS-04

ISOMÉTRICO HIDRÁULICO

ISOMÉTRICO SANITARIO



NOTAS

LOS DIÁMETROS SE INDICAN EN CADA TUBERÍA.
 LA TUBERÍA PARA INSTALACION HIDRÁULICA SERÁ DE COBRE.
 LA INSTALACION HIDRÁULICA SE REALIZARÁ CON UNIÓN DE LARGA
 DIMENSION UTILIZANDO EL SISTEMA QUE SE MUESTRE EN LA TUBERÍA.
 EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLOCARÁ UNA VALVULA DE CERRAMIENTO.
 LOS ELEMENTOS DE MEDIDA EN CADA TUBERÍA.
 LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE FIERRO FUNDIDO CESTALA 40.
 LOS AGUAS RESIDUOS SERÁN EMpuJOS AL COLECTOR REGIONAL.
 LOS AGUAS JARDINEROS SERÁN EMpuJOS A UN POZO PARA TRATAMIENTO.
 LA INSTALACION SANITARIA SE HARÁ CON AJUSTADORES DE LARGA
 DIMENSION PARA Y INDICAR EXPLICITAMENTE
 LA PENDIENTE DE TODA INSTALACION SERÁ DE 2%.

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERÍA DE AGUA FRIA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- - - TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- ⊥ TUBERÍA LINDO
- ⊥ CORTADORA VIE
- ⊥ CORTADORA VIE
- HAZA FUERA
- ← HAZA ADENTRO
- ⊥ VALVULA DE CERRAMIENTO
- S.A.F. SUELO AGUA FRIA
- S.A.C. SUELO AGUA CALIENTE
- S.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE




ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

**SIMBOLOGÍA
SANITARIA**

- CORTADORA RECTANGULAR 4 x 4
- CODO DE 90 x 4
- CODO DE 45 x 4
- CODO DE 45 x 4
- V.C. CORTA 4
- V.C. 4
- V.C. 4
- V.C. 4
- TUBERÍA 4
- TUBERÍA 4
- BANCAL DE AGUAS RESIDUOS
- BANCAL DE AGUAS RESIDUOS
- CORTADORA RECTANGULAR
- RECTIFICADOR DIFUSOR
- TUBO VENTILADOR DE 2"
- S.A.F. BANCAL DE AGUAS FRIAS
- S.A.C. BANCAL DE AGUAS CALIENTES
- DIRECCION DEL AGUENTE





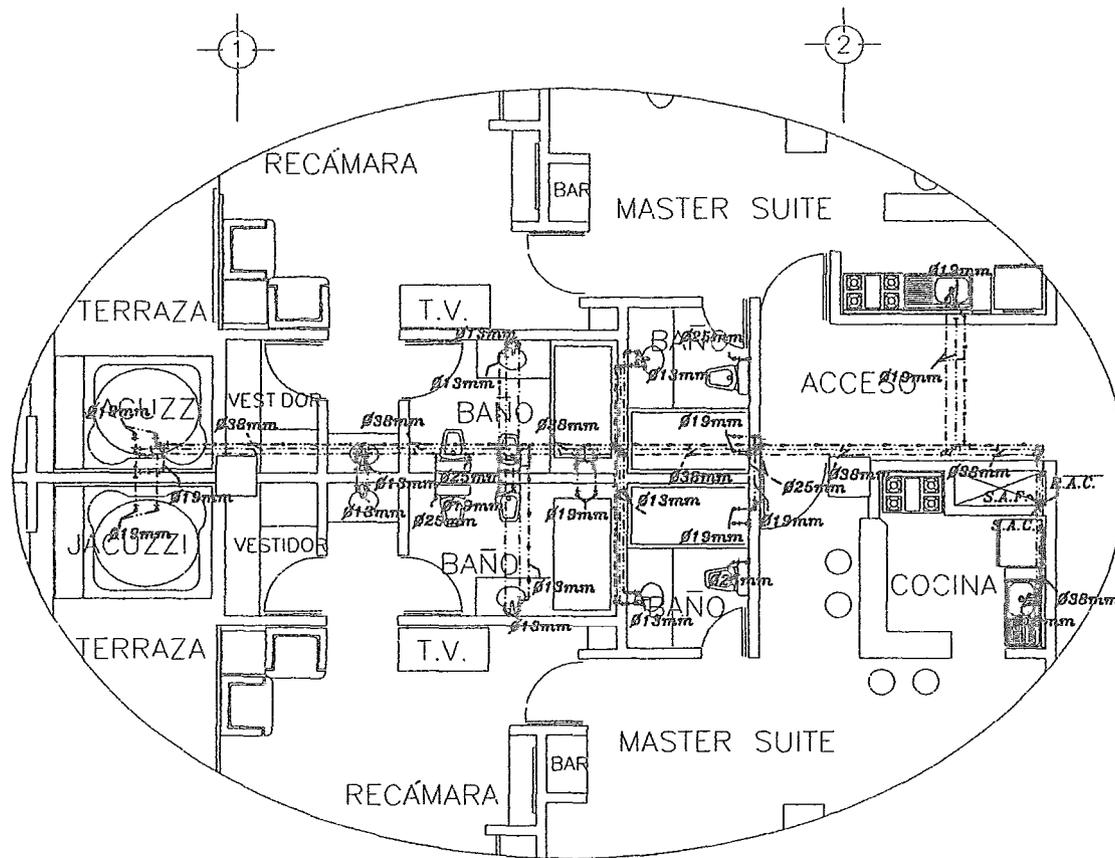
ISOMÉTRICOS
SUITES SENCILLA Y DOBLE

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
HS-05



NOTAS

LAS COTAS SON EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS
 MÓDULOS EN METROS
 LOS CÍRCULOS SE INDICAN EN CADA TUBERÍA
 LA TUBERÍA PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS SERÁ DE COBRE
 LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE SUJETARÁ CON TORNILLOS DE LAMINA
 GALVANIZADA UTILIZANDO EL DIÁMETRO QUE SE INDICÓ EN LA TUBERÍA
 EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLECTARÁ UNA VOLUMEN DE COBERTURA



ELABORO
WILLEDA REYES LIZBETH

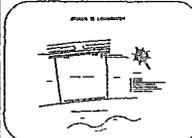
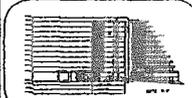
NOTAS

**SIMBOLOGÍA
HIDRÁULICA**

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ EOOD 45
- ✓ EOOD 90
- PUEBLO LAMIN
- T CONEXIÓN TEE
- Y CONEXIÓN TEE
- HAZA ARRIBA
- HAZA ABAJO
- VOLUMEN DE COBERTURA
- S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
- S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE

SUITE MASTER

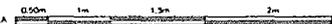
ESCALA: 1:100




**INSTALACIÓN HIDRÁULICA
MASTER SUITE**

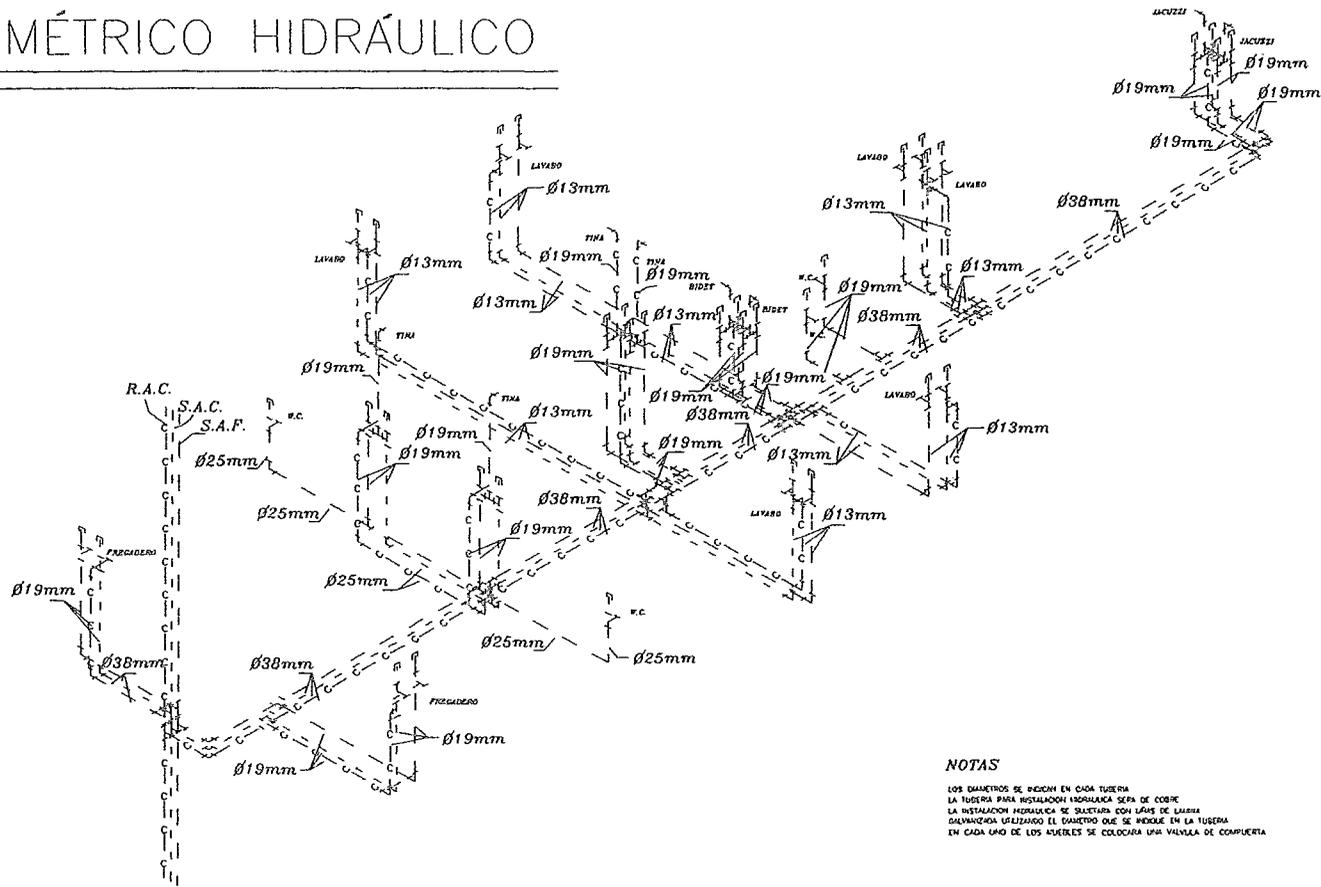
**HOTEL
PALMAR**

**HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR**

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA 

PLANO
HS-06

ISOMÉTRICO HIDRÁULICO



NOTAS

LOS DIÁMETROS SE INDICAN EN CADA TUBERÍA
 LA TUBERÍA PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE DE COBRE
 LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE SUELE HACER CON UNOS DE 15MM DE
 DILATACIÓN UTILIZANDO EL DIÁMETRO QUE SE INDICÓ EN LA TUBERÍA
 EN CADA UNO DE LOS MUEBLES SE COLOCARÁ UNA VÁLVULA DE CERRAMIENTO

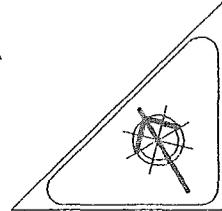
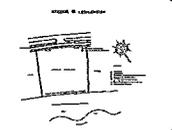
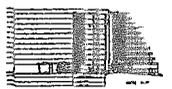


ELABORÓ
 VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- ✓ CODO 45
- ✓ CODO 90
- TUBERÍA UNIÓN
- CONEXIÓN TEE
- CONEXIÓN TEE
- VÁLVULA ABRIDA
- VÁLVULA CERRADA
- S.A.F. VUELTA AGUA FRÍA
- S.A.C. VUELTA AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE



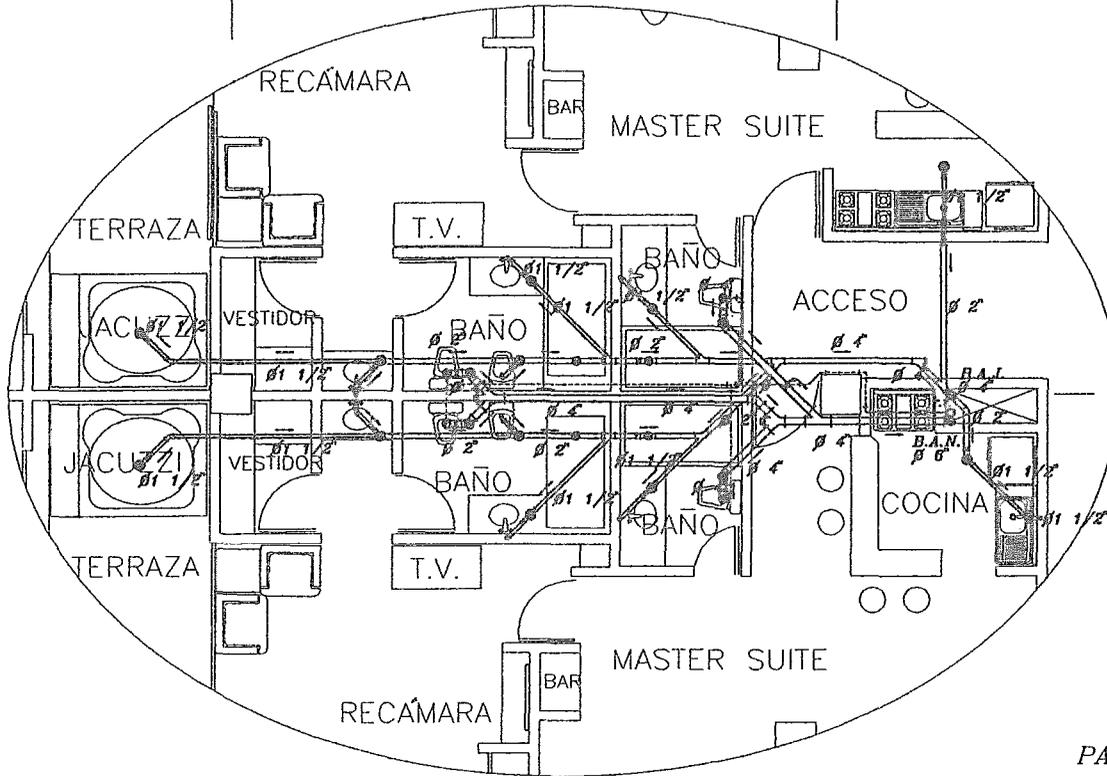
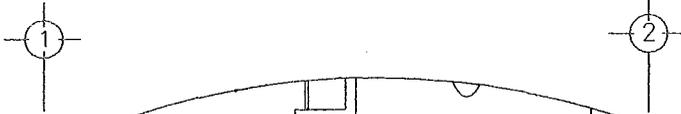
ISOMÉTRICO HIDRÁULICO
 MASTER SUITE

HOTEL
 PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
 IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHÍA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
 HS-07

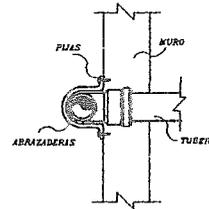


SUITE MASTER

ESCALA: 1:100

NOTAS

LAS COTAS SON AL PLANO
 ACOTACIONES EN METROS
 ANGULOS EN GRADOS
 LOS BAÑEROS SE FIJAN EN CADA FUERA
 LA TUBERIA SANITARIA SERA DE FIERRO FUNDIDO CERIA 40
 LAS AGUAS NEGRAS SERAN ENTREGAS AL COLECTOR URBANO
 LAS AGUAS JARDINERAS SERAN ENTREGAS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
 LA INSTALACION SANITARIA SE FIJARA CON ABRAZADERAS DE LAJINA
 GALVANIZADA, PUNAS Y TROCOTES EXTRAMPADOS
 LA PENDIENTE DE TODA INSTALACION SERA DE 2%



DETALLE DE FIJACIÓN
 PARA INSTALACIÓN SANITARIA

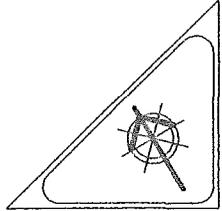
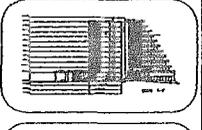


ELABORÓ
 VILLEDA REYES LIZBETH

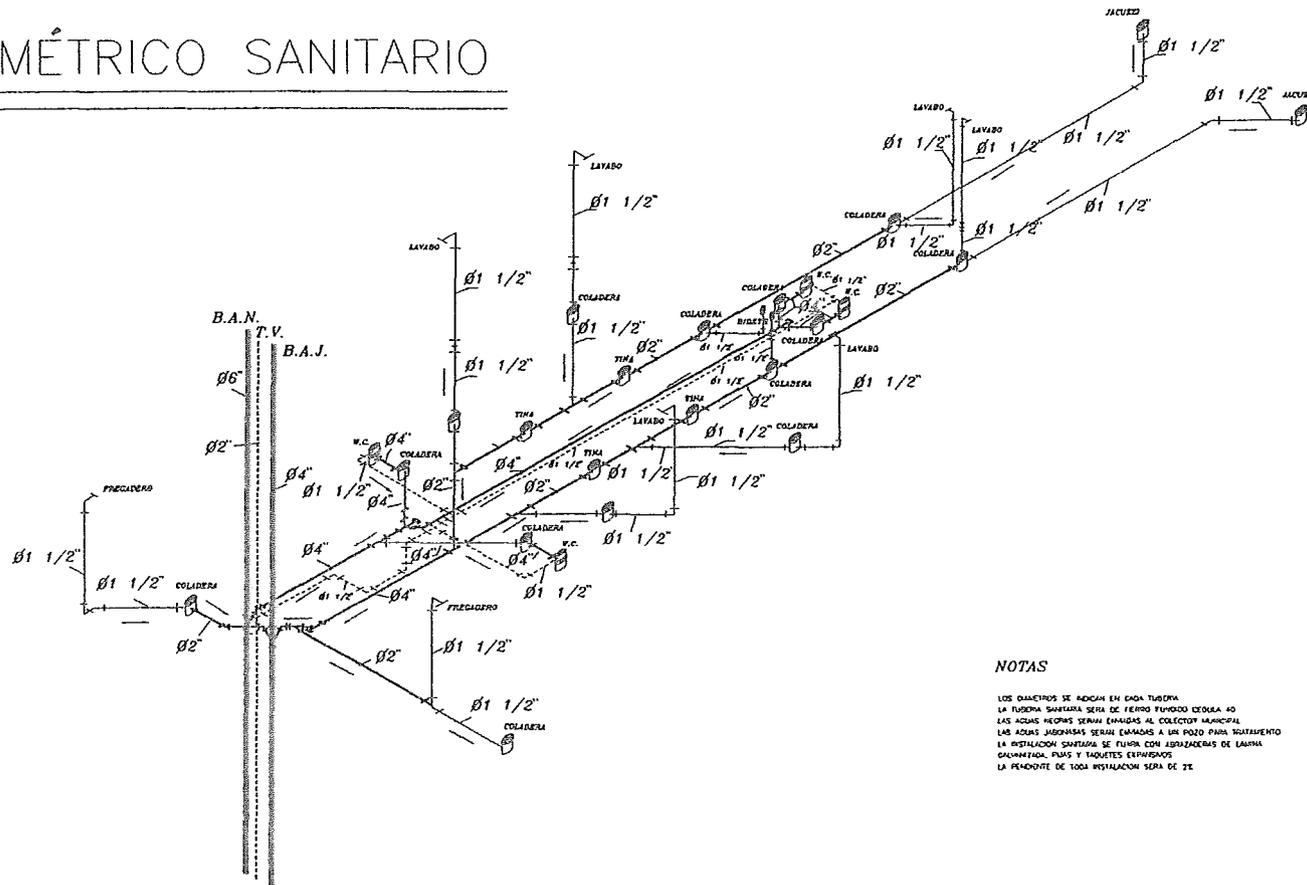
NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- 1) CAMBIA REDUCTORA 4" A 2"
- 2) CODO DE 90° 1/2"
- 3) CODO DE 45° 1/2"
- 4) CODO DE 45° 1"
- 5) VE DOBLE 1"
- 6) 1/2"
- 7) 1/2"
- 8) 1/2"
- 9) 1/2"
- 10) 1/2"
- 11) FUGERA 1/2"
- 12) PUNERA 1/2"
- 13) BANEA DE AGUAS NEGAS
- 14) BANEA DE AGUAS JARDINERAS
- 15) CESTRO COLADERO
- 16) REGISTRO TAPON
- 17) T.V. TUBO NUTRIADOR DE 2"
- B.A.N. BANEA DE AGUAS NEGAS
- B.A.J. BANEA DE AGUAS JARDINERAS
- DIRECCION DEL CAUDAL



ISOMÉTRICO SANITARIO



NOTAS

LOS DIÁMETROS SE AÑADAN EN CADA TUBERÍA
 LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE FIERRO FUNDIDO (CÓDIGO 10)
 LAS AGUAS NEGROAS SERÁN ENVIADAS AL COLECTOR MUNICIPAL
 LAS AGUAS JABONOSAS SERÁN CANNADAS A UN POZO PARA TRATAMIENTO
 LA INSTALACIÓN SANITARIA SE ENTUBA CON ABRAZADERAS DE LAMINA
 QUIMÉTRICA, PLUS Y TAPUETES ENTUBADOS
 LA PENDIENTE DE TODA INSTALACIÓN SERÁ DE 2%

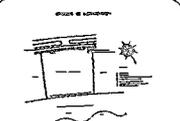
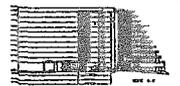


ELABORADO
 VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- CANTONERA PERFORADA 4" x 7"
- CODO DE 90° 1/2"
- CODO DE 45° 1/2"
- CODO DE 45° 1/4"
- 1/2" DOBLE 4"
- 1/2" 2"
- 1/2" 4"
- 1/2" 2"
- TUBERÍA 4"
- TUBERÍA 2"
- BANDEJA DE AGUAS NEGROAS
- BANDEJA DE AGUAS JABONOSAS
- DESPESAL COLADERA
- REGISTRO TAPON
- T.V. TUBO VENTILADOR DE 2"
- B.A.N. BANDEJA DE AGUAS NEGROAS
- B.A.J. BANDEJA DE AGUAS JABONOSAS
- DIRECCIÓN DEL CAUDAL



ISOMÉTRICO SANITARIO
 MASTER SUITE

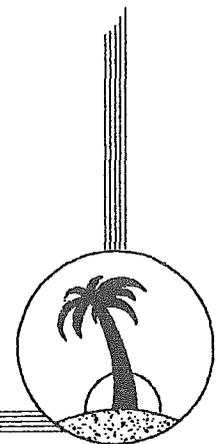
HOTEL
 PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
 IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
 HS-09

***7.- CRITERIO DE INSTALACIÓN
ELÉCTRICA Y ESPECIALES.***



Hotel Palmar

PREÁMBULO.

Para el suministro de energía eléctrica fue necesario una subestación, principalmente por la gran cantidad de watts que se requieren para abastecer de energía al hotel y por el costo, el cual se reduce al transformar la energía de alta a baja tensión.

Se utilizó una planta de emergencia la cual funciona con energía alterna, ésta abástese únicamente a algunas áreas indispensables como lo es el cuarto de máquinas, circulaciones, parte del lobby, entre otras.

La iluminación fue diseñada de forma general con el fin de analizar todas las áreas del edificio. En los sótanos se propusieron lámparas fluorescentes con luz trifásica, en la planta de acceso se calculó el número de lámparas por local o zona y en la planta tipo se calcularon el número de salidas por habitación y pasillos de circulación.

En el cálculo se obtuvieron los diámetros de los tubos y los calibres de los cables.

En cuanto a las instalaciones especiales se refiere, para elevadores se realizó el cálculo del número cabinas y su capacidad requerida, tomando en cuenta que se debe desalojar al 10% de la población del hotel en cinco minutos. También se realizó un análisis de la instalación de aire acondicionado en la master suite, y otro análisis de la instalación contra incendios en la misma suite.

En los sótanos, la utilización del aire acondicionado sería muy costosa, debido a que en éstos se encuentran todos los servicios, por lo que se propone el uso del sistema de aire lavado para estas zonas.

CÁLCULO DE NÚMERO DE LÁMPARAS POR LOCAL EN PLANTA TIPO

Fórmulas y valores utilizados:

Alumbrado semidirecto

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

C.L.E = N.I(Área) / C.U(F.C)

Número de lámparas = C.L.E /Lumen

Factores de reflexión:

a) Techo-----75%

b) Paredes ----50%

SIMBOLOGÍA:

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

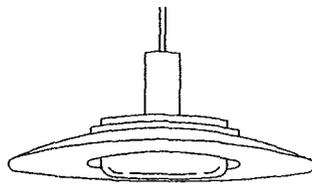
Por tabla C.U = ----- Coeficiente de utilización

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

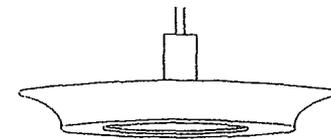
Por tabla N.I = ----- Nivel de iluminación

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

LÁMPARAS A UTILIZAR

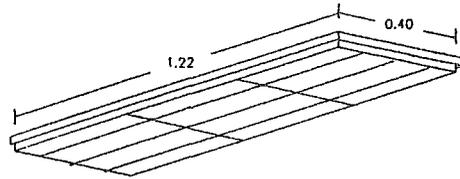


*Lámpara Tipo 1 de 100 w ó 1560 Lúmenes
de gran flujo interior con persiana de cristal.
(iluminación semidirecta)*

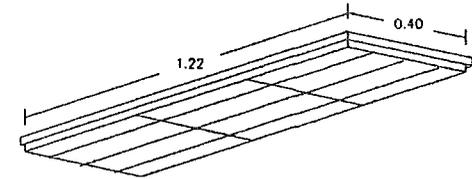


*Lámpara Tipo 2 de 150 w ó 2300 Lúmenes
incandescente de persiana metálica.
(iluminación semidirecta)*

LÁMPARAS A UTILIZAR



*Lámpara Tipo 3 fluorescente empotrada con rejilla difusora de madera de 30° y 4 tubos de 40 w c/u ó 2300 lúmenes.
(iluminación directa)*



*Lámpara Tipo 4 fluorescente empotrada con rejilla difusora metálica a 45° y 4 tubos de 74 w c/u ó 3100 lúmenes.
(iluminación directa)*

EJEMPLO:

MASTER SUITE

Lámpara tipo 1.

Recámara:

$$I.C. = 5.7m \times 4.8m / 2.4m (5.7 + 4.8) = 1.09$$

$$I.C. = H$$

$$C.U. = 0.33$$

$$F.C. = 0.70$$

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

$$C.L.E = 75 \text{ lux } (5.7m \times 4.8m) / 0.44 (0.70) = 6662.33 \text{ Lúmenes}$$

$$N^{\circ} \text{ de lámparas} = 6662.33 \text{ lm} / 1560 \text{ lm} = 4.27 \text{ lm} \Rightarrow 4 \text{ Lámparas (100w)}$$

RESUMEN DEL CÁLCULO DEL NÚMERO DE LÁMPARAS POR LOCAL EN PLANTA TIPO.

LOCAL	I.C.	C.U.	F.C.	N.I. Lux	C.L.E. Lm.	TIPO DE LÁMPARA	Nº LAMPS.
MASTER SUITE							
<i>Recámara</i>	<i>H</i>	<i>0.44</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>6662.33</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>Cocina</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>2840.91</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Comedor y Estancia</i>	<i>H</i>	<i>0.44</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>5225.65</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>Baño</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>1623.38</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>Terraza 1</i>	<i>H</i>	<i>0.44</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>7564.50</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>Terraza 2</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>7711.04</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>Baño con vestidor</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>3246.75</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
SUITE DOBLE							
<i>Recámara</i>	<i>H</i>	<i>0.44</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>6136.36</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>Terraza</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>3642.86</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>Baño</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>1558.44</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>Vestíbulo</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>519.48</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
SUITE SENCILLA							
<i>Recámara</i>	<i>H</i>	<i>0.44</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>5064.94</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>Terraza</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>1948.05</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Vestíbulo</i>	<i>J</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>75</i>	<i>811.69</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
CIRCULACIÓN DE PLANTA TIPO							
<i>Pasillos</i>	<i>G</i>	<i>0.33</i>	<i>0.70</i>	<i>100</i>	<i>25541.13</i>	<i>2</i>	<i>12</i>
<i>Vestíbulo principal de elevadores</i>	<i>G</i>	<i>0.43</i>	<i>0.60</i>	<i>120</i>	<i>16744.19</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
<i>Vestíbulo secundario de elevadores</i>	<i>G</i>	<i>0.43</i>	<i>0.60</i>	<i>120</i>	<i>18186.05</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
<i>Pasillo de servicios 1</i>	<i>J</i>	<i>0.24</i>	<i>0.60</i>	<i>100</i>	<i>15937.50</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Pasillo de servicios 2</i>	<i>J</i>	<i>0.24</i>	<i>0.60</i>	<i>100</i>	<i>7250.00</i>	<i>3</i>	<i>2</i>

RESUMEN DEL CÁLCULO DEL NÚMERO DE LÁMPARAS POR LOCAL EN PLANTA DE ACCESO.

LOCAL	I.C.	C.U.	F.C.	N.I. Lux	C.L.E. Lm.	TIPO DE LÁMPARA	N° LAMPS.
ZONA DE LOCALES COMERCIALES							
<i>Pasillos</i>	<i>I</i>	<i>0.34</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>58823.53</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Local Tipo 1</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>24691.36</i>	<i>4</i>	<i>2</i>
<i>Local Tipo 2</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>33950.62</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
<i>Local Tipo 3</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>48148.15</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
<i>Local Tipo 4</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>27777.78</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
<i>Vestibulos secundarios</i>	<i>H</i>	<i>0.39</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>78769.23</i>	<i>4</i>	<i>7</i>
<i>Vestibulos principales</i>	<i>F</i>	<i>0.46</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>169565.2</i>	<i>4</i>	<i>14</i>
<i>Sanitarios Públicos</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>23148.15</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
ZONA DE ACCESO PRINCIPAL							
<i>Lobby</i>	<i>H</i>	<i>0.50</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>61538.46</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Lobby-bar</i>	<i>E</i>	<i>0.50</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>19200.00</i>	<i>4</i>	<i>16</i>
<i>Vestibulo principal</i>	<i>D</i>	<i>0.53</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>341440.3</i>	<i>4</i>	<i>28</i>
<i>Cocina de lobby-bar</i>	<i>J</i>	<i>0.27</i>	<i>0.60</i>	<i>200</i>	<i>48148.15</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
<i>Pasillo de cocina del lobby-bar</i>	<i>J</i>	<i>0.34</i>	<i>0.70</i>	<i>60</i>	<i>2647.06</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Espejos de agua</i>	<i>H</i>	<i>0.45</i>	<i>0.70</i>	<i>50</i>	<i>15555.56</i>	<i>1</i>	<i>11</i>

CARGAS POR CIRCUITOS EN PLANTA DE ACCESO

CIRCUITO	296 w	160 w	80 w	100 w	60 w	100 w	150 w	Total w	FASES		
									A	B	C
C-1	7							2072	2072		
C-2	7							2072		2072	
C-3	6						4	2376			2376
C-4					39			2340	2340		
C-5	6							1776		1776	
C-6	7							2072			2072
C-7	7							2072	2072		
C-8	6							1776		1776	
C-9	4						4	1784			1784
C-10	4						4	1784	1784		
C-11	4						4	1784		1784	
C-12	4						4	1784			1784
C-13	6							1776	1776		
C-14				6			11	2250		2250	
C-15	8							2368			2368
C-16	6			2				1996	1996		
C-17		2	2				5	1280		1280	
C-18				4			16	2800			2800
C-19	8							2368	2368		
C-20	8							2368		2368	
C-21	8							2368			2368

CARGAS POR CIRCUITOS EN PLANTA DE ACCESO

CIRCUITO	296 w	160 w	80 w	100 w	60 w	100 w	150 w	Total w	FASES		
									A	B	C
C-22	6							1776	1776		
C-23	8							2368		2368	
C-24	7							2072			2072
C-25	7							2072	2072		
C-26	7							2072		2072	
C-27	7							2072			2072
C-28	4						4	1784	1784		
C-29	7							2072		2072	
C-30						8	8	2000			2000
C-31							7	1050	1050		
C-32	2		9	2			4	2112		2112	
C-33			14	3			6	2320			2320
C-34	6		2	4				2336	2336		
C-35			12	1				1060		1060	
C-36			16	2				1480	560	560	216
C-37							14	2100	2100		
C-38							14	2100		2100	
C-39			6				10	1980			1980
Total								78092	26086	25650	26212

BALANCE DE FASES

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

$D.F. = (26212 - 25650 / 26212) 100 = 2.14 < 5\%$

DIÁMETRO DE CALIBRES Y DE TUBERÍAS EN PLANTA TIPO

Sistema trifásico a 4 hilos

Sistema monofásico a 2 hilos

Sistema monofásico a 3 hilos

Sistema monofásico a 3 hilos

$$I = \frac{w}{\sqrt{3} E_f \cos \phi}$$

$$I = \frac{w}{E_n \cos \phi}$$

$$I = \frac{w}{2 E_n \cos \phi}$$

$$I = \frac{w}{\sqrt{3} E_f \cos \phi n}$$

* $E_n \cos \phi = 108.375 \text{ volts}$

* $\sqrt{3} E_f \cos \phi = 323.89 \text{ volts}$

* $2 E_n \cos \phi = 216.75 \text{ volts}$

* $\sqrt{3} E_f \cos \phi n = 258.81 \text{ volts}$

* $I = \text{Corriente en ampers}$

* $I_c = \text{Corriente corregida}$

* $A = \text{área de cable con aislamiento}$

* $W = \text{Potencia en watts}$

* $F.D = \text{Factor de demanda } 0.70$

MASTER SUITE:

Alimentador secundario:

$w = 2100 \quad I = 2100 w / 108.375 \text{ Volts} = 19.38 \text{ Amp.} \times 0.7 = 13.57$

$I_c = 13.57 \text{ Amp.} \Rightarrow \text{Se necesitan } 2 \text{ cables } \# 14$

$\text{Se alojaran en } 1 \text{ tubo de } \phi \frac{1}{2}'' \text{ o } 13 \text{ mm Pared delgada}$

$A = 19.02 \text{ mm}^2$

Alimentador principal:

$w = 21000 \quad I = 21000 w / 323.89 \text{ Volts} = 64.84 \text{ Amp.} \times 0.7 = 45.39$

$I_c = 45.39 \text{ Amp.} \Rightarrow \text{Se necesitan } 3 \text{ cables } \# 6 \text{ fase}$

$1 \text{ cable } \# 8 \text{ neutro}$

$\text{Se alojaran en } 1 \text{ tubo de } \phi \frac{3}{4}'' \text{ o } 19 \text{ mm Pared gruesa}$

$A = 127.61 \text{ mm}^2$

RESUMEN DEL CÁLCULO DE CALIBRES Y DIÁMETRO DE TUBERÍAS EN PLANTA TIPO.

LOCAL	CARGA W	TIPO DE ALIMENTADOR	I.C.	CALIBRE EN FASE	CALIBRE NEUTRO	ÁREA mm	DIÁMETRO DEL TUBO
<i>MASTER SUITE</i>	21000	<i>primario</i>	45.39	3 cables # 6	1 cable # 8	177.48	3/4"
	2100	<i>secundario</i>	13.57	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
	16000	<i>primario</i>	49.40	3 cables # 6	1 cable # 8	177.48	3/4"
	1600	<i>secundario</i>	14.76	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
	16700	<i>primario</i>	51.56	3 cables # 6	1 cable # 8	177.48	3/4"
	1670	<i>secundario</i>	15.41	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	1/2"
<i>SUITE DOBLE</i>	15800	<i>primario</i>	48.78	3 cables # 6	1 cable # 8	177.48	3/4"
	1580	<i>secundario</i>	14.58	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
<i>SUITE SENCILLA</i>	16200	<i>primario</i>	50.02	3 cables # 6	1 cable # 8	177.48	3/4"
	1620	<i>secundario</i>	14.95	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
<i>CIRCULACIÓN DE PLANTA TIPO</i>	12950	<i>primario</i>	39.98	3 cables # 8	1 cable # 10	105.5	3/4"
	1295	<i>secundario</i>	11.94	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
	11350	<i>primario</i>	24.53	3 cables # 10	1 cable # 12	61.52	1/2"
	1135	<i>secundario</i>	7.33	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"
<i>ZONA DE SERVICIOS</i>	8900	<i>primario</i>	27.48	3 cables # 10	1 cable # 12	61.52	1/2"
	890	<i>secundario</i>	8.21	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	1/2"

NOTA: Todos los tubos fueron calculados para ser ocupados al 40% de su capacidad.

Los tubos que alojen alimentadores secundarios serán de pared delgada y los que alojen alimentadores primarios serán de pared gruesa.

RESUMEN DEL CÁLCULO DE CALIBRES Y DIÁMETRO DE TUBERÍAS EN PLANTA DE ACCESO.

LOCAL	CARGA W	TIPO DE ALIMENTADOR	I.C.	CALIBRE EN FASE	CALIBRE NEUTRO	ÁREA mm	DIÁMETRO DEL TUBO
C-1, C-2, C-6, C-7, C-24, C-25, C-26, C-27 y C-29 (cada uno)	2072	secundario	19.12	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-3	2376	secundario	21.92	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-4	2340	secundario	21.59	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-5, C-8, C-13 y C-22 (cada uno)	1776	secundario	16.39	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-9, C-10, C-11 y C-12 (cada uno)	1784	secundario	16.46	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-14	2250	secundario	20.76	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-15, C-19, C-20, C-21 y C-23 (cada uno)	2368	secundario	21.85	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-16	1996	secundario	18.42	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-17	1280	secundario	11.81	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	½"
C-18	2800	secundario	25.84	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-30	2000	secundario	18.45	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-31	1050	secundario	9.69	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	½"
C-32	2112	secundario	19.49	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"

RESUMEN DEL CÁLCULO DE CALIBRES Y DIÁMETRO DE TUBERÍAS EN PLANTA DE ACCESO.

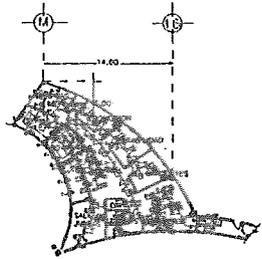
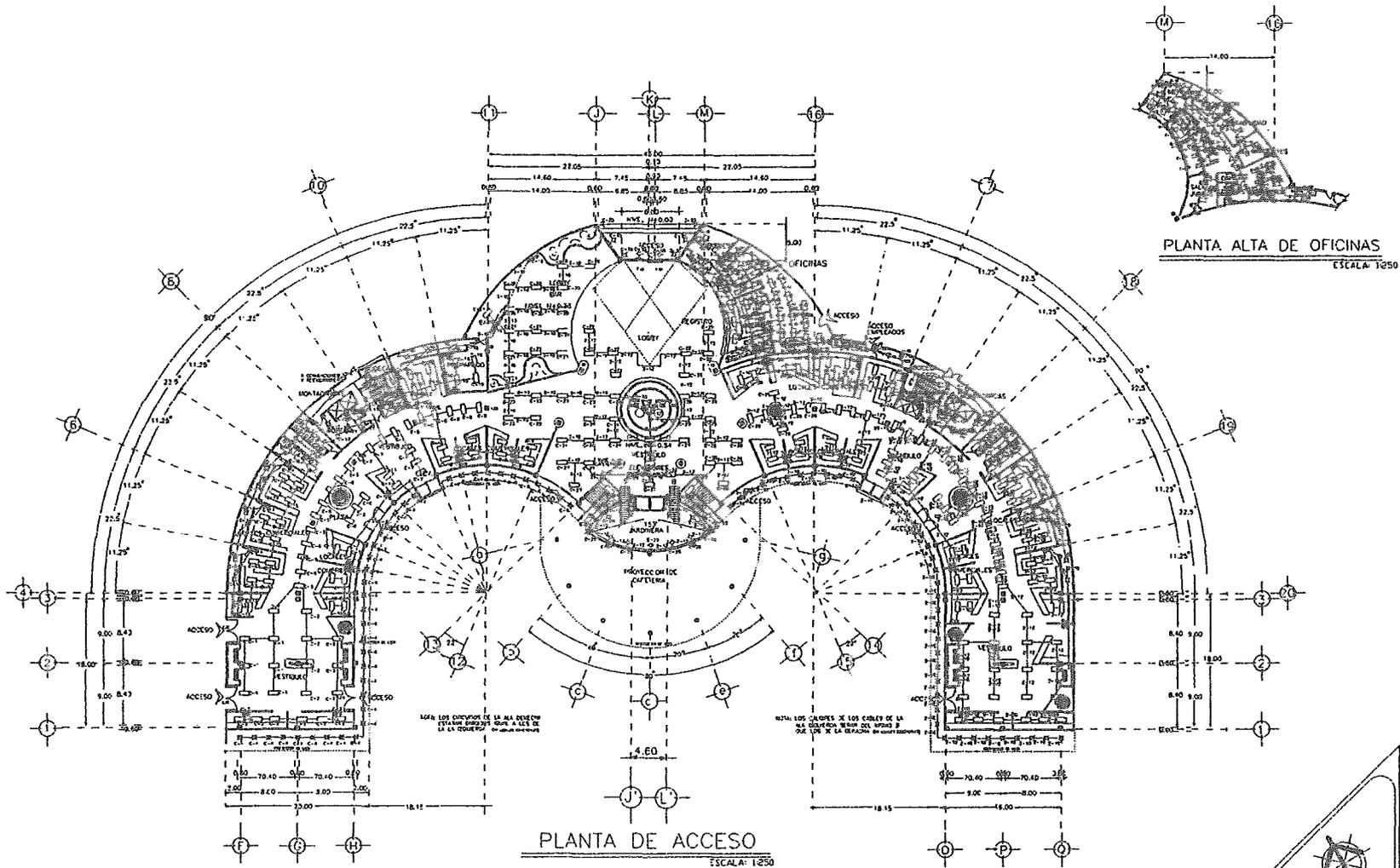
LOCAL	CARGA W	TIPO DE ALIMENTADOR	I.C.	CALIBRE EN FASE	CALIBRE NEUTRO	ÁREA mm	DIÁMETRO DEL TUBO
C-33	2320	secundario	21.41	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-34	2336	secundario	21.55	1 cable # 10	1 cable # 10	32.80	½"
C-35	1060	secundario	9.78	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	½"
C-36	1480	secundario	13.66	1 cable # 14	1 cable # 14	19.02	½"
C-37 y C-38	2100	secundario	19.38	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-39	1980	secundario	18.27	1 cable # 12	1 cable # 12	24.64	½"
C-1, C-2 y C-3	6520	primario	30.08	2 cables # 8	1 cable # 10	75.80	½"
C-4, C-5 y C-6	6188	primario	28.55	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-7, C-8 y C-9	5632	primario	25.98	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-10, C-11 y C-12	5352	primario	24.69	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-13, C-14 y C-15	6394	primario	29.50	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-16, C-17 y C-18	6076	primario	28.03	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-19, C-20 y C-21	7104	primario	32.78	2 cables # 8	1 cable # 10	75.80	½"

RESUMEN DEL CÁLCULO DE CALIBRES Y DIÁMETRO DE TUBERÍAS EN PLANTA DE ACCESO.

LOCAL	CARGA W	TIPO DE ALIMENTADOR	I.C.	CALIBRE EN FASE	CALIBRE NEUTRO	ÁREA mm	DIÁMETRO DEL TUBO
C-22, C-23 y C-24	6216	primario	28.68	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-25, C-26 y C-27	6216	primario	28.68	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-28, C-29 y C-30	5856	primario	27.02	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-31, C-32 y C-33	5482	primario	25.29	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-34, C-35 y C-36	4876	primario	22.50	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"
C-37, C-38 y C-39	6180	primario	28.51	2 cables # 10	1 cable # 12	45.12	½"

NOTA: Todos los tubos fueron calculados para ser ocupados al 40% de su capacidad.

Los tubos que alojen alimentadores secundarios serán de pared delgada y los que alojen alimentadores primarios serán de pared gruesa.



PLANTA ALTA DE OFICINAS
ESCALA 1:250

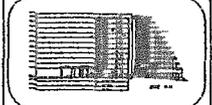
PLANTA DE ACCESO
ESCALA 1:250



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

- NOTAS**
- USESE TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO, PARED DELGADA MARCA OMEGA N 638
 - CANAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA N 638
 - CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TN, MARCA ROMANE N 4911
 - SE USARA ALAMBRE CALIBRE 12 PARA LOS CENTROS DE CARGA DE CERCITOS Y PENALTIVAS, SALIDAS DE LAMPARAS Y COMO CALIBRE MENUDO PARA CONTACTOS
 - SE USARA CALIBRE 14 PARA ULTIMA LAMPARA DE CADA CIRCUITO O RAMA

- SIMBOLOGÍA**
- ☒ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 120 W
 - ☒ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO 60 W
 - ☒ SALIDA A SPOT
 - ☐ LAMPARA FLUORESCENTE
 - ☒ SALIDA INCANDESCENTE DE PASILLO
 - ⚡ ARBOTANTE INCANDESCENTE
 - ⊙ CONTACTO SENCILLO EN MURO
 - ⊙ POLICONTACTO EN MURO
 - ⊙ CONTACTO EN PISO
 - ⊙ APAGADOR SENCILLO
 - ⊙ APAGADOR DE ESCALERA C DE TRES VIVAS
 - LINEA POR MUROS Y LOSAS
 - SUBE TUBERIA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA DE ACCESO

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
IE-01



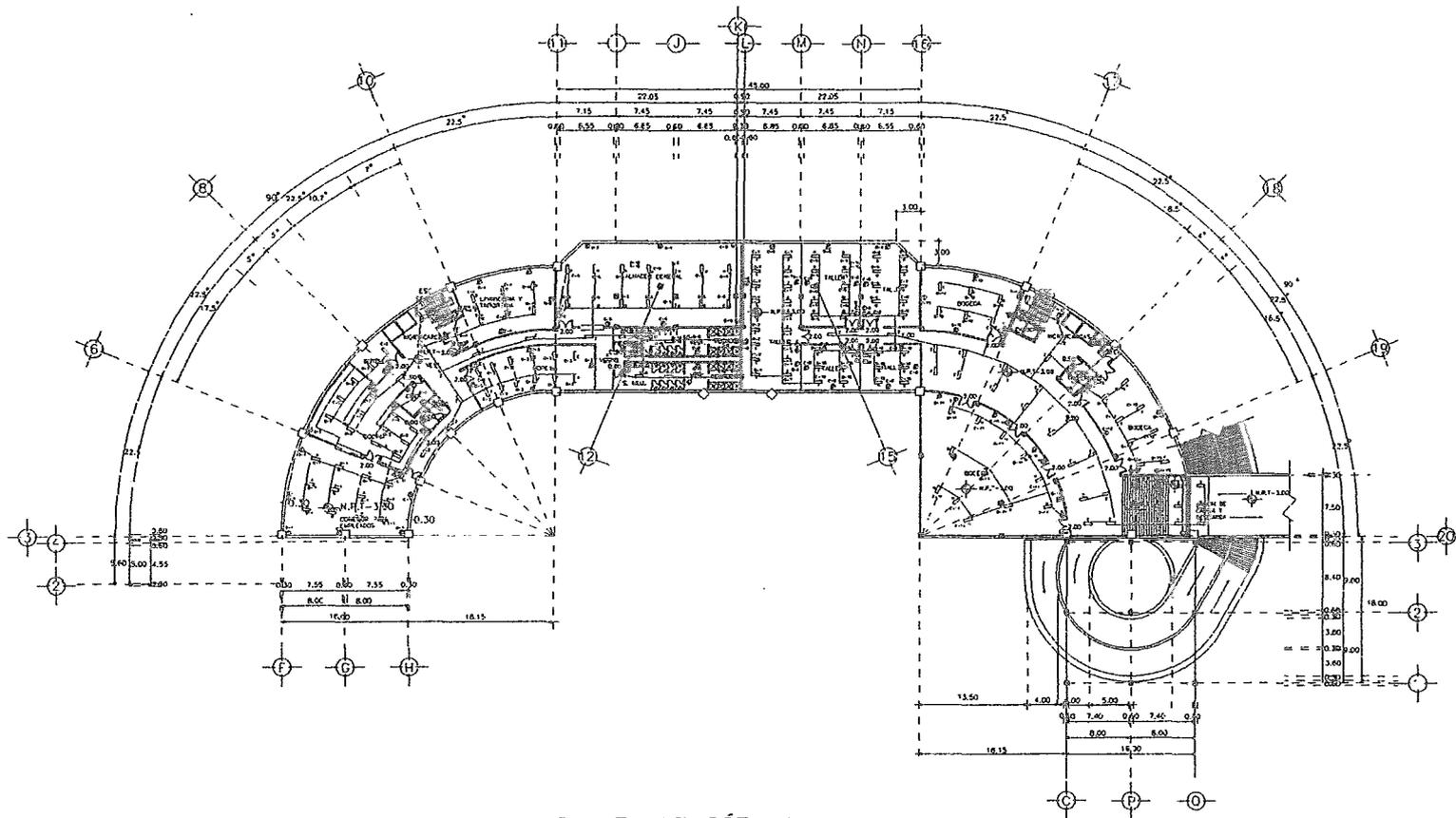
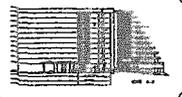
ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS:

SE USARA ALAMBRE CALIBRE 10 PARA LOS CENTROS DE CARGA DE CIRCUITOS Y PENULTIMAS SALIDAS DE LAMPARAS Y COMO CALIBRE MINIMO PARA CONTACTOS
SE USARA CALIBRE 12 PARA ULTIMAS LAMPARA DE CADA CIRCUITO O RAMA
USARSE TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO, PARED DELGADA MARCA OMEGA N 695
CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA N 698
CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW, MARCA ROMARE N 4911

SIMBOLOGÍA

- ⊙ MULTI CONTACTO TRIFASICO
- ☐ LAMPARA FLUORESCENTE 74 W
- ⊙ CONTACTO TRIFASICO EN MURO
- ⊙ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ APAGADOR DE ESCALERA O DE TRES VAS
- LINEA POR MURO Y LOSAS
- SUBE TUBERIA



PLANTA DE SÓTANO 1
ESCALA 1:250



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA DE SÓTANO 1

HOTEL PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
IE-02



ELADOPO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

SE USARA ALAMBRE CALIBRE 10 PARA LOS CENTROS DE CARGA, SE CIRCUITOS Y PENULTIMAS SALIDAS DE LAMPARAS Y CADA CALIBRE UNIDAD PARA CONTACTOS

SE USARA CALIBRE 12 PARA ULTIMA LAMPARA DE CADA CIRCUITO O FASE

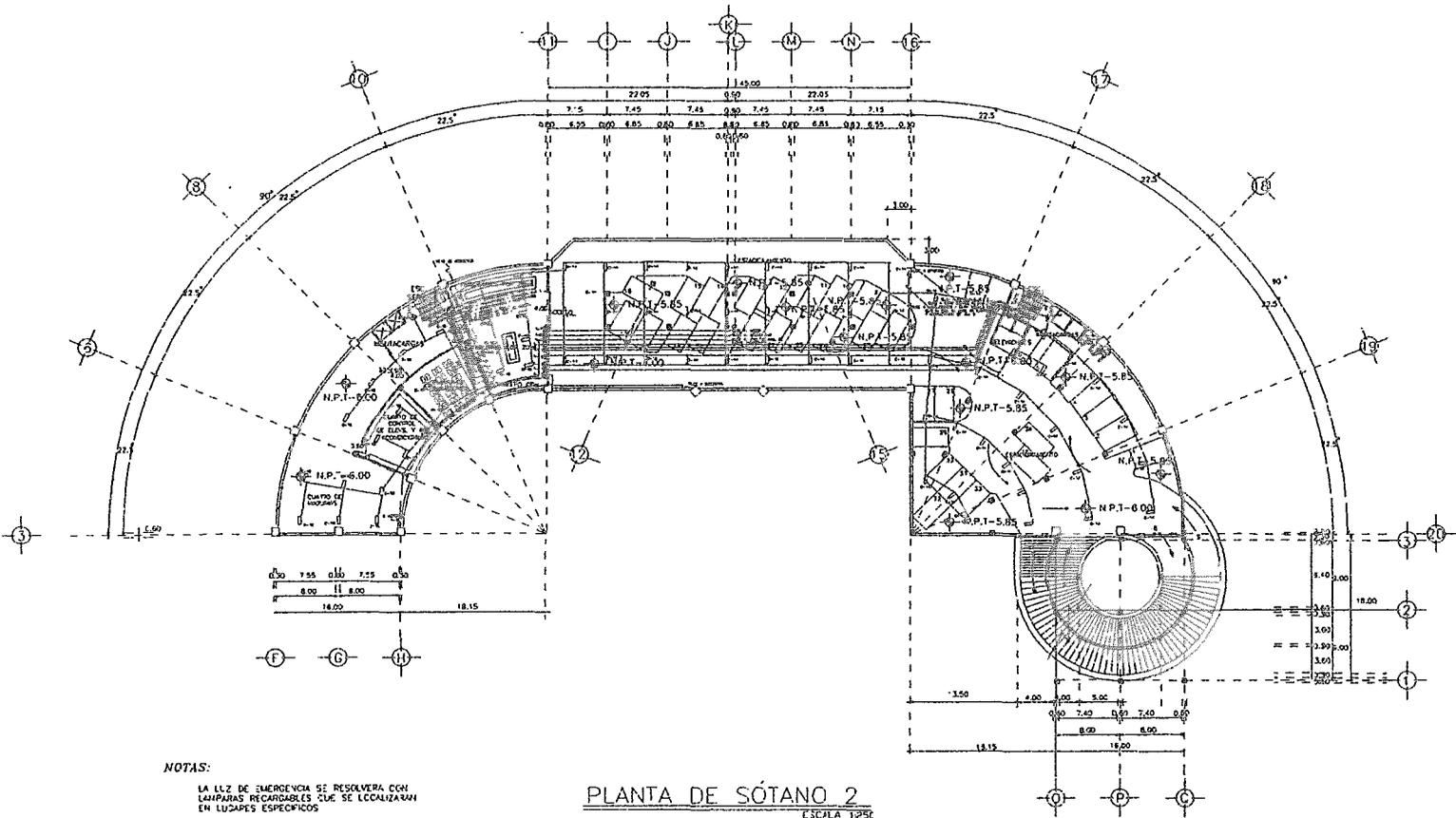
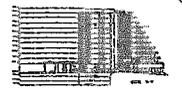
USOSE TUBO CONDITA DE ACERO ESQUALTIADO, PARED DELGADA MARCA OMEGA N 698

CALAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA OMEGA N 698

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TUD TW, MARCA ROMANE N 4911

SIMBOLOGÍA

- ⊙ MULTI CONTACTO TRIFASICO
- ☐ LAMPARA FLUORESCENTE 40 W
- ⊙ CONTACTO TRIFASICO EN MURO
- ⊙ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ APAGADOR DE ESCALERA O DE FRES VAS
- LINEA POR MURC Y LOSAS
- SUDE TUBERIA
- ⚡ INTERRUPTOR ALTA TENSION
- ⚡ INTERRUPTOR BAJA TENSION



NOTAS:

LA LLZ DE EMERGENCIA SE RESOLVERA CON LAMPARAS RECARGABLES QUE SE LOCALIZARAN EN LUZARES ESPECIFICOS

LA PLANTA DE EMERGENCIA ABASTECERA UNICAMENTE A MOTORES Y CUARTOS DE ELEVADORES

LAS BATERIAS DE LA PLANTA DE EMERGENCIA SE UTILIZARAN PERIODICAMENTE PARA EVITAR QUE SE DESCARGUEN

PLANTA DE SÓTANO 2
ESCALA 1:250



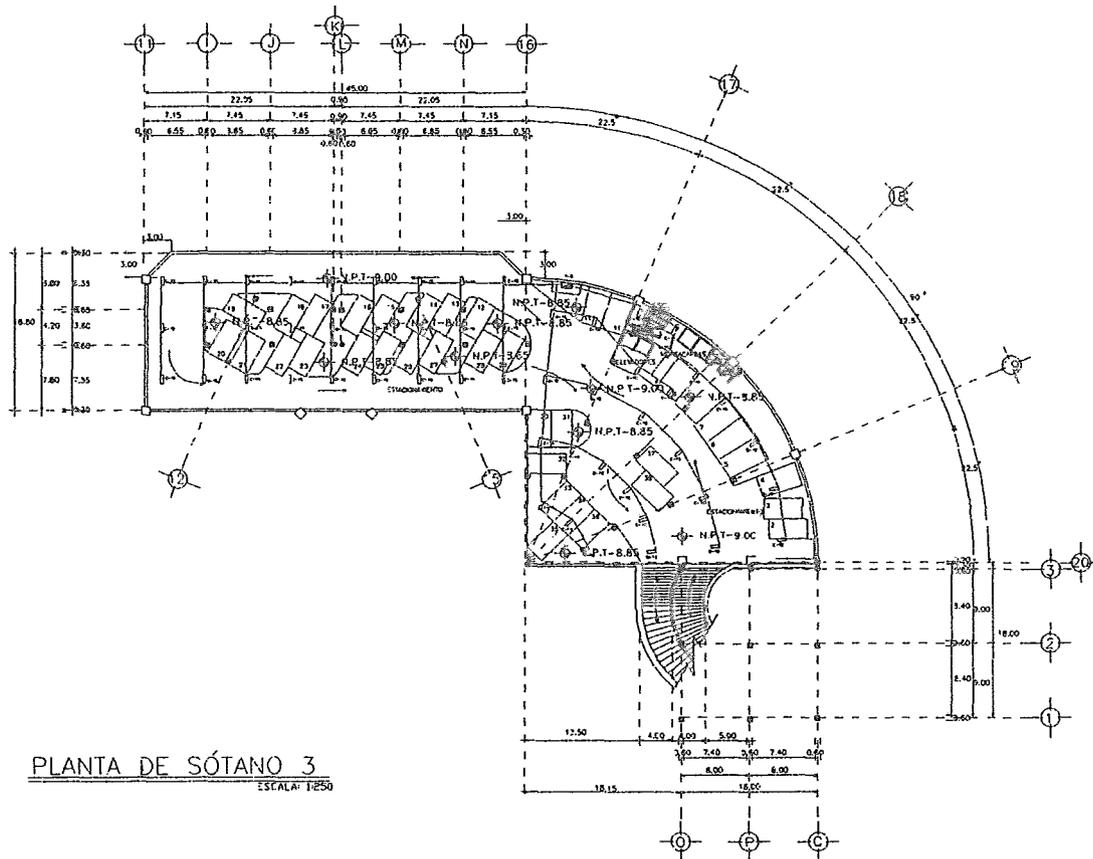
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA DE SÓTANO 2

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO
IE-03



PLANTA DE SÓTANO 3
ESCALA: 1:250



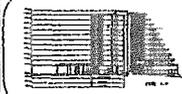
ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

SE USARA ALAMBRE CALIBRE 10 PARA LOS CENTROS DE CORDA DE CERCITOS Y PERILATAS SALIDAS DE LAMPARAS Y COMO CALIBRE UNIBUS PARA CONTACTOS
SE USARA CALIBRE 12 PARA ULTIMA LAMPARA DE CADA CERCITO O RAMA
USESE TUBO CONDUIT DE ACERO ESTALIADO, PARED DELGADA MARCA DUEGA N 698
CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA DUEGA N 698
CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TH, MARCA ROMAFIE N 4911

SIMBOLOGÍA

- ⊠ MU. II CONTACTO TRIFASICO
- LAMPARA FLUORESCENTE 40 W
- CONTACTO TRIFASICO EN MURO
- ⊕ APACADOR SENCILLO
- ⊞ APACADOR DE ESCALERA O DE TRES VIAS
- LINEA POR MURO Y LOSAS
- SUBE TUBERIA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA DE SÓTANO 3

HOTEL
PALMAR

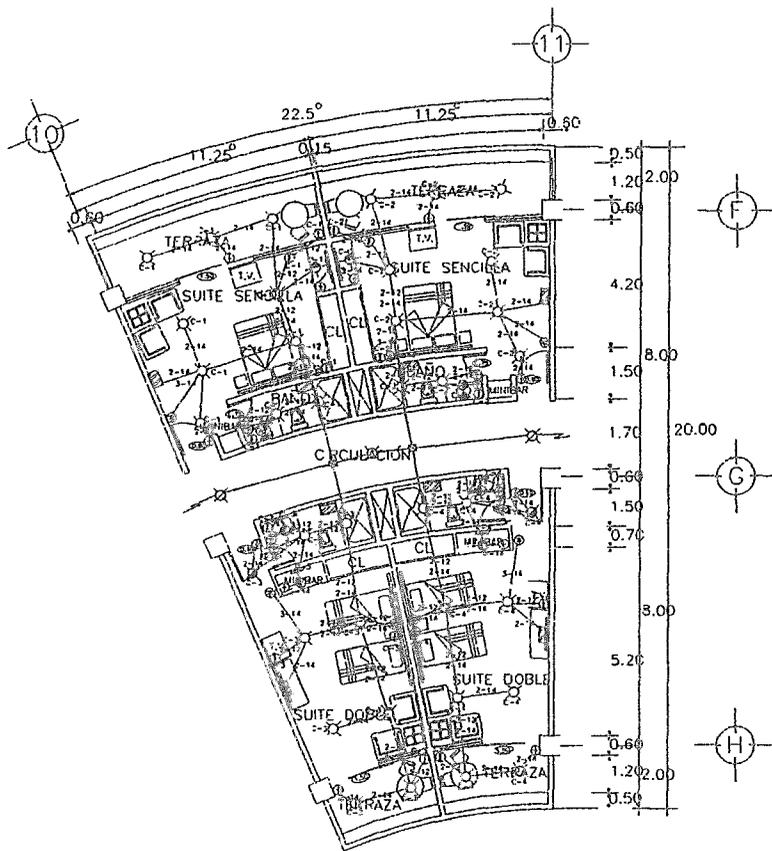
HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

ESCALA:

PLANO

IE-04



CUADRO DE CARGAS SUITE SENCILLA

CIRCUITO N°	50 W	100 W	60 W	100 W	60 W	150 W	TOTAL WATTS
C-1		9			2	4	1620
C-2		9			2	4	1620
TOTAL		18			4	8	3240

CUADRO DE CARGAS SUITE DOBLE

CIRCUITO N°	50 W	100 W	60 W	100 W	60 W	150 W	TOTAL WATTS
C-1		8	1		2	4	1580
C-2		8	1		2	4	1580
TOTAL		16	2		4	8	3160

SUITES SENCILLA Y DOBLE

ESCALA: 1:50



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
SUITE SENCILLA Y DOBLE

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO

IE-05



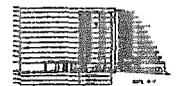
ELABORA
VILLEDA REYES LIBBETH

NOTAS

10x4 LA TUBERIA SERA DE 3 mm.
USESE ALGO CONDUIT DE ALERIO
ESTABILIZADO PAPEL DELCORA MARCA
DELTA N° 605
CABLE DE COBRE EN GALVANIZADAS
MARCA DELTA N° 613
CONDUCTORES DE COBRE SLAVE
CON AISLAMIENTO TPO 18, MARCA
POLAR N° 4911

SIMBOLOGÍA

- ⊗ SALIDA INDEPENDIENTE DE CENTRO Y A SPOT DE 100 W
- ⊗ SALIDA INDEPENDIENTE DE CENTRO 60 W
- ⊗ SALIDA INDEPENDIENTE DE CENTRO 80 W
- ⊗ APARATO INCANDESCENTE DE 100 W
- ⊗ APARATO INCANDESCENTE DE 60 W
- ⊗ CONTACTO SENCILLA EN MURO
- ⊗ POLICONTACTO EN MURO
- ⊗ APARATO SENCILLA
- ⊗ INDICADOR DE ESCALERA O DE TRES VAS
- LINEA POR MURO Y LOSAS
- SUITE TUBERIA
- ⊗ LAMPARA AUTOMACION AUTOREGULABLE





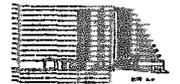
ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

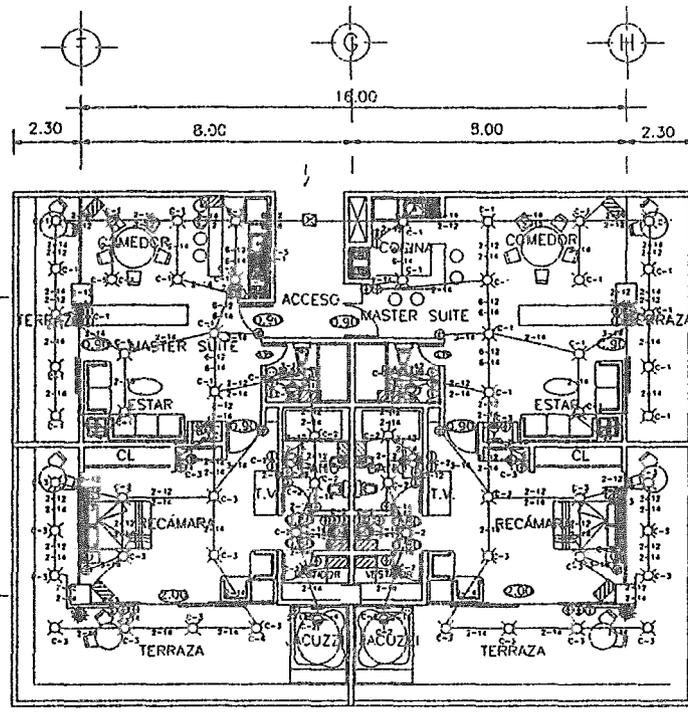
TOA LA TUBERIA SERA DE 1/2 PUL.
USESE TUBO CONDUITO DE ACERO
ESTRIBADO INAFIADO OXIDADA MARCA
OZCALA N 608
CABLE DE COBRE CON ALUMINIZADAS
MARCA OZCALA N 899
CONDUCTORES DE COBRE BLANCO
CON ALUMINIZADO TUBO DE ALUMIN.
PUNTAJE N 9111

SINBOLOGÍA

⊕ SALIDA INCONDUCTENTE DE
PUNTO 150 W
⊕ SALIDA INCONDUCTENTE DE
CENTRO O A 50% DE 100 W
⊕ SALIDA INCONDUCTENTE DE
CENTRO 60 W
⊕ ABOVEDADO INCONDUCTENTE DE 100 W
⊕ ABOVEDADO INCONDUCTENTE DE 60 W
⊕ CONTACTO SENCILLO EN ALUMINO
⊕ PUNTO CONTACTO EN ALUMINO
⊕ APARADOR VERTICAL
⊕ APARADOR DE ESCALERA O DE
TIPO 3045
— LINEA FUR ALUMINO Y LOSAS
— SUELO PUEBLO
⊕ LINEA EN ALTO ALUMINO AUTOREGULABLE



MARCA REGISTRO



CUADRO DE CARGAS MASTER SUITE

CIRCUITO Nº	⊕ 150 W	⊕ 10C W	⊕ 60 W	⊕ 100 W	⊕ 60 W	⊕ 150 W	TOTAL WATTS
C-1		15				4	2100
C-2		4	1		4	6	600
C-3		11			2	3	670
TOTAL		30	1		6	3	5370

SUITE MASTER

ESCALA: 1:50



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
SUITE MASTER

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

ESCALA

PLANO

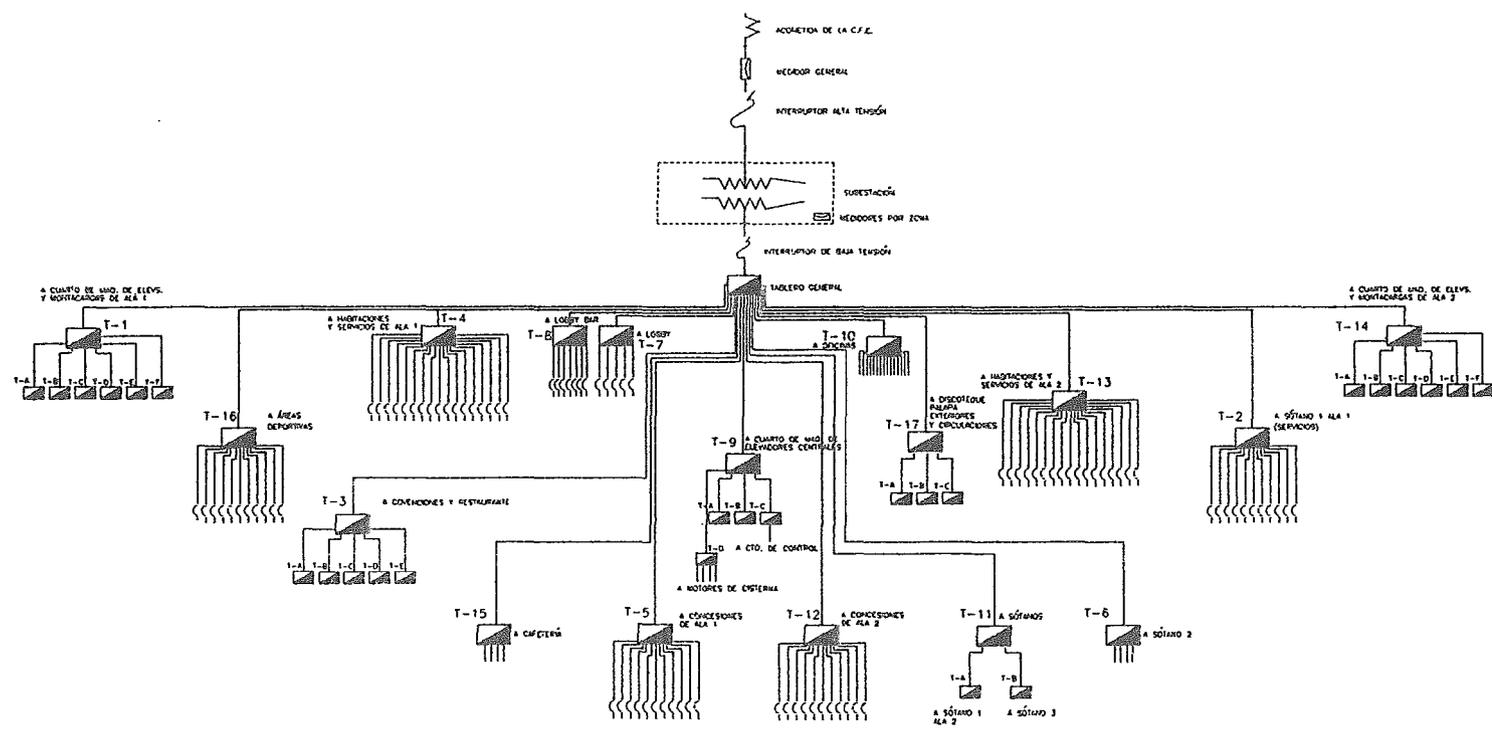
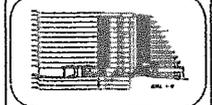
IE-06



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

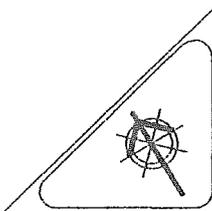
NOTAS

LOS DATOS DE CONSULTA Y DIMENSIONES DE NUESTRO SERVIDOR EN LA MEMORIA DE CONSULTA DE SERVIDOR
A FIN DE SER PODER DE SERVIDOR DE LOS DATOS
NUESTRO SERVIDOR MANEJADO CON LINEA SERVA
SIMPLEMENTE NUESTRO SERVIDOR Y NUESTRO SERVIDOR EN LA
SERVA SERVIDOR EN SERVA SERVA



DIAGRÁMA UNIFILAR

SIN ESCALA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
DIAGRÁMA UNIFILAR

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL FALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

PLANO
IE-07

CÁLCULO DE ELEVADORES

DATOS:

10 Niveles para habitaciones (350 habitaciones) (990 personas)

1 Nivel de área pública

3 Nivel de sótano para servicio, mantenimiento y estacionamiento

990 x 10% = 99 personas -----Población a desalojar en 5 minutos

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

SIV = 4 m / seg.

Ta = 0.75 seg. / pers.(99) =74.25

Ts = 3.5 x 10 / 4 m / seg. + 2 seg. = 10.75 seg. Tac = 3 seg.

T = (74.25 + 10.75 + 3 seg.) + 10% = 96.8 seg.

Se propone:

C 5 min. = 300 / 96.8 = 3.1 vueltas

Nº de personas transportadas = 3.1 (6) = 18.6

Nº de cabinas = 99 pers. / 18.6 pers. = 5.32 => 6 cabinas

Comprobación:

3.35 x 6 x 5.32 = 99 / 990 = 10 %

Nota: Se proponen 2 montacargas para cada zona de servicios, con una capacidad de 500 kg. cada uno, debido a que los objetos a transportar no son muy pesados

AIRE ACONDICIONADO**CÁLCULO DE DIMENSIONES DE DUCTOS.**

Ejemplo:

Local: Recámara de Master Suite

Volumen: 64 m³

Cambios/hora: 4

$$\text{Cam/hora} = \frac{\text{Volumen} \times \text{N}^\circ \text{ Cambios}}{60 \text{ minutos}} = \frac{64 \text{m}^3 \times 4}{60 \text{ minutos}} = 4.30 \text{m}^3 / \text{min.}$$

Se usará un ducto de baja velocidad 1200 ppm. (pies por minuto)

Por tabla corresponde a 11.1m³ que transformado a pies cúbicos por minuto da un gasto (Q) de 395

$$\text{Área del ducto} = \frac{Q}{V} = \frac{\text{gasto}}{\text{Vel. Ducto}} = \frac{395 \text{ ppm}}{1200 \text{ ppm}} = 0.329 \text{ ft}^2 \dots \text{ transformado a pulgadas cuadradas;}$$

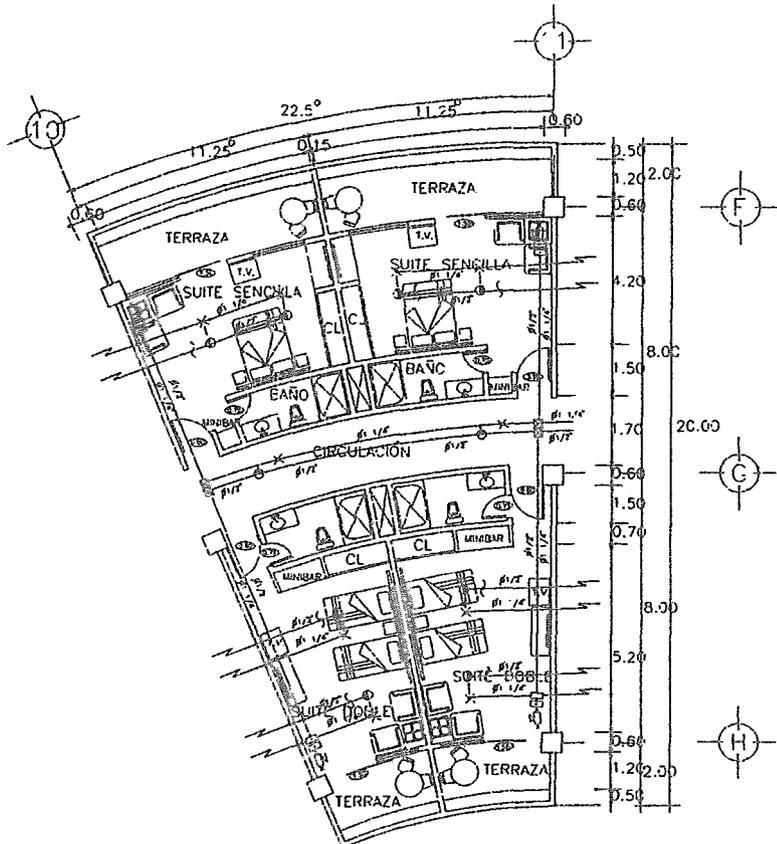
$$144 \times 0.329 \text{ ft}^2 = 47.4 \text{ in}^2 \text{ (pulgadas cuadradas)}$$

$$\text{Considerando una altura en el ducto de } 5'' = 12.7 \text{ cm tenemos; } \frac{47.4 \text{ in}^2}{5''} = 9.48'' \times 2.54 \text{ cm} = 24.08 \text{ cm}$$

Por lo tanto el ducto será de 0.12 x 0.25m

TABLA DE DIMENSIONES DE DUCTOS EN PLANTA TIPO

LOCAL	VOLUMEN (m ²)	CAM. HOR.	P/FORMU. m ³ /min.	P/TABLA	Q (pcm)	A (ft ²)	DIMENSIONES (m)
MASTER SUITE							
Recámara	64.0	4	4.30	11.10	395	0.329	0.25 x 0.12
Cocina	21.0	6	2.10	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Estancia y comedor	52.0	5	4.30	11.10	395	0.329	0.25 x 0.12
Baño	12.0	6	1.20	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Baño con jacuzzi	24.0	6	2.40	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
SUITE DOBLE							
Recamara	60.0	4	4.00	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Baño	12.0	6	1.20	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
SUITE SENCILLA							
Recamara	50.0	4	3.30	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Baño	12.0	6	1.20	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
CIRCULACIONES							
Pasillos	142.0	1	2.30	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Vestib. princp. de elevs.	86.0	1	1.40	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Vestib.sec. de elevs.	94.0	1	1.60	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Pasillo. de Servicio 1	55.0	1	0.91	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Pasillo. de Servicio 2	25.0	1	0.41	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Escaleras	24.0	4	1.60	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
SERVICIOS							
Ropería por piso	48.0	3	2.40	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Bodega	19.0	4	1.26	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12
Toilet	10.0	6	1.00	4.25	150	0.125	0.10 x 0.12



NOTAS

LA SOPORTERIA DE LA TUBERIA NO DEBERIA ESTAR A MAS DE 3m DE SEPARACION TODA LA TUBERIA, BOCANAS Y CONEXIONES DEBERIA SER SOMETIDAS ANTES DE SU COLOCACION LA TUBERIA PARA EL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA SERA DE CONDUIT PARED GRUESA SE COLOCARAN DOS QUINQUES POR CADA CRUCE EN EN ALAS Y REGISTROS EN CRUCES DE DETECTORES TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACION DEBERIA ESTAR SUJETO A NORMAS EL CALIBRE DE CIRCUITOS SERA DE 10 AMO USANDO TODA LA TUBERIA SE DESCARGA DE ASPERSORES CADA 20M SERA S.C. CEE 40 Y 50 45M NO SE DEJARAN CUERPOS DE CO2 A LA INTENFERE TODAS LAS AREAS DE SUPRESORES DEBERIA ESTAR SELLADA PARA ENTEN FLEAS DE EN DESCARGAS DESA EL VOLTAGE DE DETECTORES Y DEPOSITOS DE ALARMA VER DETALLES DE INSTALACION (PF-3)

SUITES SENCILLA Y DOBLE

ESCALA: 1:50



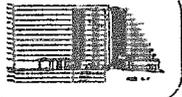
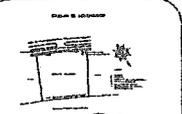
UNAM
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLODA REYES LIZBETH

NOTAS

SIMBOLOGIA

- ⊙ DETECTOR DE AGUA TIPO FOTO-ELECTRICO INTELIGENTE
- Ⓢ DETECTOR DE AGUA TIPO PUNZO INTELIGENTE
- Ⓜ ALARMA AUDIO VISUAL CON LLZ ESTIMOSISODICA
- Ⓛ ESTACION MANUAL DE DESCARGA INTELIGENTE
- Ⓛ BOTON DE ABOPTIO
- Ⓛ CAJA DE REGISTRO
- SOPORTE TIPO QUINCA PARA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA EN DIAMETROS VARIABLES
- LINEA DE INSTALACION SOBRE PISO PLANO
- Ⓛ REGISTRO
- Ⓧ ASPERSOR

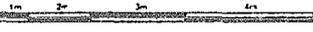





INSTALACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FUEGO
SUITES SENCILLA Y DOBLE

HOTEL PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 

PLANO
PF-01



ELABORADO
VILLEDA REYES LIBETH

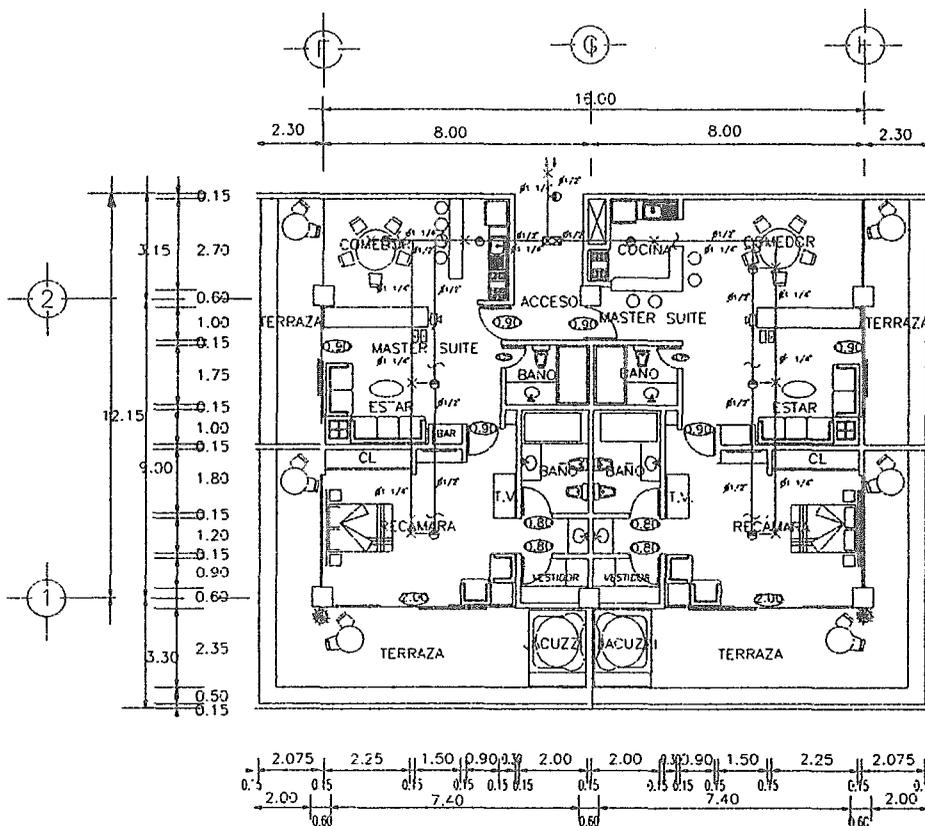
NOTAS

SIMBOLOGIA

- ⊙ DETECTOR DE FUMO TIPO FOTO-ELECTRICO INTELIGENTE
- ⊙ DETECTOR DE FUMO TIPO SONORO INTELIGENTE
- ⊙ ALARMA SONORA VISUAL CON LUZ ESTROBOSCOPICA
- ⊙ ESTACION MANUAL DE DESCARGA INTELIGENTE
- ⊙ BOTON DE ABORTO
- ⊙ CAJA DE REGISTRO
- ~ SUPORTE TIPO OMBETA PARA TUBERIA CONDUIT PARED CRUESA EN DIAMETROS VARIABLES
- LINEA DE INSTALACION SCORE FALSO PLAFON
- ⊠ REGISTRO
- x ASPERSOR

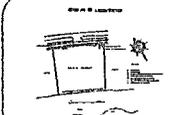
NOTAS

LA SOPORTERA DE LA TUBERIA NO DEBERA ESTAR A MAS DE 3M DE SEPARACION.
 TODA LA TUBERIA, BOMBUILLAS Y CONEXIONES DEBERAN SER SOMETIDAS A HITES DE SU COLOCACION LA TUBERIA PARA EL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA SERA DE CONDUIT PARED CRUESA SE COLOCARAN DOS BANDAS POR CADA CRUDA EN EN ALAS Y REGISTROS EN CRUCES DE DETECTORES TODO EL COBLEADO DE ALIMENTACION DEBERA ESTAR SUJETO A NORMAS
 EL CABLE DE CABLEADO SERA DE 18 AWG ANILLO TODA LA TUBERIA DE DESCARGA DE ASPERSORES CO2 DEBERA SER A.C. C.C. 40 ° C 80 ANILLO NO SE DEJARAN CUERDOS DE CO2 A LA MUELDERE TODAS LAS AREAS DE SUPRESION DEBERAN ESTAR SELLADAS PARA EVITAR FUGAS DE CO2 EN DESCARGAS PARA EL MONTAJE DE DETECTORES Y DISPOSITIVOS DE ALARMA VER DETALLES DE METALACION (PF-3)



SUITE MASTER

ESCALA: 1:50



INSTALACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FUEGO
SUITE MASTER

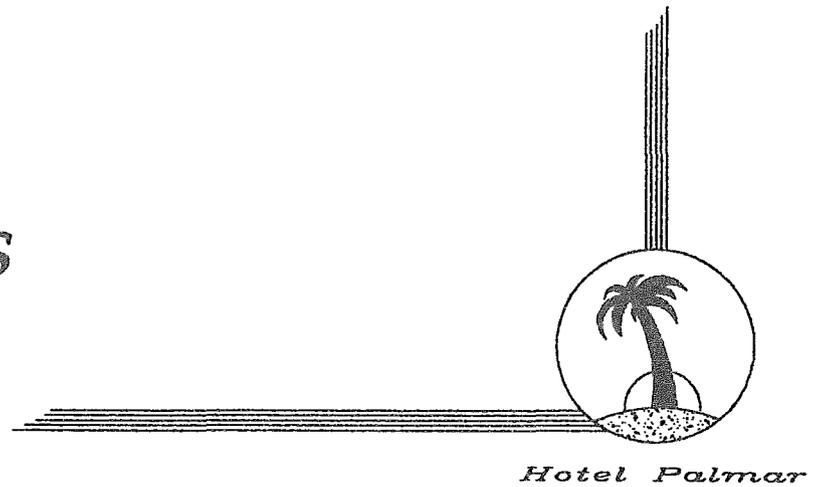
HOTEL PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRUPO BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
PF-02

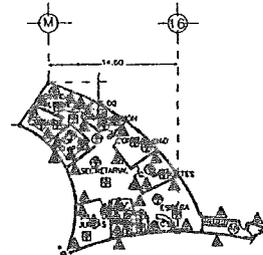
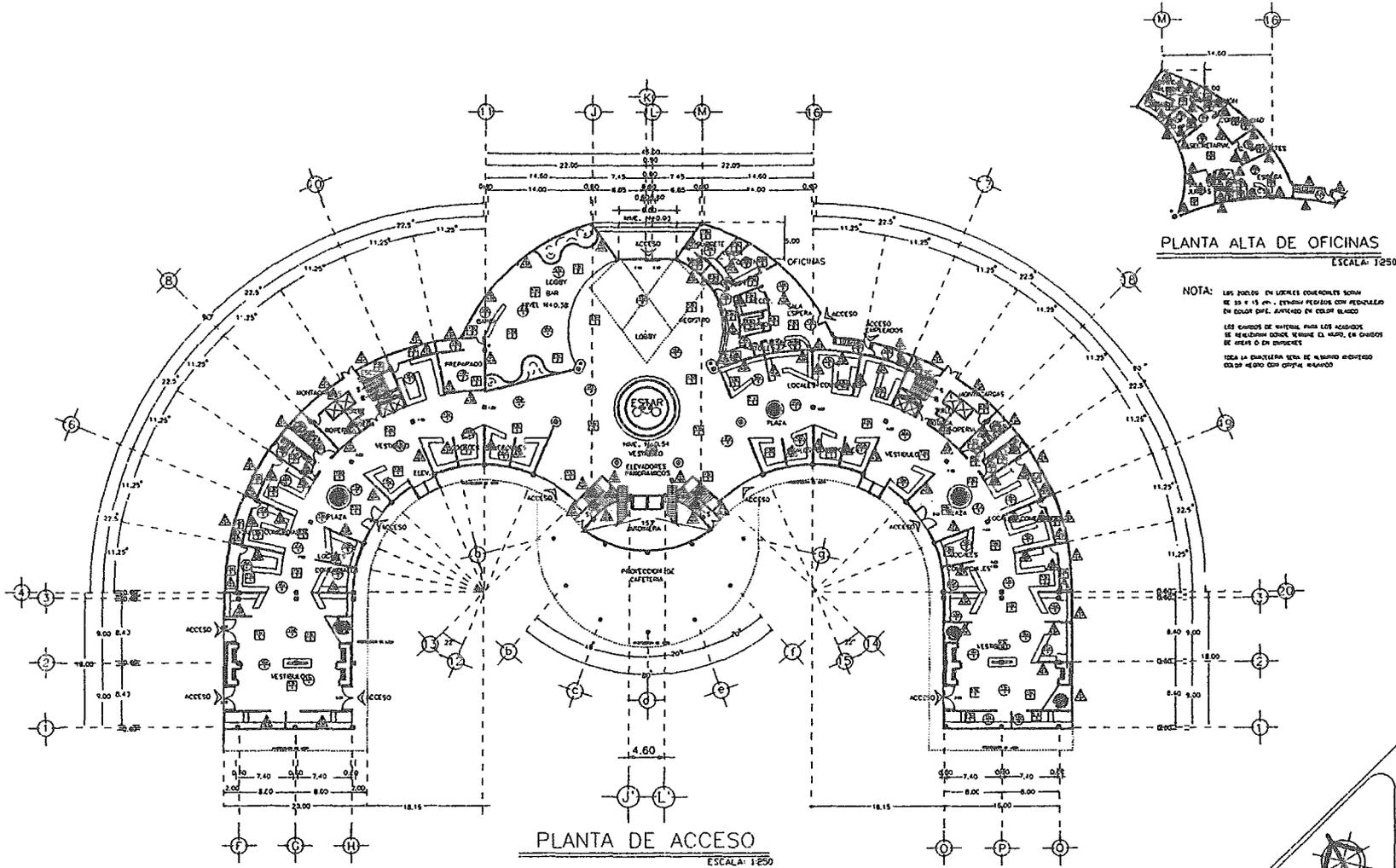
8.- ACABADOS



Hotel Palmar

PREÁMBULO.

Los planos presentados a continuación, expresan una propuesta general de acabados en la planta de acceso y en algunas habitaciones, ésta propuesta fue realizada tomando en cuenta las especificaciones de materiales para un clima cálido-húmedo otorgada por FONATUR. También se incluyen al final cortes por fachada, en los cuales se puede ver claramente los elementos que componen la estructura del hotel.



PLANTA ALTA DE OFICINAS
ESCALA: 1:250

NOTA:
 LAS BUCLOS EN LUGARES CON ROTULES SON DE 35 x 15 cm., ESTOS ROTULES SON REDONDEADOS EN SUS EXTREMOS. ANTES DE COLAR ELACIOS.
 LOS CUADROS DE MUEBLES PARA LOS ACCESOS SE REPRESENTAN COMO SE MUESTRAN EN CASOS DE AREAS O EN DIMENSIONES.
 TODA LA CONSTRUCCION SERA DE ALUMINO ANODIZADO CON UN ACABADO EN GRAMA, BRANCO.



ELABORADO
 VILLEDA REYES LIBETH

NOTAS

SIMBOLOGIA

MUROS : PERFORACION

- 1. PERFORACION
- 1.-MURO DE CONCRETO A TODA LA ALTO
- 2.-MURO DE BLOQUE MUEBLES Y VIDRIO
- 3.-MURO DE PARED DE MADERA
- 4.-MURO DE PARED DE MADERA Y VIDRIO
- 5.-MURO DE MADERA Y VIDRIO
- 6.-MURO DE MADERA
- 7.-MURO DE MADERA
- 8.-MURO DE MADERA

ACABADO DE PARED

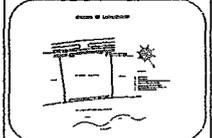
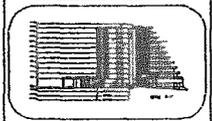
- 1.-PARED LINDA ENTONADO
- 2.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 3.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 4.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 5.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 6.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 7.-PARED LINDA BRANCO GOSTO
- 8.-PARED LINDA BRANCO GOSTO

FISOS : PERFORACION

- 1. PERFORACION
- 1.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 2.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 3.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 4.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO

PLAFONES : PERFORACION

- 1. PERFORACION
- 1.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 2.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 3.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO
- 4.-PERFORACION DE 18 CM CON UN CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR Y 18 CM DE DIAMETRO



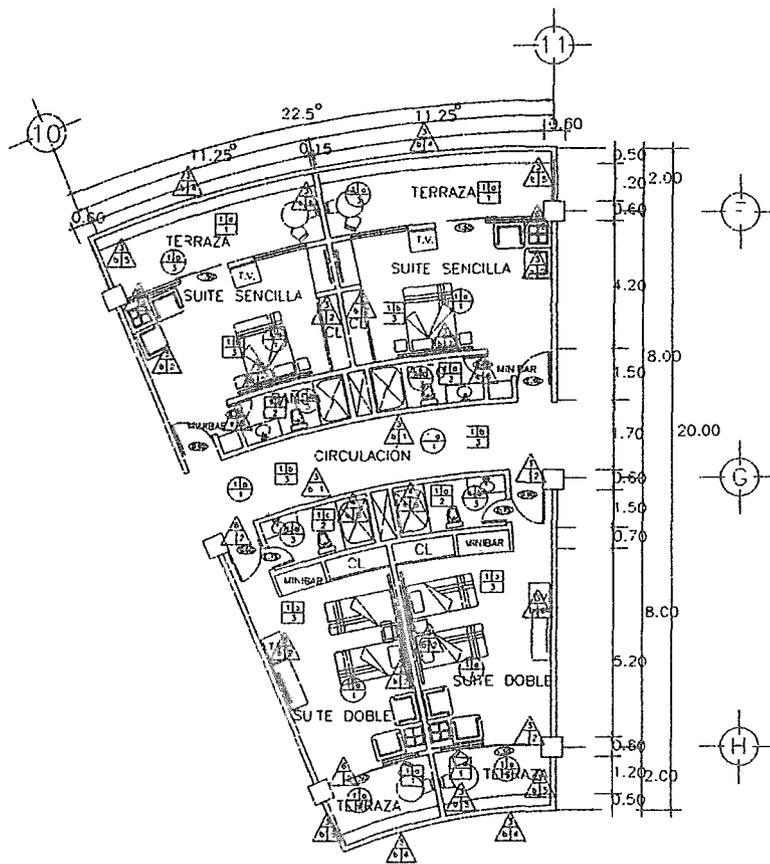
PLANO DE ACABADOS
 PLANTA DE ACCESO

HOTEL
 PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
 IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
 ESCALA

PLANO
AC-01



SUITES SENCILLA Y DOBLE

ESCALA: 1:50

NOTA: LOS EXCILOS EN TODAS LAS INSTALACIONES SERAN DE 30 X 15 cm. ESTARAN PEGADOS CON PEGAMENTO EN COLOR CAFE, AMFENADO EN COLOR BLANCO

LOS CAMBIOS DE MATERIAL PARA LOS ACABADOS SE REALIZARAN DONDE TERMINA EL MAPO, EN CAMBIOS DE AREAS O EN JUNTAS

TODO LA CAJALERA SERA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO CON CRISTAL ANARANJADO



UNAM
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

MUROS : PREPARACION
ACABADO PINTA

1. PREPARACION

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS MUROS
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- REPARACION DE AGUJEROS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

2. ACABADO PINTA

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS MUROS
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

3. ACABADO PINTA

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS MUROS
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

PISOS : PREPARACION
ACABADO PINTA

1. PREPARACION

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS PISOS
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

2. ACABADO PINTA

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS PISOS
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

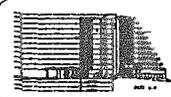
PLAFONES : PREPARACION
ACABADO PINTA

1. PREPARACION

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS PLAFONES
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO

2. ACABADO PINTA

- LIMPIO DE SUPERFICIE DE LOS PLAFONES
- LIMPIO DE BARRAS ACERO ENTERRADAS
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO
- LIMPIO DE BARRAS DE ACERO





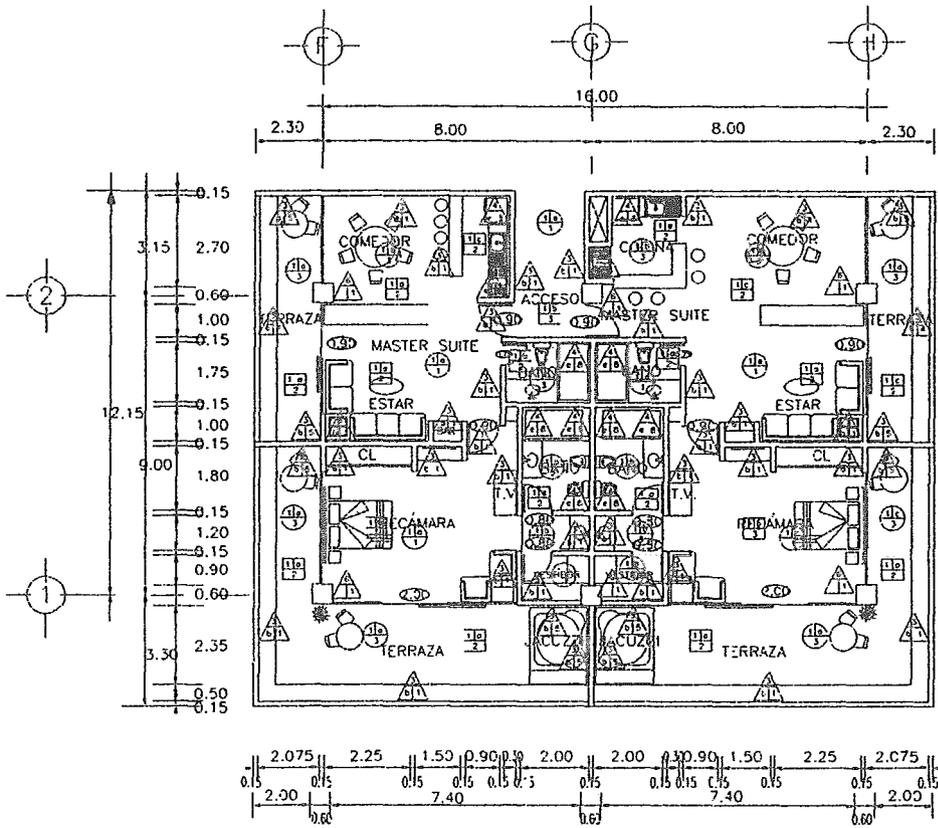

PLANO DE ACABADOS
SUITES SENCILLA Y DOBLE

HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 1m 2m 3m 4m

PLANO
AC-02



NOTA: LOS ZOCOS EN TODAS LAS HABITACIONES SERAN DE 30 X 15 CM., ESTARAN PEGADOS CON PEGAMENTO EN COLOR CAFE, BASTIENDO EN COLOR BLANCO
 LOS CHUBOS DE MATERIAL PARA LOS ACABADOS SE REALIZARAN DONDE TERMINA EL MURO, EN CAMBIOS DE AREAS O EN DIVISIONES
 TODA LA CAJELLERA SIRA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO CON CRISTAL ARAJADO



UNAH
CAMPUS ACATLAN

ELABORO
VILLEDA REYES LIBBETA

NOTAS

MUROS : PREFERENCIAS ACABADO PISO

- PREFERENCIAS
 - 1.-ACABADO DE CONCRETO AL TROZADO
 - 2.-ACABADO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO DE MARMOL DE ACABADO
 - 4.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 5.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 6.-ACABADO DE YESO
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL

PISOS : PREFERENCIAS ACABADO PISO

- PREFERENCIAS
 - 1.-ACABADO DE CONCRETO AL TROZADO
 - 2.-ACABADO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO DE MARMOL DE ACABADO
 - 4.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 5.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 6.-ACABADO DE YESO
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL

PLAFONES : PREFERENCIAS ACABADO PISO

- PREFERENCIAS
 - 1.-ACABADO DE CONCRETO AL TROZADO
 - 2.-ACABADO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO DE MARMOL DE ACABADO
 - 4.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 5.-ACABADO DE PARED DE YESO
 - 6.-ACABADO DE YESO
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL
- ACABADO PISO
 - 1.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 2.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 3.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 4.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 5.-ACABADO PISO DE MARMOL
 - 6.-ACABADO PISO DE MARMOL

PLANO AC-03

SUITE MASTER

ESCALA: 1:50

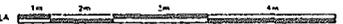


PLANO DE ACABADOS
SUITE MASTER

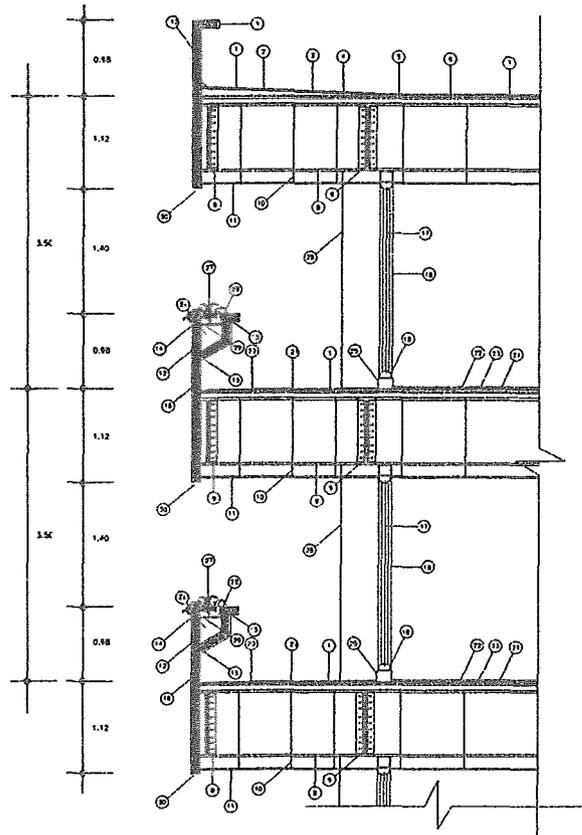
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DEL PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados

ESCALA 

PLANO
AC-03



- ① ENFORILLADO
- ② MORTERO CEMENTO ARENA 1:4
- ③ ENTUSTRADO CEMENTO ARENA
- ④ RELLENO DE TEJOMILE SARAFUJO
- ⑤ CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO 10 CM
- ⑥ MALLA ELECTROSOLOIDA 9-8,10-10
- ⑦ LOSADERO CAL. 18
- ⑧ VIGA BR
- ⑨ REMACHE
- ⑩ ALAMBRE PARA SOSTENER PLANCH
- ⑪ PLATON DE VESO SOBRE MALLA METALICA
- ⑫ PANELES
- ⑬ APALANADO CEMENTO ARENA FINO
- ⑭ APALANADO CEMENTO ARENA CON PINTURA ACRILICA
- ⑮ APALANADO CEMENTO ARENA CON PINTURA VINILICA
- ⑯ TUBO DE 1 1/2"
- ⑰ CRISTAL ANIRANADO 6mm
- ⑱ ALUMBRADO ANODIZADO COLOR NEGRO
- ⑲ PUERTAS CORRIDIZAS DE ALUMBRADO ANODIZADO COLOR NEGRO
- ⑳ LOSETA LAMUSA 30X30cm
- ㉑ PANELE DE CONCRETO
- ㉒ ALFOMBRAS
- ㉓ D.A.C. ALFOMBRAS
- ㉔ ACABADO FINO 1:3
- ㉕ BORDADO DE CONCRETO
- ㉖ TIERRA NEGRA
- ㉗ PLANTAS DE LA ZONA
- ㉘ COLEGINA
- ㉙ MANTILA DE 1/2"
- ㉚ DOTEHO

CORTE POR FACHADA EN
ZONA DE HABITACIONES

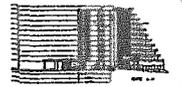
ESCALA 1:20



ELABORO
VILLEDA REYES LIZBETH

NOTAS

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



PLANO DE ACABADOS
CORTE POR FACHADA

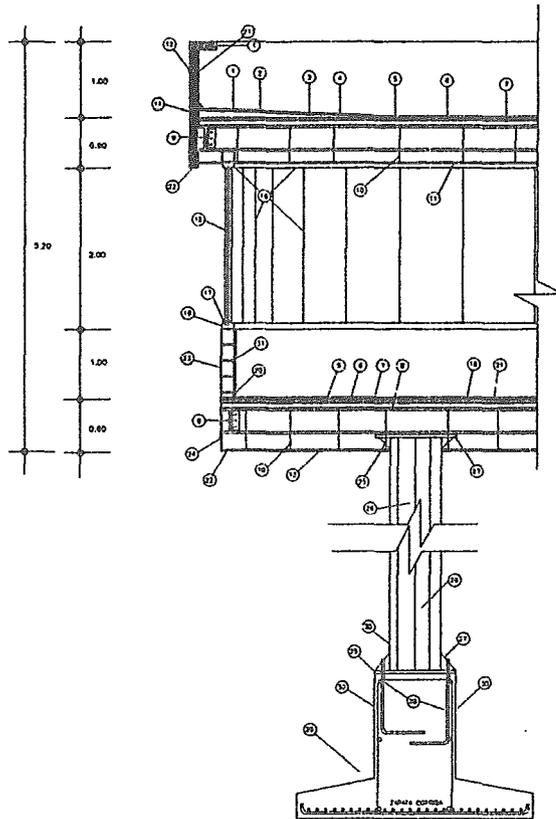
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA

PLANO

AC-04



- ① ENCAPELLADO
- ② MORTERO CEMENTO ARENA 1:4
- ③ ENTORTADO CEMENTO ARENA
- ④ RELLENO DE TEOPILE SATURADO
- ⑤ CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO 10 cm
- ⑥ MALLA ELECTRODADA 6-6/10-10
- ⑦ LE SACRO CAL. 18
- ⑧ UGA 400
- ⑨ REMAICHE
- ⑩ ALMIDRE FIBRA SOSTENER PLAFON
- ⑪ PLAFON DE YESO SOBRE REJALA DE ALUMINIO
- ⑫ PASEL W
- ⑬ PLAFON DE TABLAPOCA CON TELA PLANCHADO
- ⑭ AFILADO CEMENTO ARENA CON PASTURA BOTLECA
- ⑮ OPISAL ABASADO 6mm
- ⑯ HELADIAO ASOZADO COLOR NEGRO
- ⑰ TERNILLO DE SUECOCH
- ⑱ LOSETA 30x30cm COLOR GRIS
- ⑲ PASEL DE CONCRETO
- ⑳ RECOPRE DE CONCRETO
- ㉑ MORTERO CEMENTO ARENA
- ㉒ COBRETO
- ㉓ BLOCK HUICO
- ㉔ LAMINA FINADA DE NEGRO CON LACA
- ㉕ PLACA DE ACERO
- ㉖ CULMARA CIRCULAR DE ACERO
- ㉗ CARTASON
- ㉘ PERNO ROSCADO PARA ANCLAR
- ㉙ ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
- ㉚ SUPERRESISTANTE
- ㉛ AFILADO CEMENTO ARENA CON PASTA BILAJON

CORTE POR FACHADA EN
ZONA DE CAFETERIA

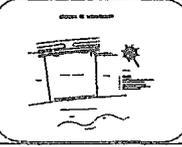
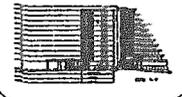
ESCALA 1:20



ELABORO
VILLEDA REYES LIBBETH

NOTAS

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



PLANO DE ACABADOS
CORTE POR FACHADA

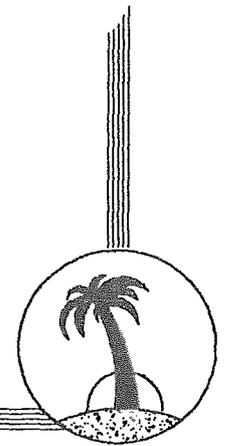
HOTEL
PALMAR

HOTEL GRAN TURISMO
IXTAPA ZIHUATANEJO GRO. BAHIA DE PALMAR

ACOTACIONES: En metros y en grados
ESCALA 0.2m 0.5m 1.0m 2.0m

PLANO
AC-05

*9.- ANÁLISIS PARAMÉTRICO DE
COSTOS POR METRO CUADRADO.*



Hotel Palmar

COSTOS

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Hotel gran turismo con 350 habitaciones, 10 niveles mas 3 sótanos, discoteque y centro de convenciones.

Área del terreno 42916.2100 m²

Área construcción 45012.836 m²

El costo que a continuación se realiza es con base al Catálogo de Construcción Prisma, publicación del 1° de junio de 1998 en el cual encontramos que el m² de construcción para un hotel gran turismo en Ixtapa Zihuatanejo se encuentra en 9966 pesos. (se incluyen los valores estimados por partida).

El costo del m² de terreno se obtuvo por información de la representación del estado de Guerrero en el D.F. y es de \$3500.

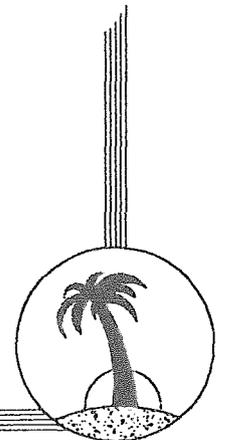
COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN

	<i>COSTO DIRECTO</i>	<i>FACTOR INDIRECTO</i>	<i>COSTO TOTAL</i>
<i>Hotel gran turismo</i>	\$ 7,550	1.32	\$ 9,966
<i>Jardines</i>	\$ 72	1.32	\$ 95
<i>Calles y banquetas</i>	\$ 163	1.32	\$ 288

ÁREAS CONSTRUIDAS

	<i>m²</i>	
<i>Planta de acceso (Incluye discoteque y convenciones)</i>	7,070.6870	
<i>1 Nivel</i>	3,326.1149	
<i>2 Nivel</i>	3,246.1149	
<i>3 Nivel</i>	3,166.1149	
<i>4 Nivel</i>	3,086.1149	
<i>5 Nivel</i>	3,006.1149	
<i>6 Nivel</i>	2,926.1149	
<i>7 Nivel</i>	2,846.1149	
<i>8 Nivel</i>	2,766.1149	
<i>9 Nivel</i>	2,686.1149	
<i>10 Nivel</i>	2,606.1149	
<i>Sótano 3</i>	2,987.0000	
<i>Sótano 2</i>	2,987.0000	
<i>Sótano 1</i>	<u>2,307.0000</u>	
<i>Total</i>	45012.8360 <i>m²</i>	
 <i>Jardines</i> 23,167.087 <i>m²</i>		<i>Costo de áreas para calles y banquetas</i>
<i>Calles y banquetas</i> 5,722.500 <i>m²</i>		5,722.5 <i>m²</i> x \$ 288 = 1,648,080 pesos
 <i>Costo de la construcción</i>		<i>Costo del terreno</i>
45,12.836 <i>m²</i> x \$ 9,966 = 448,597.920 pesos		42,916.2100 <i>m²</i> x \$ 3500 = 150,206,740 pesos
 <i>Costo de área jardinada</i>		<i>Costo total del hotel</i>
23,167.087 <i>m²</i> x \$ 95 = 2,200, 873.3 pesos		<u>602,653,613.3 pesos</u>

10.- CONCLUSIONES.



Hotel Palmar

CONCLUSIONES.

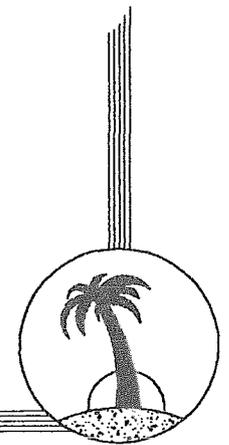
Elegí para la forma del conjunto un trazo rector circular y semicircular porque un hotel de ésta categoría requiere ser atractivo desde su imagen exterior, hasta los servicios y las comodidades que ofrece para atraer a los turistas.

La intención en el diseño de la forma exterior fue proporcionar al edificio de un carácter de elegancia, sencillez, originalidad y presencia que llevaran a adquirir una clara jerarquía.

Todo proyecto tiene su grado de complejidad en cuanto a lograr funcionalidad y una envolvente agradable al mismo tiempo, pero éste tema además de complejo me pareció muy completo, ya que intervienen varios géneros de la construcción, los cuales no fueron resueltos en su interior debido a la gran extensión de trabajo que esto hubiera significado, sin embargo se hizo un análisis en forma básica de cada género para lograr satisfacer al máximo las necesidades del hotel y cumplir con los objetivos planteados.

En general, al elaborar este documento reforcé y obtuve conocimientos no solo de índole arquitectónico y constructivo sino también literario.

11.- BIBLIOGRAFÍA.



Hotel Palmar

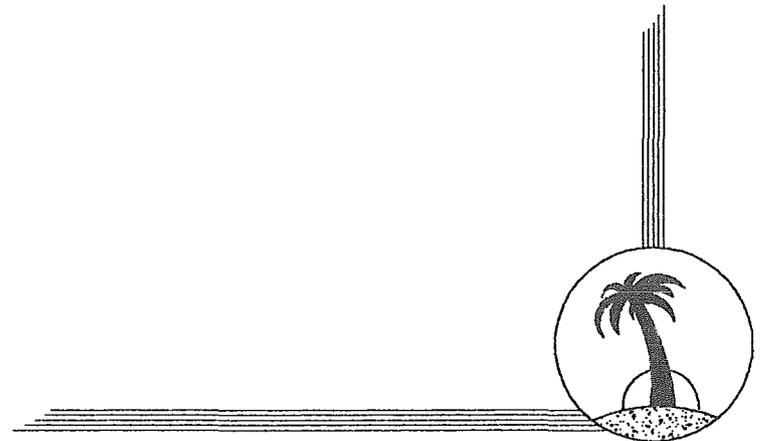
BIBLIOGRAFÍA

- 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.*
- Berbera Editores, S.A. de C.V.; Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, México 1995.*
- 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 13º, 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 Mungula Emanuel; Hotel G.T., Categoría Especial, En Bahía del Palmar Ixtapa Zihuatanejo Gro, ENEP. Acatlán .1997.*
- Guzmán Morales Pablo; Hotel Cinco Estrellas "Pyramid 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.*

12.- ANEXOS.



Hotel Palmar

CONCLUSIONES DEL MARCO DE REFERENCIA.

El terreno cuenta con la infraestructura necesaria para garantizar el confort del hotel.

No es necesario proveer de un campo de golf al hotel puesto que cerca del terreno se ubica un campo de golf de gran dimensión.

Debe de procurarse una altura considerable en la edificación para obtener mejores vistas y mayor cantidad de las mismas, así como jerarquía por dimensión.

La capa madre en el terreno se encuentra a 15 m de profundidad, por lo que se hará necesaria la utilización de pilotes.

El clima predominante en la zona es cálido húmedo, esto permite al usuario realizar actividades a la intemperie sin que el calor lo abrume.

Las entradas de servicios y huéspedes deberán procurarse alejadas para evitar conflictos viales y por impacto visual, puesto que ambos quedarán sobre la misma avenida.

La mayor sombra es proyectada hacia el sureste durante todo el año, por lo que es óptima la ubicación de estacionamientos, restaurantes, gimnasios, canchas y áreas cuyas actividades no requieran de sol constante. Al noroeste se sugiere ubicar asoleaderos, albercas y todas las áreas para actividades al intemperie que requieran sol.

Es recomendable la utilización de sistemas de riego, ya que las lluvias en esta zona se consideran bajas.

La vegetación se puede aprovechar como una cortina natural ubicada al este para proteger a la edificación de los vientos dominantes que en su mayoría se dirigen al w.

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

CUARTO TIPO	
MOBILIARIO Y DECORACION <ul style="list-style-type: none"> o RECAMARA-ESTAR - Cama - Cabicere - Bot Spring - Icon (pasaj) - Buró - Silla - Tocador integrado o cómoda - Mesa o escritorio - Cuentos decorativos - Cortinas: terciada o gasa decorativas y luminosas - Cerilleros - Alfombra - T.V. Color - Frecuencia modulada - Espejo cuerpo entero 	
EQUIPO DE OPERACION <ul style="list-style-type: none"> o RECAMARA-ESTAR - Protectores para Colchón - Sabanas - Almohadas - Fundas - Colchas - Jarras y vasos para agua - Agua purificada o embotellada - Directorio telefónico - Servicios para minusválidos - Interruptores: o De escalere en acceso y cabecera o De equipo eufonioso en cabecera o Timbre en puerta - Canicero - Papelería 	
EQUIPO FIJO <ul style="list-style-type: none"> o RECAMARA-ESTAR - Aire acondicionado central con control individual de mando - Teléfono en habitaciones o Con línea exterior automática o manual - Sistema integral contra incendio (opcional) 	
BAÑO <ul style="list-style-type: none"> o BAÑO - Tinas: 2 grandes 2 medianas 2 locales - Tapete de leña - Cortina o puertas con aluminio - Indicador de voltaje - Agua purificada o embotellada - Tapete antirresbalante o integrado al piso 	
<p style="text-align: right;">L.B.A.</p> <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p>	

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

CUARTO TIPO	
MOBILIARIO Y DECORACION <ul style="list-style-type: none"> o CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR - Arbotante - Closet con puertas - Porta maletas - Mirilla y pasador de seguridad 	
EQUIPO DE OPERACION <ul style="list-style-type: none"> o CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR - Ganchos de ropa - Instructivo de seguridad para clientes - Cuadro de tarifas - Indicador de voltaje 	
EQUIPO FIJO <ul style="list-style-type: none"> o CLOSET VESTIBULO-VESTIDOR - TERRAZA - Sillas terraza - Mesa - Macetas o plantas - Arbotante o ACCESO - Numero de Cuarto 	
AREAS PUBLICAS <ul style="list-style-type: none"> o LOBBY - Sofá - Sillas individuales integrados - Tapetes de área - Lámpara de mesa - Arbotante - Iluminación inductiva - Ornato de interiores - Señalización - Cuentos decorativos 	
EQUIPO DE OPERACION <ul style="list-style-type: none"> o LOBBY - Tapetes para limpiar zapatos - Aterres - Revisteros - Caniceros - Manual de emergencia para el personal - Instructivo de seguridad para clientes - Sonido ambiental - Extintores - Aranceles luminosos de seguridad 	
<p style="text-align: right;">L.B.A.</p> <p>NOTA: EL CARACTER DEL LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p>	

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

AREAS PUBLICAS	
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Berra y contrabarra - Copero - Estanteria para vinos - Bancos para berra - Sillas - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentos - Señalización - Accesorios decorativos <ul style="list-style-type: none"> • CAFETERIA - Mesas - Sillas - Arbotantes - Iluminación indirecta - Ornato interiores - Cortinas - Alfombra - Señalización - Booths <ul style="list-style-type: none"> • BAR - Berra y contrabarra - Copero - Bancos de berra - Sillas - Mesas bajas - Iluminación indirecta - Ornamentación - Señalización - Estrado para musica viva 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Equipo institucional - Manilera y utensilios metálicos - Caja registradora - Papeleria - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Anuncios de seguridad luminosos - Sonido ambiental <ul style="list-style-type: none"> • CAFETERIA - Equipo institucional - Manilera y utensilios metálicos - Caja registradora - Papeleria - Estaciones de servicio - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Sonido ambiental - Anuncios de seguridad luminosos <ul style="list-style-type: none"> • BAR - Cristalera - Papeleria - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Extinguidores - Sonido ambiental - Anuncio de seguridad luminosos y viva
	<p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOBBY-BAR - Aire acondicionado - Teléfonos - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) - Extracción <ul style="list-style-type: none"> • CAFETERIA - Aire acondicionado - Teléfono - Gabinete contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) <ul style="list-style-type: none"> • 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

AREAS PUBLICAS	
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURANTE - Mesas - Sillas - Cortinas - Alfombra - Iluminación indirecta - Accesorios decorativos - Ornamentos - Señalización <ul style="list-style-type: none"> • SALON DE BANQUETES Y CONFERENCIAS - Mesas - Sillas - Alfombra - Iluminación indirecta - Accesorios decorativos - Ornamentos - Muebles - Mesas y cines guarderisco - Señalización 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESTAURANTE - Equipo institucional - Manilera y varios - Cuchilleria y utensilios metálicos - Loza y plique - Caja registradora - Instructivo de seguridad de clientes - Manual de emergencia para el personal - Anuncios de seguridad luminosos - Extinguidores - Sonido ambiental <ul style="list-style-type: none"> • SALON DE BANQUETES Y CONFERENCIAS - Manilera y varios - Cuchilleria y utensilios - Loza y plique - 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) <ul style="list-style-type: none"> • SALON DE BANQUETES Y CONFERENCIAS - 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

AREAS DE SERVICIO	
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> o ROPERIA CENTRAL - Barra control - Anaqueles - Estantería - Iluminación indirecta - Escritorio - Sillón <ul style="list-style-type: none"> o COMEDOR DE EMPLEADOS - Mesas conchas - Bancos - Iluminación indirecta - Señalización <ul style="list-style-type: none"> o BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Bancos - Espejos - Tapetes 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> o ROPERIA CENTRAL - Blancos - Guada cubetas y escobas - Ductos <ul style="list-style-type: none"> o Ropa sucia o Basura - Manual de emergencia para el personal - Anuncios luminosos de seguridad - Extinguidores <ul style="list-style-type: none"> o COMEDOR DE EMPLEADOS - Vajilla - Utensilios de cocina - Mesa caliente - Vozco - Extinguidores <ul style="list-style-type: none"> o BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Lockers - Toallas - Jabón - Ganchos - Uniformas - Botiquin - Vozco
<p>AREAS DE SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> o ROPERIA CENTRAL - Intercomunicación - Un baño cada tres niveles - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) <ul style="list-style-type: none"> o COMEDOR DE EMPLEADOS - Extracción de aire - Gabinetes contra incendio <ul style="list-style-type: none"> o BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - Extracción de aire - Equipo hidroneumático 	<p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> o ROPERIA CENTRAL - Intercomunicación - Un baño cada tres niveles - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) <ul style="list-style-type: none"> o COMEDOR DE EMPLEADOS - Extracción de aire - Gabinetes contra incendio <ul style="list-style-type: none"> o BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS - 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	
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> o OFICINAS - Front Desk - Pichonera - Escritorios - Mesas - Sillas - Sofás - Estantería - Librerías - Archivos - Artículos decorativos - Iluminación directa - Alfombra - Tapetes de áreas - Lámparas - Ornamento - Paredes - Señalización 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> o OFICINAS - Máquinas de escribir (eléctricas y mecánicas) - Máquinas calculadoras - Cajas registradoras - Falso chequeador - Pechador - Artículos de escritorio - Papelera - Caja separada de recepción - Servicio de registro y recepción destinada a grupos - Cambio de moneda - Servicio de correo - Sistema interno de reservaciones - Servicio de rubros - Servicio de portería - Servicio médico - Directorio de servicio - Anuncios luminosos - Manual de emergencia para el personal - Alarma general - Extinguidores - Equipo de sonido - Cajas individuales de seguridad
<p>AREAS DE SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> o OFICINAS - Aire acondicionado - Teléfonos - Computador - Telea - Computadora - Gabinetes contra incendio - Intercomunicación - Sistema integral contra incendio (opcional) 	<p>EQUIPO FIJO</p> <ul style="list-style-type: none"> o OFICINAS - Aire acondicionado - Teléfonos - Computador - Telea - Computadora - Gabinetes contra incendio - Intercomunicación - 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

183

AREAS DE SERVICIO		
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ ALMACENES Y MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> - Linea comercial - Anaqueles - Repisas ◦ CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Mesa de trabajo - Sillas - Anaqueles - Repisas ◦ LAVANDERIA Y TINTORERIA <ul style="list-style-type: none"> - Mesas comidas - Anaqueles - Estanteria 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ ALMACENES Y MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> - Carros transporte varios - Palas, escobas, mangueras, etc - Herramientas de mantenimiento - Programa de mantenimiento - Manual de emergencia para el personal - Extinguidores ◦ CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Herramienta y equipo de trabajo - Reparación de equipos pequeños - Programa de mantenimiento impreso - Lockers - Manual de emergencia para el personal - Anuncio luminoso de seguridad - Extinguidores ◦ LAVANDERIA Y TINTORERIA <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 <ul style="list-style-type: none"> - Gabinetes contra incendio - Sistema integral contra incendio (opcional) - Extracción de aire ◦ CUARTO DE MAQUINAS <ul style="list-style-type: none"> - Planta de luz de emergencia - Equipo suavizador de agua (opcional) - Equipo hidroneumático - Hidrantes - Equipo contra incendio - Cisternas - Depósito de combustible - Tanque agua caliente - Equipo aire acondicionado - Cuarto máquinas elevadores - Alarma general - Equipo especificado según proyecto - Calderas ◦ LAVANDERIA Y TINTORERIA <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>

FUENTE: CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL 5 ESTRELLAS; FONATUR.

4. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE OPERACION

-ob-

AREAS EXTERIORES		
<p>MOBILIARIO Y DECORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ RECREATIVAS <ul style="list-style-type: none"> - Bancos - Sillas de jardín - Mesas con sombrilla - Camastros - Iluminación exterior - Señalización - Bancos de intemperie - Barra de concreto - Sillas reclinables - Jardineria ◦ CIRCULACIONES DE SERVICIO <ul style="list-style-type: none"> - Señalización - Iluminación exterior 	<p>EQUIPO DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ RECREATIVAS <ul style="list-style-type: none"> - Alimentos y bebidas - Equipo de jardineria - Toallas grandes - Utensilios de cocina - Equipos de <ul style="list-style-type: none"> ◦ Voceo ◦ Bar-elberca (opcional) ◦ Sonido ambiental - Equipo especificado según proyecto - Equipo de alberca - Equipo de jardineria ◦ CIRCULACIONES DE SERVICIO <ul style="list-style-type: none"> - Cadenas y postes - Basureros - Topes y protecciones - Señalización (vertical y de piso) - Diables de carga 	<p>EQUIPOS FIJOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ RECREATIVAS ◦ CIRCULACIONES DE SERVICIO <p>NOTA: EL CARACTER DE LISTADO ES ENUNCIATIVO MAS NO LIMITATIVO</p>

BIENESTAR Y DOCUMENTACIÓN

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

En esta sección se presentan dos cuadros que muestran las áreas mínimas y máximas en función a tres diferentes tamaños de hotel, de 25, de 50 y de 100 habitaciones. Si se desea calcular las áreas de un proyecto hotelero que contemple ese número de cuartos, se recomienda utilizar las superficies indicadas en las columnas respectivas a Alternativa "A" o Alternativa "B", según sea el caso.

Si el número de cuartos proyectado es diferente a los mencionados anteriormente, el criterio general para la aplicación de los parámetros y el cálculo de áreas será el siguiente:

Para determinar el área de un hotel de 350 habitaciones, será válido multiplicar los metros cuadrados por cuarto que se muestran en las primeras dos columnas de los cuadros de referencia por el número de cuartos. Si se requiere saber por ejemplo de la superficie máxima para el área de cafetería, se deberá realizar la siguiente operación:

$$350 \text{ cuartos} \times 0.68 \text{ M}^2/\text{Cuarto} = 238.00 \text{ M}^2.$$

Existen áreas que no tienen un comportamiento aritmético lineal en relación al tamaño del hotel. Estas áreas se tienen que determinar en base al diseño arquitectónico y a la funcionalidad y tamaño del proyecto. Estas son las siguientes: lobby, lobby-bar, bar, salón de banquetes, concesiones, sanitarios de público, circulaciones de áreas públicas, registro, oficinas, ropería, lavandería, cocina, servicio de empleados, almacén general, taller de mantenimiento, cuarto de máquinas y circulaciones de servicio. Es importante hacer notar que las áreas que se están proporcionando en los mencionados cuadros, se deberán adecuar a cada proyecto en función a su localización, topografía del terreno y a la solución arquitectónica del proyecto.

8. 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)					
			25 HABITACIONES		50 HABITACIONES		100 HABITACIONES	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA 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
• Cafeteria	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 Esperamiento	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	8.33	112.00	208.25	224.00	416.50	448.00	833.00
• Circulaciones Areas Públicas	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	1 764.30	2 469.71	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

185

FUENTE: CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL 5 ESTRELLAS; 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)					
			25 HABITACIONES		50 HABITACIONES		100 HABITACIONES	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA 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
• Valet	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								
• Comedor de Empleados	0.45	0.45	15.04	15.04	30.07	30.07	45.11	45.11
• Baños y Vestidores de Empleados	0.74	0.74	24.60	24.60	49.20	49.20	73.80	73.80
• Almacén General	1.39	1.39	46.20	46.20	92.40	92.40	138.60	138.60
• Cuarto de Máquinas	1.62	1.62	54.00	54.00	108.00	108.00	162.00	162.00
• Taller de Mantenimiento	0.81	0.81	27.00	27.00	54.00	54.00	81.00	81.00
• Cuarto de Limpieza (trastes y sucio)	0.95	0.95	31.50	31.50	63.00	63.00	94.50	94.50
• Escalera de Servicio y Elevadores	1.84	1.84	46.03	46.03	92.06	92.06	138.12	138.12
• Calculadoras de Servicio	2.56	2.56	85.11	85.11	170.22	170.22	255.33	255.33
TOTAL AREAS DE SERVICIO	21.47	21.47	668.53	668.53	1 337.08	1 337.08	2 141.67	2 141.67
AREAS DE ESTACIONAMIENTO								
• Estacionamiento Cubierto	12.27	12.27	308.75	308.75	613.50	613.50	1 227.00	1 227.00
TOTAL AREA DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	12.27	12.27	308.75	308.75	613.50	613.50	1 227.00	1 227.00
TOTAL DE AREAS	86.39	90.24	2 491.19	2 587.44	4 982.38	5 174.68	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

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)					
			25 HABITACIONES		50 HABITACIONES		100 HABITACIONES	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	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:	31.78	31.78	794.00	794.00	1 588.00	1 588.00	3 176.00	3 176.00
AREAS PUBLICAS								
◦ Pórtico Acceso	2.05	2.05	69.33	69.33	138.66	138.66	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	1.68	1.68	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	8.33	112.00	208.25	224.00	416.50	448.00	833.00
◦ 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	1 695.29	1 868.79	2 708.35	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

186

FUENTE: CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL 5 ESTRELLAS; FONATUR

8. 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)					
			25 HABITACIONES		50 HABITACIONES		100 HABITACIONES	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	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
◦ Vaso	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								
- Comedor de Empleados	0.50	0.50	16.70	16.70	33.41	33.41	50.12	50.12
- Baños y Vestidores de Empleados	0.82	0.82	27.33	27.33	54.66	54.66	82.00	82.00
◦ Almacén General	1.54	1.54	51.33	51.33	102.66	102.66	154.00	154.00
◦ Cuarto de Máquinas	1.80	1.80	60.00	60.00	120.00	120.00	180.00	180.00
◦ Taller de Mantenimiento	0.90	0.90	30.00	30.00	60.00	60.00	90.00	90.00
◦ Cuarto de basura (húmeda y seca)	1.05	1.05	35.00	35.00	70.00	70.00	105.00	105.00
◦ Escalera de Servicio y Elevadores	1.84	1.84	46.03	46.03	92.06	92.06	138.12	138.12
◦ Circulaciones de Servicio	2.84	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	84.88	88.53	2 719.89	2 818.14	5 439.84	5 632.34	9 468.51	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