



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
HOTEL CINCO ESTRELLAS



**LOS CABOS**

*San José del Cabo . Cabo San Lucas*

**TERNA**

ARQ. EMMA GARCÍA PICAZO

ARQ. MANUEL CHIN AUYÓN

ARQ. JORAM PERALTA FLORES

**TESIS PROFESIONAL**

EUTQUIO RODRÍGUEZ BARRAGÁN



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

HOTEL CINCO ESTRELLAS EN SAN JOSÉ DEL CABO BAJA CALIFORNIA  
SUR

TERNA :

ARQ . EMMA GARCÍA PICAZO

ARQ . MANUEL CHIN AUYÓN

ARQ . JORAM PERALTA FLORES

TALLER :

ARQ. Juan A. García Gayou

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA:

EUTIQUIO RODRÍGUEZ BARRAGÁN

MÉXICO D.F.

2013



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## **GRACIAS A DIOS:**

POR DARMÉ LA VIDA Y PODER TERMINAR UNA ETAPA  
MÁS EN MI VIDA PARA BENEFICIO DE MI PAÍS Y MÍO  
PROPIO.

## **GRACIAS A MI MADRE:**

POR SER LO MÁXIMO EN MI VIDA Y LA PERSONA  
A QUIEN LE DEBO TODO LO QUE SOY SIGUIENDO  
SUS EJEMPLOS QUE LLEVARE CONMIGO TODA LA VIDA  
CON MUCHO ORGULLO.

¡QUE DIOS TE BENDIGA Y TE CUIDE!

## **GRACIAS A MI PADRE:**

POR EL APOYO RECIBIDO DURANTE TODOS MIS ESTUDIOS.

¡QUE DIOS TE BENDIGA Y TE CUIDE!

---



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## GRACIAS A MIS HERMANOS:

CECILIA, ISABEL, CARMEN, TEOFI, LUCIO, JOSE SAMUEL  
POR TODO EL APOYO QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO  
A LO LARGO DE MI CARRERA Y EN LOS MOMENTOS MÁS  
DIFICILES.

¡ LOS QUIERO MUCHO ¡

ESTE TRABAJO ES UNA MUESTRA DE AGRADECIMIENTO PARA TODOS AQUELLOS PROFESORES, AMIGOS, FAMILIARES  
Y A LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS LA U.N.A.M QUE DE ALGUNA MANERA INFLUYERON EN MI VIDA PARA OBTENER  
LO QUE HOY HE LOGRADO. GRACIAS POR EL APOYO INCONDICIONAL A LO LARGO DE MIS ESTUDIOS.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# ÍNDICE

pag .

|   |    |
|---|----|
| 1.-INTRODUCCIÓN                                 | 9  |
| 2.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS                      | 12 |
| 3.-CATEGORIA DE HOTELES                         | 17 |
| 4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                   | 23 |
| 4.1 <u>Justificación</u>                        | 24 |
| 4.2 <u>Objetivos</u>                            | 25 |
| 4.3 <u>Hipótesis</u>                            | 26 |
| 4.4 <u>Antecedentes (Hotel cinco estrellas)</u> | 26 |
| 4.5 <u>Zonas turísticas</u>                     | 27 |
| 4.6 <u>Atractivos y valores escénicos</u>       | 30 |
| 4.7 <u>Determinantes de mercado</u>             | 30 |
| 5.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA                     | 33 |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |           |
|--|-----------|
| 5.1 <u>Marco Regional</u>                                  | <u>34</u> |
| 5.2 <u>Marco Del Desarrollo</u>                            | <u>35</u> |
| 5.3 <u>Desarrolladores turísticos de san José del cabo</u> | <u>35</u> |
| 5.4 <u>Indicadores turísticos de los cabos</u>             | <u>36</u> |
| 5.5 <u>Plan maestro de san José del cabo</u>               | <u>37</u> |
| 5.6 <u>Hotel Cinco Estrellas</u>                           | <u>39</u> |
| 6.- <u>FACTORES FISICO – NATURALES</u>                     | <u>41</u> |
| 6.1.- <u>Hidrografía</u>                                   | <u>42</u> |
| 6.2 .- <u>Estero san José</u>                              | <u>43</u> |
| 6.3.- <u>Pendientes</u>                                    | <u>43</u> |
| 6.4.- <u>Clima</u>   | <u>43</u> |
| 6.5.- <u>Fisiografía del sitio</u>                         | <u>44</u> |
| 6.6.- <u>Lluvias</u>                                       | <u>45</u> |
| 6.7.- <u>Vientos dominantes</u>                            | <u>46</u> |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |    |
|--|----|
| 6.8.- <u>Vegetación</u>                            | 47 |
| 6.9.- <u>Temperaturas</u>                          | 47 |
| 7.- <u>FACTORES FISICO – ARTIFICIALES</u>          | 49 |
| 8.- <u>PROGRAMA ARQUITECTONICO</u>                 | 53 |
| A.- <u>Recepción exterior</u>                      | 54 |
| B.- <u>Recepción</u>                               | 54 |
| C.- <u>Concesiones</u>                             | 55 |
| D.- <u>Administración</u>                          | 56 |
| E.- <u>Servicios complementarios</u>               | 57 |
| F.- <u>Albercas</u>                                | 57 |
| G.- <u>Canchas deportivas</u>                      | 58 |
| H.- <u>Servicios generales</u>                     | 58 |
| I.- <u>Habitaciones</u>                            | 59 |
| J.- <u>Descripción del proyecto arquitectónico</u> | 61 |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|   |    |
|---|----|
| 9.- <u>DESARROLLO DEL PROYECTO</u>                | 62 |
| 9.1.- <u>Objetivos y metas</u>                    | 63 |
| 9.2.- <u>Selección del sitio</u>                  | 63 |
| 9.3.- <u>Análisis regional</u>                    | 63 |
| 9.4.- <u>Análisis local</u>                       | 64 |
| 9.5.- <u>Vocación usos del suelo</u>              | 65 |
| 9.6.- <u>Pendientes del terreno</u>               | 65 |
| 9.7.- <u>Geología y comportamiento litológico</u> | 66 |
| 9.8.- <u>Condiciones geomorfológicas</u>          | 66 |
| 9.9.- <u>Ventilación</u>                          | 66 |
| 9.10.- <u>Formaciones vegetales</u>               | 67 |
| 9.11.- <u>Percepción visual</u>                   | 67 |
| 9.12.- <u>Valores escénicos y culturales</u>      | 67 |
| 10.- <u>INFRAESTRUCTURA</u>                       | 70 |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |    |
|--|----|
| 10.1.- <u>Drenaje pluvia</u>                                   | 72 |
| 10.2.- <u>Alcantarillado sanitario</u>                         | 72 |
| 10.3.- <u>Planta de tratamiento de aguas pluviales- negras</u> | 73 |
| 10.4 <u>Energía eléctrica</u>                                  | 73 |
| 10.5.- <u>Servicio telefónico</u>                              | 73 |
| 11.- <u>EQUIPAMIENTO URBANO</u>                                | 74 |
| 12.- <u>ELECCION Y DRESCRIPCION DEL TERRENO</u>                | 76 |
| 13.- <u>REGLAMENTO</u>   | 79 |
| 13.1.- <u>Disposiciones generales</u>                          | 80 |
| 13.2.- <u>Características generales de la edificación:</u>     | 81 |
| 13.3.- <u>Diseño estructural</u>                               | 82 |
| 13.4.- <u>Cargas muertas</u>                                   | 83 |
| 13.5.- <u>Cargas vivas</u>                                     | 84 |
| 13.6.- <u>Diseño por sismo</u>                                 | 85 |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |     |
|--|-----|
| 13.7.- <u>Diseño por viento</u>                      | 89  |
| 13.8.- <u>Diseño de cimentaciones</u>                | 80  |
| 13.9.- <u>Tipo de cimentaciones</u>                  | 91  |
| 13.10.- <u>Criterio estructural para el proyecto</u> | 92  |
| 13.11.- <u>Procedimiento constructivo</u>            | 93  |
| 13.12.- <u>Criterio de acabados</u>                  | 94  |
| 14.- <u>CRITERIO DE INSTALACIONES</u>                | 98  |
| 14.1.- <u>Instalación hidráulica</u>                 | 99  |
| 14.2.- <u>Instalación sanitaria</u>                  | 102 |
| 14.3.- <u>Instalación eléctrica</u>                  | 105 |
| 14.4.- <u>Instalación vs. Incendio</u>               | 107 |
| 14.1 <u>CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES</u>     | 109 |
| 14.1.1 <u>Instalación de aire acondicionado</u>      | 112 |
| 14.1.2.- <u>Instalación de elevadores</u>            | 116 |
| 14.1.3.- <u>Instalación de Tratamiento de Aguas</u>  | 118 |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |     |
|--|-----|
| 14.1.4.- <u>Instalación De Hidroneumático</u>    | 123 |
| 14.1.5.- <u>Instalación De Calderas</u>          | 126 |
| 14.1.6.- <u>Instalación De Telefonía</u>         | 130 |
| 14.1.7. <u>Instalación de voz y datos</u>        | 134 |
| 14.1.8.- <u>Instalación De Circuito Cerrado</u>  | 136 |
| 14.1.9.- <u>Instalación de gas Y Diesel</u>      | 139 |
| 14.1.10.- <u>Instalación De Albercas</u>         | 142 |
| 14.1.11.- <u>Instalación de energía solar</u>    | 144 |
| 15.- <u>MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO</u>     | 147 |
| 15.1.- <u>Antecedentes</u>                       | 148 |
| 15.2.- <u>Localización y de limitantes</u>       | 148 |
| 15.3.- <u>Concepto arquitectónico</u>            | 149 |
| 15.4.- <u>Funcionalidad y expresión estética</u> | 152 |
| 15.5.- <u>Áreas interiores</u>                   | 153 |
| 15.6.- <u>Áreas exteriores</u>                   | 154 |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |     |
|--|-----|
| 15.7.- <u>Criterio de cimentación – estructura</u> | 154 |
| 15.8.- <u>Descripción general de instalaciones</u> | 159 |
| 16.- <u>ANÁLISIS GLOBAL DE COSTOS</u>              | 161 |
| 17.- <u>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA</u>     | 173 |
| 18.- <u>MEMORIAS DE CÁLCULO</u>                    | 176 |
| 19.- <u>EDIFICIOS ANALÓGOS</u>                     | 204 |
| 20.- <u>PROYECTO EJECUTIVO</u>                     | 246 |
| <u>CONCLUSIONES</u>                                | 249 |
| <u>BIBLIOGRAFÍA</u>                                | 252 |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# 1.- I N T R O D U C C I Ó N



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El proyecto turístico de SAN JOSE DE CABO en el estado de Baja California Sur, representa una posibilidad real para coadyuvar al desarrollo económico de la región en donde se ubica, y permite al mismo tiempo, poner en el valor los recursos naturales de la zona con vocación turística predominante, constituyendo también, una estrategia incierta en las políticas generales de desarrollo del sector turismo.

En México el turismo se puede considerar en uno de los primeros planos de la estructura económica, al situarse dicha actividad como generadora de empleos y divisas a bajos costos de inversión; en la descentralización planeada de las actividades económicas; en la situación de importaciones de servicios de turismo al preparar la capacidad instalada para satisfacer la demanda del mercado interno; así como promover la retribución de recursos de zonas con un mayor nivel de ingresos a otras menos desarrolladas.

La península Baja California es una zona del país que estando ubicada cerca de importantes núcleos de población, se encuentra relativamente despoblada, inexplorada y poco integrada económica, cultural y socialmente tanto entre sí, como en relación al resto del país.

Esta región representa un gran potencial turístico, porque cuenta con extensos recursos naturales como son: Mar, playas, clima, montañas, flora y fauna; está ubicada geográficamente en forma favorable en relación a los grandes generadores del turismo en los Estados Unidos y a la fecha tiene y proyecta una imagen extensa, solitaria, libre de congestionamiento y contaminación.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El fondo nacional de fomento al turismo (FONATUR), ha considerado la necesidad de hacer partícipes a los diferentes sectores y personas interesadas en el desarrollo de centros turísticos.

El fenómeno turístico considerado superficialmente en pasadas décadas, se ha constituido en la actualidad, en una actividad prioritaria dentro del esquema económico de las naciones, tanto industrializadas como en vías de desarrollo.

Los múltiples beneficios que esta actividad deriva a un país, obliga a contemplar detenidamente la forma de intensificar racionalmente su funcionamiento.

Por tal motivo y culminación de mis estudios profesionales tengo como meta resolver un problema en este tipo de proyectos teniendo la posibilidad de diseñar un hotel cinco estrellas en esta zona.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR



### Los cabos

La cabecera municipal, antes de llamarse San José del Cabo, los pericues le designaron “Anuiti”, también recibió del nombre de San Bernabé. Debido a que Sebastián Vizcaíno la denominó Bahía de San Bernabé. Al arribar por primera vez a ella el 11 de Julio de 1602, siendo el día de este santo, y por último la aguada segura.

El nombre de San José le fue asignado por el misionero Jesuita Nicolás Tamaral, en honor a Don José de la Fuente Peña y Castrejón, Márquez de Villa puente dotador de la misión y benefactor de la colonización de la Península.

Se le agregó Los Cabos para diferenciarlo de San José de Comondu, así mismo por la cercanía a Cabo San Lucas.

En cuanto a Cabo San Lucas, este lugar tuvo otras designaciones: los pericues le llamaron “Yenecami” y el pirata Thomas Cavendish “Puerto Seguro”, sin embargo, ha trascendido el de Cabo San Lucas por imposición misional.

### ESCUDO

En 1981 el congreso estatal aprueba la creación del municipio de Los Cabos y para 1982 se adoptó el escudo que identifica al municipio, el cual está integrado básicamente por cuatro ángulos. En el ángulo inferior izquierdo se representa la llegada de los misioneros a tierras sudcalifornianas, habitadas por grupos indígenas pericues, significado antecedente histórico de fundación de muchos pueblos de la región; en el inferior derecho se observan las actividades económicas del municipio; el superior izquierdo se refleja el impulso que se ha dado al desarrollo de los valores culturales en el municipio y en el superior derecha se representa la defensa de la zona de Los Cabos por el teniente de marina José Antonio Mijares en



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

contra de la invasión norteamericana. Al centro del escudo se ubica el famoso “Arco”, que ha dado fama e impulso al turismo en las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo



### HISTORIA

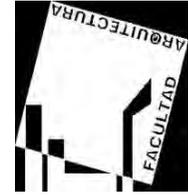
#### RESEÑA HISTÓRICA

En 1730 es fundada la Misión de San José del Cabo por el padre visitador José Echeverría y el padre jesuita Nicolás Tamaral. En el poblado de San José del Cabo, a cargo de Fernando de la Toba, se jura y se proclama, por segunda vez, en 1822, la Independencia de México en el Territorio de Baja California.

En 1847, durante la invasión norteamericana, en el poblado de San José del Cabo se dio la defensa del territorio mexicano, y allí fue abatido el teniente Antonio Mijares, quien murió en forma heroica.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



San José del Cabo inicia sus actividades como cabecera municipal del municipio de Los Cabos en el año de 1928.

Actualmente es una población, al igual que la ciudad de Cabo San Lucas, con futuro promisorio. Las inversiones federales en infraestructura turística han hecho posible que estas tierras de vacacionistas se hayan convertido en uno de los lugares más visitados por el turista extranjero, principal del estado de California y del Canadá.

En 1981, el congreso estatal aprueba la creación del cuarto Municipio de Los Cabos.

### PERSONAJES ILUSTRES

#### **Jesús Castro Agúndez (1906-1984)**

Maestro normalista, poeta y político, principalmente de área educativa. Cronista del Estado y senador. Escribió varios libros, principalmente de tipo anecdótico. Sus restos descansan en la rotonda de los Sudcalifornianos Ilustres.

#### **Mauricio Castro Cota (1806- 1879)**

Jefe del movimiento contra la invasión norteamericana.

#### **Pablo Leocadio Martínez Márquez (1898-1970)**

Periodista. Escribió obras de teatro, didácticas e históricas. Destaca por su historia de Baja California, obra que fue traducida en inglés en 1960.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





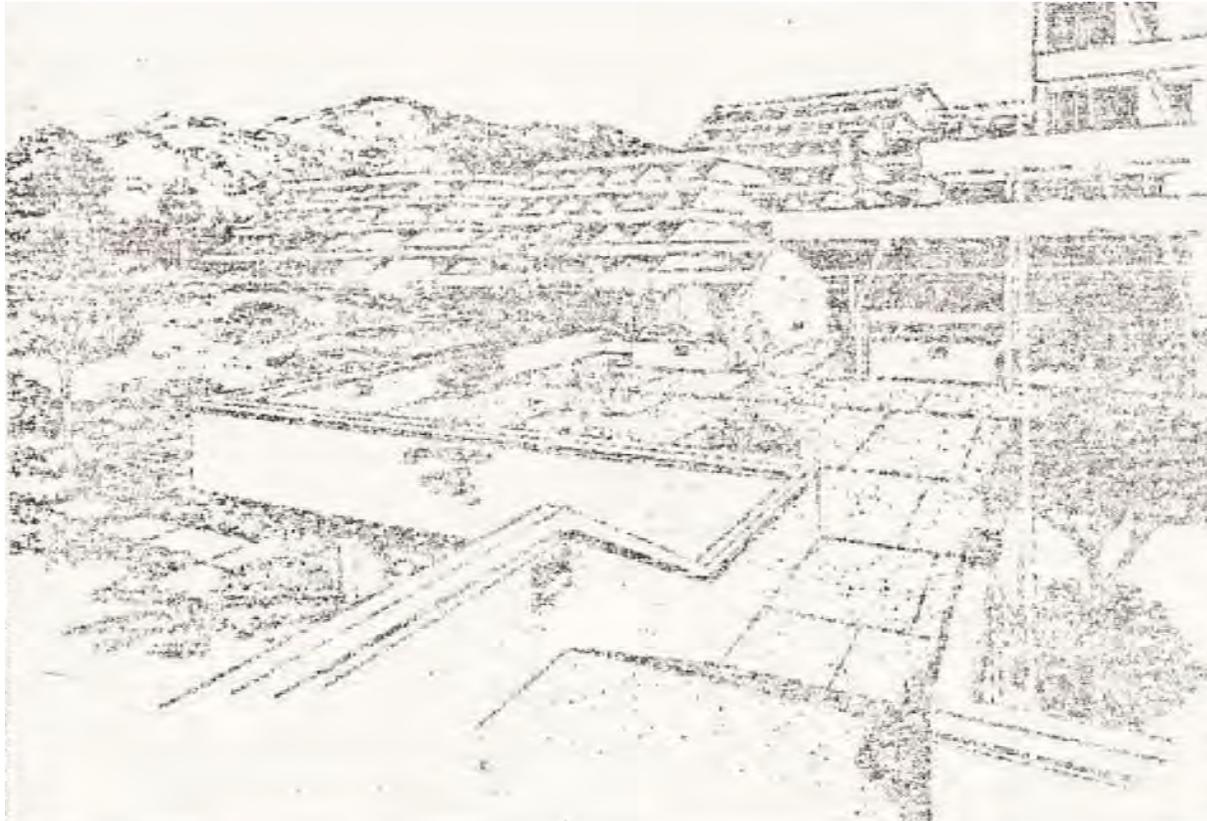
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### 3.- CATEGORIA DE HOTELES



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## TIPO DE HOTELES

### Hoteles de ciudad o urbanos

Son los hoteles situados en las ciudades normalmente en los centros históricos, zonas comerciales o de negocios. Ofrecen todo tipo de niveles y se orientan tanto al turismo como al alojamiento en los desplazamientos de negocios. Generalmente son funcionales y los orientados a clientes de negocios, suelen contar con instalaciones como salas de conferencias y "Business Center".

Existe una amplia gama de establecimientos hoteleros repartidos por todas las ciudades del mundo y los hay para todos los gustos y de acuerdo a las capacidades económicas de las personas.

Algunos de estos hoteles se han construido pensando en personas que buscan disfrutar, tanto servicios de habitación como instalaciones deportivas y toda clase de detalles que llenen las expectativas del turista, así como restaurantes de alta cocina.

Los hoteles de la ciudad están enfocados básicamente para el turista que estará por un corto periodo de tiempo, estos turistas son en su mayoría personas que viajan por motivos de negocios, también reciben a equipos de deportistas que se desplazan para participar en algún torneo; así como a los aficionados, esto ha producido un cambio muy grande en el tipo de ofertas que se hacen a estos viajeros, actualmente se venden por paquete a un precio muy favorable, ofreciéndoles un servicio completo que incluye boletos, alojamiento y en ocasiones alimentos.

### Hoteles de playa

Están situados en las proximidades de las principales playas. Su clientela casi exclusivamente es para lo que se conoce como turismo masivo gestionado por operadores, aunque no faltan pequeños establecimientos dedicados a turismo individual. Las estancias suelen ser de varios días.

Estos hoteles en su mayoría pertenecen a grandes cadenas hoteleras que generan ingresos y beneficios para las comunidades donde se construyen.

### Hoteles de naturaleza

Están situados en las proximidades de parajes naturales de interés como: parques naturales, reservas ecológicas y áreas protegidas. Las estancias suelen ser de varios días.

El turismo ecológico es una de las actividades que está creciendo por la atracción a las variedades de la naturaleza y a las costumbres que conservan los habitantes, respecto a la naturaleza considerada como fuente que reconforta y da descanso físico y mental. Cabe mencionar que en este tipo de hoteles se tiene que ser muy responsable para no causar daño a la naturaleza, ni a los nativos de la región. Debido a su rápido crecimiento han contribuido al desarrollo de la actividad turística.

### Hoteles-apartamento suite

Son establecimientos que por su estructura y servicio disponen de la instalación adecuada para la conservación, instalación y consumo de alimentos dentro de la unidad de alojamiento.

### Albergues turísticos

Establecimiento que atiende al turismo durante estancias cortas, suelen ser económicos y entre ellos cabe destacar los albergues juveniles. Estos frecuentemente alquilan camas en un dormitorio y comparten baño, cocina y sala de estar, aunque muchos disponen también de habitaciones privadas.

### Hoteles familiares

Son establecimientos de tamaño pequeño que se caracterizan por una gestión y administración familiar, que proporciona servicios de alimentos y alojamiento.

### Hoteles posada

Una posada es un establecimiento para viajeros que proporciona servicios de alimentos y alojamiento. Algunas son muy antiguas. Donde la tarifa es menor a la de un hotel normal.

### Hoteles-balneario

Hospedaje situado dentro de unas instalaciones balnearias dedicadas a los baños públicos o medicinales. Tienen un índice de corta y mediana estancia.

### Moteles

Son establecimientos situados en las proximidades de carreteras, que facilitan alojamiento en departamentos con garaje y entrada independiente para estancia de corta duración. Se encuentra fuera del núcleo urbano o como mínimo en las afueras de los mismos, próximos a grandes vías de comunicación. Suelen tener señalización vial indicando el acceso por carretera que suele tener facilidad para el cambio de sentido. Este acceso suele ser independiente del peatonal. Normalmente son inmuebles por lo general de una o dos plantas en cuya planta superior sería de alojamiento y la planta inferior el garaje. Tienen un bajo índice de estancia o de alojamiento oscilando entre las 24 horas y 48 horas.

### Hotel de paso

Se llama hotel de paso al establecimiento que renta sus cuartos, generalmente, sin necesariamente esperar que sus clientes se alojen más que unas cuantas horas, especialmente por favorecer los encuentros sexuales. El término, es empleado sin importar la arquitectura del lugar, pues éste puede ser un edificio, hotel histórico o un motel acondicionado para el tránsito con automóviles y estacionamiento.

### Hoteles rústicos

Situados en terrenos rústicos o rurales. Suelen ser edificaciones tradicionales rehabilitadas y en ocasiones incluyen o están próximas a explotaciones agropecuarias.

### Hoteles boutique

El término *hotel boutique* es originario de Estados Unidos de América, utilizado para describir hoteles de entornos íntimos, generalmente de proyectos atípicos y pueden llegar a ser de lujo. Estos hoteles se diferencian de las grandes cadenas por ofrecer un nivel de alojamiento, servicios e instalaciones excepcionales y personalizados. Generalmente están ambientados con una temática o estilo particular. Son usualmente más pequeños que los hoteles convencionales, teniendo desde tres hasta 100 habitaciones. Muchos poseen instalaciones para cenas, bares y salas que pueden estar abiertos al público en general. El segmento que genera la fuente principal de ingresos de estos hoteles son los viajeros corporativos, quienes dan gran importancia a la privacidad, los servicios, la atención y el lujo. Este segmento de mercado es de gran poder adquisitivo, no estacional, muy elástico y repetitivo. Dentro de este mismo término pueden encajar perfectamente los hoteles denominados pequeños hoteles con encanto, normalmente hoteles de reducidas dimensiones, situados en entornos singulares y habitualmente ubicados en edificaciones cuya arquitectura tiene un interés especial por tratarse de edificaciones antiguas rehabilitadas y adaptadas para tal menester.

### HOTELES ESPECIALIZADOS

#### Hoteles de aeropuerto

Están situados en las proximidades de los principales aeropuertos, especialmente cuando están alejados de los centros urbanos a los que sirven. Su principal clientela son pasajeros en tránsito o de entrada y salida sin tiempo suficiente para desplazarse a la ciudad y también alojan a las tripulaciones de las líneas aéreas. Las estancias suelen ser muy cortas. Se han hecho populares por su cercanía a los aeropuertos y porque adaptan sus servicios a la clientela, sobre todo, ejecutiva.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### PENSIONES DE TIPO DE HOTEL, CASAS DE HUESPEDES TIPO HOTEL



El funcionamiento de los servicios de una pensión tipo hotel, corresponde a las necesidades de aquellos huéspedes que buscan un alojamiento de tipo hogareño para permanencias más o menos prolongadas. Según sea el caso de la demanda local de hospedaje, existen puntos de ubicación comercialmente favorables para pensiones tipo hotel, de las más variadas condiciones, por ejemplo, sobre carreteras o en centros de tránsito intenso, localizados en las cercanías de centros oficiales de administración o empresas fabriles que cuentan con un fuerte movimiento de viajeros; en la vecindad de centros de entretenimiento especiales, o de exposiciones, etc. En donde más se encuentran establecimientos de este tipo, con formas muy variadas de administración y funcionamiento, es aquellos lugares que cuentan con una gran influencia de turismo, de vacacionistas en viajes de descanso, o deportistas.

Las necesidades de espacio son: cuartos o apartamentos para los huéspedes, un comedor, una estancia para uso general o en su defecto un pequeño vestíbulo, que eventualmente puede servir al mismo tiempo como salón de lectura y escritorio; los locales anexos necesarios para el servicio así como también las habitaciones del propietario o del encargado. Algunas veces se requieren locales de alojamiento para el personal. Se necesita así mismo una oficina o un lugar de trabajo que haga las veces de despacho así como un lugar para guardar los menesteres del servicio.

### HOTELES EN LA CIUDAD

En el caso de los hoteles para pasajeros situados en ciudades, se requiere por lo general un servicio completo de restaurante. De acuerdo con las condiciones de demanda de alojamiento y de servicios de restaurante que existen en la localidad, la capacidad y la clase de equipo de las diversas categorías de servicios, entre más exigente sea el círculo de la clientela que corresponde a un hotel, más distinguidos tendrán que ser los servicios generales del establecimiento. Por



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



regla general aumentan las necesidades de los locales destinados al uso colectivo (vestíbulo, salón-bar, salones de conferencias, restaurantes, etc.) de acuerdo con la altura de confort que exige en un hotel.

Entre más grande sea un hotel y entre más elevada sea su categoría, mas distinguido tendrá que ser su sistema de servicios, pero también será necesario que se apegue a una rígida racionalización indispensable para su funcionamiento.

Las construcción, y con esto la distribución interior del conjunto de locales, depende mucho en esta clase de hoteles de su punto dentro de la población en donde operan.

### **Moteles, hoteles para automovilistas, posadas de descanso.**

El motel se ha generalizado en diferentes países, desarrollándose en las más variadas formas, muy especialmente allí en donde las autopistas de gran kilometraje no cuentan con servicios de alojamientos propios. Estos establecimientos operan generalmente sobre la base de permanencias muy corta duración y sus servicios son solicitados en la mayoría de los casos por aquellos huéspedes que desean estacionar su automóvil precisamente en el mismo sitio en el que pasan la noche, pero también suelen encontrarse moteles que funcionan de vacacionistas, dispuestos para periodos de permanencia larga.

El programa de funcionamiento de un motel, dotado de instalaciones completas: unidades de habitación de diferentes grados de confort, directamente unidas a los locales de estacionamiento por lo general techados, servicios de restaurante, estación de servicios para automóviles, etc.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### HOTELES PARA VACACIONISTAS



El grupo de hoteles dedicados totalmente o principalmente a la atención de huéspedes vacacionistas, es muy variado ya que estos establecimientos difieren entre sí de acuerdo con su localización y con el círculo de la clientela que los visita, con su grado de confort o con su tamaño. En concordancia con la categoría del establecimiento, se requieren frecuentemente instalaciones y construcciones especiales por ejemplo:

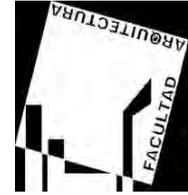
- a) Los hoteles para vacacionistas están a menudo obligados a proporcionar a sus huéspedes mayor espacio de movimiento, que el requerido por los hoteles comunes para pasajeros; ya sea dentro de los cuartos de alojamiento o en los lugares de uso general.
- b) En los hoteles situados en lugares panorámicos o en zonas rodeadas de vegetación las construcciones serán dotados de balcones o miradores, que deben ser suficientemente amplios para permanecer en ellos largo tiempo.
- c) Para los hoteles de recreo se hacen necesarias en la mayoría de los casos las instalaciones siguientes:  
Terrazas de reposo para tomar baños de sol, sitios para baños de sol individuales, albercas y otros.

### CASAS DE HÚESPEDES A MANERA DE HOTELES

Numerosas fabricas, instituciones mutualistas, asociaciones y negociaciones comerciales, sostienen casas de huéspedes que son manejadas como pensiones, casas de huéspedes de recreo u hoteles, pero que no prestan servicios al público en general. El objeto de la permanencia en estos establecimientos puede tener la más variadas finalidades: vacaciones, asambleas, visitas o inspecciones, aprendizaje, etc.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 4.1.- JUSTIFICACIÓN

Al realizar el proyecto de un hotel de tiempo compartido como tema de tesis me permitirá en primera instancia, obtener el título profesional que es el aspecto principal de la realización de este proyecto. Esto me lleva a conocer y a relacionarme con el ambiente de este tipo de proyectos que en la actualidad tienen mucha demanda por la cantidad de desarrollos turísticos que se realizan en el país, así como conocer aspectos particulares de este tipo de edificios, permitiéndome conocer una de las ramas de la construcción de mayor demanda: **la habitacional**.

Esto me llevará a obtener argumentos sólidos para proponer su construcción a las instituciones públicas como privadas, lo que permitirá dar respuesta a las necesidades reales de la comunidad en que se ubicará y contribuir con esta aportación al fortalecimiento de la imagen de las instituciones que la patrocinen; ahorrándoles tiempo, energía y recursos tanto a estas, como a los beneficiarios a los que les dará un lugar de descanso y esparcimiento que no cuentan con los recursos suficientes como para hospedarse en un hotel de mayor lujo permitiendo la unión y diversión familiar.

Pretende también dar lugar digno de arribo a la zona para darle una identidad propia y tenga un mayor interés turístico y comercial al abrir nuevas fuentes de trabajo que son necesarios en el municipio.

Se pretenden dar las bases para un amplio desarrollo turístico para atraer recursos económicos del extranjero necesarios para el país, lo que lleva a un alza de vida para los habitantes del municipio.

La creciente necesidad de explorar los recursos turísticos de la región de San José del Cabo y las condiciones económicas actuales del lugar nos lleva a proponer el tema “Hotel de tiempo compartido”. Que por sus características favorezca la



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



estadía, así como por su mediano costo de hospedaje tendrá siempre una buena capacidad en temporadas bajas de registro hotelero, independientemente de la época del año de que se trate y no provocar la baja en el nivel de ocupación que tienen los hoteles costosos durante estas temporadas.

Las características naturales de la región favorecen el descanso y la recreación del visitante que escapando de la complicada vida cotidiana va en busca de sitios apacibles para su descenso.

### **4.2.-OBJETIVOS**

Al desarrollar el presente trabajo, pretendo demostrar con su elaboración que cuento con los conocimientos suficientes para obtener el título en la licenciatura de ARQUITECTO.

Los alcances que se tienen en mente para este proyecto son realizar un proyecto ejecutivo completo, desarrollando todo lo necesario para que cuente con la información más completa y las especificaciones necesarias para que se entienda su totalidad.

Al desarrollar un proyecto de esta magnitud una limitante es el tiempo con el que se cuenta para su realización es casi imposible encontrar toda la información necesaria, organizarla y estudiarla para utilizarla en el proyecto.

Es importante pensar que el proyecto pueda ser tomando en cuenta por parte de las instituciones del sector turismo para su construcción (FONA TUR) o por alguna institución privada que lo pueda financiar.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### **4.3.- HIPOTESIS**

Desarrollar como tema de tesis “HOTEL DE TIEMPO COMPARTIDO” en el estado de Baja California Sur, con lo que pone fin a mis estudios profesionales y demostrar que tengo una formación académica suficientemente amplia en el área creativa, humanista y tecnológica.

El proyecto se desarrollara tomando en cuenta la más avanzada tecnología para el desarrollo de este tipo de edificios.

Es de mi especial interés este tema ya que tiene un amplio programa arquitectónico pudiendo desarrollar con mayor entusiasmo todo el conjunto arquitectónico pues se cuenta con una amplia información en este género de edificios. Teniendo como finalidad resolver problemas que se presentan a lo largo de la ejecución de un proyecto ejecutivo completo.

### **4.4.- ANTECEDENTES HOTEL CINCO ESTRELLAS**

Historia de los hoteles.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Las posadas, generalmente pequeñas, **ofrecían un alojamiento bastante rudimentario que incluía establos para los caballos**. Las tabernas sólo servían comida y bebida, generalmente a la población local. No alojaban huéspedes. Además de cerveza, en las cervecerías se ofrecían bebidas refrescantes y apenas se comía. Se introdujeron leyes para controlar los precios de las posadas y tabernas, así como para garantizar la calidad de los servicios. A mitad del siglo XVI las tabernas y posadas crecieron en importancia como consecuencia del desarrollo del comercio en la Inglaterra de los Tudor. Las carreteras y la vías fluviales seguían siendo esenciales para los viajes, por lo que las posadas se establecieron en puntos claves a lo largo de los ríos y en poblaciones cercanas a las carreteras.

Las posadas **se hicieron más grandes y algunas tenían capacidad para albergar hasta cien viajeros e incluso disponían de habitaciones individuales, aunque lo usual era que se compartieran los cuartos**. Las posadas disponían de grandes establos para caballos y carretas, así como de amplios patios que servían como escenario para diversiones nocturnas, como podía ser una representación teatral de obras de Shakespeare o Marlowe. En el siglo XVII las diligencias se convirtieron en un medio de transporte bastante rápido. Las posadas ofrecían hospitalidad y la posibilidad de cambiar caballos para continuar hasta la próxima parada. Se establecieron servicios de diligencia en las rutas principales que unían la capital con ciudades de provincias.

### **4.5.- ZONAS TURISTICAS**

Los Cabos se caracterizan por ser una región que cuenta con una gran variedad de atractivos para el turismo. Existe una gran selección de sitios, como lo son las playas de costa azul, punta palmilla, acapulquito y Palmiras, entre otros. Son uno de los principales atractivos para el visitante, ya que en ellas puede realizar diversas actividades, como bucear, pescar, nadar, asolearse, esquiar, velear y montar a caballo. Efectuar paseos en lancha por el litoral y apreciar las formaciones rocosas que existen en Cabo San Lucas y los lobos marinos en puerto chileno.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Un atractivo más, es el refugio, donde existen fósiles marinos petrificados, como los Amonites y almejas, o visitar el estero San José y la laguna.

Para los aficionados a la cacería o a la pesca deportiva encontrarán una gran variedad de especies, como el pez vela, marlín, codorniz, pato, etc.

Durante los meses de Enero a Abril se puede disfrutar del recorrido que efectúan por esta zona las ballenas y delfines.

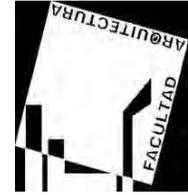


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



#### **4.6.- ATRACTIVOS Y VALOR ESCENICOS**

La fisonomía de San José del Cabo esta formada por terrenos desérticos que hacen que en su exótico paisaje, luzcan las palmeras, el árbol del monte y el árbol del humo.

Es conveniente señalar, que el estero San José del Cabo representa un complemento a los atractivos de la zona, ya que se aprovechara para la instalación de actividades turístico-recreativas factibles a desarrollar sin que ello provoque efectos negativos en la ecología del sitio.

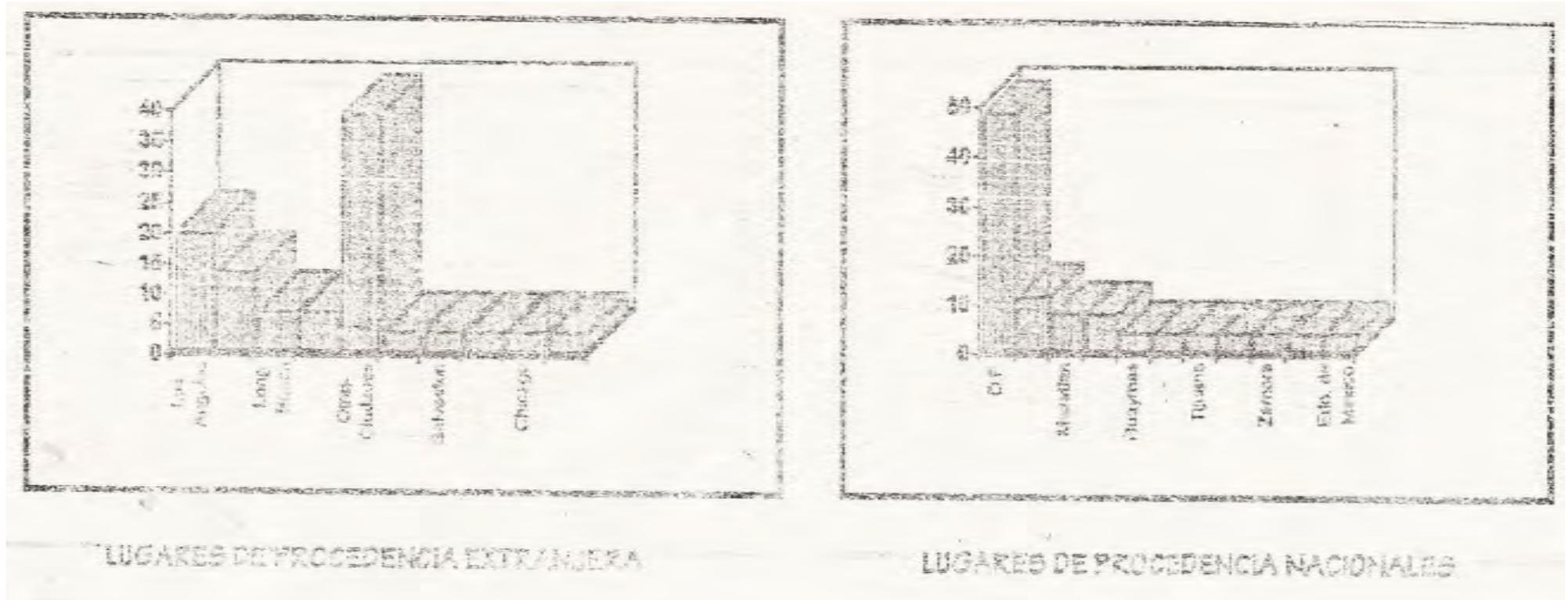
El Plan Maestro define para la zona señalada utilizarla para mantener el equilibrio ecológico y la integridad paisajista de la zona, a su vez aprovechando en forma dinámica dichos terrenos en actividades turístico recreativas complementarias al desarrollo turístico de San José del Cabo, defendiéndose al propio tiempo, la creación en el estero de un Santuario Ecológico para la preservación y desarrollo de la fauna y la rehabilitación del cuerpo de agua menor.

#### **4.7.- DETERMINANTES DEL MERCADO**

Este tipo de destinos de playa, son lugares que han demostrado un gran dinamismo en su crecimiento y hacia estos sitios es a donde convergen las corrientes turísticas más importantes. Por otra parte el gasto turístico es mayor en los centros de playa, por características del lugar y por la gran variedad de actividades que se pueden realizar, reflejandofinalmente una demanda permanente, por los sitios de playa durante la mayoría del año, reduciendo la estacionalidad y maximizando la rentabilidad.

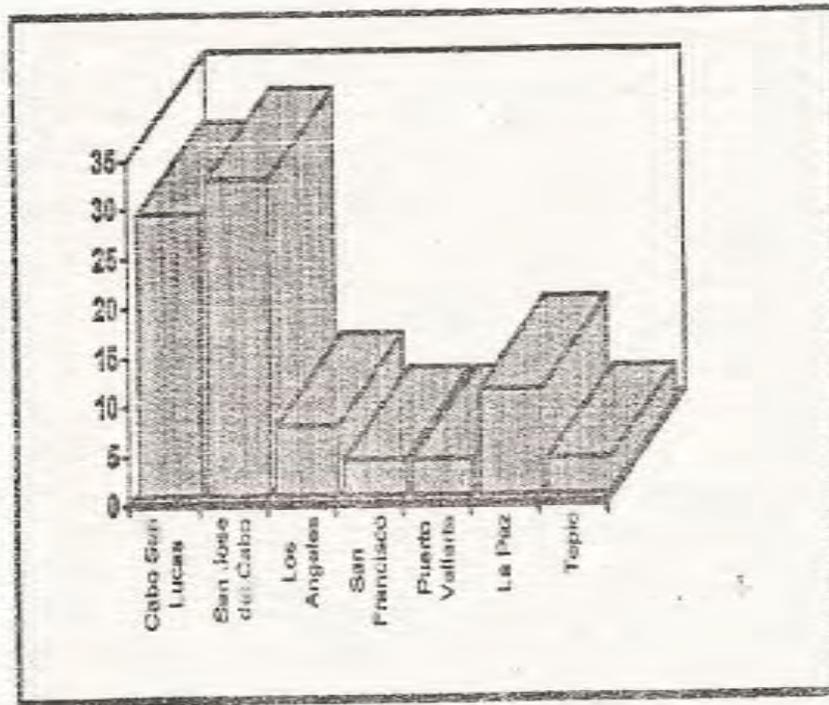


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

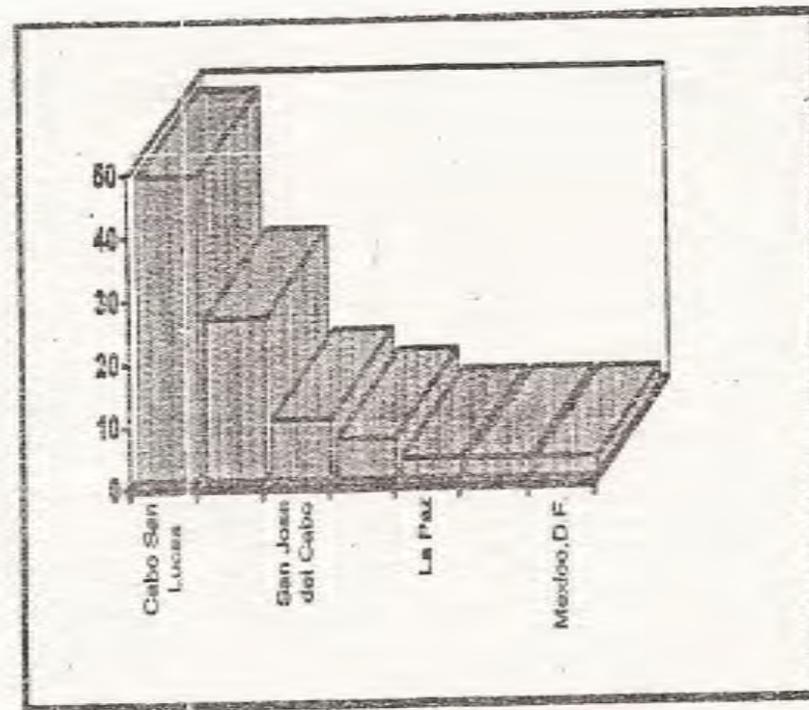




# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PRINCIPALES DESTINOS NACIONALES



PRINCIPALES DESTINOS EXTRANJEROS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 5.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

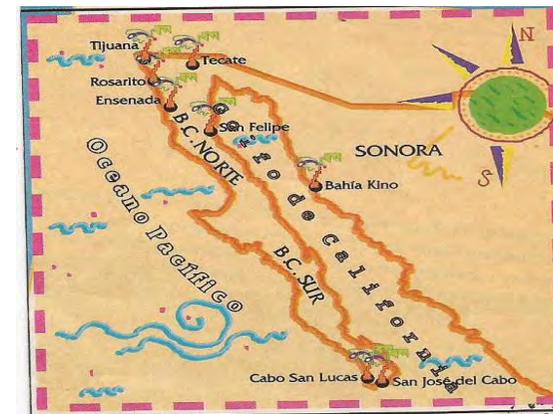
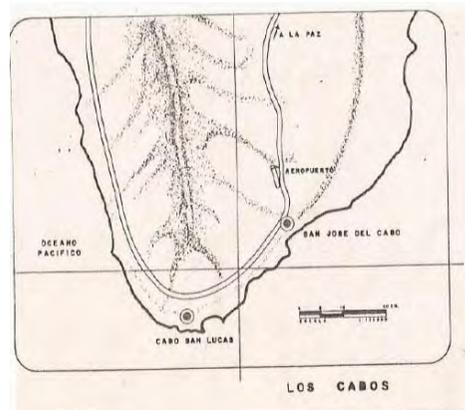
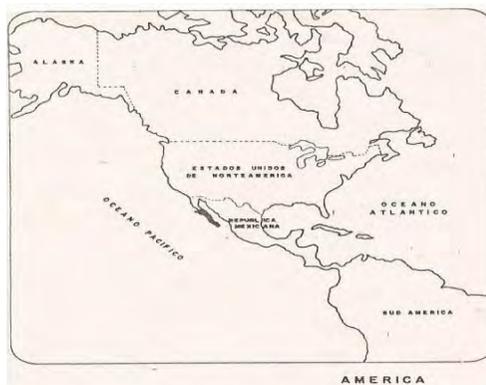


## 5.1.- MARCO REGIONAL

El estado de Baja California Sur, se encuentra situado en la parte Noroccidental de la República Mexicana, en el Sur de la península de Baja California.

Tiene una extensión territorial de 73,667 km<sup>2</sup> que representa el 51.2% de la superficie peninsular y el 3.7% del total nacional. La entidad se encuentra rodeada en gran parte de su territorio por las aguas del Golfo de California y el Océano Pacífico.

Hacia el norte, Baja California Sur, limita con el paralelo 28°, que sirve de frontera con el Estado de Baja California y al Sur, la punta de la península denominada Cabo San Lucas, limita con las aguas encontradas del Océano Pacífico y del Golfo de California.





## **5.2.- MARCO DE L DESARROLLO**

El proyecto turístico de San José del Cabo, se encuentra ubicado inmediatamente al sur de la población del mismo nombre, en el municipio de La Paz, B.C.S; la localización geográfica corresponde a 23°04' de latitud Norte y 109°43' de longitud Oeste. Este poblado está situado aproximadamente a 200 km, al sur de la Plaza y a 33 km, al Noroeste de Cabo San Lucas.

El predio adjudicado para el desarrollo comprende un área total de 1795 has mas la zona federal circundante al estero de San José, lo que suma un total de 1935 has. Dicho terreno corre paralelo a ambos lados de la carretera con una longitud de 6.5 km, aproximadamente y con un ancho de 1.5 km promedio ensanchándose hacia el sur, donde colinda con la costa en la zona federal marítima. En la zona de la playa el predio tiene una longitud de 9 km.

El Plan Maestro elaborado para el proyecto incluye el desarrollo de zonas hoteleras, condominiales, lotes residenciales y urbanos, playas recreativas, campo de golf, remodelación y equipamiento urbano.

## **5.3.- DESARROLLO TURISTICO DE SAN JOSE DEL CABO**

Esta región cuenta con grandes atractivos turísticos por desarrollar, ya que esta seleccionada dentro del plan estatal de desarrollo urbano Baja California Sur, como una de las zonas prioritarias a corto plazo para el desarrollo turístico de la



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



entidad, por lo que es clara la necesidad de aumentar la infraestructura existente, así como el equipamiento urbano y servicios para poder incrementar el número de visitantes a la región y poder satisfacer la demanda.

El proyecto turístico de San José del Cabo es el resultado de una serie de estudios realizados por el fondo nacional de fomento al turismo FONATUR en toda la península de Baja California. Se iniciaron en 1974 y culminaron con la selección, entre otros, de este tipo para su desarrollo turístico el cual comprende un área total aproximadamente de 1,750 ha y la zona federal circulante al estero de San José.

Se ha planteado como estrategia de desarrollo el darle a este, una estructura tal, que permita una continuidad tanto geográfica como social del actual poblado que lleva el nombre del mismo proyecto, para dar una imagen turística del conjunto de ambos.

### **5.4.- INDICADORES TURÍSTICOS DE LOS CABOS**

Durante los últimos años este bello lugar Sudcaliforniana, ha reportado un considerable incremento en lo que respecta a la influencia turística, ya que de acuerdo a los indicadores turísticos de 1977, visitaron la zona 81,756 turistas, de los cuales el 41% fueron nacionales y el 59% extranjeros.

En 1978 la cifra aumento un 66%, o sea a 136,337 visitantes, correspondiendo el 28% a nacionales y el 72% extranjeros.

Para 1985, se registro tan solo para San Juan del Cabo una afluencia turística de 160,000 visitantes correspondiendo el 20% nacionales y el 80% extranjeros.

Para 1992 visitaron el puerto 265,600 visitantes aproximadamente de los cuales el 28% nacionales y el 72% extranjeros.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Para 1996 se espera una influencia de de turistas de 363,880 aprox. De los cuales el 35% será nacional y el 65% extranjeros.

De acuerdo a estos datos turísticos se observa que el turismo que más visita la región es el extranjero.

La estadía promedio de los turistas en la zona durante el periodo de 1977 a 1980 se elevo de 2.0 a 3.0 días, para 1981 a 3.5 días, para 1985 aumento a 4.0 días, para 1992 se registro un aumento de 4.5 a 5.0 días y para 1998 se esperara una estadía de 5.0 a 6.0 días.

### **5.5.- PLAN MAESTRO DE SANJOSE DEL CABO.**

Este plan incluye el desarrollo de **zonas hoteleras**, de condominios, lotes residenciales y urbanos, playas recreativas, campo de golf, remodelación del poblado y equipamiento urbano, mismo que consiste en una central de abasto, una guardería infantil, clínica de urgencias, estación de bomberos, remodelación del panteón actual y creación de un nuevo, basurero municipal, planta de tratamiento de aguas negras y obras de retención para el manto acuífero.

Se incluye también, la terminación del aeropuerto internacional, actualmente se está llevando a cabo las obras de ampliación, que incluyen el edificio terminal, la zona de combustibles y la instalación de ayudas viales y eléctricas. Todo esto será complementado con instalaciones marítimas y terrestres.

De acuerdo a los estudios de mercado y a fin de llevar a cabo inversiones propuestas para el desarrollo, se divide este en tres etapas con horizonte de planeación a ocho años cada una. La primera incluye un área para 2.000 habitaciones de hotel, 300 lotes residenciales, 900 cuartos de villas y condominios y un área urbana para la población, que dará servicio a estos establecimientos.

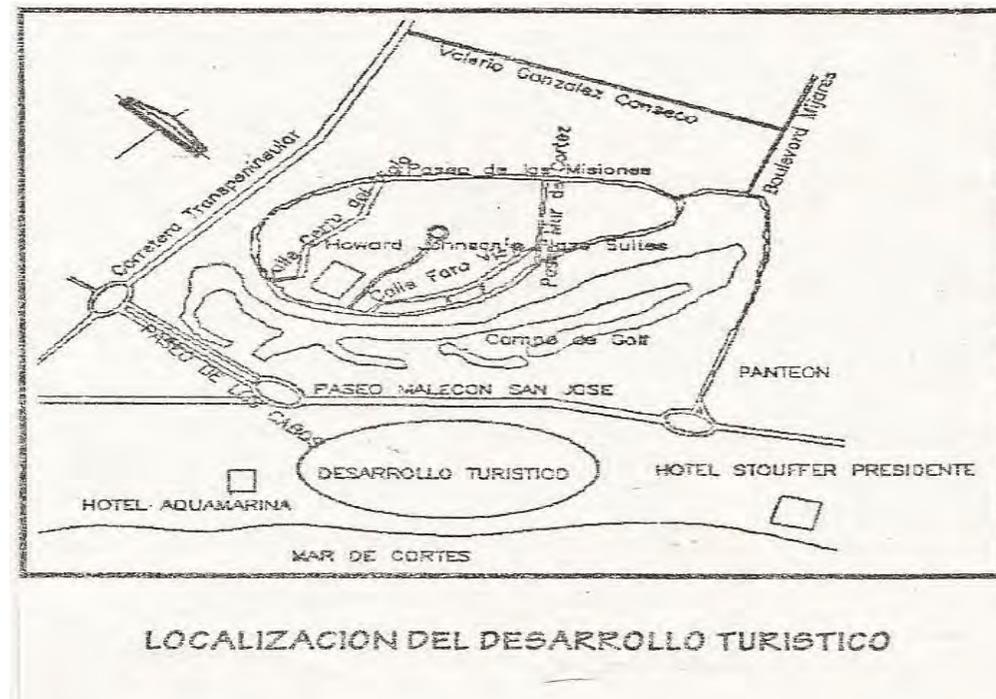


## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



También se cuenta con un programa de desarrollo de la comunidad, cuya actividad principal, es la de la integración de la población actual de los cambios y adaptación para una nueva forma de vida.

Se contempla la operación de un centro de capacitación que cubra la fuerza de trabajo, tanto para la operación turística, como para la etapa de construcción.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## **5.6.- HOTEL CINCO ESTRELLAS EN LOS CABOS BAJA CALIFORNIA SUR**

La incorporación de una marina turística de alta calidad en la zona de los Cabos, representa el complemento que le hacía falta a la zona todos los requisitos demandantes del mercado turístico.

Conociendo que la marina de Cabo San Lucas está a punto de saturarse, se tiene el convencimiento de que al crear un puerto con astillero, y todas las facilidades de la tecnología contemporánea, servirá para convertirlo en un lugar de destino turístico que junto con las que se están desarrollando en la Paz y Loreto, propiciarán la permanencia de barcos tanto nacionales como extranjeros.

El proyecto se desarrolla en un área de 250 ha en la que se contempla la construcción de una marina, un campo de golf de 18 hoyos en su primera etapa, desarrollo inmobiliario, hotelero y comercial, e incorporar el pueblo mega-proyecto.

El sitio donde se ubica el proyecto, se encuentra en la reserva turística del desarrollo de San José del Cabo, Baja California Sur, colindando con el estero, sobre el mar Cortes.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### EL DESARROLLO CONTEMPLA

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| ❖ Hoteles                  | 900 habitaciones      |
| ❖ Condominios              | 1,158 habitaciones    |
| ❖ Residencial golf y playa | 1,695 viviendas       |
| ❖ Comercio                 | 12,000 m <sup>2</sup> |
| ❖ Marina                   | 2,000 embarcaciones   |
| ❖ Campo de golf            | 18 hoyos              |
| ❖ Club deportivo           | 16 has                |
| ❖ Club de playa            | 12,600 m <sup>2</sup> |
| ❖ Club de tenis            | 14,000 m <sup>2</sup> |
| ❖ Parque acuático          | 16,000 m <sup>2</sup> |
| ❖ Museo                    | 8,900 m <sup>2</sup>  |
| ❖ Teatro auditorios        | 6,300 m <sup>2</sup>  |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 6.- FACTORES FÍSICO-NATURALES



## **6.1.- HIDROGRAFÍA**

La serranía que se desarrolla a lo largo de la península divide al estado en dos fajas desiguales: una ancha correspondiente a la vertiente del Océano Pacífico y otra estrecha que drena sus aguas al Golfo de California. En la primera, se encuentran depósitos aluviales y terrenos bastantes permeables que impiden la formación de corrientes superficiales de importancia, en cuanto a la segunda sólo se localizan pequeños arroyos que en su mayoría no llevan caudal.

Los principales arroyos son: La Purísima, Santo Domingo, Las Bramonas, Guadalupe, Iritú, Todos Santos, Pescador, San José y Santiago, con origen en la cordillera sudcaliforniana. Son arroyos torrenciales que únicamente en temporada de lluvias aportan volúmenes significativos, la mayoría de los cuales van a dar al mar, dado que no existen obras de protección para captar las aguas.

Particularizando sobre el arroyo de San José, este se encuentra localizado al extremo sur de la península y tiene un área de capacitación de 114 km<sup>2</sup>.

Al inicio del proyecto se extraía un volumen de 18 millones de metros cúbicos al año, mediante 92 pozos de explotación con caudales de evaporación que varían desde 0.5 hasta 140.0 l.p.s.

Asimismo, se llevo a cabo un estudio foto geológico, cuya conclusión más importante es que en los rellenos aluviales del arroyo de San José se puede incrementar la explotación de aguas subterráneas con 22 millones de metros cúbicos adicionales.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## **6.2.- ESTERO SAN JOSÉ**

Este vaso es la terminal hidráulica del Río San José y está formado por un cuerpo de agua de 50.54 has separado del mar por una pequeña barra- duna producto de las corrientes y acciones de oleaje y del viento. La barra hace las veces de represa del estero; y rodeado en su parte posterior por un valle en donde la fertilidad del terreno da origen a conjuntos vegetales y animales de atractiva belleza natural. Dicho estero se localiza en la porción central del área costa-playa.

## **6.3.- PENDIENTES**

El terreno que ocupa el desarrollo está situado del nivel del mar a la cota 80 m. Aproximadamente; es una superficie sensiblemente plana en su mayor parte con mínima cantidad de colinas que presentan pendientes superiores al 25%. El predio corresponde a terrenos del levantamiento continental que han generado una costa de emersión caracterizada por la presencia de terrazas de diferente amplitud y extensión. El terreno está formado por zonas con características distintas en su origen y comportamiento.

Para efectos del desarrollo urbano turístico se San José del Cabo se visualizó como el sitio más apto al terreno que abarca la terraza Continental inferior y lomeríos, que es la continuación de la cuarta terraza que corresponde a un nivel que se levanta sobre 10 m de altura y muestra en su borde frontal, un talud de fuerte pendiente formado por arenas semi-fijas.

## **6.4.- CLIMA**

En síntesis, de acuerdo a la Evaluación Climática se concluye que la temperatura del medio ambiente es agradable y se puede calificar, de acuerdo al “Índice de Bienestar de Terjung”, como clima confortable o templado.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Asimismo, las precipitaciones pluviales son escasas, lo que hace del sitio un lugar atractivo para vacacionar en casi todos los meses del año.

Respecto a la temperatura superficial del mar, ésta fluctúa entre 19.5° C y 28.8° C, lo que permite la procreación de especies que hacen de la pesca deportiva un gran atractivo del sitio.

En comparación con otros destinos nacionales e internacionales, San José del Cabo, registra una temperatura media anual de 24° C, menor a la de Acapulco y Zihuatanejo (28° C), y similar registrada en las Islas Hawái cuya temperatura fluctúa entre los 22 y 24 grados centígrados.

### **6.5.- FISIOGRAFÍA DEL SITIO**

La configuración topográfica de la zona es en lo general accesible, presentando pequeñas áreas abruptas donde la altura varía hacia los 30 metros sobre el nivel del mar.

El terreno que ocupa el desarrollo presenta tres zonas características:

- a) La compuesta por plataformas de playa o pequeñas planicies rodeadas en algunos casos por anfiteatros o lomeríos.
- b) La que corresponde a los cerros abruptos localizados a lo largo de litoral.
- c) Definida por los valles de pendientes suave en los que, en algunos casos se localizan depresiones provocando pequeños esteros.

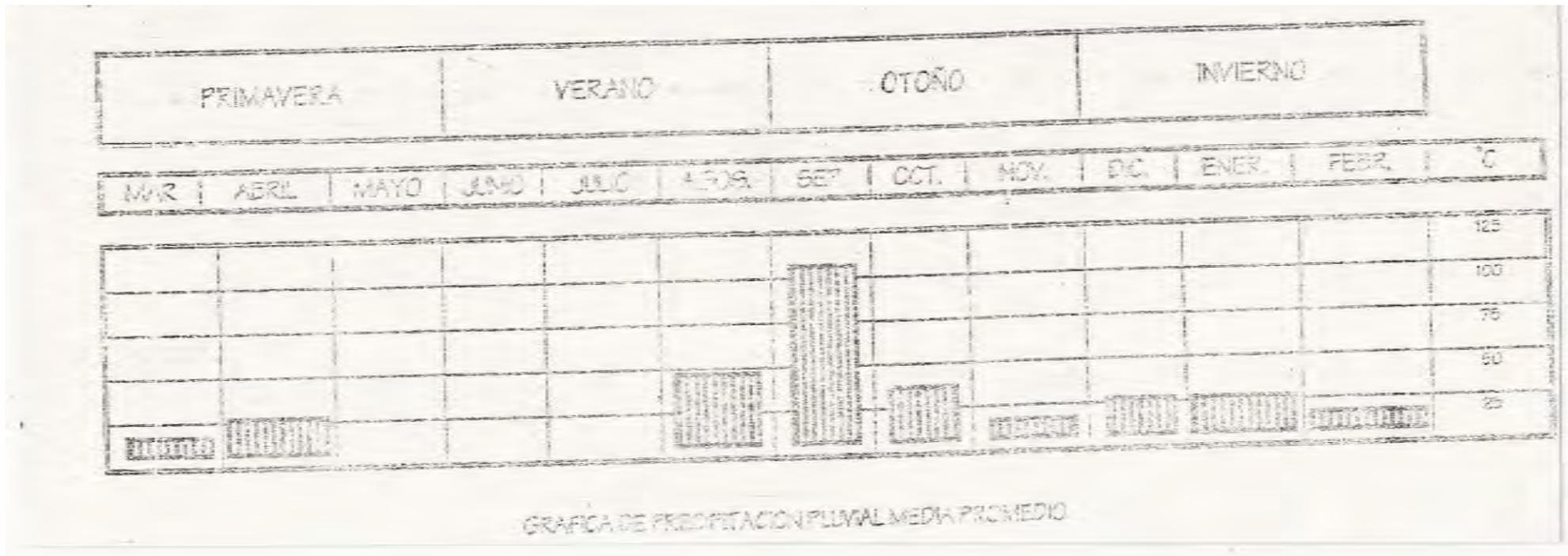


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 6.6.- LLUVIAS

La precipitación pluvial anual promedio durante los últimos años es de 320 mm y el mes más lluvioso es septiembre, decreciendo considerablemente el resto del año hasta ser prácticamente nula en los meses comprendidos entre febrero y julio. Asimismo destacan los meses de agosto y septiembre como los de mayor número de días lluviosos alcanzando en dichos meses una precipitación pluvial promedio de 85 mm.



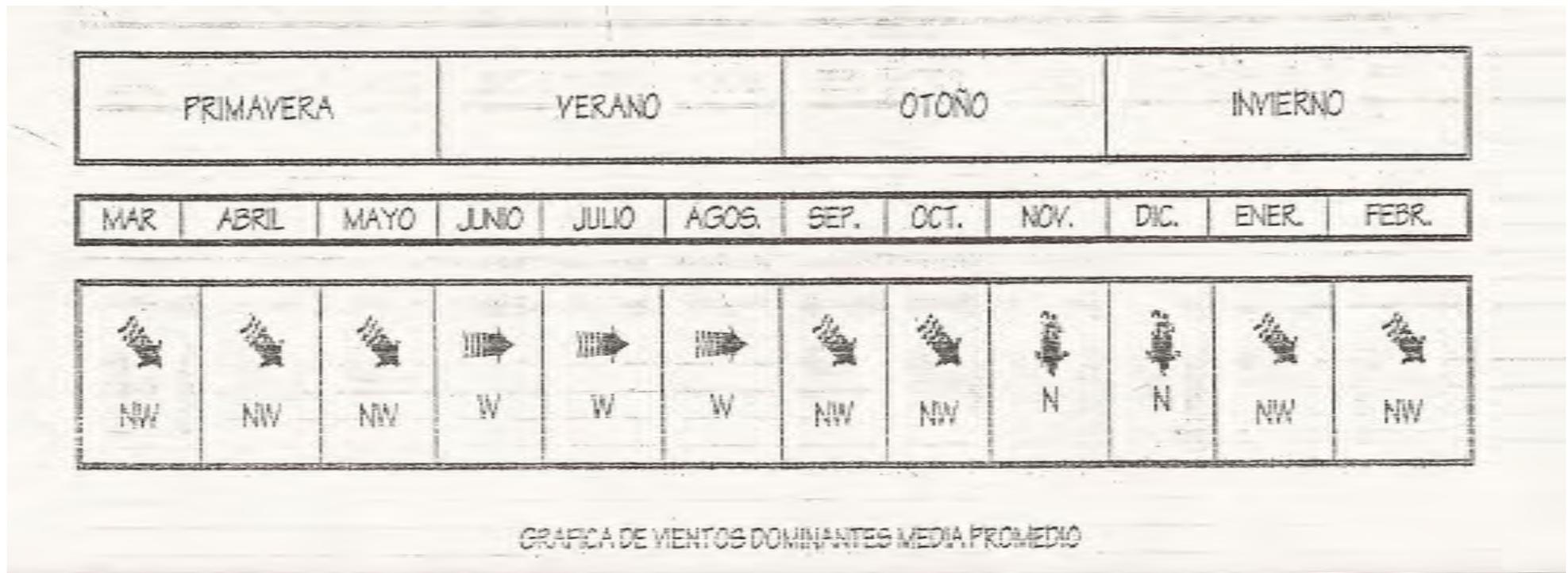


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 6.7.- VIENTOS DOMINANTES

Estos soplan del noroeste durante los meses de noviembre a marzo y del sudeste el resto del año, siendo la velocidad máxima promedio de los vientos 24 kilómetros por hora. Asimismo, se tiene una influencia importante de brisa marina proveniente del sudeste





## **6.8.- VEGETACIÓN**

La zona destinada al desarrollo turístico en general es de tipo desértico-mocrófilo espinoso y solo en las márgenes de arrollo así como en la periferia del estero existen zonas agrícolas y palmares importantes.

En la región se destacan tres tipos de vegetación, de los cuales el mas predominante es el desértico, donde abundan las cactáceas; el segundo está formado por cultivos y frutales que forman uno de los principales sustentos económicos de la zona, y en los alrededores de la marisma, existe un tercer grupo constituye en sí un atractivo importante de la zona.

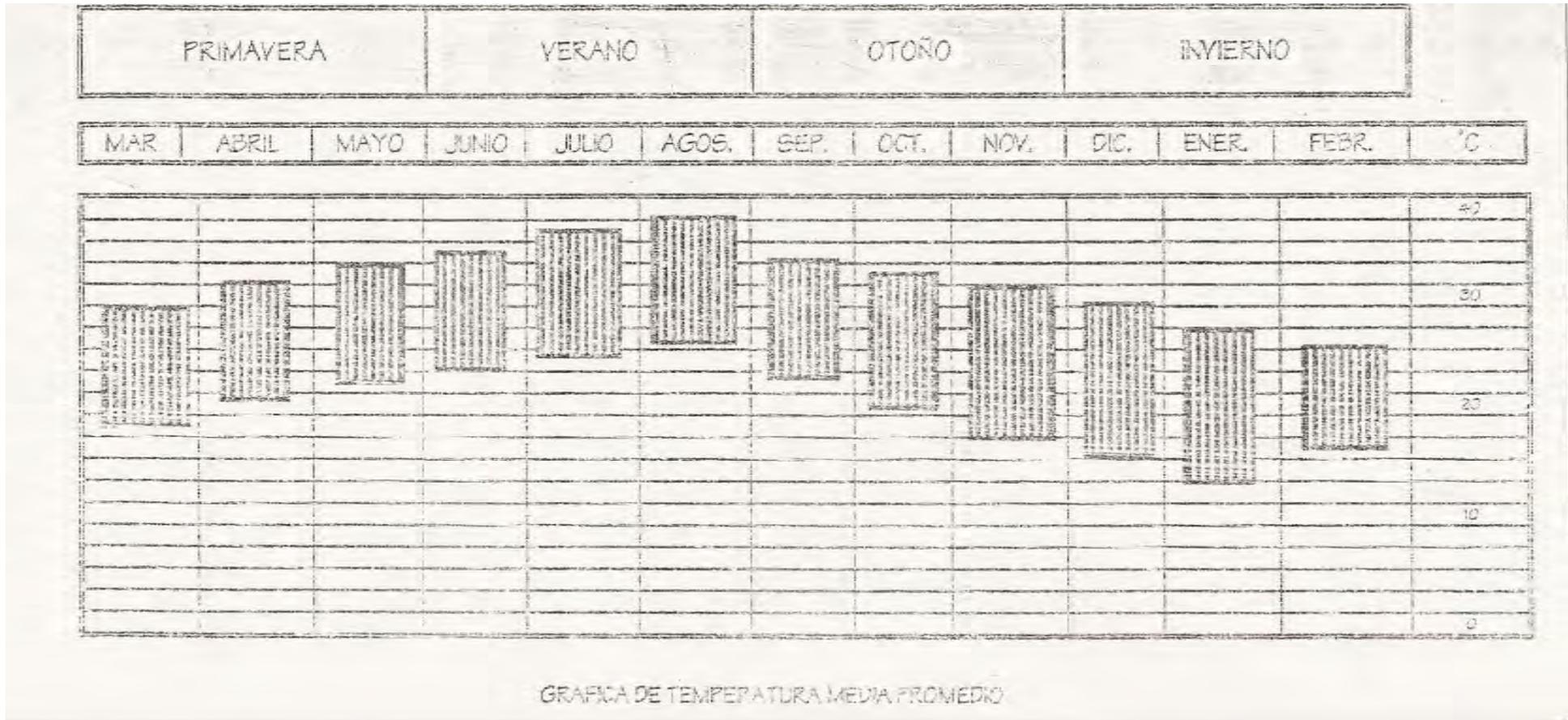
Entre las especies vegetales destacan la palmera, el palmo, el árbol del monte y el árbol del humo.

## **6.9.- TEMPERATURAS**

Las temperaturas máximas fluctúan entre los 30° y 40° C en los meses de enero y junio, respectivamente; las temperaturas mínimas observadas varían de 3° a 2° C durante las noches de los meses enero y julio, siendo la temperatura media anual de la zona de 24° c. de acuerdo a los registros climáticos, la variabilidad de un año a otro de las temperaturas máxima media y mínima en un mismo mes es relativamente pequeña.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 7.- FACTORES FÍSICO-ARTIFICIALES



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



En materia de carreteras, la vía básica de comunicación es la carretera transpenínsula que en su recorrido desde Tijuana hasta Cabo San Lucas, atraviesa el desarrollo de San José del Cabo.

Se tiene prevista la pavimentación de la carretera que forma parte de la red del sur que unirá a San José del Cabo con Pichilingue, y con las localidades de Las Barrancas, La Riviera, Buena Vista, Los Planes y El Sargento.

La comisión federal de electricidad, en 1976 construyó San José del Cabo la sub-estación reductora de 115 kv-2.4 kv, con capacidad de 7.5/9.4Mva, así como la línea de transmisión de La Paz a San José del Cabo en 182 km de longitud. Con estas obras garantizo el suministro de energía eléctrica.

En materia de agua potable, las condiciones son las siguientes:

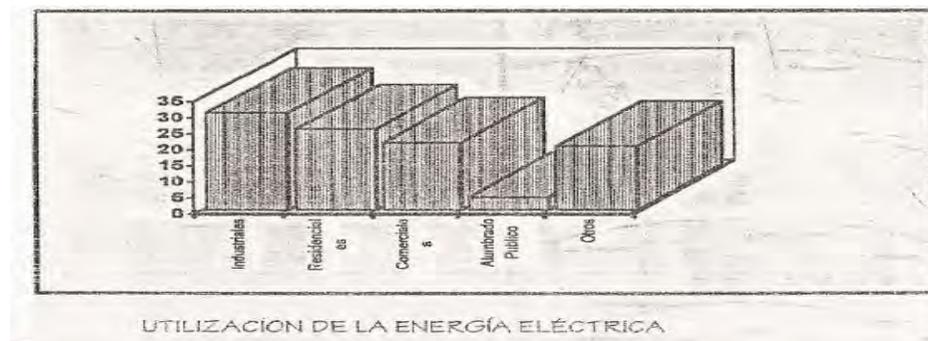
- En la parte derecha de la carretera Cabo San Lucas La Paz, está localizado un acueducto que va desde Santa Anita a Cabo San Lucas y que se alimenta de cuatro pozos en la zona de San José del Cabo. La capacidad del acuífero permite extraer casi 200 litros por segundo de los pozos mencionados.
- En cuanto a la distribución, todos los poblados de la zona tiene redes, los sistemas encontrados comprenden hasta tomas domiciliarias y están diseñados para ser conectados al acueducto.
- El único poblado de la zona con alcantarillado sanitario, es San José aunque éste no está completo del todo; las redes residuales de este poblado eran tratadas mediante tanque IMHOFF y se vertían al estero, contaminándolo, por lo que se analizó la posibilidad de verter en otro sitio las aguas negras.
- De los poblados existentes, ninguno cuenta con drenaje pluvial, pues este sistema no es tan necesario, por el tipo de clima predominante en la región. Sin embargo, el ciclo hidrológico para la misma, se estima con una periodicidad de siete años, lluvias de tipo ciclónico las cuales fueron tomadas en cuenta.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

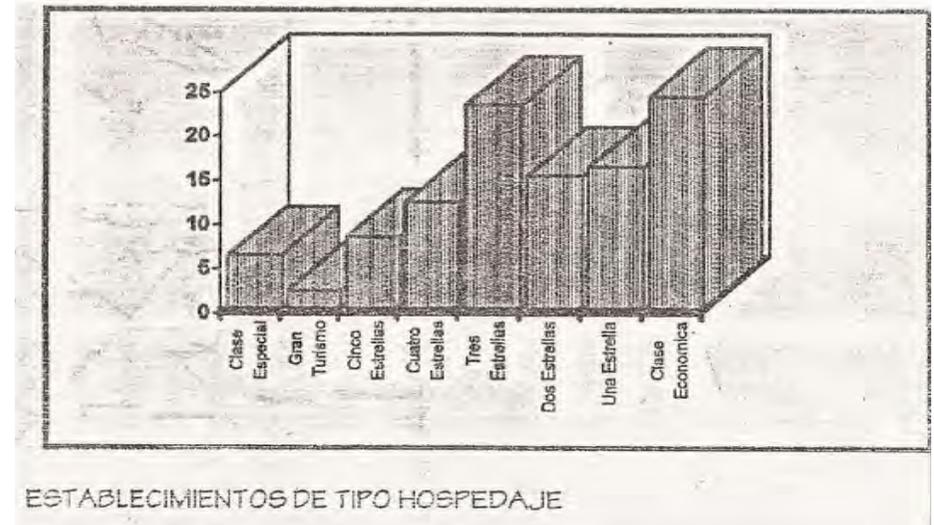
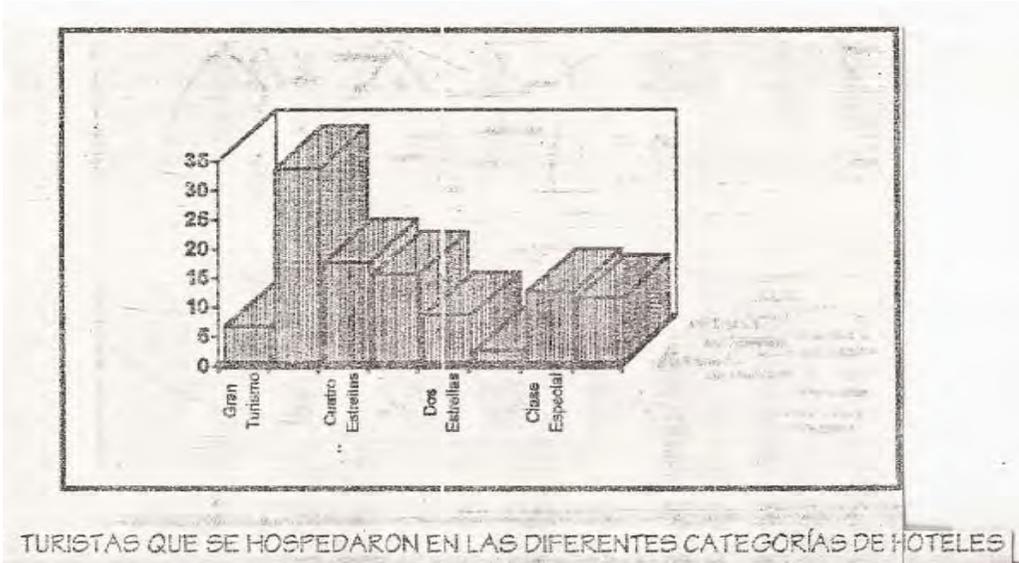


- En la carretera transpeninsular se encuentran vados o alcantarillas que permiten el paso de este tipo de escurrimientos y en todos los sitios el drenaje pluvial se limita a alcantarillas que permitan el cruce del agua en los caminos existentes.
- En cuanto a la red telefónica, se encontró que el poblado de San José del Cabo contaba con una red aérea pequeña, que cubría la parte central del poblado, con escasos ramales a la periferia.
- En 1976, la red local estaba enlazada con una red nacional de larga distancia mediante sistemas de microondas, con una capacidad instalada de 15 circuitos bi-direccionales y una capacidad total de 60 circuitos.
- Para el proyecto en desarrollo, se estimo podría utilizar durante los primeros años de su operación, la central telefónica existente pero habría que sustituirla por una de mayor capacidad, a corto plazo.
- San José del Cabo presento la mejor urbanización de los poblados estudiados, teniendo pavimentadas sus dos vialidades principales y el circuito que las remata. Asimismo, se encontraban pavimentadas cuatro de las seis calles transversales que ligan las dos anteriores. El 90% de estas calles, se encontró que contaban con banquetas y guarniciones; el resto eran calles de tierra.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 8.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### A.- RECEPCIÓN EXTERIOR 7311 M2



|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1.1 PÓRTICO DE ACCESO         | 140 m <sup>2</sup>   |
| 1.2 MOTOR LOBBY               | 560 m <sup>2</sup>   |
| 1.3 ESTACIONAMIENTO(CLIENTES) | 5700 m <sup>2</sup>  |
| 1.4 ACCESO PEATONAL           | 180 m <sup>2</sup>   |
| 1.5 ESPEJO DE AGUA            | 60 m <sup>2</sup>    |
| 1.6 PLAZA DE ACCESO           | 55 m <sup>2</sup>    |
| 1.7 PASO A CUBIERTO           | 440 m <sup>2</sup>   |
| 1.8 APEADRO PARA TAXIS        | 125 m <sup>2</sup>   |
| 1.9 ACCESO VEHICULAR          | 25.50 m <sup>2</sup> |
| 1.10 SALIDA VEHICULAR         | 25.50 m <sup>2</sup> |

### B.- RECEPCIÓN 1089 m<sup>2</sup>

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1.1 .- VESTÍBULO            | 30 m <sup>2</sup> |
| 1.2 .- RECEPCIÓN Y REGISTRO | 28 m <sup>2</sup> |
| 1.3 .- GUARDA EQUIPAJE      | 15 m <sup>2</sup> |
| 1.4 .- TELÉFONOS PÚBLICOS   | 18 m <sup>2</sup> |
| 1.5 .- ÁREA DE BOTONES      | 12 m <sup>2</sup> |
| 1.6 .- SANITARIOS MUJERES   | 35 m <sup>2</sup> |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 1.7 .- SANITARIOS HOMBRES | 35 m <sup>2</sup>  |
| 1.7.1 .- CUARTO DE ASEO   | 4 m <sup>2</sup>   |
| 1.8 .- DESCANSO Y ESPERA  | 47 m <sup>2</sup>  |
| 1.9 .- CAJA DE PAGO       | 6 m <sup>2</sup>   |
| 1.10 .- LOBBY             | 644 m <sup>2</sup> |
| 1.11 .- ELEVADORES        | 160 m <sup>2</sup> |
| 1.12 .- LOBBY BAR         | 51 m <sup>2</sup>  |
| 1.13 .- FOLLETERO         | 4 m <sup>2</sup>   |

### **C.- CONCECIONES 375 m<sup>2</sup>**

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1.1 .- CORREO               | 68 m <sup>2</sup> |
| 1.2 .- FARMACIA             | 48 m <sup>2</sup> |
| 1.3 .- ARTESANIA            | 56 m <sup>2</sup> |
| 1.4 .- ARRENDADORA DE AUTOS | 79 m <sup>2</sup> |
| 1.5 .- CAMBIO DE MONEDA     | 52 m <sup>2</sup> |
| 1.6 .- AGENCIA DE VIAJES    | 71 m <sup>2</sup> |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**D.- ADMINISTRACIÓN      317 m<sup>2</sup>**



|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1.1 .- GERENTE GENERAL               | 26 m <sup>2</sup> |
| 1.1.1.- SANITARIO GERENTE            | 6 m <sup>2</sup>  |
| 1.2 .- SALA DE ESPERA                | 16 m <sup>2</sup> |
| 1.3 .- SALA DE JUNTAS PARA EMPLEADOS | 36 m <sup>2</sup> |
| 1.4 .- ÁREA SECRETARIAL              | 36 m <sup>2</sup> |
| 1.5 .- ÁREA DE COMPUTO               | 28 m <sup>2</sup> |
| 1.6 .- ARCHIVO GENERAL               | 12 m <sup>2</sup> |
| 1.7 .- SANITARIOS MUJERES            | 12 m <sup>2</sup> |
| 1.8 .- SANITARIO HOMBRES             | 12 m <sup>2</sup> |
| 1.9 .- CONTADOR                      | 18 m <sup>2</sup> |
| 1.10 .- ADMINISTRADOR                | 18 m <sup>2</sup> |
| 1.11 .- RELACIONES PÚBLICAS          | 18 m <sup>2</sup> |
| 1.12 .- DEPTO. DE RESERVACIONES      | 18 m <sup>2</sup> |
| 1.13 .- CAJA FUERTE                  | 16 m <sup>2</sup> |
| 1.14 .- CAJA REGISTRADORA            | 12 m <sup>2</sup> |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### E.-SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 1 422 m<sup>2</sup>

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 1.1 .- BAR                      | 780 m <sup>2</sup> |
| 1.2 .- VESTÍBULO RECEPCIÓN      | 56 m <sup>2</sup>  |
| 1.3 .- ÁREA DE MÚSICOS          | 12 m <sup>2</sup>  |
| 1.4 - SANITARIO HOMBRES         | 17 m <sup>2</sup>  |
| 1.5 .- SANITARIO MUJERES        | 17 m <sup>2</sup>  |
| 1.6 - COCINA                    | 70 m <sup>2</sup>  |
| 1.7 .- PREPARACIÓN DE ALIMENTOS | 20 m <sup>2</sup>  |
| 1.8 .- BODEGA                   | 32 m <sup>2</sup>  |
| 1.9 .- CÁMARA FRÍA              | 16 m <sup>2</sup>  |
| 1.10 .- CAVA PARA EL BAR        | 12 m <sup>2</sup>  |
| 1.11 .- BODEGA PARA REFRESCOS   | 12 m <sup>2</sup>  |
| 1.12 .- SANITARIOS HOMBRES      | 24 m <sup>2</sup>  |
| 1.13 .- SANITARIOS MUJERES      | 24 m <sup>2</sup>  |
| 1.14 .- CAFETERIA               | 330m <sup>2</sup>  |

### F.- ALBERCAS 2661 m<sup>2</sup>

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| 1.1 .- ALBERCA CON CHAPOTEADERO | 1054 m <sup>2</sup> |
| 1.2 .- ASOLEADORES              | 240 m <sup>2</sup>  |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1.3 .- REGADERAS DE ENJUAGUE | 20 m <sup>2</sup>    |
| 1.4 .- FUENTE DE SODAS       | 12 m <sup>2</sup>    |
| 1.5 .- ALBERCA CON BAR       | 1 221 m <sup>2</sup> |
| 1.6 .- BARRA DE ATENCION     | 21 m <sup>2</sup>    |
| 1.7 .- REFRIGERADORES        | 14 m <sup>2</sup>    |
| 1.8 .- MESAS                 | 65 m <sup>2</sup>    |
| 1.9 .- BODEGA                | 21 m <sup>2</sup>    |

### G.- CANCHAS DEPORTIVAS 1 088 m<sup>2</sup>

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1.1 .- CANCHA DE TENIS | 1088 m <sup>2</sup> |
|------------------------|---------------------|

### H.- SERVICIOS GENERALES 1680 m<sup>2</sup>

|  |                    |
|--|--------------------|
| 1.1 .- ROPERÍA                               | 130 m <sup>2</sup> |
| 1.2 .- CASA DE MAQUINAS (AIRE ACONDICIONADO) | 154 m <sup>2</sup> |
| 1.3 .- PATIO DE MANIOBRAS                    | 280 m <sup>2</sup> |
| 1.4 .- TALLER DE MANTENIMIENTO               | 455 m <sup>2</sup> |
| 1.5 .- BODEGA GENERAL                        | 80 m <sup>2</sup>  |
| 1.6 .- INTENDENCIA                           | 32 m <sup>2</sup>  |
| 1.7 .- BAÑOR VESTIDORES HOMBRES              | 100 m <sup>2</sup> |
| 1.8 .- BAÑOS VESTIDORES MUJERES              | 98 m <sup>2</sup>  |
| 1.9 .- ELEVADOR DE SERVICIO (ESCALERAS)      | 70 m <sup>2</sup>  |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| 1.10 .- CIRCULACIONES      | 263 m <sup>2</sup> |
| 1.11 .- DEPOSITO DE BASURA | 18 m <sup>2</sup>  |

### I.- HABITACIONES 6662 m<sup>2</sup>

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1 .- PLANTA ARQ. CUARTO TIPI                       | 138.22 m <sup>2</sup> |
| <u>1.1 .- BAÑO</u>                                 |                       |
| <u>1.2 .- VESTÍBULO</u>                            |                       |
| <u>1.3 .- CLOCET</u>                               |                       |
| <u>1.4 .- TOCADOR</u>                              |                       |
| <u>1.5 .- RECAMARA</u>                             |                       |
| <u>1.6 .- TERRAZA</u>                              |                       |
| 2 .- PLANTA ARQ. MASTER SUITE                      | 138.22 m <sup>2</sup> |
| <u>2.1 .- TERRAZA</u>                              |                       |
| <u>2.2 .- ESTANCIA</u>                             |                       |
| <u>2.3 .- COCINETA</u>                             |                       |
| <u>2.4 .- BARRA</u>                                |                       |
| <u>2.5 .- VESTIBULO</u>                            |                       |
| <u>2.6 .- BAÑO</u>                                 |                       |
| <u>2.7 .- INTERCOMUNICACION ENTRE HABITACIONES</u> |                       |
| <u>2.8 .- RECAMARA</u>                             |                       |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



2.9 .- BAÑO PRINCIPAL

2.10 .- JACUSI (TINA DE BAÑO)

3 .- PLANTA ARQ. JUNIOR SUITE

191.93 m<sup>2</sup>

3.1 .- BAÑO SERVICIO

3.2 .- VESTIBULO

3.3 .- COCINETA

3.4 .- ESTANCIA

3.5 .- RECAMARA PRINCIPAL

3.6 .- BAÑO PRINCIPAL

3.7 .- TOCADOR

3.8 .- CLOSET

3.9 .- TERRAZA JACUSI



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### J.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

|     |                      |  |
|-----|----------------------|--|
| 1.1 | Categoría del hotel  | Cinco Estrellas                        |
| 1.2 | Destino del proyecto | Vacacional turístico                   |
| 1.3 | Superficie de Hotel  | 48, 836.56 m <sup>2</sup>              |
| 1.4 | Densidad             | De 85 a 90 hab/ha                      |
| 1.5 | No. De cuartos       | 160                                    |
| 1.6 | Por ciento de hab.   | Para 2 personas 128 para 6 personas 32 |
| 1.7 | Ubicación            | San José del Cabo Baja California Sur  |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 9.- DESARROLLO DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### **9.1.- OBJETIVOS Y METAS**

Los objetivos perseguidos con la creación de nuevos centros turísticos integrales, son los siguientes:

- Diversificar la oferta turística nacional.
- Contribuir a la generación de divisas
- Penetrar en nuevos segmentos de mercado turístico general del país.
- Estableces nuevos polos turísticos que promuevan el desarrollo regional que propicien la descentralización

### **9.2.- SELECCIÓN DEL SITIO**

### **9.3.- ANÁLISIS REGIONAL**

Los resultados obtenidos al hacer un estudio previo para la designación del Terreno señalaron a San José del Cabo como el sitio con mayores ventajas, entre ellas:

- a) Las posibilidades de tener agua potable suficiente para todos los usos del centro turístico que se planea, factor que en el caso de Baja California, adquiere todavía mayor relevancia ante la conocida y desfavorable escasez de agua en la mayoría de su territorio.
- b) Su belleza natural, compuesta principalmente por el estero y el atractivo medio ambiente natural existente. Su belleza natural, compuesta principalmente por el estero y el atractivo medio ambiente natural existente
- c) Su belleza natural, compuesta principalmente por el estero y el atractivo medio ambiente natural existente.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



d ) La presencia del poblado San José del Cabo, el cual por sus dimensiones, características y equipamiento, facilita el arranque del proyecto y ofrece una mejor oportunidad para la investigación adecuada de habitantes al nuevo polo turístico, además de que su arquitectura es de gran tradición y características distintivas.

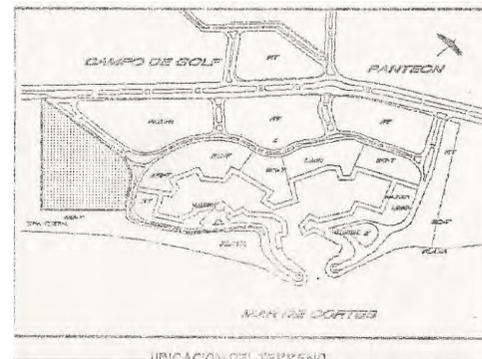
### 9.4.- ANÁLISIS LOCAL

Una vez que se determinó a la zona de San José del Cabo como la indicada para albergar el centro turístico en proyecto se procedió a definir los sitios más adecuados para el desarrollo, tanto turístico, como urbano.

El modelo se integró en forma distinta para el desarrollo turístico y para el urbano, ya que en el primero, los factores de costos son complementados con los de atractivo, mientras que el desarrollo urbano se evalúa primordialmente con respecto al costo.

Los factores identificados con respecto a desarrollos turísticos son:

En cuanto a costo.- accesibilidad, infraestructura existente, cercanía a la población de apoyo, y facilidad de urbanización.





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



En cuanto atractivos.- paisaje y belleza naturales, playas, posibilidad de integración formal-especial con los poblados y tenencias de la tierra.

Los indicadores usados para evaluar los sitios para desarrollo urbano son: accesibilidad, infraestructura, cercanía a los desarrollos turísticos, factibilidad de la infraestructura y tenencia de la tierra.

### **9.5.- VOCACIÓN USOS DEL SUELO**

Con el objeto de localizar adecuadamente los principales usos del suelo requeridos se analizó la vocación del suelo de la zona de San José del Cabo analizando los siguientes aspectos:

### **9.6.- PENDIENTES DEL TERRENO**

- a) Zonas con pendientes de 0-5%, aptas para usos recreativos urbanos turísticos e institucionales, de gran flexibilidad para diversos patrones de diseño pero aconsejándose de vigilar las alturas permisibles de las edificaciones para evitar obstrucciones visuales.
- b) Zonas con pendientes de 0-5%, aptas para usos recreativos urbanos turísticos e institucionales, de gran flexibilidad para diversos patrones de diseño pero aconsejándose de vigilar las alturas permisibles de las edificaciones para evitar obstrucciones visuales.  
Zonas con pendientes 6-15%, aptas para los mismos usos que las de la anterior clasificación, sin embargo con un grado menor de afinidad.
- c) do menor de afinidad.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



- d) Zonas con pendientes mayores al 16%, aptas solamente para conservación y en casos excepcionales para usos turísticos aislados y de categoría alta.

### **9.7.- GEOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO LITOLÓGICO**

En general las arenas semi-compactas con resistencias de 10 a 15 ton/m<sup>2</sup>, son los mejores suelos tanto para desarrollo urbano como turístico. Otros suelos como los rocosos de alta resistencia o las limas y arcillas representan dificultades y costoso mayores en las cimentaciones.

### **9.8.- CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS**

Los terrenos firmes y planos, en especial aquellos alejados de la influencia marina; son los más aptos para cualquier desarrollo, las terrazas marinas están expuestas a marejadas y vientos fuertes, resultan similares a los terrenos inundables por corrientes pluviales en los cuales deberán tomarse las precauciones para evitar desastres mayores.

### **9.9.- VENTILACIÓN**

Está clasificada para el sitio en zonas muy ventiladas, ventiladas y poco ventiladas, siendo las dos primeras afines para uso s turísticos y urbanos y las segundas para conservación. No obstante se recomienda en puntos altamente expuestos a vientos dominantes, el tomar precauciones contra ciclones, por medio de la forestación y orientación de calles y construcciones.



### **9.10.- FORMACIONES VEGETALES**

áreas desmontadas o de matorral espinoso micrófili, pueden ser empleadas para desarrollo turístico y/o urbano. Otras zonas de selva baja, huizache y vegetación costera se manejarán con mayor cuidado, conservando la vegetación en lo posible.

Las áreas de vegetación palustre, cultivos frutales son aptas sólo para conservación, o recreación con usos tales como paseos escénicos, andadores peatonales y otros semejantes.

### **9.11.- PERCEPCIÓN VISUAL**

Todas las zonas con vistas interesantes son afines para usos turísticos y se adaptarán a los diversos tipos de desarrollo dependiendo de la clase de visuales que se tengan, es decir, su amplitud, elementos focales, calidad de la visita, materiales de construcción, materiales para los acabados, etc.

### **9.12.- VALORES ESCÉNICOS Y CULTURALES**

Las zonas cercanas al mar, playa y estero son adecuadas para usos turísticos. Aquellas en contacto con los pobladores son aptas tanto para el uso turístico como para el urbano.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



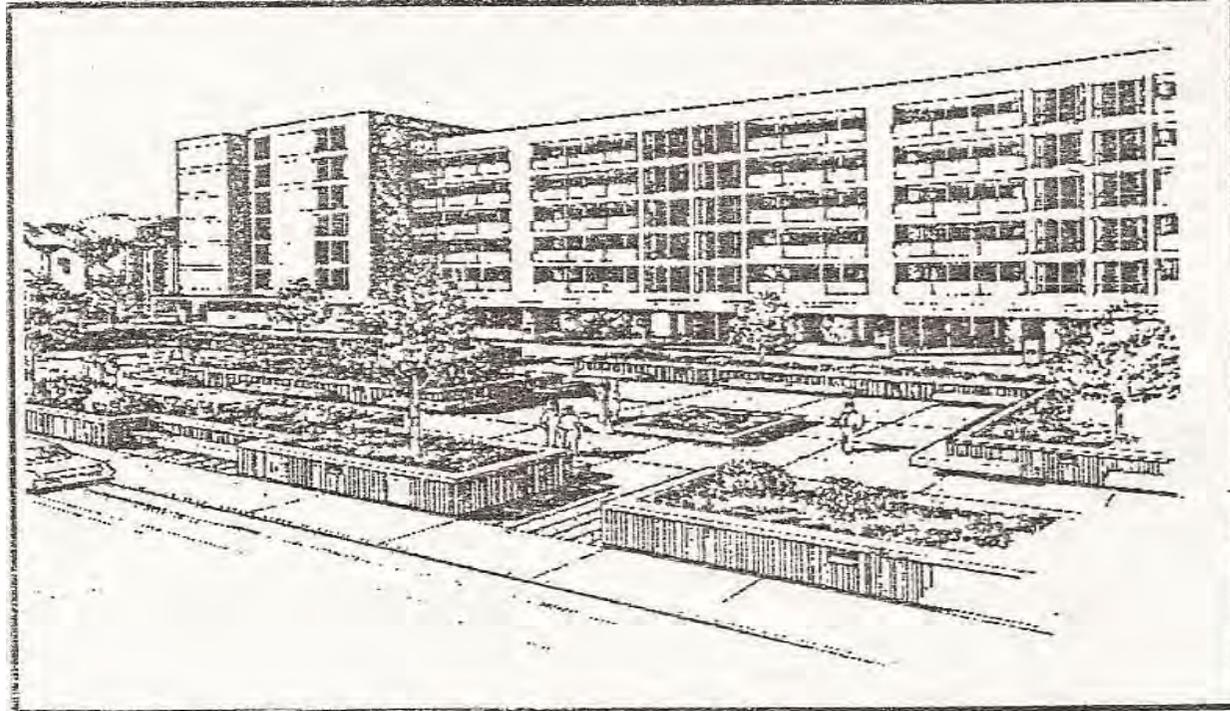
La arquitectura propuesta para el lugar, tanto en zonas urbanas como turísticas se ha planteado en los siguientes

### términos:

- Restringir edificios altos, un máximo de seis niveles, o 18 m de altura como máximo evitando así el bloqueo de visuales a los atractivos además de conservar la imagen prototipo de la arquitectura de Baja California Sur
- Manejo de la 5ª fachada de azotea las cuales son altamente visibles en el lugar, dada su topografía. Esto permitirá la creación de un ambiente urbano de características más agradables.
- Buscar una integración a las características climatológicas de la región, es decir el desierto, empleando para esto una predominancia de macizos sobre vanos en la fachada creación de oasis arbolados, provocar espacios sombreados y uso de materiales adecuados al clima cálido seco, entre otros aspectos.
- Contemplar la posibilidad del empleo de la energía solar en las edificaciones. Esto si se maneja adecuadamente, puede conferir al paisaje urbano una imagen interesante y personalizada.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



RESPECTAR LAS ALTURAS PARA EVITAR EL BLOQUEO DE VISUALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 10.-INFRAESTRUCTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## **INFRAESTRUCTURA**

Se requieren de estos servicios en el estado de Baja California para atraer el turismo tanto nacional como extranjero, proporcionando al pueblo de San José fuentes de trabajo y recursos que hacen falta en la zona permitiendo con esto la descentralización de otros desarrollos turísticos que ya no cuentan con espacios e instalaciones suficientes para atender la demanda turística. Así como para darle el empuje que se requiere siendo este polo de atracción para la gran cantidad de turismo que pasa o visita el estado dando con esto el impulso a la economía tan necesaria en la región lo que lleva a la superación tanto social como cultural.

A partir de 1970 la infraestructura en la zona se ha incrementado paulatinamente para poder satisfacer las grandes demandas turísticas. Ya que el municipio de los Cabos ha tenido a partir del año de 1960 un crecimiento de la población de 2,360 habitantes, principalmente generado por el crecimiento natural de la población en 1970 se estimó en 16,000 habitantes para 1980 de 20,000 habitantes y para el año 2,000 se estima una población de 100,500 habitantes.

El crecimiento natural de la población, la inmigración así como las corrientes turísticas, han originado una gran deficiencia en el aspecto habitacional, lo cual condiciona elevados precios, tanto en construcción como en renta.

Debido a las obras que se están realizando hay auge en la industria de la construcción, necesitándose la mano de obra escasa en el estado.

A pesar de tener una gran extensión de litorales, de diversas especies y un relativo mercado cercano, la pesca se practica de manera incipiente por la falta de promoción y puertos de arriba en la zona.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Se pretende disminuir los largos trayectos de los vacacionistas del norte dándole otras alternativas con lo cual disminuyen costos de combustible lo cual ayuda a combatir los problemas de contaminación ambiental.

Contar con lugares de desarrollo turístico que permita a las autoridades obtener recursos para el desarrollo del estado y darle a este los servicios necesarios para el desarrollo de sus pobladores. Ya que no se cuenta con el presupuesto suficiente para realizar la infraestructura necesaria así con mayor número de empleos

El Plan Maestro para el desarrollo Turístico de San José del Cabo, contempla la realización de un conjunto de obras que constituyen los nexos o soportes de la movilidad y del funcionamiento, y hacen posible el uso urbano del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento, la distribución de agua y energía eléctrica y las comunicaciones, entre otros aspectos que a continuación se describen sus principales características:

### **10.1.- DRENAJE PLUVIAL**

Se analizo el comportamiento de los arroyos que inciden en la zona y se determinaron las características de las cuencas de los que forman parte; con base en esto se decidió permitir el drenaje superficial de los escurrimientos y sólo construir dos obras de protección para todo el proyecto, a base de canales de desvío y de bordos a los lados del poblado.

### **10.2.-ALCANTARILLADO SANITARIO**

Los primeros proyectos relativos al desarrollo turístico se diseñaron en busca de una integración con la red del alcantarillado existente en el poblado. El nuevo sistema planteado, cubre además de los alcances de la primera etapa, la ampliación de la red del poblado.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 10.3.- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS



Para su instalación se selecciono un sitio que permita que todo el sistema funcione por gravedad. La planta de tratamiento tiene una capacidad de 61 l.p.s y se diseño en forma modular para ampliarse de acuerdo a los requisitos del crecimiento del desarrollo.

### 10.4.- ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro al desarrollo, se origina en La Paz, B.C.S; a través de una línea de transmisión de alta tensión de 115 kv. La sub-estación reductora está localizada en las cercanías del poblado de San José, lo cual servirá para la zona turística como para la zona urbana, toda la ejecución de la obra está acorde con Comisión Federal de Electricidad

### 10.5.- SERVICIO TELEFÓNICO

Se resuelve en su etapa inicial, aprovechando la central existente en el poblado y previéndose la creación de una nueva central para la segunda fase. Para completar el servicio, la red telefónica se une con Cabo San Lucas, por medio del enlace de radio existente y hacia La Paz y el resto del país, por medio de un sistema de microondas con las aplicaciones correspondientes.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 11.- EQUIPAMIENTO URBANO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## EQUIPAMIENTO URBANO

El Gobierno federal ha considerado la necesidad de extender los beneficios de la inversión pública hacia la población de San José del cabo donde se ira asentando la población fija, por tratarse de un aspecto complementario de carácter social de gran importancia.

Con tal finalidad, se pretende lograr un ritmo armónico de crecimiento entre el centro generador de la actividad económica, la zona turística y el núcleo social de aquellos que dependerán de esa fuente generadora de ingresos: la población fija.

Así pues un complemento importante a los proyectos de infraestructura que proporcionan los servicios públicos elementales, lo constituyen las obras y acciones destinadas a enriquecer el equipamiento urbano.

El conjunto de obras de equipamiento abarcan los siguientes elementos: escuela primaria, jardín de niños y guardería, estación de policía y de bomberos, centros comerciales, clínica de urgencias, cementerio, centro de capacitación para la industria hotelera, auditorio, casa de la cultura, central de abastos, central telefónica, plazas, jardines y monumentos.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 12.- ELECCION Y DESCRPCION DEL TERRENO



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### **ELECCION Y DESCRIPCION DEL TERRENO.**

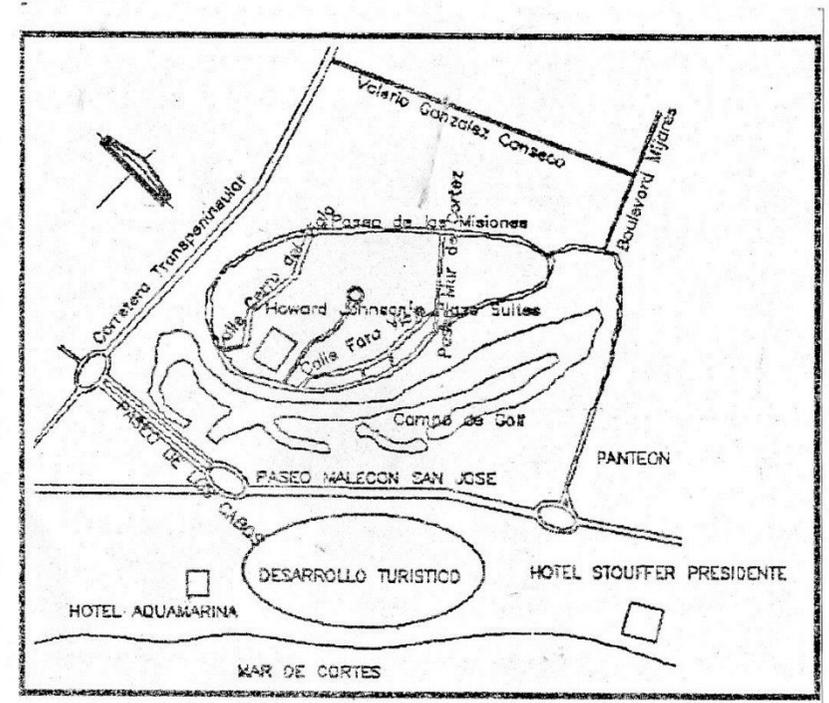
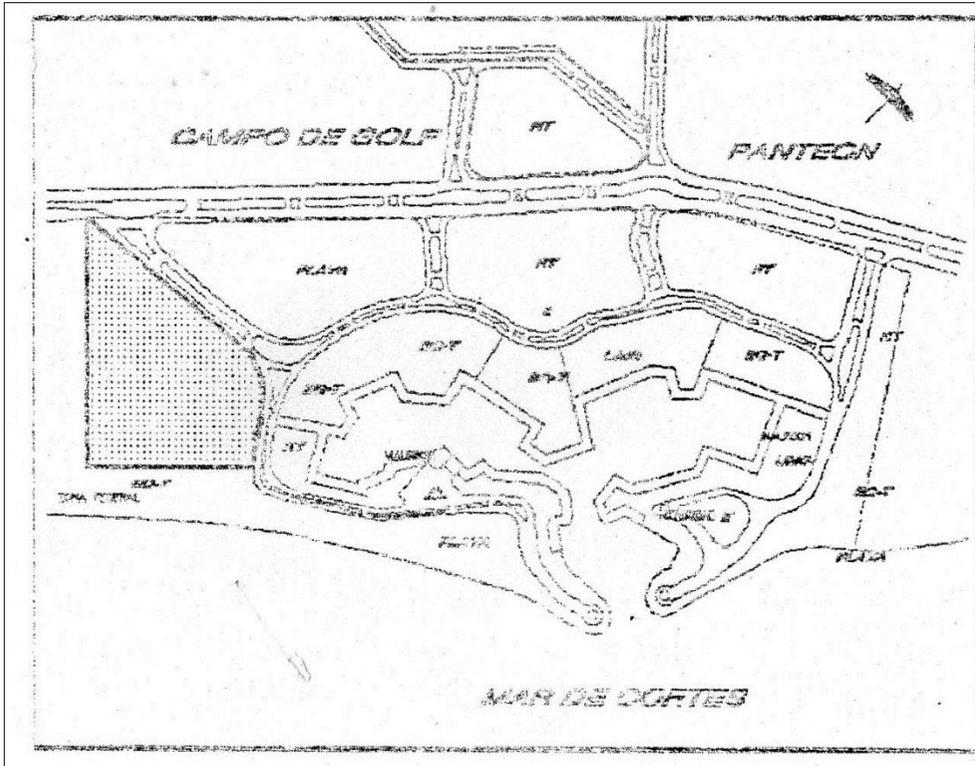
Considerando Las características urbanas de San José Del Cabo y los requisitos para un hotel de cinco estrellas, se eligió un terreno que por el uso del suelo está destinado a Equipamiento Turístico habitacional en las zonas turísticas solo esta permitido en la zona ET (equipamiento turístico) y en destinos está permitido en EU (equipamiento urbano), av (áreas verdes) y pp (parque de playa) ; y que al mismo tiempo fuera propiedad de FONATUR.

Con la ayuda de fonatur se llevo a la lotificación para promover y fomentar el” Desarrollo Turístico Puerto San José” a nivel nacional e internacional con base en la implementación y creación de nuevos centros turísticos que cuentan con los medios y espacios necesarios para el desarrollo de estos.

De acuerdo a los usos de suelo correspondiente la ubicación precisa para un hotel de cinco estrellas es en la calle perpendicular llamada paseo malecón San José y hacia el lado sur cuenta con vista a la marina.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**UBICACIÓN DEL TERRENO**

**LOCALIZACIÓN DE DESARROLLO TURISTICO**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# 13.- R E G L A M E N T O



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Este capítulo trata de dar a conocer el resumen de los principales procedimientos en análisis estructurales y de responsabilidad en general para con las construcciones, esto es con base en el reglamento de construcciones para el Distrito Federal, ilustrado y comentado por Luis Arnal Simón y Max Betancourt Suárez de editorial Trillas

### 13.1 .- DISPOSICIONES GENERALES

Este título contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un complemento estructural, así como comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación.

En el libro de bitácora deberá anotarse, en lo relativo a los aspecto de seguridad estructural, la descripción de los procedimientos de edificación utilizados, las fechas de distintas operaciones, la interpretación y la forma en que se han resuelto detalles estructurales no contemplados en el proyecto estructural, así como cualquier modificación o educación que resulte necesaria al contenido de los mismos.

El Departamento expedirá Normas Técnicas Complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseños para acciones particulares, como efectos de sismos y vientos.

Las construcciones se clasifican de la siguiente forma:

Grupo “A” edificaciones cuya estructural podría causar pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o estructurales o culturales excepcionalmente altas.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Grupo “B” edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales; Sub-grupo “B1” edificaciones de más de 30 mts. De altura o con más de 6000 m<sup>2</sup> de área total construida; Sub-grupo “B2” las demás de este grupo.

Para fines de estas disposiciones, el Distrito Federal se considera Dividido en las zonas I A III, dependiendo del tipo de suelo.

### 13.2 .- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EDIFICACION

El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructura eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a efectos sísmicos. El proyecto arquitectónico da preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico, Las edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de seguridad se diseñaran para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos. Los espacios entre edificaciones vecinos y las juntas de edificaciones deberán quedar libres de toda obstrucción. Las separaciones deben dejarse en colindancias y juntas se iniciaran claramente en planos arquitectónicos y en los estructurales.

Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a ocupantes de la edificación o a los que transiten su exterior; deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obras y por el Corresponsable de Seguridad Estructural, en su caso



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Particular atención, deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.

Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de estructura, o que tengan un peso considerable, muros divisorios de colindancia y de fachada, pretiles y otros elementos rígidos en fachadas, escaleras y equipos pesados, tanques, tinacos y casetas deberán ser aprobados en sus características y en su forma de fijación por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable de Seguridad Estructural en obras en que éste sea requerido. El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento puede ocasionar daños físicos o materiales, como libreros altos, anaqueles y tableros electrónicos o telefónicos deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños.

Cualquier perforación o alteración en un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones, deberá ser aprobado por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural en su caso, quien elabora planos de detalle que indiquen las modificaciones y refuerzos locales necesarios; no se permitirá que las instalaciones de gas, agua y drenaje crucen juntas constructivas de un edificio amenos que se provean de conexiones flexibles o de tramos flexibles.

Las instalaciones eléctricas tampoco deberán cruzar los edificios. En algunos casos elementos arquitectónicos importantes han sido demolidos para incorporar a los edificios instalaciones de aire acondicionado o ductos de chimeneas; este tipo de acciones deberá considerarse para impedir su abuso.

### 13.3 .- DISEÑO ESTRUCTURAL

Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



1. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado limite de falla posible, ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
2. No rebasar ningún estado limite de servicio ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

Se considera cualquier estado limite de falla; cualquier situación que corresponda al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación, o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Las Normas Técnicas Complementarias establecerán los estados limite de falla más importantes para cada material y tipo de estructura.

### 13.4 .- CARGAS MUERTAS

Se considera como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia substancialmente con el tiempo.

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los pesos unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizaran valores mínimos probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por viento. En otros casos se emplearán valores máximos probables.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal coladas en el lugar, se incrementara en 20kg/m<sup>2</sup>. Cuando sobre una losa colada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementará también en 20kg/cm<sup>2</sup>, de manera que el incremento total será de 40kg/cm<sup>2</sup>.

Tratándose de losas y morteros que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicaran cuando el efecto de la carga muerta se favorable a la estabilidad de la estructura.

### 13.5 .- CARGAS VIVAS

Se considerarán cargas vivas, las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente.

Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de mampostería o de otros materiales ni el de inmuebles equipos u objetos de peso fuera de lo común, como cajas fuertes de gran tamaño, archivos importantes, libreros pesados o cortinajes en salas de espectáculos. Cuando se prevean tales cargas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño en forma independiente de la carga viva especificada. Los valores adoptados deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.

Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

1. La carga viva máxima  $W_m$  se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



2. La carga instantánea  $W_a$  se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;
3. La carga media  $W$  se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechadas diferidas;
4. Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento sin intensidad se considera nula sobre toda el área.

### 13.6 .- DISEÑO POR SISMOS

En este inciso se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos.

Las estructuras se analizarán bajo las acciones de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las Normas Técnicas, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el inciso de criterios de Diseño Estructural.

Según sean las características de la estructura que se trate, ésta podrá analizarse por sismos mediante el método simplificado, el método estático o uno de los dinámicos. En el análisis se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento, estructural o no que sea significativa. Con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis, se calcularán fuerzas sísmicas, deformaciones y desplazamientos laterales de la estructura, incluyendo sus giros por torsión y teniendo en cuenta los efectos de flexión de sus elementos y, cuando sean significativos, de fuerza cortante, fuerza axial y torsión de los



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



elementos, así como los efectos de segundo orden, entendidos éstos como los de las fuerzas gravitacionales actuando en la estructura deformada ante acción tanto de dichas fuerzas como de las laterales.

### DISEÑO POR SISMO

Se verificará que la estructura y sus cimentación no alcancen ningún estado límite de falla o de servicio.

Para el diseño de todo elemento que contribuya en más de 35% a la capacidad total en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entre piso dado, se adoptarán factores de resistencia 20% inferiores a los que les corresponderán de acuerdo a Normas Técnicas Complementarias (N.T.C.). Tratándose de muros divisores de fachadas o de colindancias, se deberán observar las siguientes reglas:

Los muros que contribuyen a resistir fuerzas laterales se ligaran adecuadamente a los marcos estructurales o a castillos y dalas en todo perímetro del muro, su rigidez se tomará en cuenta en el análisis sísmico y se verificará su resistencia.

Los castillos y dalas a su vez estarán ligados a los marcos se verificará que las vigas o losas y columnas resistan la fuerza cortante, el momento flexionante, las fuerzas axiales y, en su caso las torsiones que en ellas induzcan los muros. Se e verificara, así mismo, que las uniones entre elementos estructurales resistan dichas acciones, y

Cuando los muros no contribuyan a resistir las fuerzas laterales, se sujetarán las estructuras de manera que restrinjan su deformación en el plano del muro. Preferentemente estos muros serán de materiales muy flexibles o débiles.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El coeficiente sísmico,  $c$ , es el cociente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse, que actúa en la base de la edificación por efecto del sismo, entre el peso está sobre dicho nivel. Con este fin se tomara como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienzan a ser significativos.

Cuando se apliquen el método estático o un método dinámico para análisis sísmico, podrán reducirse con fines de diseño las fuerzas sísmicas calculadas empleando para ello los criterios que fijen N.T.C; en función de las características estructurales y del terreno. Los desplazamientos calculados de acuerdo con estos métodos, empleando las fuerzas sísmicas reducidas deben multiplicarse por el factor de comportamiento sísmico

### DISEÑO POR FUERZA CORTANTE HORIZONTAL

Se verificará, que tanto las estructuras como su cimentación resistan las fuerzas constantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo combinados con los que correspondan a otras soluciones, afectaciones, y afectados del correspondiente factor de carga.

Las diferencias, entre los desplazamientos laterales de pisos consecutivos debidos a las fuerzas cortantes horizontales, calculados con alguno de los métodos de análisis sísmicos mencionando, no excederán a 0.006 veces la diferencia de elevaciones correspondientes salvo que los elementos incapaces de soportar deformaciones apreciables, como los muros de mampostería, estén separados de la estructura principal de manera que no sufran daños por las deformaciones de ésta. En tal caso, el límite de cuestión será de 0.012.

El cálculo de deformaciones laterales podrá omitirse cuando se aplique el método simplificado de análisis sísmico.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de vidrios en los marcos o la liga de esto con la estructura, serán tales que las deformaciones de esta no afecten los vidrios. La holgura que debe dejarse entre vidrios y marcos o entre estos.

Toda edificación deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos o una distancia no menor a 5 cm, ni menor que al desplazamiento horizontal calculado para el nivel del que este se trate, aumentando en 0.001, 0.003 o 0.006 de la altura de dicho nivel sobre el terreno de la zona I, II, O III, respectivamente. El desplazamiento calculado, será el que resulte del análisis con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las N.T.C. para diseño del Sismo, multiplicado por el factor de comportamiento sísmico marcado en dichas normas. En caso de que en este predio adyacente se encuentre una

construcción que esta separado del lindero, una distancia menos que la antes especificada, deberán tomarse preocupaciones para evitar daños por el posible contacto entre las dos construcciones durante un sismo.

Si se emplea el método simplificado de análisis sísmico, la separación mencionada no será, en ningún nivel, menor de 5cm, ni menor de la altura sobre el terreno multiplicada por 0.007, 0.009, 0.012 según que la edificación se halle en las zonas I, II, O III respectivamente.

### SEPARACIONES EN LAS COLINDANCIAS

La separación entre cuerpos de un mismo edificio o entre edificios adyacentes, será cuando menos igual a la suma de las que de acuerdo con los párrafos trascendentes correspondan a cada uno.

Podrá dejarse una separación igual a la mitad de dicha suma si los dos cuerpos tienen la misma altura y estructuración y además las losas coinciden a la misma altura en todos los niveles.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Se anotaran en los planos arquitectónicos y en los estructurales las separaciones que deben dejarse en los linderos y entre cuerpos de un mismo edificio.

Los espacios entre edificaciones colindantes entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material. Si se usan tapa juntas éstas deben permitir los desplazamientos relativos como en su plano, como perpendicularmente a él.

### 13.7 .- DISEÑO POR VIENTO

En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicios de las estructuras, ante los efectos del viento las estructuras se diseñaran para resistir los efectos de viento proveniente de cualquier

dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

Deberá verificarse la estabilidad general de las edificaciones ante volteo. Se considerará, así mismo el efecto de las precisiones interiores en edificaciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.

En las áreas urbanas y suburbanas del Distrito Federal, se tomará como base una velocidad de viento de 80km/hr para el diseño de las edificaciones del grupo B del subcapítulo 1.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### DISEÑO POR VIENTO

Las presiones que se producen para esta velocidad se modificaran tomando en cuenta la importancia de la edificación, las características del flujo del viento en el sitio donde se ubica la estructura y la altura sobre el nivel del terreno en la que se encuentra ubicada el área expuesta al viento.

### 13.8 .- DISEÑO DE CIMENTACIONES

En este capítulo se disponen los requisitos mínimos parara el diseño y edificación de cimentaciones. Requisitos adicionales y relativos a los métodos de diseño y edificación y a ciertos tipos específicos de cimentación. Toda edificación se soportara por medio de una cimentación apropiada.

Las edificaciones no podrán en ningún caso, desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos, o desechos, solo será aceptable cimentar sobre terreno natural competente o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados. El suelo de cimentación deberá protegerse contra deterioro por intemperismo, arrastre por flujo de aguas superficiales o subterráneas y secado local por la operación de caldearas o equipos similares.

El Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

Zona 1. Lomas, Formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos en esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavado en el suelo para explotar minas de arena;



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Zona 2. Transmisión, En la que los depósitos profundos se encuentran a 20 mts. De profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre: el espesor de estas es variable entre centímetros y pocos metros,

Zona 3. Lacustre, Integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme muy dura y de espesores variables de centímetros en varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales, el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 mts.

La investigación del subsuelo del sitio, mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, la variación de los mismos en la planta del predio y los procedimientos de edificación.

Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las edificaciones colindantes, en materia de estabilidad hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo y desplomes, y tomarse en cuenta en el diseño de edificación de la cimentación en proyecto.

### 13.9 .- TIPO DE CIMENTACIONES

Así mismo, se investigaran la localización y las características de las obras subterráneas cercanas, existentes o proyectadas, pertenecientes a la red de transporte colectivo de drenaje y de otros servicios públicos, con objeto de verificar que la edificación no cause daños a tales instalaciones ni sea afectada por ellas.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



En las zonas II Y III señaladas se tomarán en cuenta la evolución futura del proceso de hundimiento regional que afecta a gran parte del Distrito Federal y se preverán que efectos a corto y largo plazo sobre el comportamiento de la cimentación en proyectos.

### 13.10 .- CRITERIO ESTRUCTURAL PARA EL PROYECTO.

#### CIMENTACION:

Se utilizarán zapatas aisladas por el resultado que se obtuvo resultando que se obtuvo desacuerdo a la fórmula de la escuadría ya que el área del terreno es mayor que el área de la cimentación en donde la resistencia del terreno es de 10 a 20 toneladas por m<sup>2</sup> con un terreno de tipo arenoso semi compacto fabricada con concreto armado utilizando un concreto de  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y un  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  el tamaño máximo del agregado será de 2 a 2.5 cm.

Como ejemplo de cálculo de cimentación se calculó una zapata central la cual es de las que mayor concentración de carga soporta encontrándose entre los ejes G – 25 del edificio de habitaciones como resultado se obtuvo una zapata de las siguientes características.

Las zapatas estarán unidas por una trabe de liga la cual será de concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y un  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  el tamaño del agregado máximo será de 2 a 2.5 cm. Dando por cálculo de las siguientes características.

La Superestructura se diseñó a base de marcos rígidos propusieron con concreto armado  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y un  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  el tamaño del agregado máximo será de 2 a 2.5 cm. Dando se calculó todo un edificio por el método de CROSS para obtener



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



los momentos máximos con los cuales se diseñaron las secciones tanto de las través principales como las secundarias así como las columnas y para obtener sus armados.

Las losas se propusieron de concreto armado  $f_c=250\text{kg/cm}^2$  y un  $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$  el tamaño del agregado máximo será de 2 a 2.5 cm. Con un peralte efectivo de 13 cm. De acuerdo al cálculo los armados se obtuvieron por el método de RELACIONES DE CLAROS estos datos se observan con mayor detalle en el plano estructural anexo.

Los muros se propusieron para el perímetro de los edificios de block tipo ligero 15 x 20 x 40 cm, con castillos ahogados a cada 1.50 mts, hechos de una varilla de 3/8" los cuales serán juntados con mortero prop. 1:3. Los muros interiores, se propusieron de tabla roca en los lugares en donde no existe humedad y de tabla cemento en los lugares con humedad disminuyendo con esto considerablemente el peso del edificio.

NOTA:

El proyecto fue diseñado bajo las normas y reglamentos establecidos en el reglamento vigente para el Distrito Federal ya que en el estado de Baja California Sur no existe un documento similar por lo que toda la información antes de escrita deberá de ser analizada y tomar los criterios propios de la zona de estudio.

### 13.11 .- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se ha elegido el sistema constructivo de estructura de concreto armado colado en sitio, muros de tabique rojo recocido, losas nervadas y armaduras de acero, en general el proceso constructivo es de la siguiente manera. Primeramente se instalara el campamento y las bodegas de materiales, se limpiara el terreno y se excavara hasta encontrar terreno firme, y posteriormente se rellenara y se compactara al 90% de su peso volumétrico seco, procediendo de inmediato al trazo de ejes



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



para la cimentación, se excavarán los ejes dando el ancho y profundidad que requieran las zapatas corridas, así mismo se revisará el armado de las zapatas y de las contratrabes, se colará el concreto premezclado para controlar al máximo la calidad y resistencia.

La estructura será a base de columnas y losa nervada que se cimbrarán, y armarán y colarán con concreto premezclado, se usará una torre de grúa para la elevación de los materiales.

Los muros serán únicamente divisorios y no formarán parte de la estructura, en su mayoría los muros serán de tabique, se impermeabilizarán con una capa asfáltica a todas las zonas que tengan contacto con la humedad como terrazas y azoteas.

La vialidad principal se compactará al 90% para colocar posteriormente el adoquín, las áreas para jardín se rellenarán con una capa de tierra vegetal de 30 cms. de espesor y contarán con un sistema de riego. La zona de estacionamiento, el patio de maniobras y su vialidad serán cubiertas con carpeta asfáltica.

### 13.12.- CRITERIO DE ACABADOS

#### Habitaciones (Pisos)

Todas las habitaciones tendrán alfombra que permiten un aislamiento acústico o en porcelonato, sobre firme de concreto acabado fino. Las terrazas tendrán piso de loseta cerámica color café claro o similar de 30x30x2 cms debidamente impermeabilizadas, sobre firme de concreto  $F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ . Los baños contarán con losetas de azulejo de 30x30, juntas a hueso calichadas con cemento blanco. Y las circulaciones a cuartos con piso de granito de mármol de 40x40x2 cms.

En las habitaciones de tipo Suite en ocasiones los pisos son de mármol.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Los muros en juntas constructivas y laterales del edificio serán de tabique rojo recocido asentado con mortero de cemento-cal-arena 1:1:4 y recubierto con aplanado fino de mortero cemento-cal-arena 1:1:6, con papel tapiz, diferentes colores y texturas, según ambiente. Los muros interiores divisorios serán de panel w mismos que podrán ser pintados o pasteados o utilizar un recubrimiento en algunas zonas en tela o cuero. Los baños estarán recubiertos con aplanado pulido de cemento con impermeabilizante integral al 1%. Acabado del nivel de piso a 1.70 m. con azulejo de 10x10 cm. Con juntas de cemento blanco y de 1.70 m. al lecho inferior del techo con pintura vinilica color blanco. La grifería es en acero inoxidable y los lavamanos pueden ser en vidrio de color o en cerámica. Los sobres de los lavamanos pueden realizarse en granito o en mármol.

El exterior, las terrazas y jardineras con tírol planchado de cemento-arena y pintura “vinicement de corev” color blanco con resinas vinil acrílicas integradas. Los falsos plafones serán de revoltura base color blanco, tíroleada a no más de 28 cm. De la superficie a aplicarse.

### Área pública

El lobby, recepción y sala de espera. Estos tres espacios son de gran importancia para el buen funcionamiento del hotel, es por esto que su decoración es primordial ya que enseña y transmite al huésped lo que es el hotel y cual es la calidad y confort que le brindaran; es su tarjeta de presentación. Para lo cual se utilizara el mármol por ser un material costoso y lujoso.

El área administrativa contara con alfombra color según ficha técnica, sobre firme de concreto acabado fino. Los muros estarán recubiertos con aplanado fino de mortero-cal- arena con papel tapiz diferentes colores y texturas según ambiente. Los plafones en algunas zonas serán de revoltura base color blanco tíroleado, y en otros casos se dejara la estructura, visible de acrílicos transparentes. El Restaurante, salón de usos múltiples, concesiones, vestíbulo, circulaciones, terraza, llevaran



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



diferentes tipos de piso que comprenden: mármol de 30x40x2 cm., parquet, mosaico de arena –cemento, muros recubiertos con aplanado de mortero cemento-cal-arena, acabado rustico serroteado con pintura vinilica en color según catalogo de especificaciones, y la aplicación de texturas según ambiente. Los plafones serán de línea según catalogo de especificaciones.

Los sanitarios públicos tendrán piso de loseta de cerámica color gris claro de 30x30x2 cm. Muros recubiertos con aplanado fino de mortero-cemento-cal-arena con pintura vinilica.

### Área de Servicios.

La cocina, almacenes, comedor de empleados, talleres de mantenimiento, cuartos de basura y casa de maquinas, se contara con pisos de loseta de cerámica color gris claro de 30x30x2 cm. Aplicada en firme de concreto de 200 kg/cm<sup>2</sup> con malla 6-6-10/10 acabado pulido; muros recubiertos con aplanado pulido de cemento con impermeabilizante integral, aplanado fino de mortero cemento-cal-arena con pintura vinilica, plafones aplanado aparente, con pintura vinilica color gris claro.

En baños vestidores de empleados el piso será de loseta de cerámica color gris claro de 30x30x2 cm. muros con áreas húmedas de aplanado pulido de cemento con impermeabilizante integral al 1% acabado del nivel, de piso a 1.70 m. con azulejo de 10x10x2 cm. Aplanado fino de mortero cemento-cal-arena con pintura vinilica en area secas, plafón revoltura base color blanco tiroleada.

Las circulaciones y escaleras de servicio serán de loseta de cerámica color gris claro de 30x30x2 cm. Muros recubiertos con aplanado fino de mortero cemento-cal-arena con pintura vinilica; plafón aplanado aparente con pintura vinilica.

### Área exterior y Vialidad



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



En andadores peatonales y vialidad principal, tendrán pisos de adocreto basaltin sobre cama de arena de 3 a 5 cm. Con su base de arena compactada al 90 % de 10 a 20 cms.

El patio de maniobras, vialidad secundaria y estacionamiento serán pavimentados con carpeta asfáltica.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 14.- CRITERIO DE INSTALACIONES



## 14.1 .- INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Para el cálculo de la tubería hidráulica se utilizara el método de **HUNTER** utilizando unidades de gasto y tubería de cobre tipo “ M”

En el proyecto se utilizan dos tipos de agua, **LA POTABLE Y LA RESIDUAL**

#### a)AGUA POTABLE

El suministro es directamente de la red municipal que pasa por la avenida a 1.00 mt de la colindancia, pasa por la toma domiciliaria la cual se encuentra en el acceso secundario del terreno, el diámetro del tubo es de 2” que conduce a esta hasta la cisterna localizada bajo el cuarto de maquinas. Esta cisterna se subdivide en dos cámaras que sirven para darle mayor circulación al agua logrando evitar así el estancamiento.

El suministro de agua al conjunto es a base de un equipo hidroneumático por medio de filtros que la conducen a la red general, también sale una línea directamente a las calderas para surtir de agua caliente al conjunto, la cual tiene una cisterna de recirculación para que siempre que se necesite agua caliente en cualquier parte del conjunto no haya problemas de espera



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### a) AGUAS RESIDUALES

El riego de jardines será con aguas tratadas almacenadas en una cisterna después de pasar por un tanque séptico bioenzimático, desintegrando las aguas negras químicamente en sustancias más simples para su más fácil asimilación biológica y el ciclo se repite dando como resultado final aguas y gases especialmente bióxido de carbono y metano. Las aguas no utilizadas serán mandadas a un pozo de absorción al subsuelo.

### **DOTACION**

#### ARTICULO 82 R.C.D.F.

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo al tipo de habitación y vivienda.

#### 1) Redes de hidrantes

- 1.1) Tanques o cisternas para almacenar el agua en proporción a 5 mts por m<sup>2</sup> construido , reservado del consumo interno la capacidad mínima será de 20,000 lts.
- 1.2) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna con succión independiente con una presión constante de 2.5 y 4.2 kg/cm<sup>2</sup>
- 1.3) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio dotada de toma siamesa de 64 mm de diámetro.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



- 1.4) En cada piso existirá un gabinete con salida contra incendio dotada con conexiones para mangueras para un largo total de 30 mts. Su separación no ser mayor de 60 mts. Y estarán lo más cercanos a los cubos de escaleras.

### ARTICULO 150 R.C.D.D.F.

Los conjuntos habitacionales las edificaciones de cinco niveles o mas y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red publica de agua potable tenga una presión inferior a 10 mts. De columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipada con sistemas de bombeo.

Las cisternas deberán de ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario ubicarse a tres metros, cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

### ARTICULO 154 R.C.D.D.F.

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lts en cada servicio, las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga máxima de 10 lts. Por minuto.

### **DOTACION DE AGUA**

PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA SE TOMAN LOS SIGUIENTES RANGOS:

|                       |      |            |
|-----------------------|------|------------|
| 1.- Área habitacional | 1500 | lt/cto/dia |
| 2.- Ares exteriores   | 5    | lt/dia     |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|                                |     |                        |
|--------------------------------|-----|------------------------|
| 3.- Áreas publicas             | 25  | lt/pers/comida         |
| 4.- Áreas de servicio          | 150 | lts/pers/día           |
| 5.- Protección contra incendio | 5   | lts/m2 de construcción |
| 6.- Reserva                    | 2.5 | días                   |

La red de agua fría para riego podrá ser de P.V.C. hidráulico. El suministro de agua caliente estará dado por dos calderas en el cuarto de maquinas hidráulico y su red de distribución, los servicios que lo requieran será de fierro galvanizado ced. 40 en el exterior y cobre “m” para el interior de las construcciones.

### 14.2 .- INSTALACIÓN SANITARIA

Para el calculo de la tubería sanitaria, se utilizara del método de HUNTER, utilizando unidades de gasto y tubería de pvc

#### CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

. El sistema de aguas pluviales, jabonosas y aguas negras serán totalmente independientes

Para las aguas pluviales se dará pendiente mínima del 2 % en azoteas hacia las coladeras pluviales y de los ductos que están localizados entre dos habitaciones, hasta llegar a la planta baja donde cambiaran de dirección para llegar a los registros y de ahí conducirla a la planta de tratamiento de aguas pluviales y jabonosas para después usarla como agua de riego.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Para las aguas negras se operara de la misma manera antes mencionada, con las siguientes características: se usara tubería de de fierro fundido en la zona de habitaciones, zona de servicios, y áreas publicas, con excepción de las tuberías de ventilación serán de p.v.c. tipo sanitario, alojándose en los ductos de instalaciones. En los sanitarios de servicio y de áreas publicas, los muebles serán accionados por fluxómetros, dejándose ductos horizontales, que permiten el paso de un hombre en caso de reparación.

Los sanitarios que no cuenten con ventilación natural, se equiparan con extractores de aire los diámetros de las tuberías varían en base al número de muebles y a la distribución de los mismos.

Tratamiento a partir de las distintas zonas que conforman el proyecto.

Además de disponer en su trayecto de registros necesarios y pozos de visita, con el objeto de controlar el flujo, proporcionar el mantenimiento necesario.

La alimentación de agua tratada al sistema de riego por aspersión, se hará mediante equipo de bombeo, de la capacidad y presión necesaria a fin de hacer llegar esta, hasta todas las áreas convenientes.

La red de riego será de P.V.C. y quedara enterrada a una profundidad mínima de 30 cm. abajo del nivel del jardín

### ARTICULO 157 R.C.D.D.F.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo y otro aprobado.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Tendrá un diámetro no menor de 32 mm ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario con una pendiente mínima del 2 %.

### ARTICULO 159 R.C.D.D.F.

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites del predio deberán de ser de 150 mm de diámetro como mínimo y contar con una pendiente del 1.5 %

Los albañales deberán de estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 50 mm de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos 1.5 mts. Arriba del nivel de la azotea.

### ARTICULO 160 R.C.D.D.F.

Los albañales deberán tener registros colocados a una distancia no mayor de 10 mts. Entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal los registros deberán ser de 0.40 x 0.60 mts. Cuando menos para profundidades de hasta 1 mt. De 0.50 x 0.70 mts. Para profundidades de 1 hasta 2 mts. Y de 0.60 x 0.80 mts. Cuando menos, para profundidades de 2 mts. Contando con tapas herméticas a prueba de roedores.

### ARTICULO 161 R.C.D.D.F.

En las zonas donde no existe red de alcantarillado público, el departamento autorizara el uso de fosas sépticas de procesos bioenzimáticos de transformación rápida, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno.

A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### ARTICULO 162 R.C.D.D.F.

Las descargas de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables.

### 14.3 .- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Para el cálculo de la instalación eléctrica, se utilizara del método de LUMEN, utilizando los niveles de iluminación de cada local, el tipo de luminaria, los acabados y los lúmenes indicados para el local.

### ARTICULO 91 R.C.D.D.F.

Los locales en las edificaciones contaran con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes.

Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes.

|                         |              |           |
|-------------------------|--------------|-----------|
| Alojamiento             | Habitaciones | 75 luxes  |
| Estacionamiento         |              | 30 luxes  |
| Cocinas                 |              | 100 luxes |
| Hoteles ( habitaciones) |              | 60 luxes  |

### ARTICULO 167 R.C.D.D.F.

Los locales habitables, cocinas y baños deberán contar, por lo menos con una salida o contacto de electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes para 125 volts



## CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El abastecimiento o acometida por parte de la compañía suministradora de energía eléctrica, será en alta tensión y será subterránea a fin de evitar el mal aspecto que dan las líneas aéreas.

El servicio eléctrico se proporcionara a través de una subestación principal de maniobras que se alojara en el cuarto de maquinas del hotel.

La subestación contendrá el equipo necesario para el abastecimiento y control, ya que en ella además del transformador y tablero de control, necesarios para la protección de esta área en particular, estarán alojados los gabinetes del servicio general, como son los del equipo de medición, de aparta rrayos y de maniobras generales, además de un banco de capacitores y su equipo de conexión correspondiente .En esta misma zona se encontrara ubicada la planta de emergencia, con su interruptor automático de transferencia mediante el cual podrán alimentarse los circuitos considerados de emergencia, entre los que necesariamente se encontraran los alumbrados de circulaciones interiores y los de elevadores.

La red de distribución hacia los diferentes edificios será por medio de registros y tuberías que serán ocultas con tubo conduit pared gruesa y tubería galvanizada, cedula 30 o el requerido según cargas y temperatura.

Se zonificaran los lugares que requieran energía eléctrica y se darán circuitos a los cuartos, uno para alumbrado considerando como estilo rector el uso de lámparas de pie o colgantes que proporcionen al huésped, una sensación de comodidad y confort. El otro para contacto y se concentraran en un tablero de distribución, este tablero de energía a determinada ala del



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



piso y así otros tableros que se concentraran en un tablero sub general que abastece de energía a toda una ala del edificio y que será alimentada desde el tablero general de la subestación.

Se zonificaran los lugares que requieran energía eléctrica y se darán circuitos a los cuartos, uno para alumbrado considerando como estilo rector el uso de lámparas de pie o colgantes que proporcionen al huésped, una sensación de comodidad y confort. El otro para contacto y se concentraran en un tablero de distribución, este tablero de energía a determinada ala del piso y así otros tableros que se concentraran en un tablero sub general que abastece de energía a toda una ala del edificio y que será alimentada desde el tablero general de la subestación.

De la misma manera se alimentaran los tableros que se encuentran en otros edificios a tableros de fuerza como son : los que alimentan a los motores eléctricos, a los elevadores y equipo de aire acondicionado.

El alumbrado exterior será controlado por medio de celdas fotoeléctricas localizadas y conectadas en la subestación.

La iluminación de canchas deportivas también es controlada del tablero general en subestación.

La iluminación fue diseñada según necesidades propias de cada local consultando los niveles de iluminación según actividad.

En el caso de canchas deportivas se siguió el criterio de los fabricantes de luminarias deportivas.

### **14.4 .- SISTEMA CONTRA INCENDIO**

El hotel cuenta con cisterna y equipo de bombeo independiente conectado a la planta de luz de emergencia, con el cual se abastece a los hidrantes que cuentan con mangueras alojadas en los gabinetes situados en puntos estratégicos del edificio.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### NOTAS:

Los diámetros de tuberías son en mm.

Toda la tubería de agua fría será de cobre tipo "M" con conexiones soldables. la tubería de agua caliente de 50 mm, 32mm 19 mm y 13 mm de diámetro será de cobre tipo "L" con conexiones soldables. La tubería de agua caliente de 100 mm. Será tipo "K" con conexiones soldables, la alimentación será por plafón.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 14.1.- CRITERIO

DE

INSTALACIONES ESPECIALES



**14.1.1 .- AIRE ACONDICIONADO**

**14.1.2 .- ELEVADORES**

**14.1.3 .- TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES**

**14.1.4 .- HIDRONEUMATICO**

**14.1.5 .- CALDERAS**

**14.1.6 .- TELEFONIA**

**14.1.7 .- VOZYDATOS**

**14.1.8 .- CIRCUITO CERRADO**

**14.1.9 .- GAS Y DIESEL**

**14.1.10 .- ALBERCAS**

**14.1.11 .- ENERGIA SOLAR TERMICA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**A I R E**

**A C O N D I C I O N A D O**



### **14.1.1.- AIRE ACONDICIONADO**

Dada las condiciones climáticas de la región, es indispensable que las instalaciones del hotel cuenten con equipo de aire acondicionado, para la comodidad y confort de los huéspedes y de su personal.

Con respecto al acondicionamiento de aire de cuerpo de habitaciones, se hará por medio del sistema de agua helada recirculada la cual será proporcionada por medio de equipos modulares de refrigeración, con evaporador enfriador por aire.

Estos equipos estarán instalados estratégicamente en las azoteas de las unidades de de habitación, con objeto de ocultar su presencia, de disponer de la ventilación necesaria para su operación y de quedar protegidos adecuadamente de la intemperie, además estarán montados estos sobre un material aislante de neopreno que amortigüe la vibración ,y que evite que esta sea transmitida a la estructura.

El agua helada será recirculada por tuberías con aislamiento térmico. Alojada en ductos verticales y horizontales que irán ocultos en los plafones, que las llevaran hasta las habitaciones en donde se dispondrán de unidades (FAN AND COIL), las cuales enfriaran y deshumificaran el aire de la habitación al recircularlo a través de su serpentín de refrigeración, la velocidad del aire recirculado será la adecuada, con objeto de evitar que el nivel de ruido producido por este sea escuchado por el huésped.

Con relación al sistema de aire acondicionado, para el área de servicios y zonas públicas, en vista de que sus requerimientos son distintos a los de las habitaciones, por tratarse en este caso de grandes áreas cuya temperatura ha sido previamente establecida, este estará constituido por un equipo a base de unidades manejadoras de aire, que operaran en forma



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



escalonada en función de la demanda requerida y que serán enfriadas por medio de agua helada recirculante, proporcionada por unidades de refrigeración, que aprovecharán el vapor generado por las calderas, las unidades refrigerantes de agua, estarán alojadas por el cuarto de maquinas, junto a las calderas, las manejadoras de aire, colocadas en la azotea de la zona de servicios, desde donde se conducirá el aire acondicionado a través de ductos debidamente aislados térmicamente que irán ocultos en los plafones hasta la zona que lo requiera. En el caso del salón de usos múltiples, las manejadoras de aire estarán instaladas sobre sus correspondientes azoteas y solo recibirán el agua helada procedente de la unidad de refrigeración del cuarto de maquinas.

El sistema de extracción funcionara en todas las áreas que lo requieran como son:

Cocinas, baños, etc., contara con sistemas forzados de extracción de aire que se llevaran al exterior por medio de ductos.





## FAN-COIL

### AREA DE RESTAURANTE

Estos equipos utilizan el sistema de ventilador y serpentín, lo hay de agua helada y de expansión directa, los primeros son ideales para grandes edificios con muchos privados, los segundos para hoteles y oficinas. Ambos requieren de plafón.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



E L E V A D O R E S



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### 14.1.2.- ELEVADORES

Se colocaran en el cuerpo de habitaciones 3 elevadores de 420 kgs. Cada uno y un elevador destinado para los servicios.

Lo más importante en este aspecto es el seleccionar el tipo de elevador conveniente para el uso que se dará. Para esto es necesario tomar en cuenta:

Número de pasajeros de viaje, velocidad y otra serie de especificaciones.



Sistema de Personalidad , Seguridad y Confort. En este tipo de ascensores se podrá manejar una mayor seguridad ya que los habitantes pueden utilizar tarjetas deslizables y códigos que restringen el uso autorizado de elevadores.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

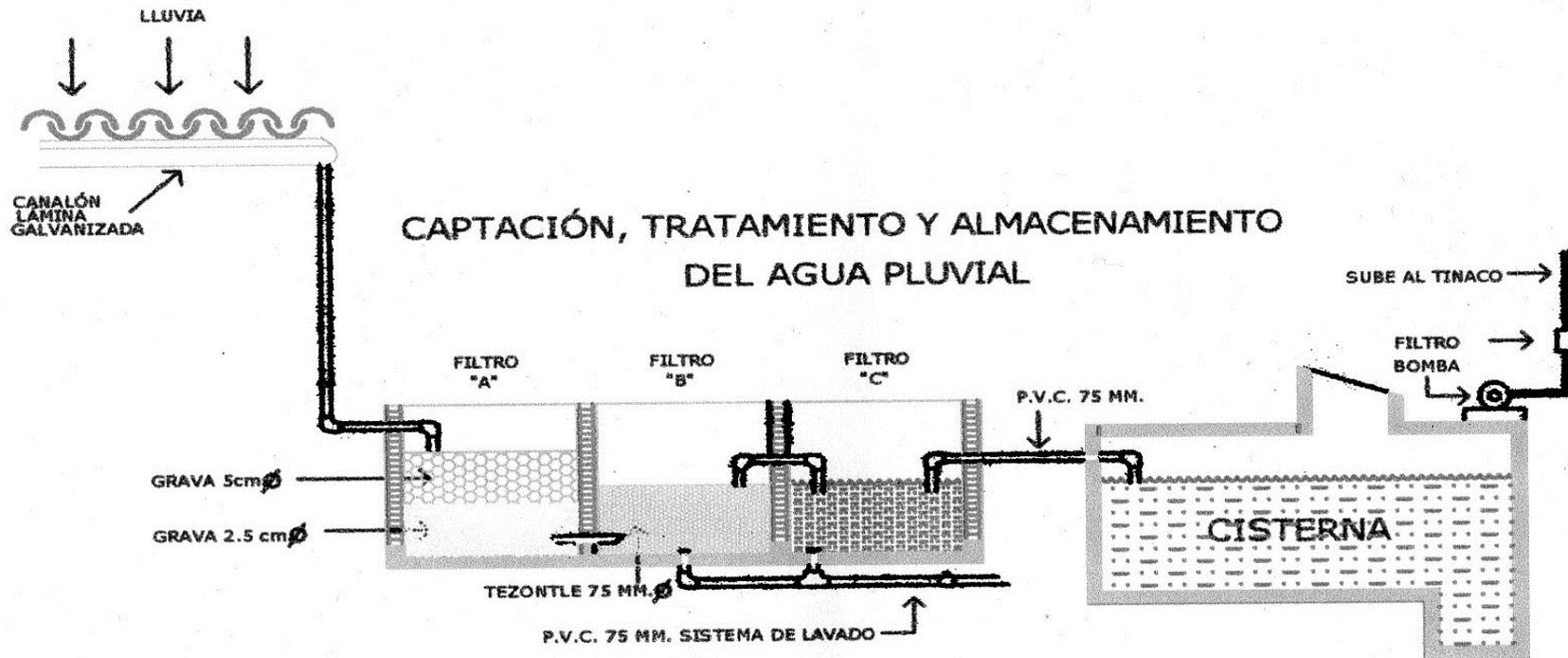


TRATAMIENTO  
DE AGUAS



### **14.1.3.- A G U A P L U V I A L - N E G R A S**

El sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia, consta de un techo de teja que es el principal captador que vierte el agua a un canalón que mediante la tubería de P.V.C. vierte el agua en el sistema de filtro para de ahí, pasar a la cisterna; de esta se bombea el agua al tanque para de ahí distribuirla por gravedad a la red de almacenamiento.



## AGUAS JABONOSAS O GRISES

El canalón de lamina galvanizada deberá limpiarse y pintarse interior y exteriormente cada seis meses como mínimo. Cada año después del primer mes de lluvia en abril, deberán limpiarse los filtros, sacando las gravas y el tezontle, para también lavarlos.



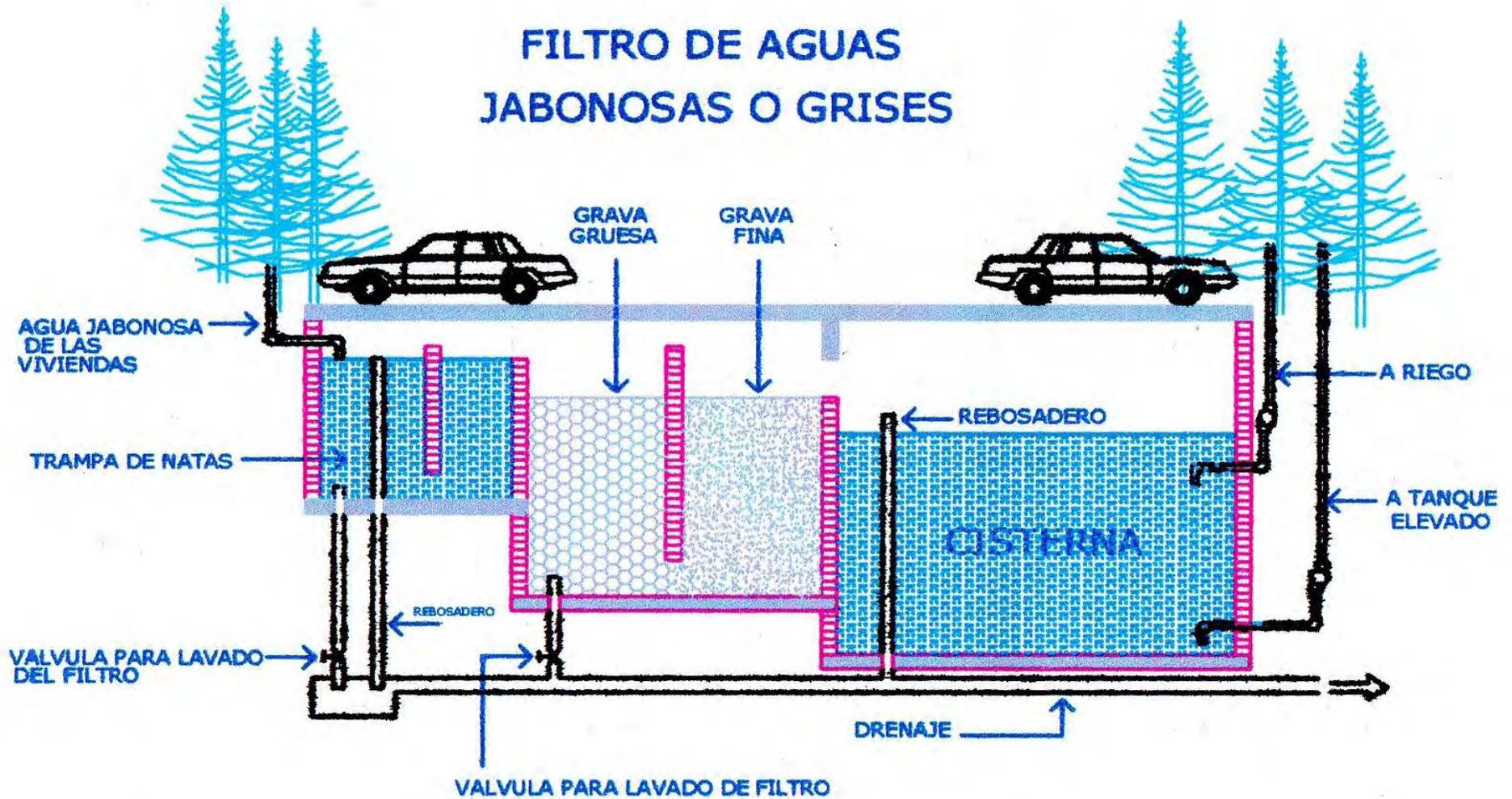
## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



La cisterna deberá vaciarse y limpiarse cuidadosamente para almacenar las lluvias de los meses a partir de mayo. En las zonas en que la lluvia sea lo suficientemente limpia, es decir, no contaminada por humos, gases o partículas en suspensión, se podrá potabilizar para su consumo humano agregando cada 15 días 10 gotas de “ACTIUM” por cada metro cubico de agua almacenada. Antes de consumirla el agua deberá hervirse por lo menos 10 minutos, estos se medirán a partir de cuando empiece a hervir al agua.



# FILTRO DE AGUAS JABONOSAS O GRISES



o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



H I D R O N E U M Á T I C O



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



#### **14.1.4.- HIDRONEUMÁTICO**

Los equipos hidroneumáticos y calderas se localizan en la casa de maquinas; con fácil acceso para servicio de instalación y mantenimiento.

Se deben observar las normas de seguridad requerida. El sistema de tubería de alimentación de agua esta provisto de abrazaderas y soportes metálicos para su adecuada fijación, así mismo los ductos son fácilmente registrables para cualquier reparación o sustitución.

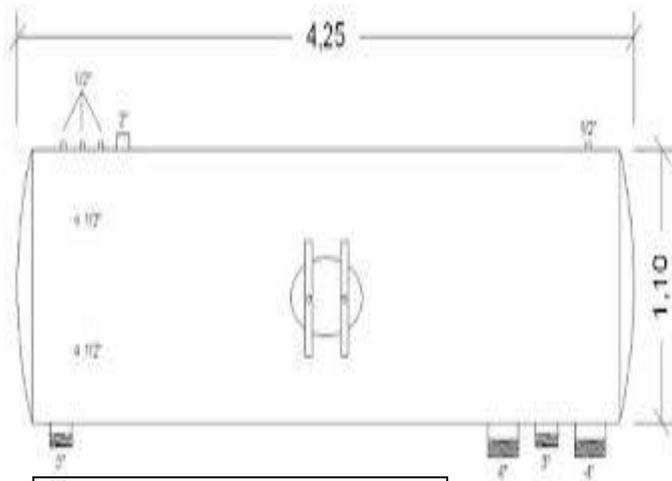
Las medidas de los ductos horizontales permiten el paso de un hombre que pueda trabajar en su interior.

También los ductos verticales serán registrables en cada piso.

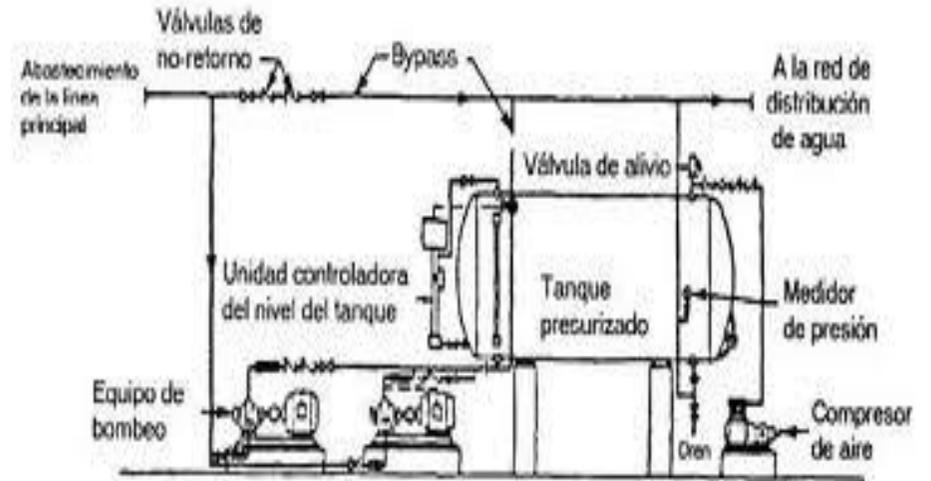
De acuerdo a las necesidades y los resultados de gasto en el proyecto se considero utilizar un equipo hidroneumático con dos bombas de 45 H.P. una cisterna con capacidad de 450 m<sup>3</sup> y un tanque de almacenamiento de 2800 lts.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Dimensionamiento de Equipo.  
Capacidad 2 800 Litros.



Corte esquemático .  
La capacidad de bomba del equipo será de 43HP.



Fijación de Equipo en estructura metálica- concreto.

www.china.cn

o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



C A L D E R A S



### 14.1.5.- CALDERAS

La **caldera** es una [máquina](#) o dispositivo de ingeniería diseñado para generar vapor. Este [vapor](#) se genera a través de una [transferencia de calor](#) a [presión](#) constante, en la cual el fluido, originalmente en estado [líquido](#), se calienta y [cambia su fase](#).

Según la [ITC-MIE-AP01](#), caldera es todo aparato de presión donde el [calor](#) procedente de cualquier fuente de [energía](#) se transforma en energía utilizable, a través de un medio de transporte en fase líquida o vapor.

La caldera es un caso particular en el que se eleva a altas temperaturas de [intercambiadores de calor](#), en la cual se produce un cambio de fase. Además, es [recipiente de presión](#), por lo cual es construida en parte con [acero laminado](#) a semejanza de muchos contenedores de gas.

Debido a las amplias aplicaciones que tiene el vapor, principalmente de agua, la caldera es muy utilizada en la industria, a fin de generarlo para aplicaciones como:

- Esterilización (tindarización): era común encontrar calderas en los hospitales, las cuales generaban vapor para "esterilizar" el [instrumental médico](#); también en los [comedores](#), con capacidad industrial, se genera vapor para esterilizar los [cubiertos](#), así como para elaborar alimentos en marmitas (antes se creyó que esta era una técnica de esterilización).
- Para calentar otros fluidos, como por ejemplo, en la [industria petrolera](#), donde el vapor es muy utilizado para calentar [petroles pesados](#) y mejorar su fluidez.
- Generar [electricidad](#) a través de un [ciclo Rankine](#). La caldera es parte fundamental de las [centrales termoeléctricas](#).

Es común la confusión entre caldera y [generador de vapor](#), pero su diferencia es que el segundo genera vapor sobrecalentado.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Una caldera es una **máquina térmica** que aprovecha una fuente de calor para transferir su energía a un fluido.

Aunque dicho calor en general procede de la ignición de un combustible, puede ser suministrado por otros medios: energía eléctrica, energía nuclear, energía geotérmica, etc.

El calor es transferido internamente en la caldera hacia un fluido, comúnmente agua o en algunos casos aceite térmico para posteriormente ser aprovechado en procesos de potencia y/o calentamiento.

### TIPOS DE CALDERAS

**Según su configuración:** vertical, horizontal.

**Según el combustible:** sólido, líquido, gaseoso, especial, hrsg, nuclear, mixto.

**Según el tiro:** natural, inducido, forzado, balanceado.

**Según el tipo de control:** manual, semiautomática, automática.

**Según el fluido final:** vapor, agua caliente, aceite térmico.

**Según la distribución de los fluidos agua/gases:** pirotubular, acuotubular

Ésta última clasificación es la más estandarizada en la industria



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Vista interior de caldera con elementos que la componen.



Fijación de Equipo en base de concreto anti vibratoria.

Alimentación de agua fría a equipos con tubería de cobre soldable.



o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



T E L E F O N I A



### 14.1.6.- TELEFONIA

Las instalaciones telefónicas, serán a base de un conmutador tipo multilinea con operadoras.

La red de teléfonos partirá de una caja de distribución a unos ductos de instalación de cables subterráneos del tipo cuatro vías hacia el conmutador, de este saldrán todas las redes que tendrán una caja de registro en todos los niveles y de ahí se derivaran a todas las habitaciones por ductos secundarios que pasaran ocultos por los plafones.

Cada habitación tendrá una extensión telefónica con llamada local automática e interconectada a todos los servicios y lugares del hotel por medio de extensiones.

### **SOLUCION PARA HOTELES Y SERVICIOS DE ALOJAMIENTO**

Las soluciones de comunicación Office de Alcatel-Lucent integran una solución para hoteles y otros servicios de alojamiento dedicada a necesidades concretas (hoteles, clínicas, residencias de la tercera edad, residencias estudiantiles, etc.).

#### **Alcatel-Lucent le ofrece:**

La solución para hoteles y servicios de alojamiento que permite lograr mayores oportunidades de ingresos.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Una mayor productividad del personal, al optimizar su trabajo diario y ofrecer una bienvenida profesional a los huéspedes.

Una gran calidad del servicio y, por lo tanto, un mayor gasto por cliente y un mayor número de reservas.

Una gestión del hotel más eficaz. Esta completa solución, diseñada específicamente para hoteles y otros servicios de alojamiento, se basa en Office Link Driver (OLD).

Gracias a OLD, el sistema de comunicación se integra completamente dentro de las aplicaciones del hotel. Todas las operaciones (registro de entrada, número de habitaciones, idioma del terminal del cliente, estado de la habitación, problema con una habitación, nombre del invitado, idioma, etc.) se gestionan directamente desde el servicio de atención al cliente y aparecen indicados en el terminal del operador.

Además, información tal como el estado de la habitación se sincroniza entre las aplicaciones del hotel y los terminales Alcatel y viceversa.

Extensiones preconfiguradas con distintos perfiles:

Habitación 101



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Habitación 204

Habitación 302

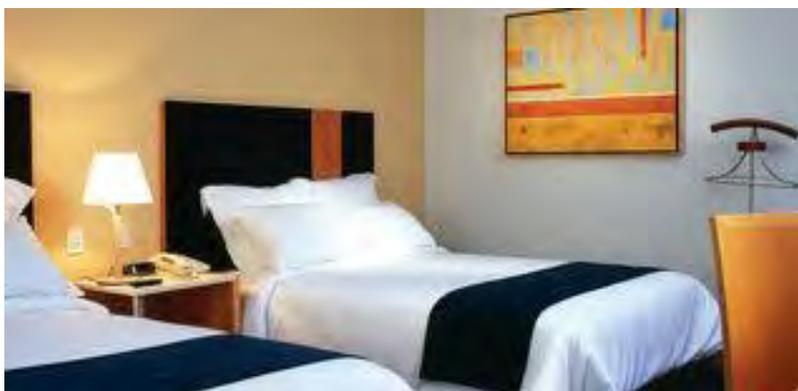
Personal del hotel

Recepción

Director general

Office Link Driver

Atención al cliente del hotel (CMS o PMS)



Teléfono hotelero, serie DIAMON. Es el teléfono más popular del mundo en habitaciones de hoteles disponible en modelos de 1 ó 2 Líneas con hasta diez teclas programables de servicio para huéspedes y con altavoz opcional.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



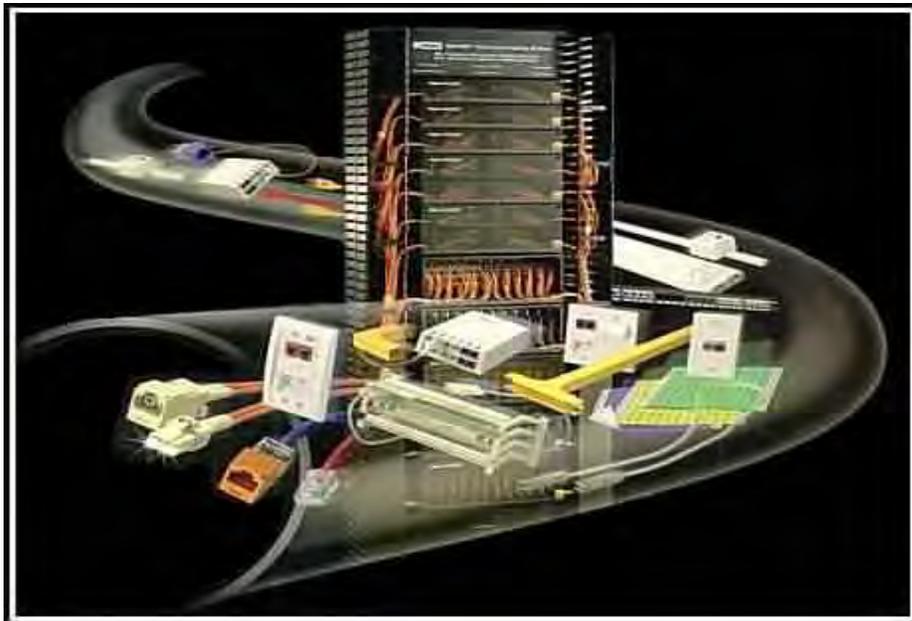
V O Z Y D A T O S



### 14.1.7.- VOZ Y DATOS

Las instalaciones de sonido se lograrán con un equipo centralizado y un amplificador de poder con sintonizador con tornamesa, las bocinas de las habitaciones serán de 8" con potenciómetro. Dentro de todas las habitaciones se contará con aparatos de televisión conectados a un sistema de circuito cerrado dentro del hotel que contará con una antena parabólica.

Instalación de cableados estructurales para redes de telefonía y computo, así como configuración y programación del equipo, instalación de conmutadores, etc.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



C I R C U I T O C E R R A D O



### 14.1.8.- CIRCUITO CERRADO

**Circuito cerrado de televisión o CCTV** (siglas en inglés de *closed circuit television*) es una tecnología de videovigilancia visual diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

Se le denomina circuito cerrado ya que, al contrario de lo que pasa con la difusión, todos sus componentes están enlazados. Además, a diferencia de la televisión convencional, este es un sistema pensado para un número limitado de espectadores.

El circuito puede estar compuesto, simplemente, por una o más cámaras de vigilancia conectadas a uno o más monitores de vídeo o televisores, que reproducen las imágenes capturadas por las cámaras. Aunque, para mejorar el sistema, se suelen conectar directamente o enlazar por red otros componentes como vídeos o computadoras.

Se encuentran fijas en un lugar determinado. En un sistema moderno las cámaras que se utilizan pueden estar controladas remotamente desde una sala de control, donde se puede configurar su panorámica, enfoque, inclinación y zoom. A este tipo de cámaras se les llama PTZ (siglas en inglés de *pan-tilt-zoom*).

Estos sistemas incluyen visión nocturna, operaciones asistidas por ordenador y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes puede ser excelente, se



o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



G A S Y D I E S E L



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### **14.1.9.- GAS Y DIESEL**

Las instalaciones de diesel, serán para generar la energía térmica de las calderas, tendrán un tanque de almacenamiento construido de fierro debidamente impermeabilizado y protegido, su capacidad será de 25,000 lts.

Suficientes para el consumo semanal, del equipo térmico del hotel.

Las instalaciones de gas, se harán con tubería de cobre tipo L en interiores y tubería de fierro galvanizado cedula 40 en exteriores, tendrá un tanque de 5,000 lts. De tipo estacionario, y contara con todos sus accesorios, como son:

Válvulas, manómetros, sistema regulador de presión, válvula de seguridad y válvula de alivio.



**La utilización de gas natural así mismo simplifica la relación combustible- quemador reduciendo el uso de bombas, calentadores y tanques de almacenamiento.**

o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



A L B E R C A S



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### 14.1.10.- ALBERCAS

Del tanque acumulador de agua caliente (cuya capacidad es de 21,000 lts. ) tomamos el agua necesaria para templar el agua de las albercas, estas contarán con un sistema de recirculación que pasará por el filtro en gravas de piedra de río de

Diferentes diámetros, así como a un tanque dosificador en el que se purificará el agua con hipoclorito, este filtro tendrá también una trampa de cabellos y fileras, y el sistema se conectará a una bomba para el barrido hacia una tubería de

Desagüe, que contará con dos coladeras para evitar la succión en un solo punto.

En la superficie y a todo el perímetro, se construirá un rebosadero y un sistema de desnatador.

Para el uso nocturno de las albercas, estas contarán con unidades de iluminación de cuarzo.



Alberca con camastros, palapas y bar.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# E N E R G I A   S O L A R   T E R M I C A



### 14.1.11 .- ENERGIA SOLAR TERMICA.

La energía solar térmica aprovecha la radiación del Sol para calentar un fluido que, por lo general, suele ser agua o aire. La capacidad de transformar los rayos solares en calor es, precisamente, el principio elemental en el que se basa esta fuente de energía renovable.

La conversión de la energía luminosa del Sol en energía calorífica se produce directamente de forma cotidiana, sin que sea necesaria la intervención del hombre en este proceso. Todos hemos realizado, en alguna ocasión, el experimento de quemar un papel con la ayuda de una lupa. La lupa concentra los rayos solares en un punto determinado de su superficie (foco). Esta concentración de rayos (y por tanto de energía) produce un rápido aumento de la temperatura del papel, provocando su combustión.

Este ejemplo tan sencillo de llevar a la práctica, a la vez que tan vistoso por sus resultados, nos permite comprobar cómo la radiación solar se transforma en energía calorífica

El principio elemental en el que se fundamenta cualquier instalación solar térmica es el de aprovechar la energía del Sol mediante un conjunto de captadores y transferirla a un sistema de almacenamiento, que abastece el consumo cuando sea necesario.

Este mecanismo tan sencillo al mismo tiempo que eficaz, resulta muy útil en múltiples aplicaciones, tanto en el ámbito doméstico como en el industrial. Baste con señalar algunas de ellas como el agua caliente para uso doméstico, el aporte de energía para instalaciones de calefacción, el calentamiento de agua para piscinas, o el precalentamiento de fluidos en distintos procesos industriales, para darnos cuenta del beneficio de esta energía para la humanidad.

Así, la posibilidad de captar la energía del Sol desde el lugar que se necesita, junto con la capacidad de poder almacenarla durante el tiempo suficiente para disponer de ella cuando haga falta, es lo que hace que esta tecnología sea tan ampliamente aceptada en muchas partes del mundo. No en vano, la única contribución del hombre para aprovechar esta fuente de energía



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



es canalizar y retrasar el proceso natural que ocurre a cada instante en la superficie terrestre, por el que la radiación solar se convierte en energía térmica.

El procedimiento actual que se lleva a cabo en cualquier instalación solar consiste en absorber la energía térmica contenida en los rayos solares. Una vez que el fluido que circula en el interior del captador se calienta, hay que evitar su enfriamiento a través de un aislamiento térmico lo más eficaz posible. Por ejemplo, si el fluido de trabajo es el aire, se le puede hacer circular entre piedras que se calientan y son capaces de devolver este calor al aire frío. También se puede, y es el caso más habitual, mantener el calor de una masa de agua por medio de un tanque de almacenamiento bien aislado.

Ahora bien, cualquiera que sea el procedimiento utilizado, lo cierto es que se puede pensar en acumular cantidades importantes de energía durante largos periodos de tiempo (almacenamiento estacional). No obstante, los depósitos de almacenamiento terminan por perder la energía térmica conseguida a lo largo del tiempo, por lo que el funcionamiento de nuestra instalación también estará condicionado por la cantidad de radiación solar que llega hasta el captador.

En la actualidad, una instalación de energía solar cubre del 50 al 80% del total de la demanda de agua caliente sanitaria de una vivienda, aunque en zonas de gran soleamiento a lo largo del año (por ejemplo el sur de España), el porcentaje de aporte puede ser superior. El resto se suple con un sistema de apoyo energético.

La razón por la que las instalaciones solares no se diseñan para cubrir el 100% del consumo es porque, de hacerse así, sería necesario instalar costosos sistemas de acumulación de energía a largo plazo que harían económicamente inviable este tipo de equipos.

En la actualidad la energía solar térmica ofrece una solución idónea para la producción de agua caliente sanitaria, al ser una alternativa completamente madura y rentable. Entre las razones que hacen que esta tecnología sea muy apropiada para este tipo de usos, cabe destacar los niveles de temperaturas que se precisan alcanzar (normalmente entre 40 y 45 °C), que -



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



coinciden con los más adecuados para el buen funcionamiento de los sistemas solares estándar que se comercializan en el mercado.



Captador plano se basa en una trampa de calor que conjuga el efecto de cuerpo negro con el efecto invernadero.



Captadores con tubo de vidrio-polietileno.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 15.- M E M O R I A

### D E S C R I P T I V A D E L P R O Y E C T O



### **15.1.- ANTECEDENTES**

El turista, tanto nacional como extranjero, que acude a la ciudad de san José del Cabo, en la península de Baja California Sur, está clasificado como usuario de clase media alta y busca encontrar las facilidades necesarias para la recreación, el descanso, la cultura y el comercio de zona libre, así como la posibilidad de practicar sus deportes favoritos entre los que se encuentran el tenis, la caza, la pesca, el buceo, el esquí acuático, y la natación.

Estas características fueron parte importante en la generación del programa arquitectónico del edificio, pues permitieron conocer su DESTINO específico, generado por un usuario bien definido, en una UBICACIÓN contemplada como área prioritaria para el desarrollo equilibrado del país y dadas las características del interés nacional de este tipo de desarrollo, los factores ECONÓMICOS o financieros se vieron facilitados debido a que dicha inversión se recupera a corto y mediano plazo generando divisas para el país.

LO ANTERIORMENTE MENCIONADO PERMITIÓ DEFINIR COMO NECESARIO EL DESARROLLO DE UN HOTEL DE CATEGORÍA DE CINCO ESTRELLAS. CON UNA CAPACIDAD DE 160 HABITACIONES.

### **15.2.- LOCALIZACIÓN Y DELIMITANTES**

El predio seleccionado para la realización de este proyecto "HOTEL CINCO ESTRELLAS" se encuentra frente a las costas del mar de Cortés en un fideicomiso denominado "San José Del Cabo" el cual es un complejo turístico internacional que cuenta



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Con zonas hoteleras, recreativas, de espectáculos, de negocios y entretenimiento



Este se ubica en la zona sudoeste del desarrollo turístico con una superficie de 34'00695.72 m<sup>2</sup> en forma parecida a un triángulo rectángulo y teniendo como colindancias en sus tres lados los siguientes terrenos.

El oeste con 259.95 mts, un terreno destinado para estacionamiento; Al sur con la costa del mar de cortes a 50 mts; al Norte con la calle Bulevar del mar que desemboca en la avenida Paseo Malecón San José; Al Este con la calle Bulevar Marina que desemboca con la calle Bulevar del mar.

### **15.3.- CONCEPTO ARQUITECTÓNICO**

El conocimiento del usuario, ubicación y economía marcaron el enfoque básico para la conceptualización arquitectónica del problema , la cual presenta las características generales que a continuación se mencionan.

El ser humano, agotado por el trabajo y las tensiones cotidianas, necesita, para su descanso, aislarse al menos temporalmente, del ruido, del apresuramiento de la vida diaria, del vértigo de la gran ciudad, del torbellino automovilístico en el que constantemente se ve envuelto, para poder relajar su mente y por lo tanto, continuar llevando una vida fructificante.

Por ello, el proyecto del conjunto debe permitir que se desarrolle una vida interna definitivamente separada del exterior.

Para lograrlo se ubico el edificio en la parte intermedia del terreno, el cual tiene una pendiente hacia el mar en disposición



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Lineal, así como también el ingreso de esa vida externa de la que se busca el aislamiento.

El acceso que se ha planteado adelantado al plano principal del edificio, sale literalmente a recibir al usuario, a invitarlo a entrar, y logra por medio de un plano superior brindar una sensación de protección y acogimiento desde la entrada, y que va a felicitar la percepción del aislamiento y reposo buscado.

Se acentúa la idea del cambio de exterior al interior elevando el plano de acceso para lograr un total control de la vista que prepara para que se maneje el lobby como "elemento sorpresa" para el usuario y a partir de ahí pueda empezar a disfrutar de lo que el conjunto ofrece para que cubra sus necesidades de descanso y recreación.

Dado que el hotel está localizado en un paisaje en el que lo predominante es el mar y por lo tanto, las actividades acuáticas, son las más importantes se decidió que el concepto formal del edificio se realizara paralelo a la avenida denominada Bulevar del mar lo que permite dar el máximo aprovechamiento de las visuales y para romper con la horizontalidad total se desfaso uno de los edificios de habitaciones para colocar al centro del conjunto el acceso y los servicios principales.

La forma del hotel que se presenta en disposición lineal, de frente al mar permite que todos los elementos característicos del mismo pueden gozar de la vista marina así como también de la zona recreativa exterior creada artificialmente, la cual va bajando progresivamente en terrazas apegadas a la topografía del terreno, logrando de esta forma integrar el conjunto al medio en donde está ubicado.

El terreno para el proyecto se localiza en el centro turístico de San José del Cabo, en Baja California Sur y cuenta con una superficie de 25,200 m<sup>2</sup>.

Para determinar el programa del hotel se realizaron estudios del plan maestro en San José del Cabo, proporcionados por



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FONATUR Y SECTUR. El programa de planteo para satisfacer las necesidades de un hotel de cinco estrellas.

Este contempla cuatro rubros: Área de habitaciones, Áreas publicas, Áreas de servicio y Áreas exteriores. En la primera se estimaron 160 cuartos tipo y 14 suites. Las áreas publicas se componen del lobby, restaurantes ,bar, concesiones y salón de usos múltiples.

En cuanto a las áreas de servicios, estas incluyen las cocinas, lavandería, bodegas, cuarto de maquinas ,mantenimiento, y oficinas administrativas. Las áreas exteriores se componen de la alberca y el chapoteadero, snack bar, canchas de tenis, juegos infantiles y estacionamiento.

Para determinar las áreas necesarias y todos los detalles del programa se consultaron normas proporcionadas por SECTUR.

El terreno por su tamaño y topografía, fue determinante en la solución arquitectónica, y uno de nuestros propósitos esenciales en la zona de habitación fue de que todos los cuartos tuvieran vista al mar. Esto determino la opción de disponerlos en una torre de ocho pisos.

Por otra parte, se tuvo la idea de que la torre abrazara la zona central de la alberca, lo cual genero la forma de la planta.

El acceso a los diferentes niveles de la torre se realizara atreves de elevadores centrales.

En el lobby, siendo un elemento muy importante, nos proponemos lograr un ambiente agradable, compuesto por una zona de descanso , recepción. Y locales comerciales, cubierto todo esto con una losa tridimensional el espacio es abierto, para crear una integración desde el acceso con la naturaleza.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Anexa a esta zona se encuentra el restaurante, cafetería, bar, y salón de usos múltiples, las tres primeras áreas con vista al mar y ligadas con la zona central de la alberca, esto es a través de una terraza.

Todos los servicios se encuentran a nivel de semisótano a excepción de zona administrativa que se localiza en la planta baja (acceso) debido a la topografía.

### 15.4.- FUNCIONALIDAD Y EXPRESIÓN ESTÉTICA.

Hemos mencionado anteriormente las actividades que desea realizar el usuario de este edificio. A partir de ellas surgen las zonas que van a conformar el edificio. A saber.

- A) Servicios al público
- B) Zona de habitaciones
- C) Zona recreativa
- D) Servicios generales
- E) Zona administrativa

Siendo una de las actividades más importantes a realizarse la Recreación y a la que se dedica por lo general más tiempo, se considera que esta zona es el elemento jerárquico del conjunto. Por lo que se le otorgan características de privacidad, acogimiento y comodidad en su diseño.

A su vez se considera como elemento característico del conjunto la zona de habitaciones en cuyo diseño se enfatiza la necesidad de lograr el confort adecuado para el descanso.



### 15.5.- AREAS INTERIORES

El acceso del turista al conjunto se encuentra adelantado al plano principal de los edificios, logrando brindar protección al usuario del motor-lobby por medio de un pórtico techado de un claro considerable anexo a un pergolado conformado con vigas y enredaderas, permitiendo el paso de la luz tamizada y el correr de la brisa.

El acceso desde el Motor-lobby al interior se logra por medio de un plano elevado medio nivel sobre el nivel de la calle, logrando así, una transición entre la zona de acceso y el interior del edificio, y que permite un punto de percepción visual ventajoso para observar el espacio del Lobby. El cual cumple la función de espera, estar, y principalmente de recepción.

Se cuenta con una Tridilosa como techumbre estructural logrando elevar el espacio a una altura de amplitud espacial, logrando también la entrada de luz por el techo, la cual va a proporcionar un alto grado de luminosidad natural diurna y artificial nocturna. Esta penetración de luz brinda amabilidad al espacio.

A un costado de la sala de espera, se encuentra el área destinada a la recepción y registro, detrás de esta se encuentra el área de Administración lo que permite tener un mayor control de todas las actividades que se desarrollan en el conjunto. Esta área tiene sus espacios muy definidos, aunque como ya se menciono antes, son espacios interconectados con el estar del Lobby.

Las concesiones. Que incluyen algo de comercio de zona libre, buscado por el turista. Se colocaron en una zona estratégica, para atraer la atención del usuario, aspecto importante en las zonas de este tipo.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Aunque podría considerarse al vestíbulo de las concesiones como una continuación espacial del área del Lobby.

A un costado de la recepción se encuentran los elevadores que prestan servicio a los niveles superiores de habitación, con esta disposición en el conjunto se puede resolver un servicio tan necesario para un edificio de este tipo.

### **15.6.- AREAS EXTERIORES**

Las áreas exteriores están tratadas de manera que sus terrazas y albercas van integrándose a las pendientes del terreno dirigiéndose a la playa o a las áreas de esparcimiento como son las canchas de tenis, áreas verdes ó el restaurante cruzando por lo mismo diferentes tipos de ambientes, esto permite que el usuario pueda escoger, entre ellas el lugar que más le agrade según las actividades que desee realizar.

### **15.7.- CRITERIO CIMENTACION – ESTRUCTURA**

Desde la concepción del proyecto arquitectónico es importante tomar en cuenta el comportamiento estructural de las edificaciones, con el fin de obtener soluciones estructurales que redunden en ahorros significativos en las dimensiones de los elementos estructurales y en los procedimientos constructivos.

Dada la magnitud e importancia del presente proyecto, así como su distribución arquitectónica se pensó en hacer trabajar Independientemente las diferentes áreas del conjunto. Es decir formar cuerpos con funciones similares para manejar cargas afines.

El proyecto a construir está destinado a uso de hotel con capacidad para 192 habitaciones, las cuales se clasifican como:



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Master suite ,junior suite y habitaciones para uso general. Este proyecto se encuentra localizado en el estado de baja california sur.

El sistema constructivo a utilizar en la construcción del hotel es principalmente a base de concreto reforzado y estructurado a base de marcos libres (plan libre) de trabes y columnas de concreto ,las losas se realizaran a base de losa reticular de concreto reforzado y con casetones de poliestireno. La cimentación que se empleara en la solución de este

problema será a base de una losa de cimentación de concreto reforzado y los armados de todos estos elementos son los que arrojará la memoria de cálculo.

El terreno donde se ubica este proyecto, está considerado como una zona sísmica de alto riesgo, por lo cual el análisis sísmico a realizar en este proyecto será en base principalmente al reglamento de construcciones del distrito federal y a las normas técnicas complementarias vigentes, por ser estas las disposiciones más estrictas en materia de seguridad estructural en las construcciones, por lo que para este análisis se empleara un coeficiente sísmico de  $C_s = 0.40$  que es el factor sísmico más alto y el cual se considera para los terrenos localizados dentro de la zona III y para lo cual son consideradas como zonas de alta compresibilidad, por lo que se debe tomar especial cuidado en la solución de la revisión por sismo cuando se presentan estas condiciones específicas.

Para el diseño estructural de cada uno de los elementos que intervienen en la estructuración de este edificio, se tomarán en cuenta los criterios que garanticen los resultados más favorables en cuanto a trabajo estructural y por consiguiente a el factor de economía en la construcción de estos trabajos de esta manera los procedimientos de diseño para el análisis y diseño estructural son los siguientes:



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**LOSAS:** El procedimiento de análisis y diseño de losas será mediante el método de las cuartas potencias, el cual especifica que todas las losas que existan en este proyecto, su trabajo estructural será considerado como empotradas y el procedimiento de diseño será a base de diseño plástico por ser este el que nos da mejores resultados en cuanto a seguridad estructural se refiere.

**MARCOS RIGIDOS:** El método para el análisis de los marcos rígidos, ya sea por cargas permanentes así como por carga sísmica se realizara por el método denominado “METODO DE CROSS”

**COLUMNAS:** El método a emplear en el diseño de estos elementos es el de trabajo a “FLEXOCOMPRESION”, el cual nos ofrece resultados muy favorables porque este procedimiento analiza los momentos producidos por carga permanente y su superposición por efectos de sismo, por lo que con ello se garantiza la total estabilidad del edificio.

Así mismo , la cimentación se calculara en función de la resistencia del terreno, y por ende nos da como resultado una losa de cimentación de concreto reforzado y el método de diseño será igualmente el método de diseño plástico, por ser este el que nos da mejores resultados.

Se conformaron los siguientes cuerpos:

CUERPO “A “ Habitaciones ( sótano – torre)

CUERPO “B “ Salón de usos múltiples

CUERPO “C “ Lobby – administración



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CUERPO “ D” Restaurante – servicios

### CIMENTACION.

Cuerpo “A “ Dada la capacidad de carga de este terreno la cimentación del estacionamiento y la torre de habitaciones se ha resuelto, a base de zapatas corridas de concreto armado, que se ligan entre ellas contratrabes , estas a su vez trabajaran como tensores, con el objeto de darle mayor rigidez a la estructura.

Se aplicaran columnas cuadradas de concreto armado, estos apoyos tienen la misma sección desde la base del edificio hasta el último nivel.

Para la zona de elevadores y escaleras, puesto que los muros serán de carga, se resuelve con una losa de cimentación de concreto armado.

### LA SUPERESTRUCTURA.

Se diseño a base de marcos rígidos con concreto armado ( METODO DE CROSS )para obtener los momentos máximos con los cuales se diseñaran, las secciones de trabes principales, columnas y armados.

Para este edificio se uso la losa de tipo nervada, de concreto armado con casetón de poliestireno, cuenta con trabes perimetrales las cuales transmiten las cargas a los apoyos verticales. Este sistema tiene la ventaja de reducir el peralte del entrepiso, proporcionando así un espacio libre que permita el paso de instalaciones que serán cubiertas por plafón.

CUERPO “B” Y “D “



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Dada las condiciones de dimensión y modulación en la losa tapa de estos cuerpos, se eligió el sistema de losacero apoyada en columnas. El comportamiento estructural de este sistema concede una gran libertad en la distribución de apoyos y en el manejo de grandes claros.

### CUERPO “C “

Para cubrir la cubierta del acceso principal (lobby ) se utilizara como solución una estructura tridimensional de acero (tridilosa) seleccionada en base a su bajo costo y relativa facilidad en su procedimiento constructivo.

### MURO DE CONTENCION

En la periferia de las tres plantas de estacionamiento se cuentan con muros de contención de concreto armado anclados desde la cimentación.(dado, columna, zapata y contratrabes.

En los entrepisos del estacionamiento se emplearan losas presforzadas doble “ TE “ de las siguientes características:

### TT-250/808 R

Acero de presfuerzo  $F_s' = 1800 \text{ kg/cm}^2$

Acero de refuerzo  $F_y' = 4000 \text{ kg/cm}^2$

Se utilizara un concreto de alta resistencia  $F_c' = 380 \text{ kg/cm}^2$  y agregados de  $3/4$  “,asi como un firme de concreto armado de  $250 \text{ kg/cm}^2$  con electromalla soldada 66-66.



### **15.8.- DESCRIPCION GENERAL DE INSTALACIONES**

El sistema de distribución de agua, está formado por un equipo hidroneumático y un suavizador de agua, que va desde la cisterna ubicada bajo el cuarto de maquinas, de aquí se distribuye por ductos a las diferentes zonas de servicios y a las habitaciones.

La distribución de agua caliente, está formada por un sistema de calderas y tanques de almacenamiento con intercambiador de calor los cuales distribuyen el agua hacia los baños de las habitaciones; completando con una red de retorno de agua caliente.

Los desagües de los muebles sanitarios de las habitaciones se harán por medio de tuberías de p.v.c ,ya que se encuentran albergadas dentro de los ductos de instalaciones, registrables en cada piso.

Al llegar los desagües a nivel de planta sótano estas se desalojaran por medio de bajadas. colocadas estratégicamente en bloques de cada ala del edificio para después de ahí conducir las a la planta de tratamiento de sus respectivos procesos.(agua pluvial ,jabonosas y negras) posteriormente reutilizarlas en sus respectivos servicios.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



La instalación eléctrica está diseñada de acuerdo al género del edificio, así como el amperaje que este requiere, por lo que se necesita de una subestación eléctrica y una planta de emergencia que distribuirá la corriente eléctrica al edificio, las cuales están ubicadas en el cuarto de maquinas en la planta de semisótano.

La instalación de aire acondicionado en el núcleo de habitación, se proporciona por el sistema denominado Fan-Coil, cuyas ventajas van desde el menor espacio que requiere el radiador y ventilador en paquete, así como el menor espacio para ductos ya que este sistema es a base de tuberías de distribución de agua

helada, elemento a través del cual se genera el aire frío, dicha red de tubería es registrable por los ductos generales de instalaciones, cuenta con reguladores de temperatura y humedad relativa en cada habitación.

La zona pública y la administración, se contará con un sistema general de inyección y retorno regulable desde la casa de maquinas (manejadora multizona) equipo compuesto por : torre de enfriamiento, enfriadores centrífugos, bombas de recirculación y manejadora multizona, se encuentra ubicado en la casa de maquinas.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 16.- ANÁLISIS GLOBAL DE COSTOS



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### PRESUPUESTO

El proyecto contempla un Hotel categoría cinco estrellas , el costo total por m2 incluyen los siguientes

Parámetros:

Indirectos y Utilidad de Contratistas : 28 % , Impuesto al valor agregado no incluye.

Nota : Datos reproducidos por la fuente : **C.M.I.C** (cámara mexicana de la industria de la construcción )

Costo por m2 de construcción.

| Tipo de edificación      | Unidad | \$ /m2 |
|--------------------------|--------|--------|
| <b>HOTEL</b>             |        |        |
| 5 Estrellas              | m2     | 14,095 |
| <b>URBANIZACION</b>      |        |        |
| Jardines (áreas verdes ) | m2     | 195    |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



| No | C O N C E P T O                 | UNIDAD | CANT   | P. UNIT. | IMPORTE | TOTAL |
|----|---------------------------------|--------|--------|----------|---------|-------|
| 1  | Habitaciones (torré )           | m2     | 13,328 | 14,095   |         |       |
| 2  | Estacionamiento ( sótano)       | m2     | 5184   | 14,095   |         |       |
| 3  | Servicios (semisótano )         | m2     | 1680   | 14,095   |         |       |
| 4  | Área rentable                   | m2     | 2772   | 14,095   |         |       |
| 5  | Circulaciones (torré )          | m2     | 4800   | 14,095   |         |       |
| 6  | Bodega ( cafetería )            | m2     | 128    | 14,095   |         |       |
| 7  | Convenciones                    | m2     | 903    | 14,095   |         |       |
| 8  | Escaleras ( elevadores )        | m2     | 645    | 14,095   |         |       |
| 9  | Servicios (restaurante-cocina ) | m2     | 1352   | 14,095   |         |       |
| 10 | Administración                  | m2     | 462    | 14,095   |         |       |
| 11 | Lobby-Recepción                 | m2     | 644    | 14,095   |         |       |
| 12 | motor-Lobby                     | m2     | 560    | 14,095   |         |       |
| 13 | Concesiones                     | m2     | 470    | 14,095   |         |       |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|    |                          |    |      |        |
|----|--------------------------|----|------|--------|
| 14 | Estacionamiento Exterior | m2 | 5700 | 195    |
| 15 | Albercas                 | m2 | 2275 | 14,095 |
| 16 | Área verde               | m2 | 6570 | 195    |
| 17 | Circulaciones (exterior) | m2 | 3457 | 195    |

| No | C O N C E P T O | UNID. | CANT.  | P. UNIT. | IMPORT.     | TOTAL                 |
|----|-----------------|-------|--------|----------|-------------|-----------------------|
| 1  | RESUMEN         | M2    | 35,203 | 14,095   | 496,186 285 |                       |
| 2  | AREA VERDE      | M2    | 6570   | 195      | 3,066 765   |                       |
|    |                 |       |        |          |             | <b>499,253,050 \$</b> |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>INVERSION TOTAL ESTIMADA</b>   | <b>499,253 050</b> |
| <b>CREDITO FONATUR A 15 AÑOS CON PERIODO DE GRACIA DEL 3.00 AL 19.85%</b> |                    |
| <b>DE INTERES ANUAL</b>   | <b>20 %</b>        |
| <b>CREDITO DE LA BANCA NACIONAL A 15 AÑOS AL 24 % DE INTERES ANUAL</b>    | <b>24 %</b>        |
| <b>APORTACION GRUPO ACCIONISTAS "X" AL CAPITAL</b>                        | <b>56 %</b>        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100 %</b>       |

Los proyectos hoteleros de este tipo, debido a su magnitud y compromiso de apertura inmediata, son financiados por las entidades bancarias. Los recursos del préstamo garantizados son para el inmueble en los rubros de construcción e instalaciones con porcentajes variables. Ejemplo: Bancaja 60%. Caja de ahorro del mediterráneo 70%. Banorte 75%. Ya que el porcentaje restante corresponde al valor de la tierra y se considera que el promotor debe invertir en parte del proyecto.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### HONORARIOS PROFESIONALES ( C A M )

|                    |        |    |                    |
|--------------------|--------|----|--------------------|
| SUP. CONSTRUIDA    | 35,203 | M2 |                    |
| C. UNITARIO POR M2 | 14,095 | \$ | <b>496,186 285</b> |

LOS HONORARIOS "H " DEL PROYECTO ARQ. PARA EDIFICIOS, SE OBTENDRAN EN FUNCION DE LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA Y EL COSTO UNITARIO ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCION , CON ARREGLO A LA SIGUIENTE FORMULA.

$$H=[ (S)(C) (F) (I) /100 ] [K]$$

H=IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL

S=SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN METROS CUADRADOS

C=COSTO UNITARIO ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCION EN \$/M2

F=FACTOR PARA LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR

I=FACTOR INFLACIONARIO ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MEXICO, CUYO VALOR MINIMO NO PODRA SER MENOR DE 1 (UNO)

K= FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL ENCARGO CONTRATADO.

$$sx= ( sx-Lsa) (Fsb-Fsa) +Fsa$$



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

(Lsb-Lsa)

Fsx=SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO

Lsa=limite de la sup.menor mas próxima a sx

Lsb=limite de la sup. Mayor mas próxima a sx

Fsa=factor de sup. Correspondiente a sa

Fsb=factor de sup. Correspondiente a sb

Fsx=factor de sup. Correspondiente a sx

**H= Fsx (CD)**

**100**

H=Honorarios ( no menos del 20% de los honorarios de los demás )

Fsx=factor de sup. Total construida

CD=Costo directo de la edificación.

### **HONORARIOS**

H= [ (s) (c) (F) [I] /100] [K]

SUPERFICIE CONSTRUIDA

35,203 M2





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CONSTANTES DE LA FORMULA.

$$H = (S) (C) (F) / 100$$

$$F = F_0 - [(s - s_0) (d.o) / D]$$

$$F = 0.80 - [(35203 - 30,000) (0.70) / 100,000]$$

$$F = 0.80 - [5203 (0.70) / 100,000]$$

$$F = 0.80 - [3642.1 / 100,000]$$

$$F = 0.80 - 0.036421$$

$$F = 0.7635$$

$$H = [(S) (C) (F) (I) / 100] [K]$$

$$H = 35,203(14,095)[0.7635] [1.0617] / 100 = \underline{4,022\ 125.48 \$}$$





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## TIEMPOS DE OBRA

EJECUCION DE OBRA FISICO – FINANCIERO

## CRONOGRAMA

AVANCE DE LOS TRABAJOS % % % AVANCE

| NO PARTIDAS | IMPORTE | DE OBRA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | AVANCE |     |      |       |       |   |
|-------------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|------|-------|-------|---|
|             |         |         | ENE | FEB | MZO | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE    | FEB | REAL | ESTIM | P/EST |   |
|             | \$      | %       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |     |      | %     | %     | % |

### RELIMINARES

1.- LIMPIEZA DE TERRENO

2.- TRAZO Y NIVELACIÓN

3.- EXCAVACIÓN

### CIMENTACIÓN

1.- LOSA (S)

2.- ZAPATAS

3.- CONTRATRABES



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## ESTRUCTURA

- 1 .- COLUMNAS
- 2 .- TRABES
- 3 .- LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA
- 4 .- ESCALERAS

## INSTALACIONES

- 1 .- SIST.V.S-INCENDIO
- 2 .- INST. SANITARIA
- 3 .- INST. HIDRAULICA
- 4 .- INST. GAS
- 5 .- INST. ELECTRICA

## ALBAÑILERIA

- 1.- MUROS
- 2.- PLAFONES



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



3.- FIRMES Y PISOS

4.-RECUBRIMIENTOS EN BAÑOS

5.- CANCELERIA Y HERRERIA

6.- VIDRIERIA

7.- CARPINTERIA

### OBRA EXTERIOR

1 EXPLANADA

2 JARDINERIA

3 ACCESO PRINCIPAL

4 ALBERCAS

5 CANCHAS DEPORTIVAS

6 ZONAS ADOQUINADAS

7 ESTACIONAMIENTO

8 LIMPIEZA

AVANCE PROGRAMADO



AVANCE REAL



RETRAZO DE OBRA POR PARTIDA





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

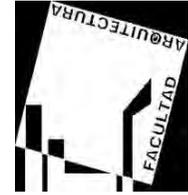
### PROGRAMA DE CONSTRUCCION A REALIZAR EN 18 MESES



| CONCEPTO                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Limpieza y trazo              | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Nivelaciones y compactaciones | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>CONSTRUCCIÓN</b>           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Campamentos, bodegas y ofnas. | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Cimentación                   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Estructura                    | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Obra negra                    | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Instalaciones hidrosanit.     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Fachadas                      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Alberca, terrazas.            | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Acabados                      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Aluminio, vidrio y herrería   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Carpintería y cerrajería      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Muebles baños y accesorios    | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Limpieza general              | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Instalaciones eléctricas      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Tel. sonido y T.V.            | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Aire acondicionado            | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Equipo de alberca             | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Sistema de vídeo              | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Equipo contra incendio        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Restaurantes y cocinas        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Equipo telefónico             | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Equipo lavandería             | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Equipo fab. Const. hielo      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Cámara de refrigeración       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Mobiliario cuartos            | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Mobiliario A. Públicas        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Mobiliario A. Servicio        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Decoración cuartos            | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Decoración A. Públicas.       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| <b>INFRAESTRUCTURA</b>        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Obras exteriores              | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Jardinería                    | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Limpiezas                     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Instalaciones eléctricas      | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Sistema de drenaje sanitario  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Sist. de abasto agua potable  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Planta de emergencia          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 17.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA

Los ingresos propios para el desarrollo del proyecto , serán sujetos a cambios en el Mercado dependiendo del tiempo en que se inicie el proyecto y el tiempo de ejecución del mismo.

La obtención del capital podrá ser por una organización tal que al afiliarse a ella sea considerado como probable inversionista y ofrecerle membresías de las diferentes concesiones del proyecto.

Otra manera de obtener ingresos y la obtención de fondos para la operación del hotel serian :

- La preventa de los tiempos compartidos
- Membresías de tipo especial donde se obtengan beneficios por un tiempo definido de las instalaciones.
- Aportaciones federales del gobierno del estado
- Pre-venta de los comercios que se construirán en el proyecto.
- Aportaciones de empresas privadas o inversionistas extranjeros.
- El costo total del proyecto podrá ser también cubierto construyendo por etapas y poniendo en funcionamiento en un 50% las instalaciones.
- La recuperación de la inversión total podrá ser en un tiempo no mayor de 5 años tomando en cuenta las estadísticas turísticas.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 18.- M E M O R I A S D E C A L C U L O



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## MEMORIA DE CALCULO INSTALACIÓN ELÉCTRICA



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DETERMINACION DE INSTALACION ELECTRICA PARA HOTEL DE 5 ESTRELLAS, UBICADO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

A) DESCRIPCION Y PROPUESTA DE LA INSTALACION ELECTRICA. (SECUENCIA).

A) COMO PRIMER ANALISIS TENEROS EL TIPO DE LAMPARAS A UTILIZAR, LAS CUALES SON INCANDESCENTES Y FLUORESCENTES DEL TIPO SIM-LINE.

B.) EL SEGUNDO PASO SE DEFINE EN EL HECHO DE ANALIZAR EL TIPO DE LOCAL, DE ESTO SE DERIVA EL CALCULO DEL NUMERO DE LAMPARAS, ASI MISMO SE PROPONDRÁ EL TIPO Y NUMERO DE CONTACTOS A UTILIZAR DEPENDIENDO DEL TIPO DE APARATOS Y EQUIPOS QUE SE TENGAN.

C) SE PROPONDRÁ YA EN PLANO EL PASO DEL CABLEADO ELÉCTRICO POR DONDE MEJOR CONVENGA.

D) SE CALCULARÁ EL GASTO EN WATTS, DE AQUI SE DERIVARÁ EL NUMERO DE CIRCUITOS A USAR (CUADRO DE CARGAS) Y EL DIAGRAMA UNIFILAR.

EN EL CASO DEL PROYECTO EN ESTUDIO, EL CUAL ES HOTEL, ESTE CONSTA DE VARIAS ZONAS LAS CUALES SERIA IMPOSIBLE CONTROLAR DESDE UN SOLO PUNTO, YA SEA POR CUESTIONES DE MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y EFICIENCIA. POR LO TANTO AL TENER VARIAS ZONAS DENTRO DEL EDIFICIO SE PROPONE TENER EN CADA UNA UN TABLERO SECUNDARIO DESDE EL CUAL SE

CONTROLARA CADA UNA DE ESTAS. ESTOS TABLEROS SERAN COLOCADOS EN LUGARES ESTRATEGICOS Y SERA DE TRIPLAY CON INTERRUPTOR DE NAVAJAS. LA TUBERIA SERA TIPO CONDUIT DE PARED CRUESA DE 51 MM  $\phi$  CON 4 CONDUCTORES #2 Y UNO #2 DE TIERRA.

1) CALCULO ELECTRICO EN RESTAURANTE UBICADO EN PLANTA BAJA.

- TIPO DE LAMPARA - INCANDESCENTE (SPOTS)

- ANCHO 11.30 x 10.50

- LUXES POR RECLAMENTO 100 LUXES

- NO LUMENES =  $11.30 \times 10.50 (100) = 22,817.308 \text{ LUM.}$

$2 \text{ LUX} \times \text{LUXE} = 0.85 \times 0.65$

FF X FM

NO LAMP =  $100 \times 118.65 = 6 \text{ LAMPARAS}$

$1 \text{ LUX} \times 0.51 \times 0.672$

POR LO QUE SE UTILIZARAN 6 LAMPARAS

TIPO SPOT DE 100 WATTS POR MODULO DENTRO DEL RESTAURANTE. (AREA DE MESA).

- AREA DE COCINA (LUX 250)

- TIPO DE LAMPARA FLUORESCENTE CON UN FC = 0.70

- SERA DE 2 x 74 WATTS = 148 W = 11,200 LUM

- RENDIMIENTO 55.5 %

- COEFICIENTE DE UTILIZACION  $\rightarrow 0.51$

$(\text{FC} \times 0.85 \times 0.98 \times 0.87 \times 0.85) = 0.672$

NO LAMP =  $\frac{250 \times 232.78}{11,200 \times 0.51 \times 0.672} = 15.16 \text{ LAMPARAS} \div 2 = 8$

LAMPARAS DE 2 x 74 WATTS.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



- ÁREA DE BODEGA (200 LUXES)
- LAMPARA FLUORESCENTE 2x39 WATTS, FC=0.70
- SOM 78 WATTS, ∴ SOM 6500 LUM.

No LAMP:  $\frac{200 \times 6.00 \times 8.00}{6500 \times 0.51 \times 0.672} = 4.30 + 2 = 2 \text{ LAMPARAS DE } 2 \times 39 \text{ W.}$

- ~~ÁREA DE CARGAS~~ COMEDOR DE EMPLEADOS.
- TIPO DE LAMPARA 2x74 WATTS. = 148 WATTS, 11,200 LUM.
- REND 59.5% COEF DE UTIL: 0.51.
- F COS: 0.672.

No LAM:  $\frac{300 \times 123.60}{11,200 \times 0.51 \times 0.672} = 3.22$

SOM 3 LAMP DE 2x74 WATTS/

- LAMPARAS 100 W (48) = 4800 WATTS. ✓
- LAMPARAS FLUORES. 2x74 (14) = 2072 WATTS. ✓
- LAMPARAS FLUORESC. 2x39 (13) = 1014 WATTS.
- LAMPARAS FLUORESC 2x21 (4) = 210 WATTS.
- CONTACTOS. 220 VOLTS (15) = 3300 WATTS

TOTAL:  $\frac{CARGA \text{ PLENO}}{PLENS.} = 11,396 \text{ WATTS.}$

DETERMINACION DEL SISTEMA. C.I.A. DE LUZ.  
 MONOFASICO \_\_\_\_\_ HASTA 4000 WATTS.  
 BIFASICO \_\_\_\_\_ 4000 A 8000 WATTS  
 TRIFASICO \_\_\_\_\_ MAS DE 8000 WATTS.

FD =  $(100\% \text{ DE } 3000 \text{ WATTS}) + (CF - 3000) 0.35$   
 =  $(3000) + (11,396 - 3000) 0.35 = 5938.60 \text{ WATTS.}$   
 POR LO QUE SERA SERVICIO BIFASICO.  
 2 FASES

| CIRCUITO | 100W | 2x74 | 2x39 | 2x21 | 220W | TOTAL  | FASE |      | CONEXION |
|----------|------|------|------|------|------|--------|------|------|----------|
|          |      |      |      |      |      |        | A    | B    |          |
| C-1      | 16   |      |      |      |      | 1600   |      |      |          |
| C-2      | 16   |      |      |      |      |        |      | 1600 |          |
| C-3      | 16   |      |      |      |      |        |      | 1600 |          |
| C-4      |      | 14   |      |      |      |        |      | 2072 |          |
| C-5      |      |      | 13   | 04   | 5    | 1314   |      | 2282 |          |
| C-6      |      |      |      |      | 10   |        |      | 2200 |          |
| TOTAL    |      |      |      |      |      | 11,396 | 5482 | 4514 | 5872     |

BALANCEO.  $\frac{5872 - 4514}{5872} = 0.23 < 1.5\% \rightarrow \text{BIEN}$

CAPACIDAD DEL FUSIBLE.

CAP. FUSIBLES =  $\frac{5938.60}{125 \text{ VOLTS}} \times 1.20 = 57.01 \approx 60 \text{ AMP.}$

CUADRO DE CARGAS.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

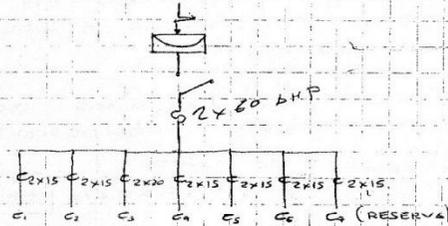




# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIAGRAMA UNIFILAR



## B) CALCULO ELECTRICO EN AREA DE CAFETERIA, SALON DE JUEGOS Y VESTIBULO.

1) AREA DE COMENSALES. SE PROPONEN LAMPARAS INCANDESCENTES TIPO SPOT.

AREA DE LOCAL 116.39 M<sup>2</sup> (EL MODULO)

LUXES POR REGLAMENTO 150 LUXES

$$LUM = \frac{116.39 \times 150}{5000 \times 0.51 \times 0.672} = 6 \text{ LAMPARAS POR MODULO DE 100 WATTS.}$$

2) AREA DE SERVICIOS A CAFETERIA (300 LUXES)

SE PROPONEN LAMPARAS DE 2x74 WATTS

F.C. = 0.70

$$N^{\circ} \text{ LAMP} = \frac{300 (190)}{12,000 \times 0.51 \times 0.672} = 13.85 \approx 7 \text{ LAMPARAS DE } 2 \times 74 \text{ WATTS.}$$

3) BODEGA DE CAFETERIA (200 LUXES)

LAMPARA SUN LINE DE 2x74 WATTS.

$$N^{\circ} \text{ LAMP} = \frac{200 (100)}{12000 \times 0.51 \times 0.672} = 2.94 \approx 2 \text{ LAMP DE } 2 \times 74 \text{ WATT.}$$

- SALON DE JUEGOS. (300 LUXES)

$$N^{\circ} \text{ LAMP} = \frac{300 \times 118.65}{7000 \times 0.71 \times 0.672} = 9 \text{ LAMPARAS DE 100 WATTS.}$$

- CALCULO DE ILUMINACION EN VESTIBULO INMEDIATO. (100 LUXES)

$$N^{\circ} \text{ LAMP} = \frac{100 \times 210.00}{5000 \times 0.71 \times 0.672} = 8 \text{ LAMPARAS}$$

DEMANDA Y DETERMINACION DE FASES.

- LAMPARAS 100 WATTS (65) = 6500 W

- LAMPARAS FLUOR. 2x74W (11) = 1628 W

- LAMPARAS FLUOR. 2x39W (3) = 234 W

- CONTACTOS 220 V (14) = 3080 W

- ARBOTANTES 75 WATTS (8) = 600 W

TOTAL 12042 WATTS.

$$FD = 3000 + (12042 - 3000) \times 0.35 = 6164.70 \text{ WATTS.}$$

∴ SERAN 2 FASES (BIFASICO).



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



| CIRCUITO | 100W | 75W | 2x74 | 2x39 | 220 Vol | TOTAL | FASE A | FASE B | ESQUEMA |
|----------|------|-----|------|------|---------|-------|--------|--------|---------|
|          |      |     |      |      |         |       | A      | B      |         |
| C-1      | 13   |     |      |      |         | 1600  | 1600   |        |         |
| C-2      |      | 8   |      |      |         | 1560  |        |        |         |
| C-3      | 6    |     |      |      |         | 1862  | 1862   |        |         |
| C-4      |      |     | 11   |      |         | 2580  |        |        |         |
| C-5      |      |     |      | 5    |         | 2580  | 2580   |        |         |
| C-6      |      |     |      |      | 8       | 1760  | 1760   |        |         |
| TOTAL    |      |     |      |      |         | 12042 | 6142   | 5900   |         |

CÁDRO DE CARGAS.

BALANCEO.

$\frac{6142 - 5900}{6164.60} = 0.03 < 0.15 \rightarrow \text{BIEN.}$

CAPACIDAD DEL FUSIBLE.

$\frac{6164.60}{125 \text{ VOLT}} \times 1.20 = 59.18 \rightarrow 60 \text{ AMP.}$

DIBERAMA UNIPOLAR

- CALCULO DE INSTALACION EN CONVENCIONES, OFICINA TIPO, ACCESO Y LOBBY BAR, ACCESORIAS.

1) CONVENCIONES: LAMPARAS 150 W DE ILUMINACION GENERAL. (INCANDESCENTES). (800 LUXES)

$$\text{No LAMP} = \frac{150 \times 600}{8000 \times 0.51 \times 0.672} = 33 \text{ LAMPARAS DE 150 WATTS.}$$

2) OFICINA TIPO. (1000 LUXES)

SE UTILIZARAN LAMPARAS SLIM LINE DE 2x55 Y 2x39 WATTS. SE CALCULARA EL LOCAL MAS GRANDE.

$$\text{No LAMP} = \frac{1000 \times 42.00}{9000 \times 0.51 \times 0.672} = 13 \text{ TUBOS} = 7 \text{ LAMP DE 2x55 WATTS.}$$

3) ACCESO: SE PROPOHEN LAMPARAS INCANDESCENTES DE 500 WATTS. 300 LUXES

$$\text{No LAM} = \frac{300 \times 40200 \text{ m}^2}{15000 \times 0.51 \times 0.672} = 20 \text{ LAMPARAS DE 500 WATTS.}$$

4) LOBBY. (100 LUXES) (INCANDESCENTE)

$$\text{No LAMP} = \frac{100 \times 165.00}{9000 \times 0.51 \times 0.672} = 12 \text{ LAMPARAS POR MODULO}$$

5) ACCESORIA (2000 LUXES)

$$\text{No LAMP} = \frac{2000 \times 48.00}{9000 \times 0.51 \times 0.672} = 4 \text{ LAMPARAS DE 250 WATTS.}$$



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## DETERMINACION DE LA DEMANDA

- A) LAMPARAS 400 W (8) = 3200 W - ↓
- B) LAMPARAS 150 W (27) = 4050 W - c-13
- C) LAMPARAS 500 W (20) = 10 000 W - c-1, c-2, c-3
- D) LAMPARAS 250 W (21) = 5250 W - c-6
- E) LAMPARAS 75 W (4) = 300 W
- F) LAMPARAS 2x14 W (9) = 1332 W } 09 OFICINAS
- G) LAMPARAS 2x39 W (3) = 234 W }
- H) LAMPARAS 2x55 W (18) = 1980 W - c-10, c-11, c-12
- I) LAMPARAS 100 W (19) = 4900 W - (VGS TIBUWS)
- J) CONTACTOS 127 W (13) = 1651 W -
- K) CONTACTOS 220 W (5) = 1100 W - c-13

TOTAL 33,997 WATTS

$$FD = 3000 + (33,997 - 3000) (0.35)$$

$$FD = 3000 + 10848.95 \quad FD = 13848 \text{ WATTS}$$

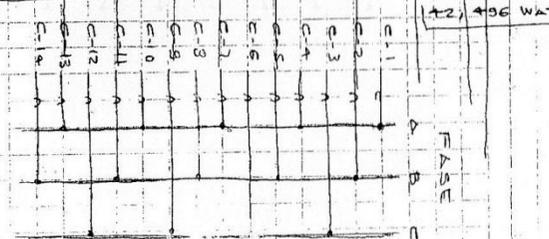
POR LO TANTO EL SISTEMA SERA TRIFASICO  
(A TRES FASES)

| CIRCUITO | 400 | 500 | 250 | 150 | 100 | 75 | 2x74 | 2x55 | 2x39 | 127V | 220V | A      | B      | C      |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
| C-1      |     | 5   |     |     |     |    |      |      |      |      |      | 2500   |        |        |
| C-2      |     | 5   |     |     |     |    |      |      |      |      |      |        | 2500   | 2500   |
| C-3      |     | 5   |     |     |     |    |      |      |      |      |      | 2500   |        |        |
| C-4      |     | 5   |     |     |     |    |      |      |      |      |      |        | 2500   |        |
| C-5      |     |     |     |     |     |    |      |      |      | 13   | 5    |        |        | 2750   |
| C-6      |     | 8   |     |     |     |    |      |      |      |      |      | 3200   |        |        |
| C-7      |     |     |     |     |     |    |      | 18   | 3    |      |      |        | 2214   |        |
| C-8      |     |     |     |     | 25  |    |      |      |      |      |      |        |        | 2500   |
| C-9      |     |     |     |     | 25  |    |      |      |      |      |      | 2500   |        |        |
| C-10     |     |     | 22  |     |     |    |      |      |      |      |      |        | 5500   |        |
| C-11     |     |     | 22  |     |     |    |      |      |      |      |      |        |        | 5500   |
| C-12     |     |     |     |     |     | 4  | 9    |      |      |      |      | 1632   |        |        |
| C-13     |     |     |     |     | 14  |    |      |      |      |      |      |        | 2100   |        |
| C-14     |     |     |     |     | 14  |    |      |      |      |      |      |        |        | 2100   |
| TOTAL    |     |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      | 12,332 | 14,814 | 15,350 |

## BALANCEO

$$\frac{15,350 - 14,814}{15,350} = 0.03 \Rightarrow \text{OK}$$

$$\frac{15,350 - 12,332}{15,350} = 0.19 \Rightarrow \text{OK}$$





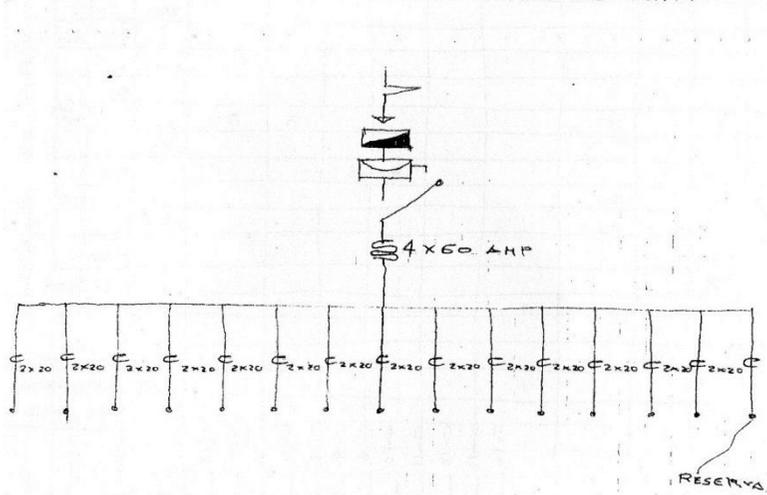
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## DIAGRAMA UNIFILAR

C&P FUSIBLES.  $\frac{13,849 \text{ W}}{125 \text{ VOLTS}} = 110.80 \approx 120 \text{ AMP}$

SERÁN 2 FUSIBLES CON 2 X 60 AMP.



CALCULO ELECTRICO EN BAR, ESPERA Y VESTIBULOS.  
SE PROPOHEN LAMPARAS DEL TIPO INCANDESCENTES, TIPO TROLEBUS, EN AREAS INTIMOS Y LAMPARAS FLUORESCENTES EN SERVICIOS.

|                      |        |
|----------------------|--------|
| LAMPARAS 100 W (68)  | 6800 W |
| LAMPARAS 75 W (10)   | 750 W  |
| LAMPARAS 2x55 (2)    | 220 W  |
| LAMPARAS 2x21 (12)   | 504 W  |
| CONTACTOS 220 V (10) | 2200 W |

TOTAL 10,474 W.

$FD = 3000 + (10,474 - 3000) \cdot 0.35$

FD = 5,116 WATS, LA INSTALACION SERA BI-FASICA A DOS FASES.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



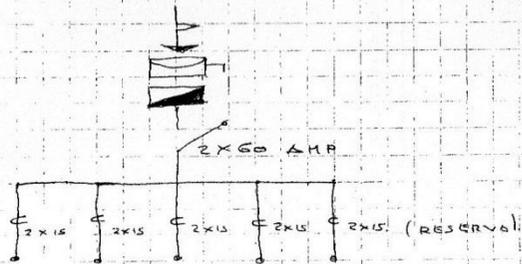
CUADRO DE CARGAS

| CIRC. | EX | 125V | 2x55 | 2x21 | Ø  | TOTAL FASE A | FASE B | DI. C. ANA |
|-------|----|------|------|------|----|--------------|--------|------------|
| C-1   |    | 10   | 2    | 12   | 10 | 1474         | 1474   | 7          |
| C-2   |    |      |      |      | 10 | 2200         | 2200   | 7          |
| C-3   | 34 |      |      |      |    | 3800         | 3400   | 7          |
| C-4   | 34 |      |      |      |    | 3400         | 2400   | 7          |
|       |    |      |      |      |    | 10474        | 7874   | 5600       |

BALANCEO:

$$\frac{5600 - 7874}{5600} = 0.13 \approx 1.5\% \text{ OK}$$

CAPACIDAD DEL FUSIBLE:  $\frac{5,616 \text{ W}}{125 \text{ V}} = 44.92 \rightarrow 50 \text{ AMP}$



## CALCULO DE LA INSTALACION ELECTRICA EN LA PLANTA DE SOTANO Y SERVICIOS.

SE CALCULARAN LAS ZONAS PRINCIPALES Y LAS DEMAS SE PROPOHEN EN BASE AL CALCULO ANTERIOR.

- 1) AREA DE ESTACIONAMIENTO (30 LUXES POR REGLAMENTS. (SON 2 MODULOS TIPO):

$$\text{No. LAMP.} = \frac{30 \times 167.80}{11,200 \times 0.51 \times 0.672} = 1.28 \text{ (1 TUBO)}$$

POR LO QUE SE UTILIZARAN 2 LAMPARAS DE 2X74V.

$$\text{No. LAMP.} = \frac{30 \times 106.09}{11,200 \times 0.51 \times 0.672} = 1 \text{ LAMPARA DE 2X74}$$

- 2) GASTO ELECTRICO Y FACTOR DE DEMANDA.

| LAMPARAS  | INTENSIDAD | No.  | TOTAL         |
|-----------|------------|------|---------------|
| SUM LINE  | 2 x 74     | (68) | 10,064 W      |
| SUM LINE  | 2 x 55     | (15) | 1,650 W       |
| SUM LINE  | 2 x 21     | (12) | 504 W         |
| CONTACTOS | 220        | (21) | 4,620 W       |
|           |            |      | 16,838 WATTS. |

$$\text{FD} = 3000 + (16,838 - 3000) \times 0.35$$

**FD = 7,843.30 WATTS.** SERA SERVICIO BIFASICO A DOS FASES.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ca = 10,069

2x7A: 14x19 = 2812 W.    2x5S = 10 x 15 = 1650  
 10x17 = 1700    2x21 = 42 x 10 = 4200  
 14x16 = 2268    2154

| CIRCUITO | 2x7A | 2x5S | 2x21 | 220V | TOTAL  | A    | B    | DIAGRAMA |
|----------|------|------|------|------|--------|------|------|----------|
| C-1      | 19   |      |      |      | 2812   | 2812 |      |          |
| C-2      | 16   |      |      |      | 2368   |      | 2368 |          |
| C-3      | 16   |      |      |      | 2368   | 2368 |      |          |
| C-4      | 17   |      |      |      | 2516   |      | 2516 |          |
| C-5      |      | 15   | 12   |      | 2154   | 2154 |      |          |
| C-6      |      |      |      |      | 2310   |      | 2310 |          |
| C-7      |      |      |      |      | 2310   | 2310 |      |          |
| TOTAL    |      |      |      |      | 16,838 | 9644 | 7194 |          |

ESTO  
 ESTO

$$\text{BALANCEO} = \frac{9644 - 7194}{9644} = 0.25\% < 1.5\% \Rightarrow \text{BIEN}$$

$$\text{CAP DE FUSIBLE} = \frac{7.843 \text{ W}}{125 \text{ V}} = 0.274 \text{ A} \times 2 \times 50 \text{ AMP} = 120$$



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## MANEJO DE INSTALACION ELECTRICA EN TORRE DE CUARTOS.

A) SE MANEJARAN POR PISO. 2 TABLEROS.  
SON 8 PISOS = 16 TABLEROS, CON EL SIGUIENTE CRITERIO.

### A) GASTO EN WATTS POR CUARTO TIPO.

LAMPARAS 100 WATTS 5 (X) = 500  
LAMPARAS 75 WATTS 3 (✓) = 225  
CONTACTOS 150 WATTS 5 (X) = 500  
1225 WATTS 1875

POR LO TANTO SON 1 CIRCUITO POR CUARTO TIPO = 1425

### B) GASTO EN WATTS POR MASTER SUITE.

LAMPARAS 100 WATTS 6 (X) = 600  
LAMPARAS 75 WATTS 3 (✓) = 225  
CONTACTOS 150 WATTS 2 (X) = 300  
1125 WATTS

POR LO TANTO SON 2 CIRCUITOS PARA CADA M. S.

### C) GASTO EN WATTS POR JUNIOR SUITE.

LAMPARAS 100 WATTS 5 (S) = 500  
LAMPARAS 75 WATTS 3 (S) = 225  
LAMPARAS 150 WATTS 6 (S) = 900  
1625

POR LO TANTO SON 1 CIRCUITO PARA CADA JUNIOR SUITE.

### D) GASTO EN WATTS POR PASILLOS Y CUBOS.

LAMPARAS 100 WATTS (12) = 1200 W  
LAMPARAS 75 WATTS (13) = 975 W

2175 WATTS

POR LO TANTO SON 2 CIRC PARA CUBOS Y PASILLOS.

### FACTOR DEMANDA

|                   |        |     |                 |
|-------------------|--------|-----|-----------------|
| CUARTOS TIPO (16) | (1425) | (1) | = 22800 W       |
| M. SUITE (2)      | (1125) | (1) | = 2250 W        |
| J. SUITE (2)      | (1625) | (2) | = 6500 W        |
| CUBOS Y P. (1)    | (2175) | (2) | = 8700 W        |
|                   |        |     | <u>37,300 W</u> |

$$F.D = 5000 + 3000 + (37,300 - 3000) 0.35$$

F.D = 15000 WATTS. SERA UN SISTEMA TRIFASICO A TRES FASES.

TOTAL DE CIRC = 2  
+ 15  
= 17  
23 CIRC



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DEFINICIÓN DEL CUADRO DE CARGAS

1875 Watts por (1) Circuito

| CIR. | C. TIPO | M.S | J.S. | CUBOS  | TOTAL | A                   | B       | C       | DIA GIRANA |
|------|---------|-----|------|--------|-------|---------------------|---------|---------|------------|
| C-1  | 1/1225  |     |      |        | 1225  |                     |         |         |            |
| C-2  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-3  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-4  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-5  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-6  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-7  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-8  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-9  | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-10 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-11 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-12 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-13 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-14 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-15 | 1/1225  |     |      |        |       | 1225                | 1225    |         |            |
| C-16 | 1/1600  |     |      |        |       | 1600                | 1600    |         |            |
| C-17 | 1/1600  |     |      |        |       | 1600                | 1600    |         |            |
| C-18 | 1/2175  |     |      |        |       | 2175                | 2175    |         |            |
| C-19 | 1/2175  |     |      |        |       | 2175                | 2175    |         |            |
| C-20 |         |     |      | 1/1725 |       | 1725                | 1725    |         |            |
| C-21 |         |     |      | 1/1725 |       | 1725                | 1725    |         |            |
| C-22 |         |     |      | 1/1725 |       | 1725                | 1725    |         |            |
| C-23 |         |     |      |        |       |                     |         |         |            |
| 8cm  | 3cm     | 1cm | 1cm  | 3cm    | 8cm   | 1                   | 1       | 1       | 8cm = 27W  |
|      |         |     |      |        |       | 11875 W             | 12450 W | 12825 W |            |
|      |         |     |      |        |       | TOTAL 37,300 WATTS. |         |         |            |

BALANCEO  

$$= \frac{12,625 - 11,975}{12,625} = 0.01 < 1.5\% \Rightarrow \text{BIEN}$$

CAP FUS. 
$$= \frac{15,005}{125} = 120 \approx 200 \text{ AMP.}$$

SE COLOCARA EN CADA TABLERO CON CAPACIDAD PARA 30 CIRCUITOS, 22 INT. DE 1 x 20 AMP, 3 INT. DE 2 x 20 Y 3 DE 2 x 30 D.P. Squar. D.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

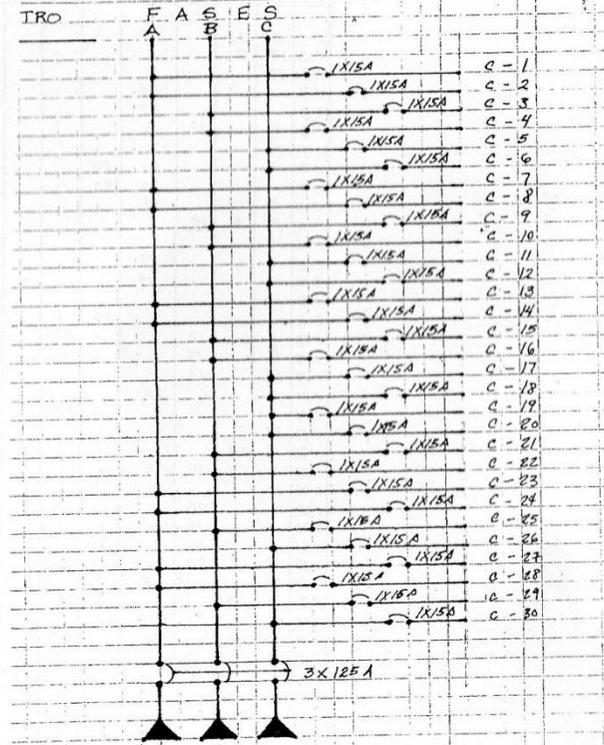


CUADRO DE CARGAS PLANTA TIPO HABITACIONES

| CTO. N° | Ø   | F2 | R  | R  | Ø   | WATTS x CTO. | AMPS   | WATTS   |         |         | PROTEC. TERCER | CABLE AMQ. |
|---------|-----|----|----|----|-----|--------------|--------|---------|---------|---------|----------------|------------|
|         |     |    |    |    |     |              |        | A       | B       | C       |                |            |
| C-1     | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  | 1730 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-2     |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  | 1500 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-3     | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  |         | 1730 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-4     |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  |         | 1500 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-5     | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  |         | 1730 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-6     |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  |         | 1500 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-7     | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  | 1730 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-8     |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  | 1500 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-9     | 15  | 3  | 4  |    | 13  | 1510 w       | 11.19  |         | 1510 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-10    |     |    |    |    | 13  | 1950 w       | 14.95  |         | 1950 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-11    | 15  | 3  | 4  |    | 13  | 1510 w       | 11.19  |         | 1510 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-12    |     |    |    |    | 13  | 1950 w       | 14.95  |         | 1950 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-13    | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  | 1730 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-14    |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  | 1500 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-15    | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  |         | 1730 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-16    |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  |         | 1500 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-17    | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  |         | 1730 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-18    |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  |         | 1500 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-19    | 16  | 6  | 2  |    | 10  | 1730 w       | 12.82  |         | 1730 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-20    |     |    |    |    | 10  | 1500 w       | 11.11  |         | 1500 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-21    | 15  | 3  | 4  |    | 13  | 1510 w       | 11.19  |         | 1510 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-22    |     |    |    |    | 13  | 1950 w       | 14.95  |         | 1950 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-23    | 15  | 3  | 4  |    | 13  | 1510 w       | 11.19  | 1510 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-24    |     |    |    |    | 13  | 1950 w       | 14.95  | 1950 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-25    |     |    |    | 22 |     | 1760 w       | 13.04  |         | 1760 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-26    |     |    |    | 23 |     | 1840 w       | 13.64  |         | 1840 w  |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-27    | 24  |    |    |    |     | 1800 w       | 13.34  | 1800 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-28    |     |    |    |    | 8   | 1200 w       | 8.84   | 1200 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-29    |     |    |    |    | 8   | 1200 w       | 8.84   | 1200 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| C-30    | 16  |    |    |    |     | 1200 w       | 8.84   | 1200 w  |         |         | 1 x 15A        | 12         |
| TOTAL   | 212 | 76 | 32 | 45 | 148 | 48680 w      | 120.24 | 16150 w | 16340 w | 16190 w | 3 x 125A       | 0          |

Interruptor principal: 48680 w  $I_n = \frac{W}{\sqrt{3} \times E_n \times FP}$   $E_n = \text{Tensión}$   
 $I_n = \frac{48680 w}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = 150.29 \text{ AMP}$   $FP = \text{Factor de Potencia}$   
 $I_c = I_n \times FU$   $FU = \text{Factor de uso}$   
 $I_c = 150.29 \times 0.80 = 120.24 \text{ AMP}$   
 $\therefore 3 \times 125 \text{ AMP}$   
 CABLE N° 4/19 = 0

GRAMA DE CONEXIONES TABLERO TIPO "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J"





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA

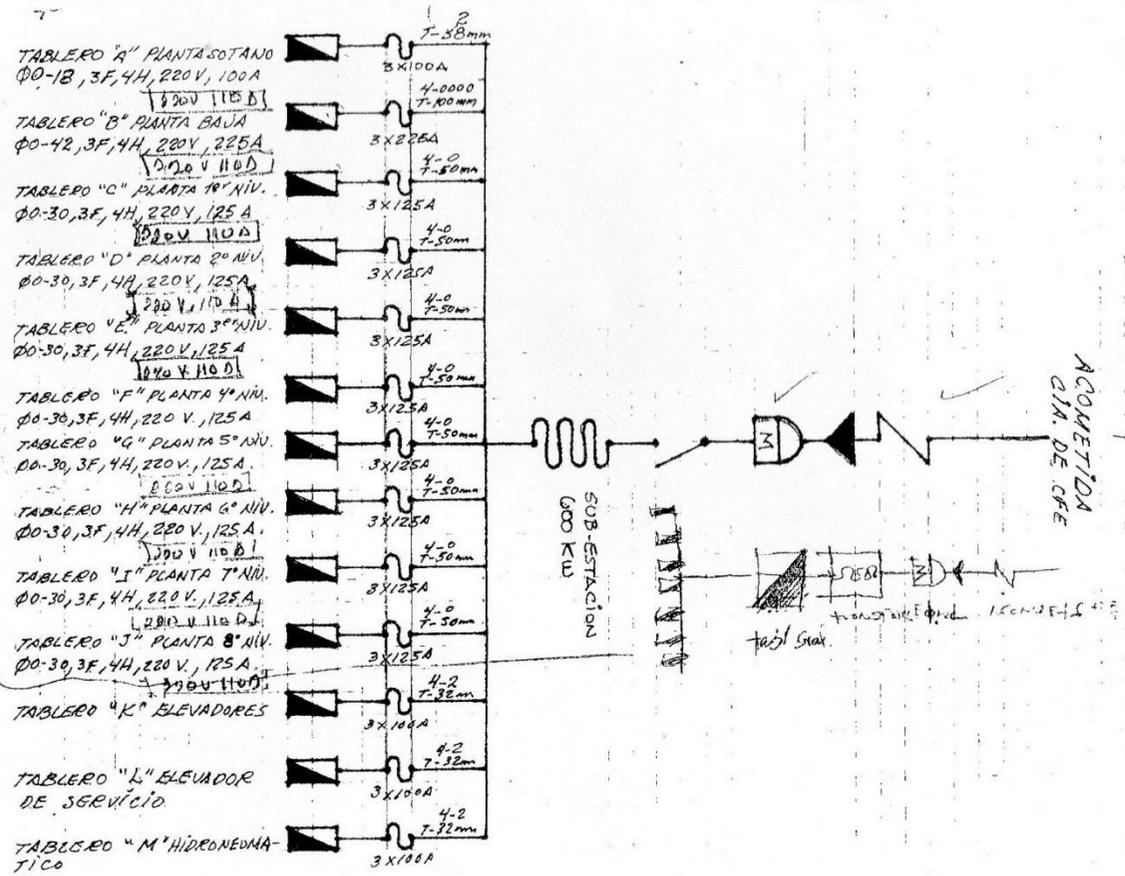
| C'to. N° | Ø   | □   | □   | □   | ⊙  | ⊙  | ⊙ | ⊙     | Watts Tot. | AMP. Ic. | WATTS A |       |       | FASE C | PROT. AMP. | CABLE AROG. |
|----------|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-------|------------|----------|---------|-------|-------|--------|------------|-------------|
|          |     |     |     |     |    |    |   |       |            |          | A       | B     | C     |        |            |             |
| C-1      | 5   | 23  |     |     |    |    |   | 2222  | 16.47      | 2222     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-2      | 7   | 21  |     |     |    |    |   | 2394  | 17.74      |          | 2394    |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-3      | 17  |     |     |     |    |    |   | 2550  | 18.89      |          |         | 2550  |       |        | 1x20       | 10          |
| C-4      |     |     |     | 30  |    |    |   | 3060  | 22.68      | 3060     |         |       |       |        | 1x30       | 8           |
| C-5      |     |     |     | 32  |    |    |   | 3264  | 24.19      |          | 3264    |       |       |        | 1x30       | 8           |
| C-6      | 5   |     | 12  | 5   |    |    |   | 2220  | 16.45      |          |         | 2220  |       |        | 1x20       | 10          |
| C-7      | 14  |     |     |     |    |    |   | 2100  | 15.54      | 2100     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-8      |     |     |     | 20  | 20 |    |   | 2040  | 22.53      |          | 3040    |       |       |        | 1x30       | 8           |
| C-9      |     |     |     | 20  | 20 |    |   | 3040  | 22.53      |          |         | 3040  |       |        | 1x30       | 8           |
| C-10     | 4   |     |     | 12  |    |    |   | 1824  | 13.52      | 1824     |         |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-11     | 3   | 5   | 12  |     |    |    |   | 1730  | 12.82      |          | 1730    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-12     | 10  |     |     |     |    |    |   | 1500  | 11.12      |          |         | 1500  |       |        | 1x15       | 10          |
| C-13     |     |     |     | 19  |    |    |   | 1938  | 14.30      | 1938     |         |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-14     |     |     |     | 19  |    |    |   | 1938  | 14.30      |          | 1938    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-15     | 16  |     |     |     |    |    |   | 2400  | 17.79      |          |         | 2400  |       |        | 1x20       | 10          |
| C-16     |     |     |     | 35  |    |    |   | 1750  | 12.97      | 1750     |         |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-17     | 12  |     | 12  |     | 21 |    |   | 2535  | 18.57      | 2535     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-18     | 9   |     | 15  |     |    |    |   | 2250  | 16.67      |          | 2250    |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-19     | 12  |     | 13  |     |    |    |   | 2840  | 21.05      |          |         | 2840  |       |        | 1x30       | 10          |
| C-20     |     |     |     | 24  |    |    |   | 2448  | 18.14      | 2448     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-21     |     |     |     |     | 30 |    |   | 2250  | 16.67      |          | 2250    |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-22     | 18  |     |     |     |    |    |   | 2700  | 20.01      |          |         | 2700  |       |        | 1x20       | 10          |
| C-23     |     | 57  |     |     |    |    |   | 3648  | 27.08      | 3648     |         |       |       |        | 1x30       | 10          |
| C-24     | 6   |     | 15  | 4   |    |    |   | 2058  | 15.25      |          | 2258    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-25     | 15  |     |     |     |    |    |   | 2250  | 16.67      |          |         | 2250  |       |        | 1x20       | 10          |
| C-26     |     |     | 25  |     |    |    |   | 2000  | 14.82      | 2000     |         |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-27     |     |     | 25  |     |    |    |   | 2000  | 14.82      |          | 2000    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-28     |     |     | 25  |     |    |    |   | 2000  | 14.82      |          | 2000    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-29     | 4   | 2   | 20  |     |    |    |   | 2328  | 17.25      | 2328     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-30     | 7   |     |     | 8   |    |    |   | 1866  | 13.83      |          | 1866    |       |       |        | 1x15       | 10          |
| C-31     | 3   | 13  |     |     |    |    |   | 1282  | 9.50       |          |         | 1282  |       |        | 1x15       | 10          |
| C-32     | 7   |     |     | 12  |    |    |   | 2784  | 20.83      | 2784     |         |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-33     | 8   | 10  |     |     |    |    |   | 1840  | 13.64      |          |         | 1840  |       |        | 1x15       | 10          |
| C-34     | 9   |     | 9   | 7   |    |    |   | 2784  | 20.83      |          | 2784    |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-35     | 15  |     | 9   |     |    |    |   | 2970  | 22.01      |          |         | 2970  |       |        | 1x30       | 10          |
| C-36     |     | 45  |     |     |    |    |   | 2880  | 21.34      |          |         | 2880  |       |        | 1x30       | 10          |
| C-37     |     |     |     |     |    |    | 1 | 993   | 7.36       | 993      |         |       |       |        | 1x30       | 10          |
| C-38     |     |     |     |     |    |    | 1 | 993   | 7.36       |          | 993     |       |       |        | 1x30       | 10          |
| C-39     |     |     |     |     |    |    | 1 | 527   | 3.91       |          | 527     |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-40     |     |     |     |     |    |    | 1 | 527   | 3.91       |          | 527     |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-41     |     |     |     |     |    |    | 1 | 527   | 3.91       |          | 527     |       |       |        | 1x20       | 10          |
| C-42     |     |     |     | 20  |    |    |   | 2040  | 15.12      |          |         | 2040  |       |        | 1x15       | 10          |
| TOTAL    | 194 | 176 | 192 | 237 | 75 | 51 | 3 | 90230 | 22.30      | 30157    | 30264   | 30069 | 30228 | 0000   |            |             |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## DIAGRAMA UNIFILAR





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# MEMORIA DE CALCULO INSTALACIÓN HIDRAULICA



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS  
PARA EL HOTEL UBICADO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA  
SUR.

PROPT: SAMUEL RODRIGUEZ.

PROYECTO DE INSTALACION HIDRAULICA.

A) CALCULO DE LA CISTERNA.

-SEGUN LAS CONSIDERACIONES HECHAS POR EL CODDF EN EL CUAL NOS  
BASAREMOS PARA EL SIGUIENTE CALCULO, TOMAMOS COMO PRIMER PA-  
SO LAS DEMANDAS DE AGUA DIARIA DEPENDIENDO DEL TIPO DE USUARIO  
QUE PERMANECIERA DENTRO DE ESTE HOTEL Y SE CONSIDERAN SEGUN  
SE ENUNCIA A CONTINUACION.

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| I) AREA DE CUARTOS.    | 200 LTS/ HUESPED/ DIA. |
| II) RESTAURANTE.       | 12 LTS/ COMIDA/ DIA.   |
| III) CAFETERIA.        | 12 LTS/ CONSUMO/ DIA.  |
| IV) ADMINISTRACION.    | 10 LTS/ METRO2/ DIA.   |
| V) SANITARIOS PUBLICOS | 25 LTS/ ASIST/ DIA.    |
| VI) BAÑOS VESTIDORES.  | 150 LTS/ EMP/ DIA.     |
| VII) RIEGO.            | 5 LTS/ METRO2 / DIA.   |

UNA VEZ OBTENIDOS ESTOS DATOS DE DEMANDA DIARIA, SE DETERMINA  
LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA.

A) AREA DE CUARTOS

SE CONSIDERA EN BASE AL NUMERO DE PERSONAS QUE LO OCUPEN EN  
TEMPORADA PICO.

I) HABITACION NORMAL.

SE CONSIDERAN UN MAXIMO DE 3 PERSONAS EN UN CUARTO

FOR LO QUE  $3 \times 200 \text{ LTS} = 600 \text{ LTS}$  POR HAB AL DIA.

SON 16 HAB POR NIVEL X 600 LTS = 9600 LTS.

SI SON 7 NIVELES

$9600 \times 7$  GASTO TOTAL DIARIO EN HAB SENCILLA  $6/200 \text{ LTS}$ .

B) JUNIOR SUITE.

CONSIDERANDO UN MAXIMO DE 5 PERSONAS.

$5 \times 200$  SON 1000 LTS AL DIA POR SUITE EXISTIENDO DOS POR NIVEL

POR LO QUE SERIAN 2000 LTS POR 7 NIVELES = 14000 LTS AL DIA.

C) MASTER SUITE.

SE CONSIDERAN EN ESTA HABITACION UN MAXIMO DE HASTA  
6 PERSONAS POR LO QUE  $200 \text{ LTS} \times 6$  SON 1200 LTS AL DIA  
POR SUITE Y SON 7 NIVELES X 16800 LTS AL DIA EN TODO EL  
O LOS NIVELES.

CONSIDERANDO LO ANTERIOR EL GASTO EN LA TORRE DE CUARTOS SERA  
COMO SIGUE:

|                              |          |      |
|------------------------------|----------|------|
| A) HABITACIONES SENCILLAS    | 67, 200  | LTS. |
| B) HABITACIONES JUNIOR SUITE | 14, 000  | LTS. |
| C) HABITACIONES MASTER SUITE | 16, 8000 | LTS. |

TOTAL. 98,000 LTS AL DIA.

B) AREA DE RESTAURANTE.

CONSIDERANDO 12 LTS/ COMIDA INCLUYENDO TODOS LOS SERVICIOS.  
SE CONSIDERA QUE LA MAXIMA CAPACIDAD SERA ALCANZADA A LA HORA  
DE LA COMIDA Y EN MENOR PORCENTAJE A LA HORA DEL DESAYUNO  
Y CENA POR LO QUE SEGUIREMOS EL SIGUIENTE CRITERIO:

|             |                |
|-------------|----------------|
| A) DESAYUNO | 35 % DEL TOTAL |
| B) COMIDA   | 90 % DEL TOTAL |
| C) CENA     | 25 % DEL TOTAL |

SEGUN PROYECTO LA CAPACIDAD TOTAL DEL RESTAURANTE ES DE  
280 PERSONAS POR LO QUE APLICANDO LO ANTERIOR Y EL GASTO DE  
AGUA EL RESTAURANTE TENDRA LA SIGUIENTE DEMANDA DE AGUA.

|             |                         |           |
|-------------|-------------------------|-----------|
| A) DESAYUNO | 100 PERSONAS X 12 LTS = | 1200 LTS. |
| B) COMIDA.  | 252 PERSONAS X 12 LTS = | 3024 LTS. |
| C) CENA.    | 84 PERSONAS X 12 LTS =  | 1008 LTS. |

DEMANDA DIARIA TOTAL. 5232 lts / DIA.

C) AREA DE CAFETERIA.

CONSIDERANDO QUE EN ESTE LOCAL GENERALMENTE SE DESAYUNA Y SE  
CENA Y EN MENOR PORCENTAJE SE TOMA LA COMIDA SE APLICA UN CRIT-  
-IO PARECIDO AL ANTERIOR:



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DESAYUNO 85 % DEL TOTAL.  
COMIDA. 10 % DEL TOTAL.  
CENA. 85 % DEL TOTAL.

PUESTO QUE SEGUN PROYECTO LA CAPACIDAD DE LA CAFETERIA ES DE 100 PERSONAS LA DEMANDA QUEDARIA ASI.

DESAYUNO. 85 personas X 12 LTS = 1020 LTS.  
COMIDA. 15 PERSONAS X 12 LTS = 180 LTS.  
CENA. 85 PERSONAS X 12 LTS = 1020 LTS.

DEMANDA TOTAL DIARIA 2220 lts AL DIA.

C) AREA ADMINISTRATIVA.

CONSIDERANDO UNA DEMANDA DE 10 LTS/ M2 / DIA.

EL AREA EN ESTA ZONA ES DE 225 M2

DEMANDA = 10 ( 225 ) = 2250 LTS AL DIA.

D) MODULO DE SANITARIOS PUBLICOS:

CONSIDERANDO 25 LTS/ ASIST/ DIA.

TENEMOS QUE

RESTAURANT 280 lts ( 25 ) = 7000 LTS AL DIA.

CAFETERIA 100 LTS ( 25 ) = 2500 LTS AL DIA.

SE TOMAN EN CONSIDERACION OTRO TIPO DE LOCALES ANEXOS TALES

COMO:

SALON DE JUEGOS; 100 LTS ( 25 ) = 2500 LTS AL DIA.

CENTRO DE CONVENCIONES 200 ( 25 ) = 5000 LTS AL DIA.

CONSUMO TOTAL DIARIO EN MODULOS DE SANITARIOS 17 000 LTS.

E) AREA DE LAVANDERIA

SE CONSIDERAN 40 LTS / KG DE ROPA.

SE CONSIDERA QUE POR CUARTO SE TENDRAN KILO Y MEDIO DE ROPA

PARA SU ASEO POR LO QUE SE TENDRAN 60 LTS POR CUARTO.

SON 60 LTS X 112 CUARTOS SENCILLOS 6720 LTS.

SON 60 LTS X 028 LITES 1680 lts.

EN EL CASO DE RESTAURANTE SE CONSIDERAN  
20 KGS DE ROPA POR 40 LTS DA 800 LTS AL DIA.  
10 KGS DE ROPA POR 40 LTS DA 400 LTS AL DIA.

CONSIDERANDO UN TOTAL DIARIO DE 9600 LTS .

F) AREA DE BANOS VESTIDORES.

CONSIDERANDO 150 LTS/ PERSONA / DIA.

HACIENDO UNA COMPARATIVA CON OTRAS INSTITUCIONES HOTELERAS TENEMOS QUE EL PERSONAL A LABORAR EN ESTE EDIFICIO SERA DE APROXIMADAMENTE DE 175 PERSONAS EN UN HORARIO NORMAL POR LO QUE NOS BASAREMOS EN ESTE RANGO.

GASTO DIARIO = 175 X 150 LTS = 26 250 LTS AL DIA.

G) AREA DE RIEGO.

SE CONSIDERAN 1000 LTS DE AGUA EN UNA SUPERFICIE DE 200 M2 TENEMOS UN APROXIMADO DE 1000 M2 DE AREA VERDE POR LO QUE LA DEMANDA DIARIA TOTAL SERA DE 5000 LTS DIARIOS PARA RIEGO.

UNA VEZ CONSIDERADO EL VOLUMEN TOTAL DE DEMANDA SE LLEGA AL CUADRO FINAL DE LA MISMA.

|                        |          |
|------------------------|----------|
| AREA DE CUARTOS        | 98000.00 |
| RESTAURANTE.           | 5232.00  |
| CAFETERIA.             | 2220.00  |
| ADMINISTRACION.        | 2250 LTS |
| SANITARIOS DE PUBLICO. | 17000.00 |
| LAVANDERIA.            | 9600.00  |
| BANOS VESTIDORES       | 26250.00 |
| RIEGO.                 | 5000.00  |

GASTO TOTAL DIARIO. 165, 552 LTS AL DIA.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



VERTEDERO. 3 3

EN BASE A LAS UNIDADES TUBERÍA SE CALCULARÁN LOS DIÁMETROS DEBIDO AL GASTO DE LOS SIGUIENTES TANQUES.

| UN. UNIDADES | DIÁMETRO |
|--------------|----------|
| 1 a 10       | 13 mm    |
| 11 a 20      | 19 mm    |
| 21 a 30      | 25 mm    |
| 31 a 40      | 32 mm    |
| 40 a 50      | 38 mm    |

CÁLCULO DEL REMAÍSO GENERAL DE ALIMENTACIÓN AL EDIFICIO.

SE DETERMINARÁ EL DIÁMETRO DEL TUBO EN BASE A LAS UNIDADES GASTO, ESTO SE TOMARÁ EN BASE A LO EMITIDO POR LA EMPRESA HELVEX LA CUAL NOS DICE QUE PARA LAS UNIDADES GASTO CALCULADAS SE TENDRÁ UN GASTO EN LITROS POR SEGUNDO DE 15.50 LTS/ SEG.

PERDIDA POR FRICCIÓN.

$$h_f = K (L) (Q)^2 \times 10^{-2}$$

SE TOMARÁ LA PRESIÓN A PARTIR DEL HIDRONEUMÁTICO TOTAL DE U.M. = 1287.

LA DISTANCIA AL PUNTO MÁS ALEJADO DEL HIDRONEUMÁTICO ES DE 96.00 MTS.

SE DETERMINA LA PERDIDA POR FRICCIÓN.

$$h_f = 0.2 (96) (15.50) \times 0.1$$

POR LO QUE LA PERDIDA POR FRICCIÓN SERÁ:

$$h_f = 46.128 \text{ MTS}$$

$$h_f = 4.612 \text{ KG/CM}^2$$

$$h_f = 65.78 \text{ LB/PULG}^2$$

CONSULTANDO LAS TABLAS EMITIDAS POR LA EMPRESA HELVEX Y CONSIDERANDO LAS PERDIDAS POR FRICCIÓN QUE SE TENDRÁ A LO LARGO DE LA TUBERÍA EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA SERÁ DE 1 1/2 " .

CÁLCULO DEL TIPO DE BOMBEO DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA AL EDIFICIO.

UNA VEZ CALCULADOS LOS DIÁMETROS Y LOS GASTOS DE AGUA QUE SE TENDRÁN EN EL EDIFICIO SE DETERMINA EL GASTO EN LITROS POR SEGUNDO EL CUAL HACIENDO LA CONVERSIÓN NOS DA UN GASTO DE 15.50 LTS/ SEG, SE UTILIZARÁ EQUIPO HIDRONEUMÁTICO CON SUS TANQUES DE PRESIÓN CORRESPONDIENTES, COMO YA SE MENCIONÓ NO ESTE CONSTA DE TANQUE DE PRESIÓN, COMPRESORA Y SUS CORRESPONDIENTES BOMBAS ELEMENTOS QUE A CONTINUACIÓN MENCIONAREMOS EN CÁLCULO.

VOLUMEN DEL TANQUE DE PRESIÓN.

$$V = 590 \times Q \quad Q = \text{GASTO EN LTS/SEG.}$$

$$V = 590 \times 15.50$$

$$V = 9145 \text{ LTS.}$$

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LAS MEDIDAS COMERCIALES EXISTENTES EN EL MERCADO UTILIZAREMOS DOS TANQUES.

$$V = 5480 \text{ LTS}$$

LAS DIMENSIONES SON DE 1.35 x 4.00 MTS.

PARA LA POTENCIA DE LA COMPRESORA ES DECIR DEL MOTOR SE TOMARÁ DIRECTAMENTE EN RELACIÓN DEL TANQUE. A PARTIR DE LA SIGUIENTE TABLA.

| VOLUMEN DEL TANQUE (LTS) | POTENCIA DEL MOTOR (C.B.JOS POWER) |
|--------------------------|------------------------------------|
| HASTA 3000               | 0.5                                |
| DE 3000 a 5000           | 0.75                               |
| DE 5000 a 7000           | 1.00                               |
| DE 7000 a 10 000         | 2.00                               |

POR LO QUE CADA MOTOR TENDRÁ UNA POTENCIA DE 1.00 C.P.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA.

COMO EL GASTO TOTAL DIARIO ES DE 165, 552 LTS.  
EN PRIMERA ESTANCIA TOMAMOS UNA DOTACION PARA DOS  
DIAS TOTAL.  
 $165, 552 ( 2 ) = 331, 104 \text{ LTS.}$

CAPACIDAD EN M3 =  $331, 104 \text{ LTS} / 1000 = 331.104 \text{ M3.}$

POR LO QUE LA CISTERNA DEBERA TENER UNA CAPACIDAD LIBRE  
DE AGUA DE 331.104 M3.

PUESTO QUE ESTE DEPOSITO DEBE ESTAR COMO MAXIMO A 3/4 DE  
LA PROFUNDIDAD TOTAL LLENO PARA PREVER EL TIRANTE Y HABIE-  
ENDO HECHO YA LAS CONSIDERACIONES NECESARIAS SE PROPONE  
UNA PROFUNDIDAD DE 3.05 MTS. PARA EL AGUA Y YA INCLUYENDO  
EL TIRANTE MAXIMO DE OXIDACION.  
LAS DIMENSIONES FINALES DE LA CISTERNA SERAN COMO SIGUE:

LARGO: 10.80 MTS.  
ANCHO: 11.00 MTS.  
PROFUNDIDAD: 3.05 MTS.

## CÁLCULO DE LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION DE AGUA.

A CONTINUACION SE DETERMINARAN LOS DIAMETROS DE LAS TU-  
BERIAS DE ALIMENTACION DE AGUA A LAS DIFERENTES INSTALACI-  
ONES DEL INMUEBLE POR EL METCDO DE LAS UNIDADES MUEBLE, SE  
DETERMINARAN LOS GASTOS EN LITROS POR SEGUNDO Y POR MINUTO  
PARA DETERMINAR LOS EQUIPOS DE BOMBEO NECESARIOS PARA SU BUEN  
FUNCIONAMIENTO.

EL METODO DE LAS UNIDADES MUEBLE SE DETERMINA EN BASE A LAS  
SIGUIENTES TABLAS DE CALCULO.

| MUEBLE.               | U. GASTO. | U. MUEBLE. |
|-----------------------|-----------|------------|
| EXCUSADO.<br>PUBLICO. | 8         | 6          |
| PRIVADO.              | 10        | 6          |
| W.C. INQUITORIO.      | 5         | 3          |
| REGADERA.             | 4         | 3          |
| LAVABO.               | 2         | 2          |
| FREGADERO.            | 2         | 3          |
| LAVABO RA.            | 4         | 4          |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



LAS BOMBAS A UTILIZAR SERAN DEL MODELO 31NE200 COMPATIBLE AL TANQUE CALCULADO. SE UTILIZARAN POR EQUIPO. LA CAPACIDAD DE LAS BOMBAS SE DETERMINARA EN BASE AL NUMERO DE SALIDAS EXISTENTES EN EL EDIFICIO.

EL NUMERO DE SALIDAS EXISTENTES = 663 SALIDAS. Y 1.04 LTS/ SEG POR SALIDA.

CONSULTANDO LAS TABLAS DEL MANUAL HELVEX SE LLEGA A LA CONCLUSION QUE EL TIPO DE BOMBAS A UTILIZAR SERAN DEL TIPO CENTRIFUGA CON UNA CAPACIDAD DE 668 LTS/MIN COMO MINIMO Y 795 LTS/MIN COMO MAXIMO.

EL MODELO DE LA BOMBA SERA LA No 1060 DE 1 H.P DE 115/ 220 volts.

EL NUMERO DE BOMBAS A UTILIZAR POR EQUIPO ES DE : DOS BOMBAS PILOTO Y DOS COMPLEMENTARIAS DEL MODELO YA MENCIONADO.

CALCULO DE EQUIPO DE ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE.

CONSIDERANDO EL METODO DEL GASTO POR HORA TOMAREMOS EL GASTO POR MUEBLE EN CONSIDERACION DE LA EMPRESA HELVEX.

| MUEBLE.         | DEMANDA EN LTS/ HORA. |
|-----------------|-----------------------|
| 100 LAVABOS     | 008                   |
| 154 TINAS.      | 120                   |
| 015 CALDERAS.   | 300                   |
| 009 FREGADEROS. | 075                   |
| 010 LAVADORAS.  | 100                   |

FACTOR DE DEMANDA 0.25

FACTOR DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 0.80

GASTOS TOTALES EN LITROS POR HORA.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| LAVABOS     | 1520 LTS/ HORA.  |
| TINAS.      | 16940 LTS/ HORA. |
| FREGADEROS. | 4500 LTS/ HORA.  |
| FREGADEROS. | 675 LTS/ HORA.   |
| LAVADORAS.  | 1000 LTS/ HORA.  |

TOTAL 24, 635 LTS/ HORA.

CONSIDERANDO UNA DEMANDA AL 40% TENEMOS 9854 LTS/ HORA.

LA CAPACIDAD DEL TANQUE CALENTADOR SERA 9854 LTS.

PARA EFECTOS DEL PROYECTO SE UTILIZARAN DOS TANQUES CON CAPACIDAD DE 4900 LTS CADA UNO CON DIMENSIONES DE 1.22 x 4.25

$$\text{CALDERAS: } C.V. = \frac{9854 (60 - 20)}{8450.00} = 46.64 \text{ H.P POR CALDERA.}$$

ESPECIFICACION DE CALDERA.

SE UTILIZARN DOS CALDERAS DE 25 H.P POR LO QUE SERAN: DOS CALDERAS DE TUBOS DE FUEGO CON UNA SUPERFICIE DE CALIFICACION DE 125 pies 2 ( 11.60 m<sup>2</sup> ).

CONSUMO DE VAPOR MAXIMO.

$$25 \times 15.65 = 39.15 \text{ KG/ VAPOR/ HORA DESDE Y A 100.}$$

o



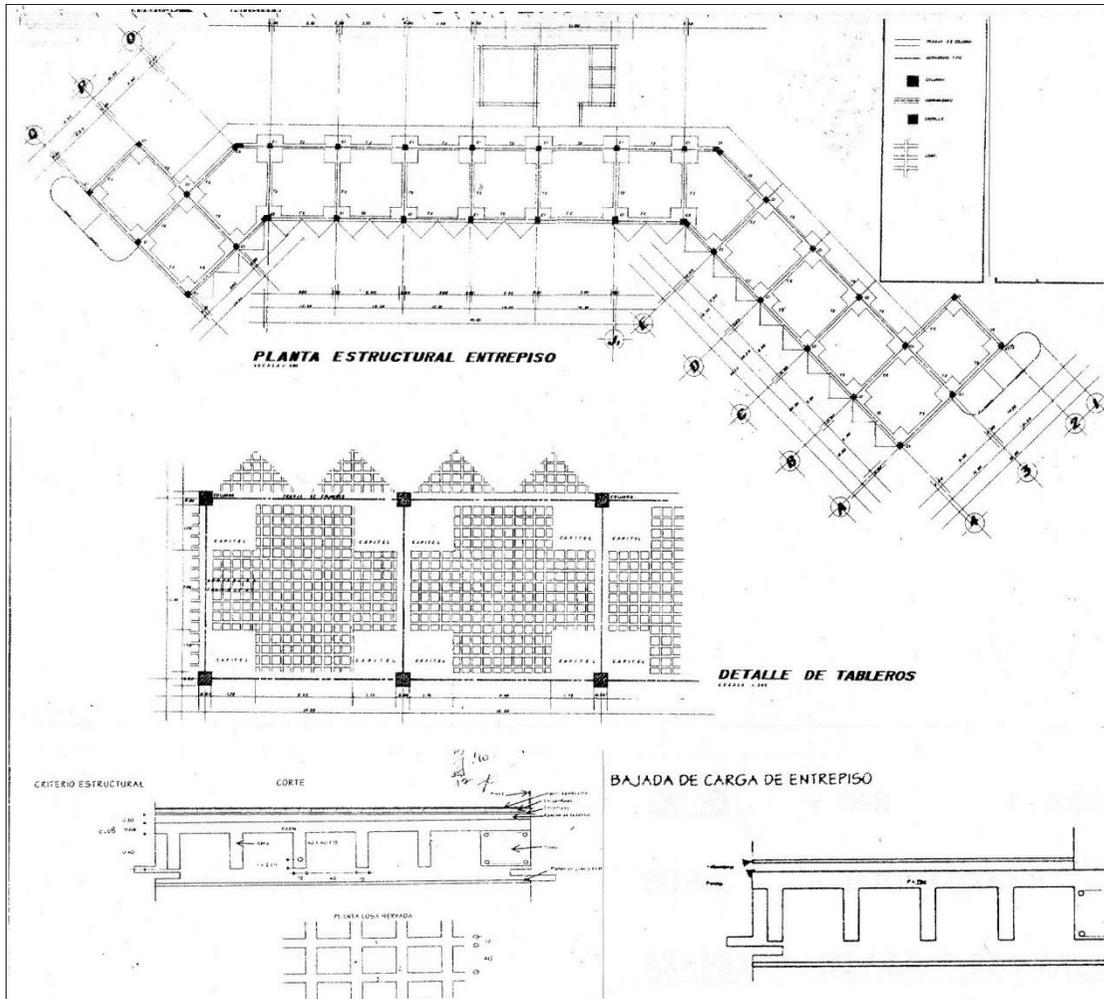
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACION -ESTRUCTURA



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**CRITERIO ESTRUCTURAL**

**CARGA MUERTA DEL COCUBITO:**

**- AZULEJA**

|                        |  |                    |
|------------------------|--|--------------------|
| RELENO DE TERRENTIE    | $1.00m^2 \times 0.20 \times 1,250 \text{ kg/m}^3 =$                      | 250.00 kg          |
| TRACAPPA BC            | $1.00m^2 \times 0.02m \times 2,100 \text{ kg/m}^3 =$                     | 42.00 kg           |
| PAVIMENTACION BC       | $1.00m^2 \times 0.055m \times 1,600 \text{ kg/m}^3 =$                    | 37.50 kg           |
| IMPERMEABILIZANTE      | $1.00m^2 \times 0.01m \times 1,000 \text{ kg/m}^3 =$                     | 10.00 kg           |
| PATIO                  | $0.08m \times 0.52m \times 24,000 \text{ kg/m}^3 =$                      | 51.90 kg           |
| ALHA                   | $(0.06 \times 0.25 \times 0.52 \times 24,000 \text{ kg/m}^3) \times 4 =$ | 74.08 kg           |
| Plano de yeso y timol  | $0.01 \times 0.52 \times 0.52 \times 1,100 \text{ kg/m}^3 =$             | 4.30 kg            |
| <b>CARGA MUERTA</b>    |  | <b>769.78 kg</b>   |
| CARGA VIVA             | $0.52 \times 0.52 \times 2,000 \text{ kg/m}^3 =$                         | 54.08 kg           |
| * TIRAS DE BxD AL + PV | $0.45 \times 0.70 \times 11,000 \text{ kg/m}^3 =$                        | 523.86 kg          |
| * Perfil               | $1.100 \times 0.80 \times 3,200 \text{ kg/m}^3 =$                        | 2,816.00 kg        |
|                        |  | <b>3,316.00 kg</b> |

**ENTREPISO**

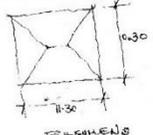
|                       |  |                    |
|-----------------------|--|--------------------|
| ALFORJA               | $1.00 \times 0.02 \times 750 \text{ kg/m}^3 =$                           | 15.00 kg           |
| FIRME GOMADO POLVO    | $1.00 \times 0.05 \times 2,800 \text{ kg/m}^3 =$                         | 1,400.00 kg        |
| PATIO                 | $0.06 \times 0.52 \times 0.52 \times 24,000 \text{ kg/m}^3 =$            | 74.88 kg           |
| ALHA                  | $(0.06 \times 0.25 \times 0.52 \times 24,000 \text{ kg/m}^3) \times 4 =$ | 4.83 kg            |
| Plano de yeso y timol | $0.01 \times 0.52 \times 0.52 \times 1,100 \text{ kg/m}^3 =$             | 2.01 kg            |
| <b>CARGA MUERTA</b>   |  | <b>1,496.71 kg</b> |
| CARGA VIVA            | $0.52 \times 0.52 \times 2,000 =$  | 540.00 kg          |
| <b>CARGA TOTAL</b>    |  | <b>2,036.71 kg</b> |

**BARRAZA**

|                     |  |                    |
|---------------------|--|--------------------|
| FIRME PUNTO         | $1.00 \times 0.05 \times 2,100 \text{ kg/m}^3 =$                         | 1,050.00 kg        |
| PATIO               | $0.08 \times 0.52 \times 0.52 \times 24,000 \text{ kg/m}^3 =$            | 51.90 kg           |
| ALHA                | $(0.06 \times 0.25 \times 0.52 \times 24,000 \text{ kg/m}^3) \times 4 =$ | 74.08 kg           |
| Plano de yeso       | $0.01 \times 0.52 \times 0.52 \times 1,100 \text{ kg/m}^3 =$             | 2.01 kg            |
| LOSA CERAMICA       | $1 \times 0.01 \times 2,400 \text{ kg/m}^3 =$                            | 24.00 kg           |
| <b>CARGA MUERTA</b> |  | <b>1,182.00 kg</b> |
| CARGA VIVA          | $0.52 \times 0.52 \times 2,400 \text{ kg/m}^3 =$                         | 64.9 kg            |
| <b>CARGA TOTAL</b>  |  | <b>1,246.9 kg</b>  |



ÁREAS TRAYectoria



$$A = \frac{A+b}{2} \times h = \frac{11.30+11.30}{2} \times 0.30 = 31.67$$

$$A = \frac{b \times l}{2} = \frac{10.30 \times 5.15}{2} = 26.5$$

$$11.30 \times 10.30 = 116.39$$

FRAGMENTOS

|                 |  |                          |              |
|-----------------|--|--------------------------|--------------|
| Losa AZOTECA    | 11.30 x 10.30 = 116.39 m <sup>2</sup>        | 523.86 kg/m <sup>2</sup> | 60,972.06 kg |
| FRONTIL         | 11.00 x 0.80 x 3.20 m <sup>2</sup>           |                          | 8,816.00 kg  |
| TRABE PA        | 0.45 x 0.70 x 11.00 x 2400 kg/m <sup>3</sup> |                          | 7,475 kg     |
| MURO PA         | 33 x 0.225 x 11.00 m <sup>2</sup>            |                          | 36,781.86 kg |
| Losa INTERIORES | 11.30 x 10.30 x 316.02                       |                          | 8,316.00 kg  |
| TRABE PB        | 0.45 x 0.70 x 11.00 x 2400 kg/m <sup>3</sup> |                          | 7,475.00 kg  |
| MURO PB         | 28 x 0.225 x 11.00 m <sup>2</sup>            |                          | 13,205.16 kg |

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Factor seguridad (1.4) | 145,256.28 kg        |
| Factor sismico (0.4)   | 58,102.51 kg         |
| <b>TOTAL</b>           | <b>203,358.79 kg</b> |

203,358.79 / 1000 = 203.35 ton

203.35 ton / 1.4 = 145.25 ton

145.25 ton / 1.4 = 103.75 ton

103.75 ton / 1.4 = 74.11 ton

74.11 ton / 1.4 = 52.94 ton

52.94 ton / 1.4 = 37.81 ton

37.81 ton / 1.4 = 27.01 ton

27.01 ton / 1.4 = 19.29 ton

19.29 ton / 1.4 = 13.78 ton

13.78 ton / 1.4 = 9.84 ton

9.84 ton / 1.4 = 7.03 ton

7.03 ton / 1.4 = 5.02 ton

5.02 ton / 1.4 = 3.59 ton

3.59 ton / 1.4 = 2.56 ton

2.56 ton / 1.4 = 1.83 ton

1.83 ton / 1.4 = 1.31 ton

1.31 ton / 1.4 = 0.94 ton

0.94 ton / 1.4 = 0.67 ton

0.67 ton / 1.4 = 0.48 ton

0.48 ton / 1.4 = 0.34 ton

0.34 ton / 1.4 = 0.24 ton

0.24 ton / 1.4 = 0.17 ton

0.17 ton / 1.4 = 0.12 ton

0.12 ton / 1.4 = 0.09 ton

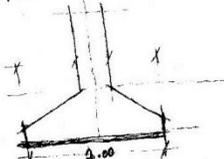
0.09 ton / 1.4 = 0.06 ton

0.06 ton / 1.4 = 0.04 ton

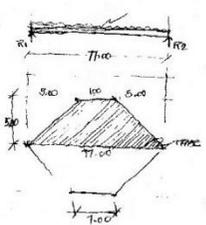
0.04 ton / 1.4 = 0.03 ton

0.03 ton / 1.4 = 0.02 ton

0.02 ton / 1.4 = 0.01 ton



CALCULO DE TRABE DE TRABE



$$A = \frac{b+h}{2} \times l = \frac{10.30+11.30}{2} \times 5.15 = 31.67 \text{ m}^2$$

$$31.67 \text{ m}^2 \times 2 \text{ traveses} = 63.34 \text{ m}^2$$

Peso as: 523.86 kg

Peso PB: 216.02 kg

Peso PA: 374.9 kg

Peso M: 7167.35 kg

$$1164.76 \text{ kg/m}^2 \times 60.00 \text{ m}^2 = 69,885.6 \text{ kg}$$

$$\frac{69,885.6}{11.00} = 6,353.24 \text{ kg/m}$$

$$M_{max} = \frac{w \cdot l^2}{8} (11^2)$$

$$M_{max} = \frac{6,353.24 \times 121}{8} = 96,757.99 \text{ kg}$$

$$M_{max} = 96,757.99 \times 9.807 = 949,434.98 \text{ kg}$$

RESOLTE DE TRABE

$$d = \sqrt{\frac{M}{\phi \cdot b}} = \sqrt{\frac{96,757.99}{0.9 \cdot 1332}} = \sqrt{7,894} = 88.85$$

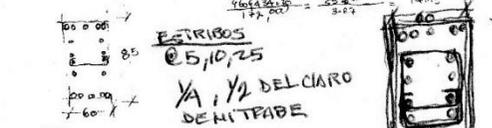
$$\frac{447.5 \times 22,220 \times 60}{1332} = 9004$$

$$\sqrt{9004} = 94.84$$

ACERO ARMADO

$$A_s = \frac{M}{F_y \cdot d} = \frac{96,757.99}{300 \cdot (0.85) \cdot 88.85} = \frac{3,824}{23.5} = 163.57 \text{ cm}^2$$

$$\frac{163.57}{1.4} = 116.84 \text{ cm}^2$$



Columnas

|                       |       |           |
|-----------------------|-------|-----------|
| 5150                  | 5.00  | 25.00     |
| 5150 x 5150           | 30.00 | 30.00     |
| Losa 30.00 x 24.00    | 7.30  | 200V      |
| 75.00 x 10.00         | 7.30  | 200V      |
| 30.00 x 15.00         | 4.575 |           |
| TRABE                 | 5.00  |           |
| 5.10 x 5.20           | 10.00 |           |
|                       | 15.00 |           |
| 10.00 x 60.00 x 50.00 | 4.30  | 22,320 kg |
| 9.00 x 24.00          |       |           |

ARMADO DE COLUMNAS

Peso ANCIERAS ROTARIAS: 38,823 kg x 12 ANIELES = 465,876

465,876 / 24 ton = 19,411.5 kg

DATOS

$P = 381,876$

$F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

$b = 80$

$d = 80$

$f_y = 4000$

$0.225$

$0.8$

$P = 0.8 \times A_g$  (dosis  $f_c f_y \rho_g$ )

$P = 0.8 \times 400 \times (0.225 \times 4000 \times 0.8 \times 10^4)$

$P = 381,876 = 0.8 \times 400 \times (0.225 \times 4000 \times 0.8 \times 10^4)$

$381,876 = 5190 \times 2086.25$

$381,876 = 10,825,000 \text{ kg}$

$\rho_g = \frac{381,876}{10,825,000} = 0.0352$

$\rho_a = 0.0362$

$A_s = \rho_g \times A_g$

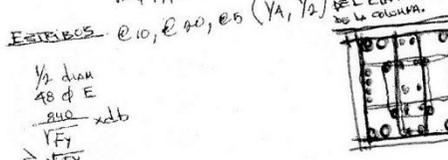
$A_s = 0.0362 \times 6400 = 231.68 \text{ cm}^2$

$A_s = 231$

$V_{AR} \# 7 \phi (3.87)$

$V_{AR} \phi 1/4 = 7.94$

$\frac{231}{7.94} = 29.09$  VARILLAS OK



CONTRABE

ÁREA DE ACERO (TENSION) ARMADO PRINCIPAL

$A_s = \frac{M}{F_y \cdot d}$

DATOS:  $f_c = 250$ ,  $f_y = 4000$ ,  $\rho_g = 0.225$ ,  $\rho_s = 0.0362$ ,  $\rho = 0.225$

$A_s = \frac{20,000 \times 10^4}{300 \times 0.85 \times 11.00} = 12.95 \text{ cm}^2$

RESOLTE DE ZAPATA

$d = \sqrt{\frac{M}{\phi \cdot b}} = \sqrt{\frac{1,000,000}{0.9 \cdot 100}} = \sqrt{1,111,111} = 1053.56$

$d = \sqrt{\frac{1,000,000}{0.9 \cdot 100}} = 1053.56$

$d = 1053.56$

ÁREA DE ACERO POR TEMPERATURA

$$A_{ST} = 0.001(b)(h) = 0.002 \times 1000 \times 15 = 0.03 \times 100 = 3.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{ET} = 3.00 \text{ cm}^2$$

SEPARACIÓN DE ACERO

$$\text{UTILIZANDO VARILLA DE } \phi 8 = 0.71 \text{ cm}^2 \quad \frac{3.00}{0.71} = 4.23 \text{ VARILLAS}$$

$$\frac{100}{4.23} = 23.64 = 25 @ 25$$

DISEÑO DE CONTRAPASE

$$M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{6.660(11)^2}{12} = \frac{6.660 \times 121}{12} = \frac{805.860}{12} = 67.155 \text{ Kg}$$

PERALTE DE CONTRAPASE

$$d = \sqrt{\frac{M}{\phi b}} = \sqrt{\frac{67.155}{22.20 \times 30}} = \sqrt{\frac{67.155}{6.66}} = \sqrt{10.08334} = 100.41$$

$$100.41 + 5 \text{ cm} = 1.05 \text{ mts}$$

ÁREA DE ACERO CONTRAPASE

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{67.155 \text{ Kg}}{2000(0.86)(1.05)} = \frac{67.155}{1806} = 37.18$$

$$A_s = 37.18 \text{ cm}^2$$

PROPUESTA DE ARMADO

$$\frac{37.18}{\phi 8} = 18.68 = 19.00 \text{ VARILLAS}$$

$$\phi 8 = 1.99$$

$$\frac{37.18}{\phi 7.4} = 10.95 = 13 \text{ PASOS} \checkmark$$

$$\phi 7.4 = 2.87$$

\* PROPUESTA A 1.50 ALTURA DE CONTRAPASE

$$A_s = \frac{67.155}{2000(0.86)(1.50)} = \frac{67.155}{2580} = 26.02 = 13.06 \text{ VARILLAS}$$

$$\frac{1.05}{14} = 0.07 = 7 \text{ CH @}$$

CALCULO SISMICO

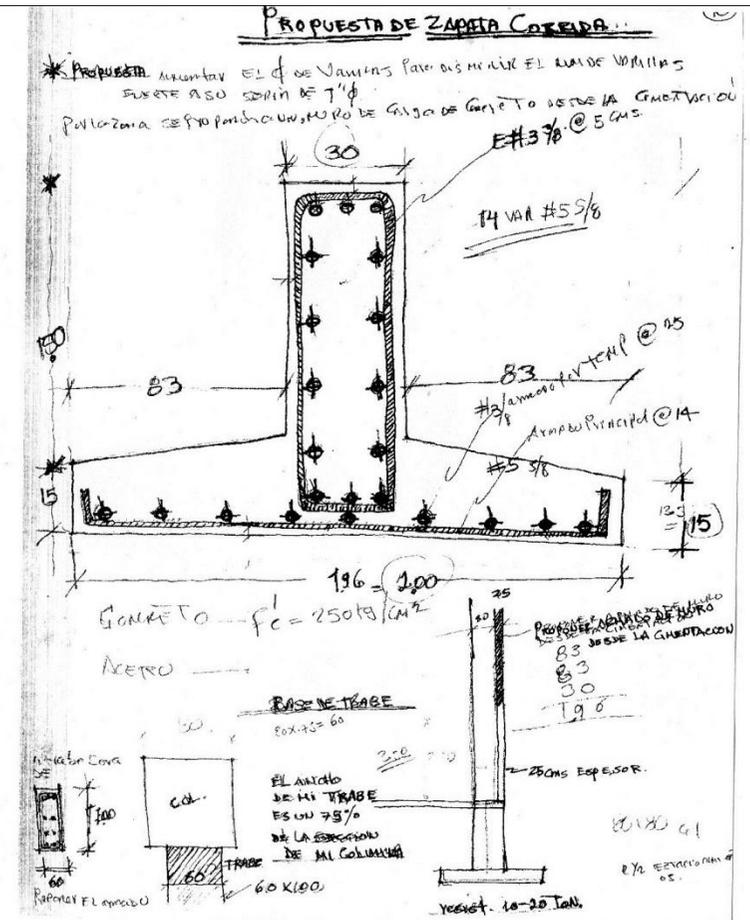
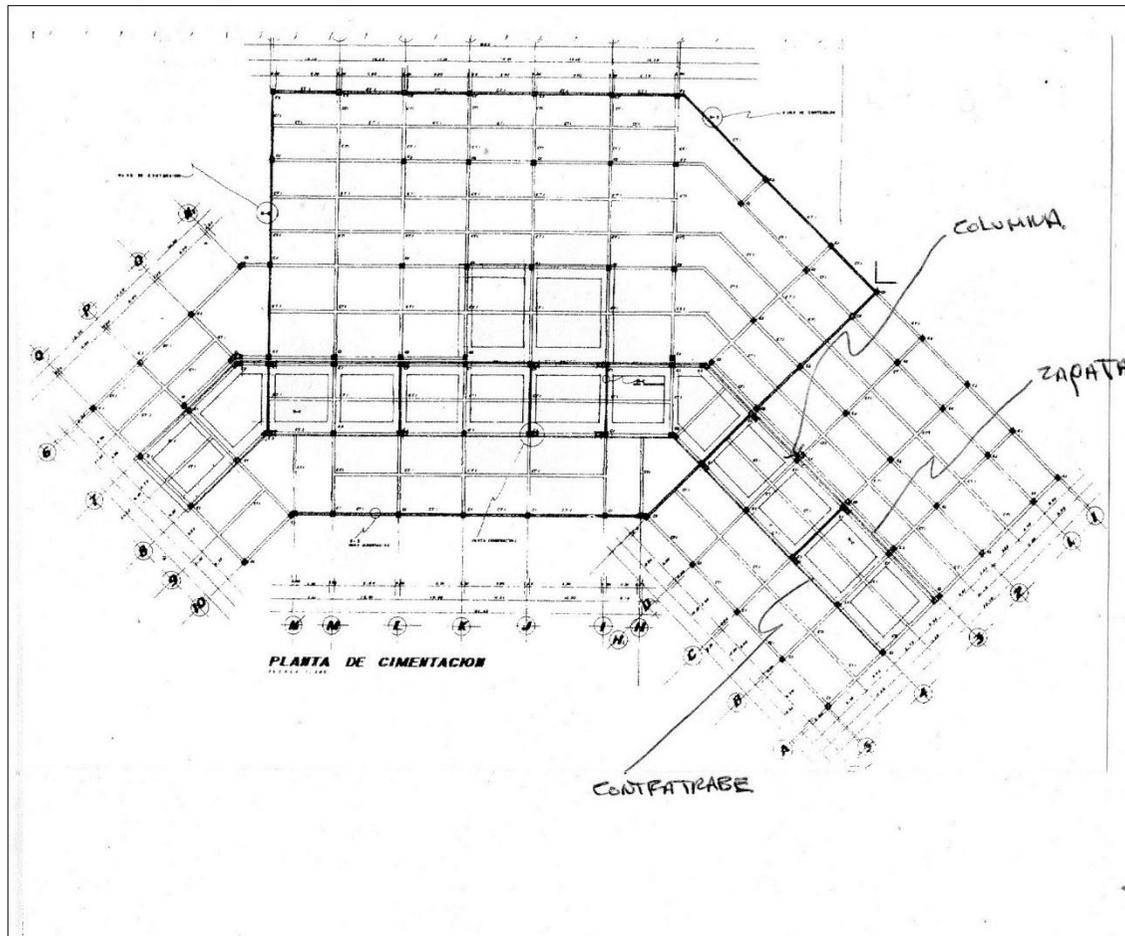
PARA EL CALCULO SISMICO DELA INAMOVIBLE, SE CONSIDERAN LA DOS FACTORES COMO SON LOS SIGUIENTES:

1. ATENDIENDO A SU CLASIFICACION

Tipo III - CONSTRUCCIONES PARA EDIFICIOS DESTINADOS AL PÚBLICO, PERO DONDE NO SE CONGREGA UN GRAN NUMERO DE PERSONAS; ASIC COMO CONSTRUCCIONES QUE AL PASEAR PUEDAN PONER EN PELIGRO A LAS PERSONAS, EJEMPLO: HOTEL



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 19.- E D I F I C I O S A N A L O G O S



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## PROYECTOS



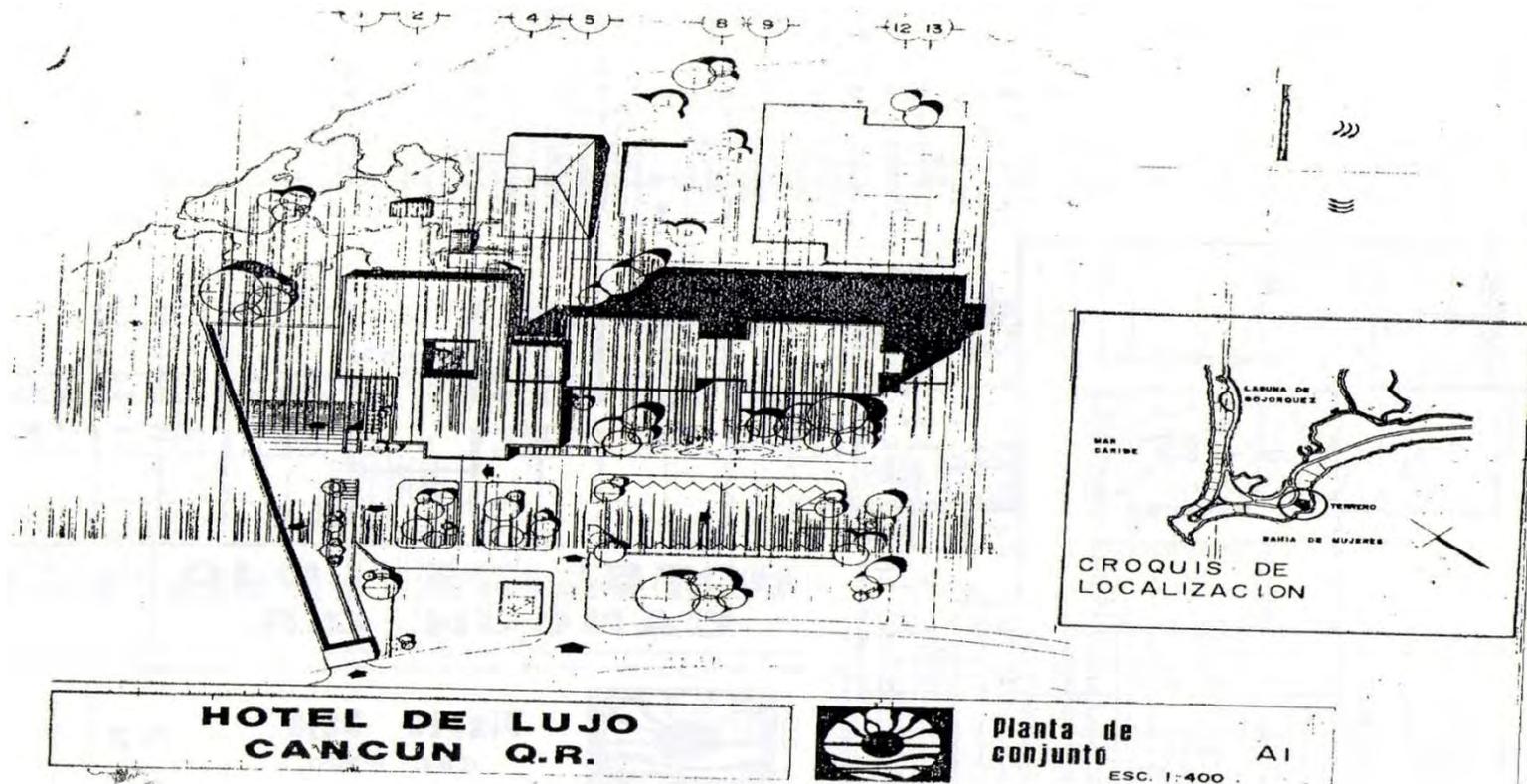
- 1.- HOTEL DE LUJO – CANCUN. Q.R. (RICARDO OLVERA SÁNCHEZ )
- 2.- HOTEL EL CID PLAYA – MAZATLAN – SINALOA (IMANOL ORDORIKA )
- 3.- HOTEL CAMINO REAL – CANCUN (RICARDO LEGORRETA )
- 4.- HOTEL SAN FELIPE MARINA RESORT Y SPA – BAJA CALIFORNIA (GONZALO GOMEZ – PALACIO Y ASOCIADOS S.C)
- 5.- HOTEL OMNI ZAASHILA RESORT – OAXACA ( SORDO MADALENO Y ASOCIADOS S.C )
- 6.- HOTEL WESTIN REGINA –LOS CABOS ( SORDO MADALENO Y ASOCIADOS S.C )
- 7.- HOTEL FIESTA AMERICANA – VERACRUZ ( ARQUITUR INTERNACIONAL )
- 8.- HOTEL CUATRO ESTRELLAS – ACAPULCO ( GUILLERMO FLORES VENTURA )
- 9.- HOTEL REGENTE GAVEA –BRASIL ( OSCAR NIEMEYER )
- 10.- HOTEL DE MAR EN PALMA DE MAYORCA – ESPAÑA ( JOSE ANTONIO CODERCH Y MANUEL VALLS )



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

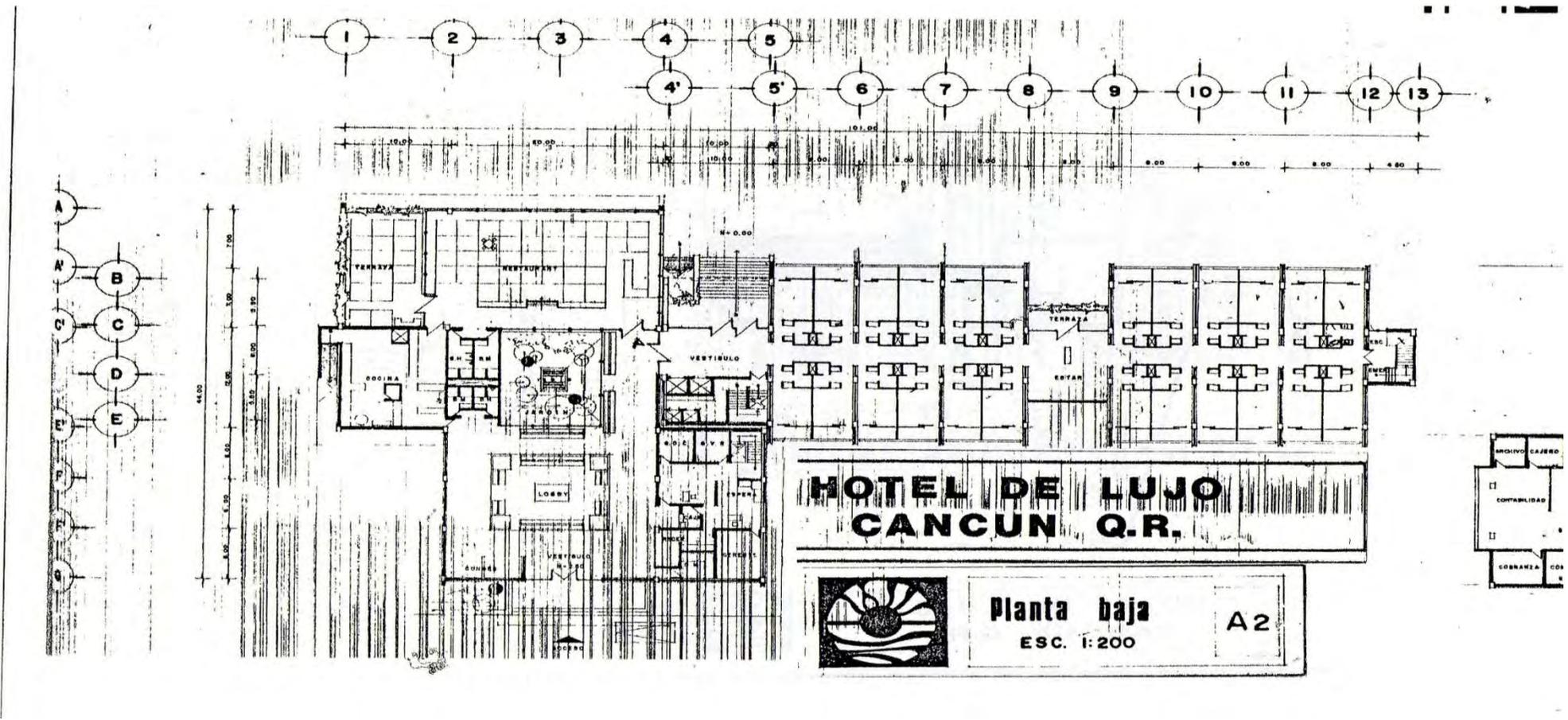


## 1.- HOTEL DE LUJO – CANCUN. Q.R. (RICARDO OLVERA SÁNCHEZ )





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

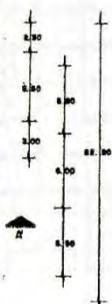
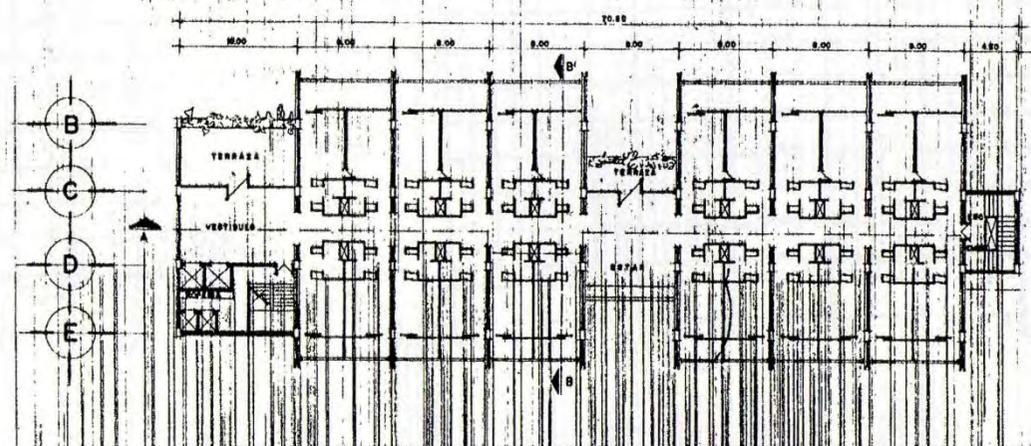




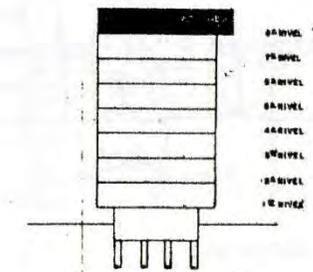
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PLANTA SUITES  
8º NIVEL



CORTE ESQUEMATICO



## HOTEL DE LUJO CANCUN Q.R.

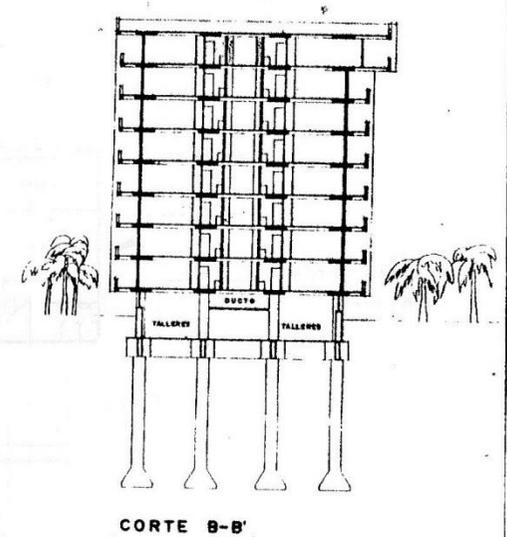
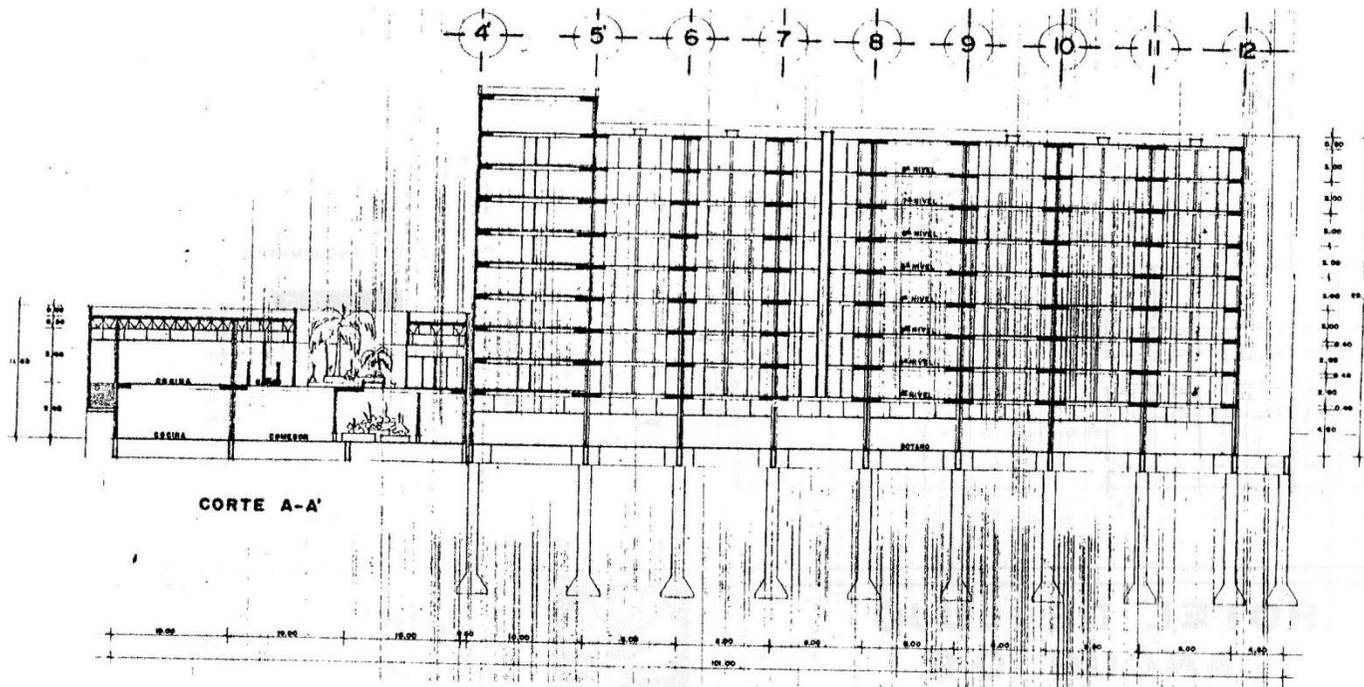


**cortes**  
ESC. 1:200

A6

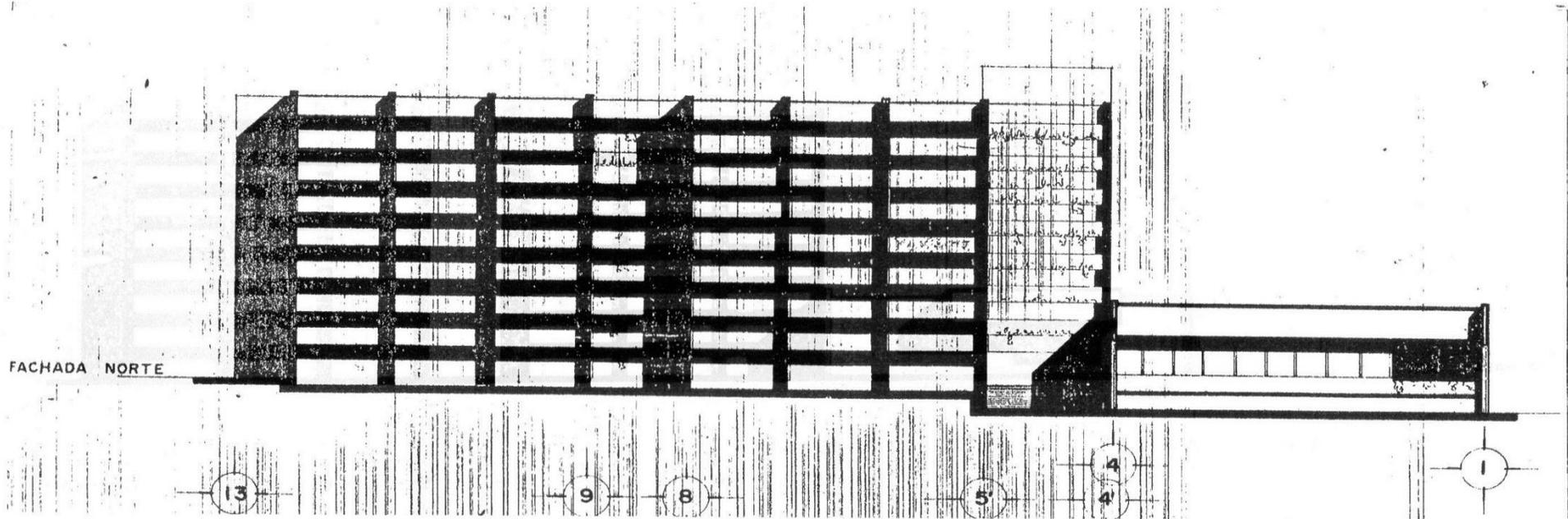


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





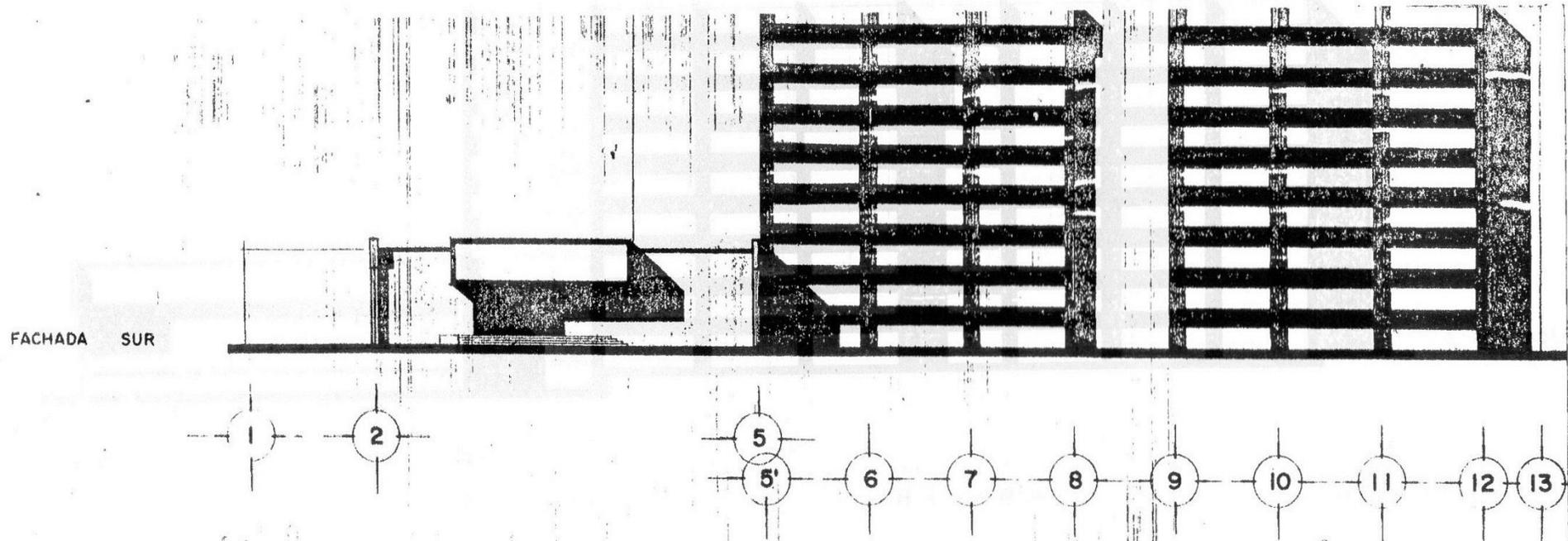
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|                              |  |                        |    |
|------------------------------|--|------------------------|----|
| HOTEL DE LUJO<br>CANCUN Q.R. |  | fachadas<br>ESC. 1:200 | A7 |
|------------------------------|--|------------------------|----|

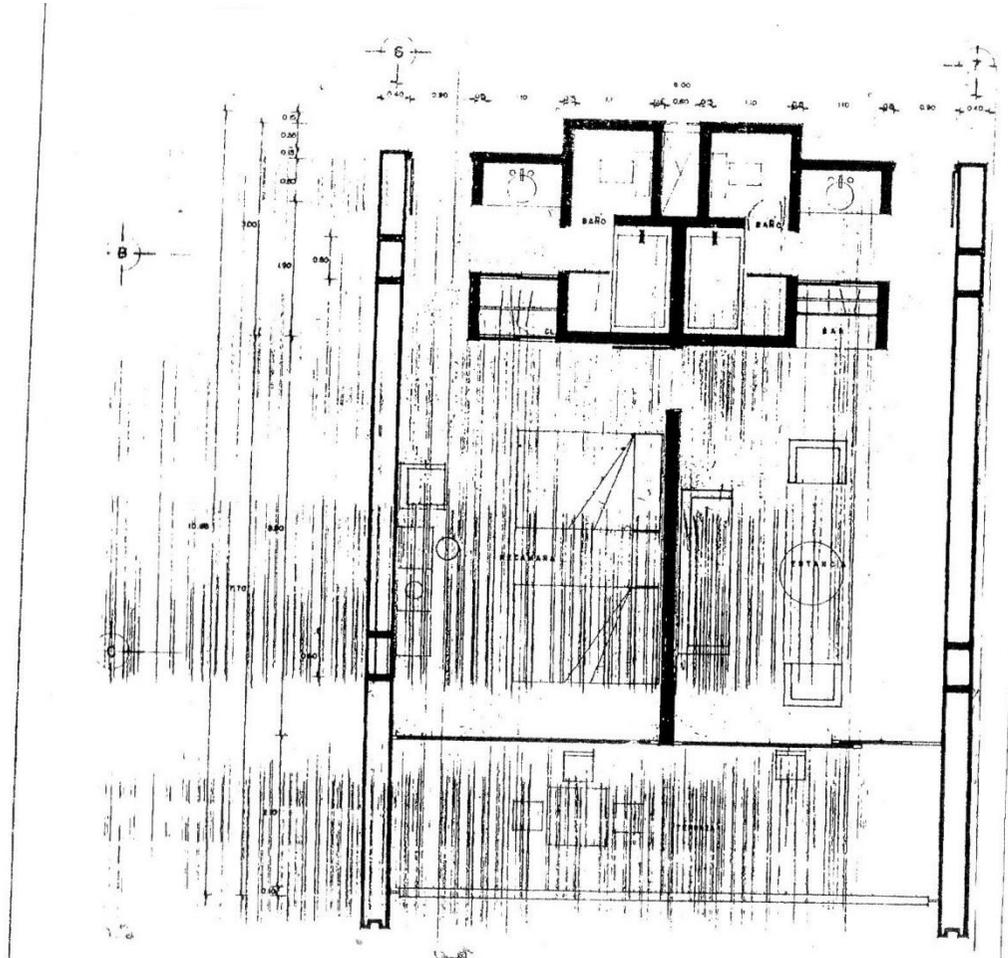


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

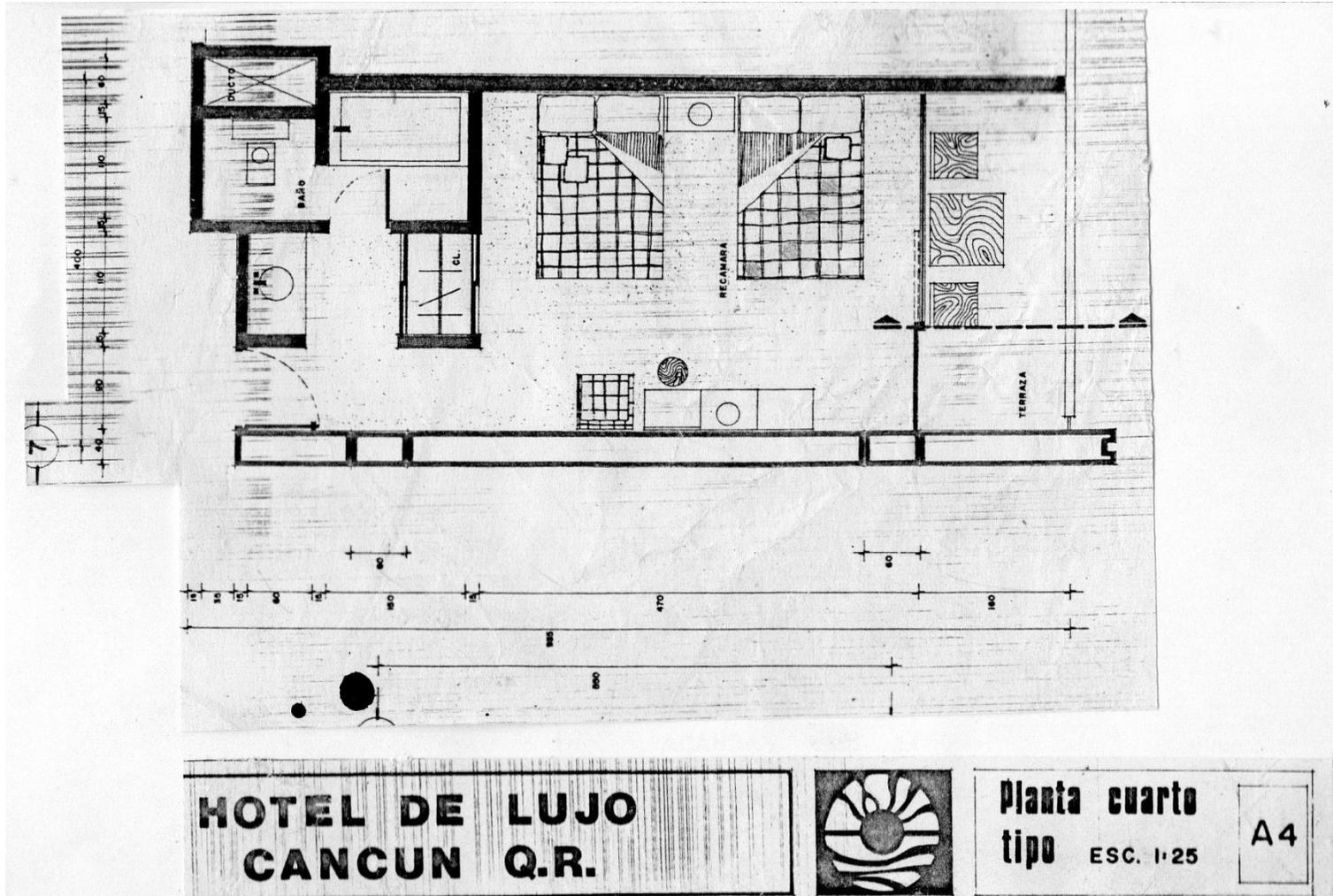


 **Planta suite** A5  
ESC. 1:25

**HOTEL DE LUJO  
CANCUN Q.R.**

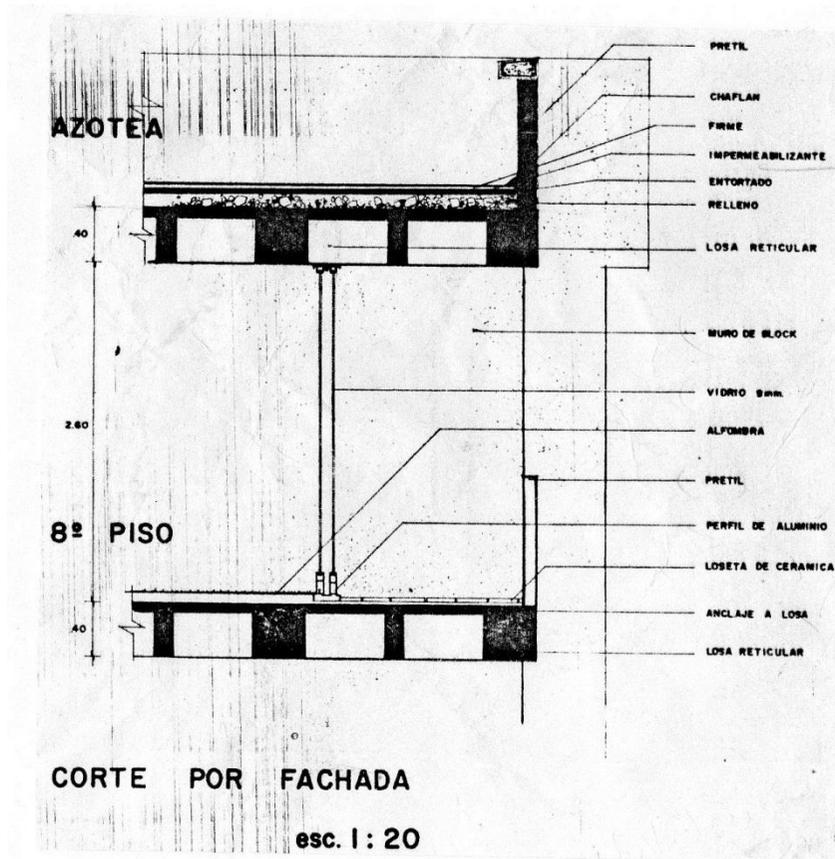


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

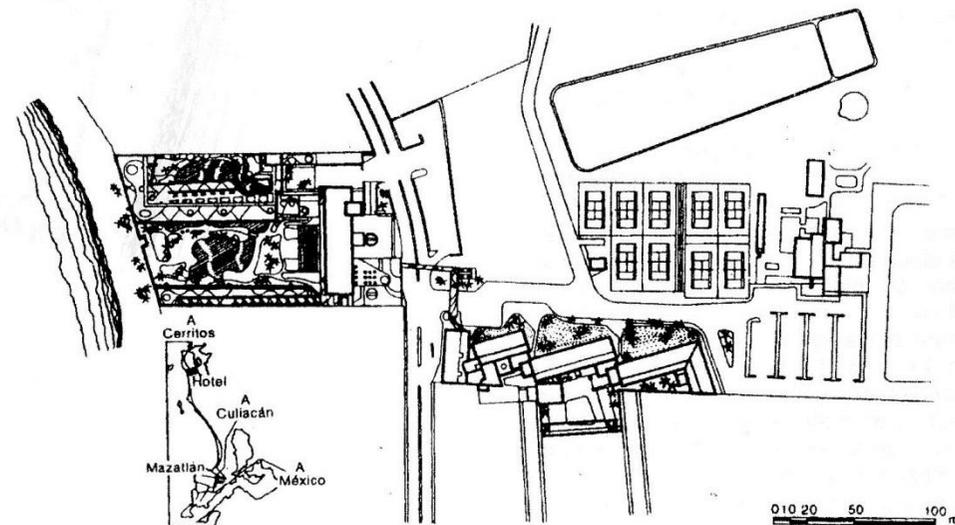
### 2.- HOTEL EL CID PLAYA – MAZATLAN – SINALOA (IMANOL ORDORIKA )



En Mazatlán, puerto pesquero en el estado de Sinaloa (México), se encuentra el **Hotel El Cid Playa** realizado por **Imanol Ordorika**, en el que colaboro Carlos A. Izquierdo. El diseño cuenta con un campo de Golf, cuyos primeros 9 hoyos se terminaron en 1971 y la segunda fase abarcó los 18 hoyos terminada en 1973. El fraccionamiento dentro del campo ubica 1000 lotes residenciales, donde se han planeado unidades unifamiliares y condominales; estas últimas dispuestas en las puntas del terreno.

En la etapa terminal se construyó también una marina y una importante zona residencial. El conjunto también tiene diez canchas de tenis, alberca, *squash*, gimnasio y todos los servicios de un club de golf y tenis con lagos y ríos artificiales. En una etapa posterior de 1974, se concluyó el hotel Cid Golf de 120 habitaciones y la zona denominada Cid Playa, que consta de 450 cuartos y se terminó en 1981. Estas dos áreas se comunican por medio de un puente que permite relacionar las otras funciones, como bares, restaurantes, cafeterías, albercas e instalaciones recreativas.

El nuevo Cid Resort se desplanta sobre un terreno de 16059 m<sup>2</sup> arquitectónicamente, se desarrolla en tres cuerpos; el primero en sentido transversal, próximos a la calle de acceso de 16 pisos donde se



Planta de conjunto



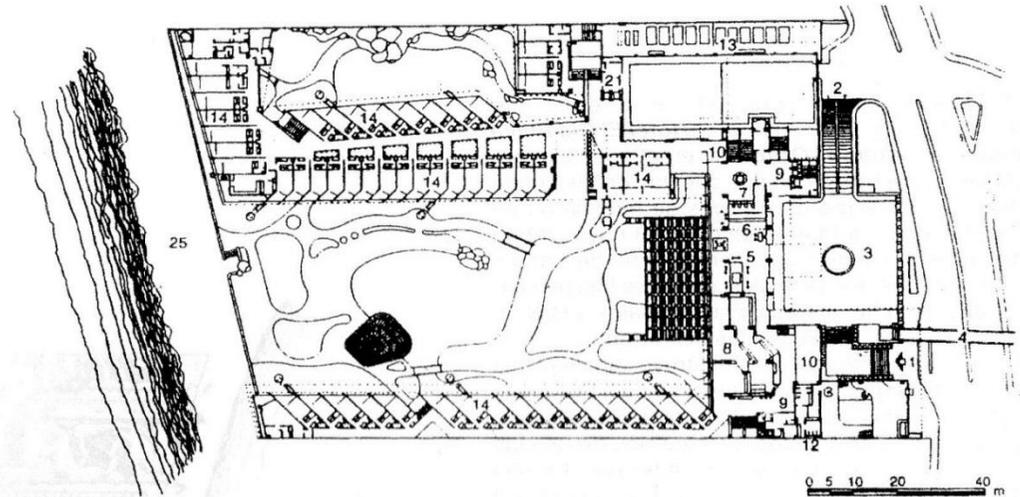
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



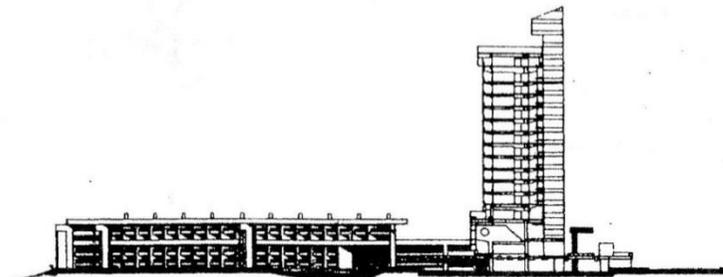
ubicaron la entrada principal, las áreas públicas, lobbys, restaurantes, bares, tiendas y oficinas administrativas, así como los servicios generales del hotel. Los dos cuerpos restantes están localizados en sentido longitudinal, separados entre sí por espacios abiertos de uso recreativo y de tendencia horizontal, alcanzan cuatro niveles y están destinados también para habitaciones. el conjunto de volúmenes se remató con una torre de 13 pisos donde se situán 204 cuartos todos con vista al mar.

Las áreas exteriores combinan jardines y enriquecen las visuales del conjunto. La alberca de aproximadamente 3000 m<sup>2</sup> se desarrolla en forma orgánica simulando una laguna que se integra al edificio. En esta zona se ubica el bar-restaurante, área de comedor sombreado por palmeras con una espectacular vista al pacífico.

La estructura de los edificios es de concreto reforzado colado en sitio; los edificios más bajos se realizaron con ladrillos y losas de entrepiso de concreto reforzado. Los materiales y acabados son de gran sencillez y de la región, como la conchilla de mar que se mezcló con concreto generando un alto grado de dureza y conservación y así se resuelve color de tono acre claro y las diferentes texturas generalmente pintadas de color blanco.



Planta de acceso



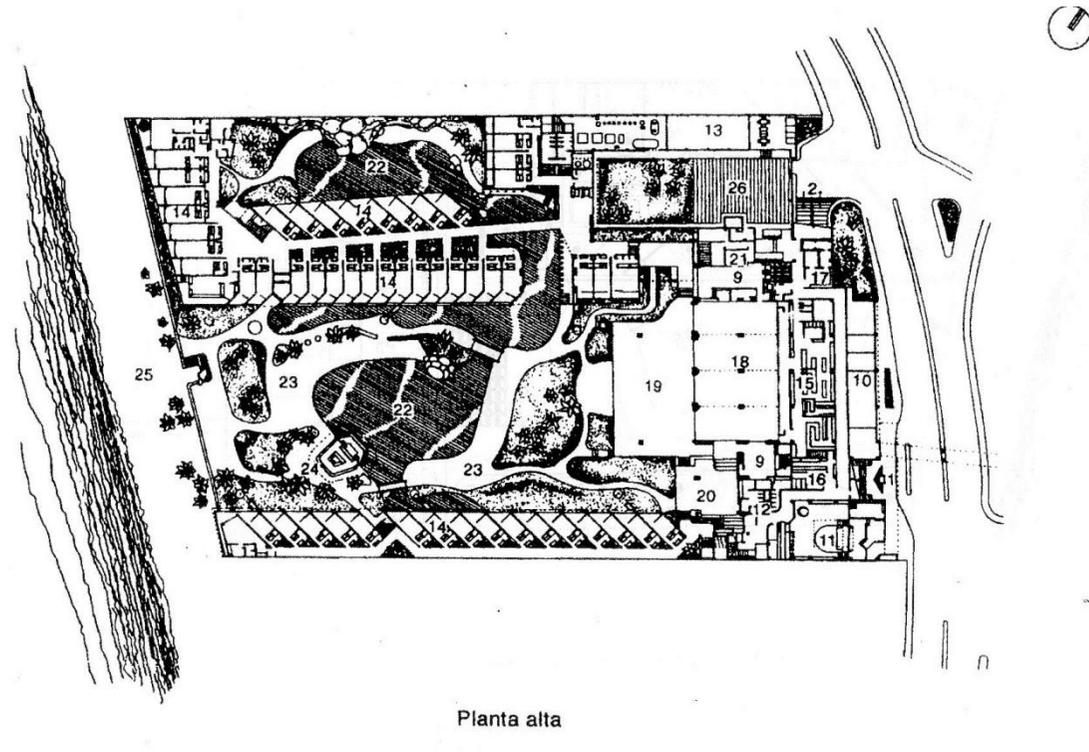
Corte

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Acceso principal             | 7. Caja                 |
| 2. Acceso y salida de vehículos | 8. Lobby bar            |
| 3. Plaza de vehículos           | 9. Vestíbulo            |
| 4. Puente de comunicación       | 10. Locales comerciales |
| 5. Vestíbulo principal          | 11. Discoteca           |
| 6. Recepción                    | 12. Sanitarios          |
|                                 | 13. Casa de máquinas    |
|                                 | 14. Habitaciones        |

Arquitecto: Manuel Godoy, colaborador: Carlos A. Izquierdo, Mazatlán, Sinaloa, México, 1974-1982.



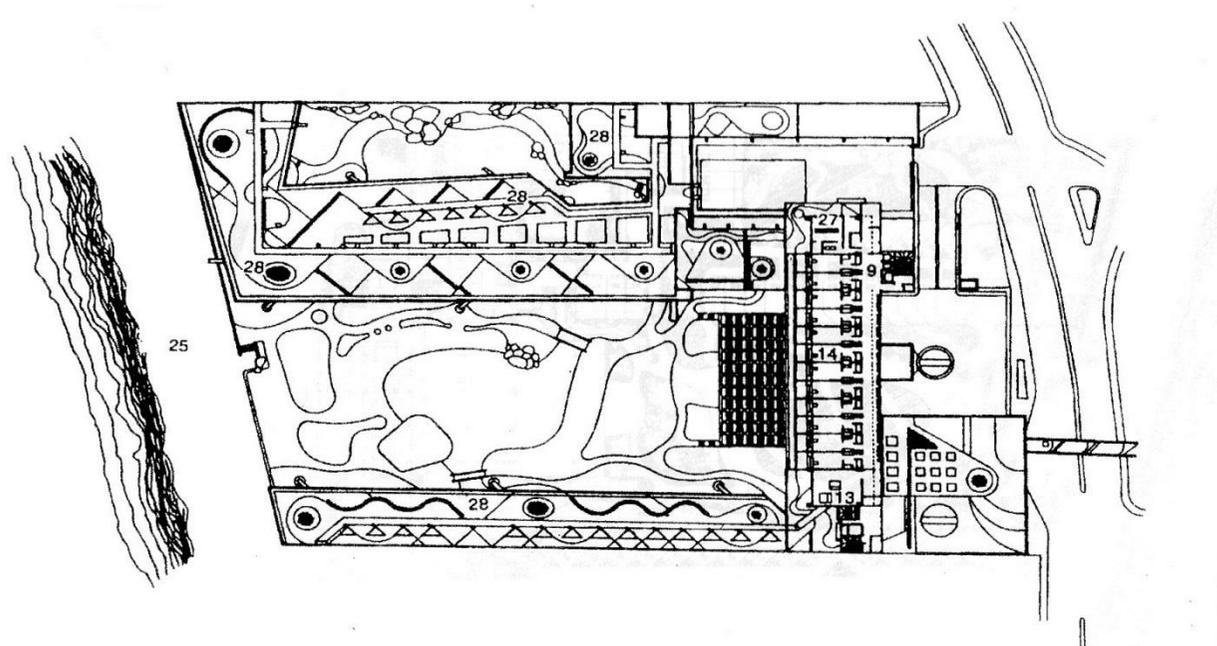
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Planta alta



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



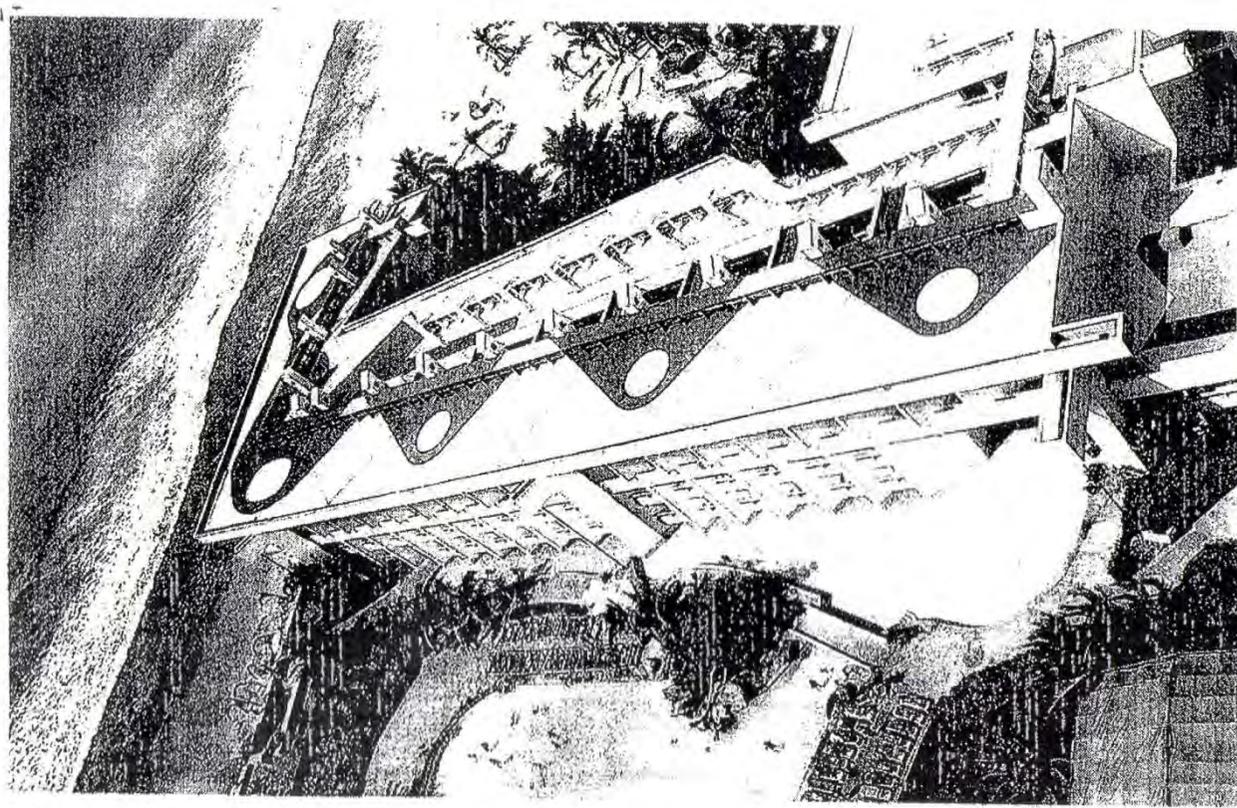
Planta. Tipo de torres y azoteas

- |                          |                       |                 |                           |
|--------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|
| 15. Cocina               | 18. Comedor banquetes | 22. Alberca     | 26. Patio de maniobras    |
| 16. Servicio a cuartos   | 19. Terraza comedor   | 23. Asoleaderos | 27. Conmutador telefónico |
| 17. Cámaras frigoríficas | 20. Cafetería         | 24. Bar palapa  | 28. Azotea                |
|                          | 21. Ropería           | 25. Playa       |                           |

**El Cid Playa. Imanol Ordorika;** colaborador: Carlos A. Izquierdo. Mazatlán, Sinaloa, México. 1974-1982.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

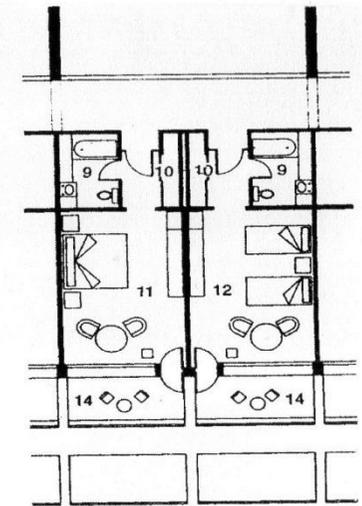
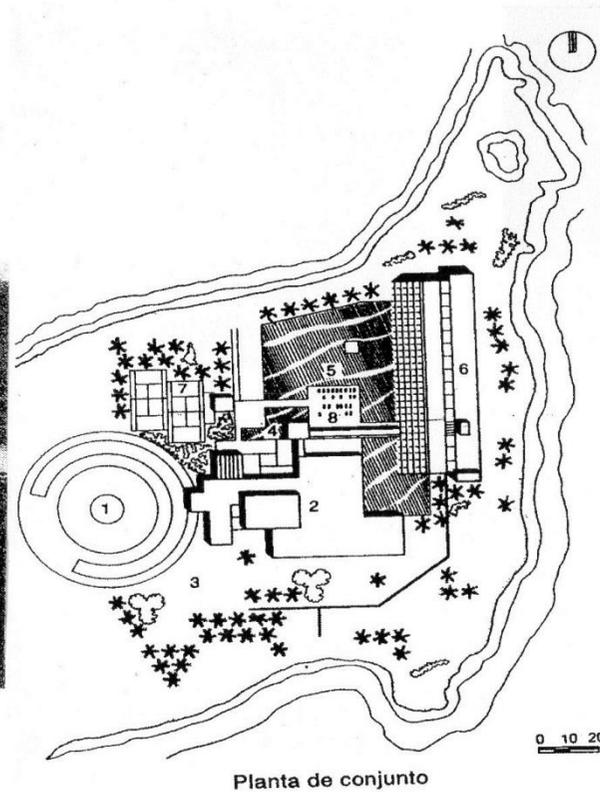
### 3.- HOTEL CAMINO REAL – CANCUN (RICARDO LEGORRETA )



El *Hotel Camino Real Cancún* se localiza dentro de una superficie donde el 70% del terreno era agua. Fue un hito en la urbanización de la punta del conjunto.

La obra estuvo a cargo de *Ricardo Legorreta*. El conjunto cuenta con áreas públicas formadas por el *lobby-bar* y el *pool-bar*, restaurantes, terraza en el *lagoon*, ligadas a un edificio privado donde se encuentran las habitaciones, etc.

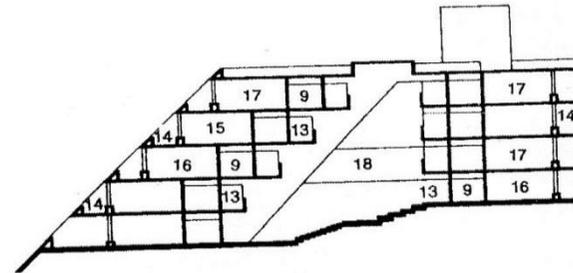
La fachada del edificio tiene forma de talud. En lo general el conjunto se solucionó en forma horizontal.



Planta tipo de habitaciones

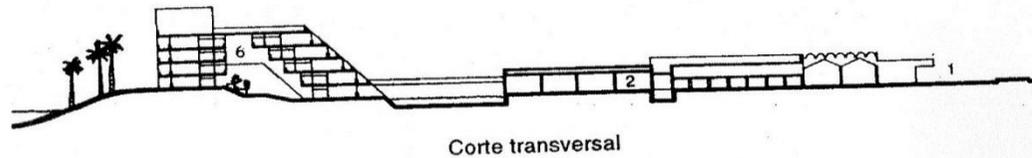


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Corte transversal. Habitaciones

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Plaza de acceso      | 10. Armario             |
| 2. Zonas públicas       | 11. Habitación tipo A-1 |
| 3. Estacionamiento      | 12. Habitación tipo A-2 |
| 4. Alberca              | 13. Pasillo             |
| 5. Laguna               | 14. Terraza             |
| 6. Zona de habitaciones | 15. Habitación tipo A   |
| 7. Canchas deportivas   | 16. Recámaras           |
| 8. Asoleadero           | 17. Habitación tipo B   |
| 9. Baño                 | 18. Puente              |



4.-

HOTEL SAN FELIPE



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### MARINA RESORT Y SPA – BAJA CALIFORNIA (GONZALO GOMEZ – PALACIO Y ASOCIADOS S.C)



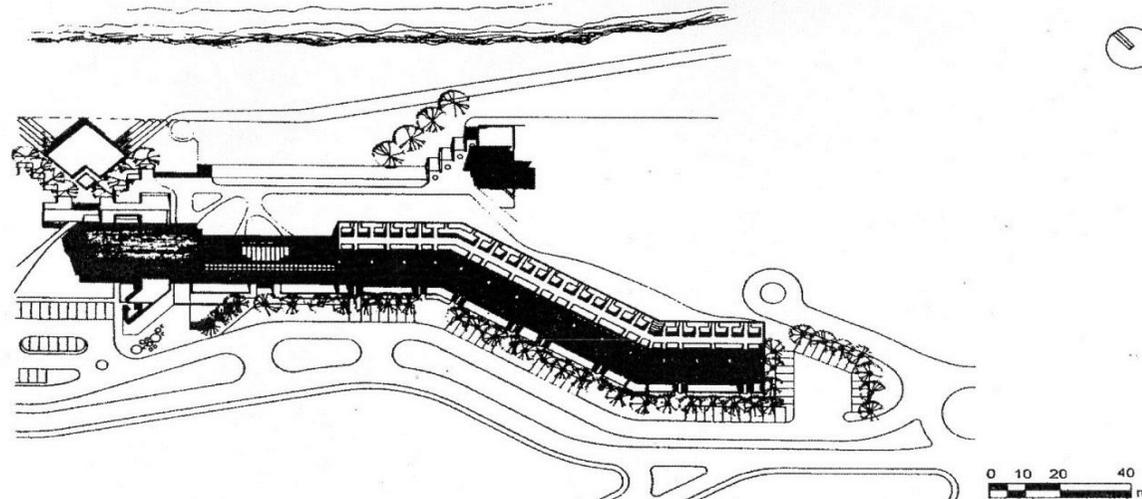
El **Hotel San Felipe Marina Resort & SPA** se encuentra localizado en la Península de Baja California (México), a 4 km del poblado de San Felipe sobre las playas del Mar de Cortés. La región presenta un atractivo punto turístico por la cercanía a Estados Unidos y las facilidades de pesca y buceo.

**Gonzalo Gómez-Palacio y Asociados S. C. Arquitectos**, realizó el proyecto en dos etapas. La primera cuenta con 150 lugares para *trailer park*, con servicios respectivos de lavandería, alberca cubierta y un hotel de tiempo compartido con 72 suites y servicios generales, como una casa club, restaurante bar, zona de baños-spa, estancia y alberca, zona deportiva y áreas de villas también de tiempo compartido.

La segunda etapa comprende la marina para 250 lugares, así como una zona de condominio turístico y dos hoteles con capacidad para 250 cuartos cada uno. La distribución de los edificios se basó principalmente en que todos los cuartos tuviesen vista al mar, y las zonas de servicios, a las áreas de montañas.

La arquitectura se manifiesta a manera de taludes y techos inclinados; estas pendientes se pierden entre las dunas y la vegetación del desierto, rocas y cactus.

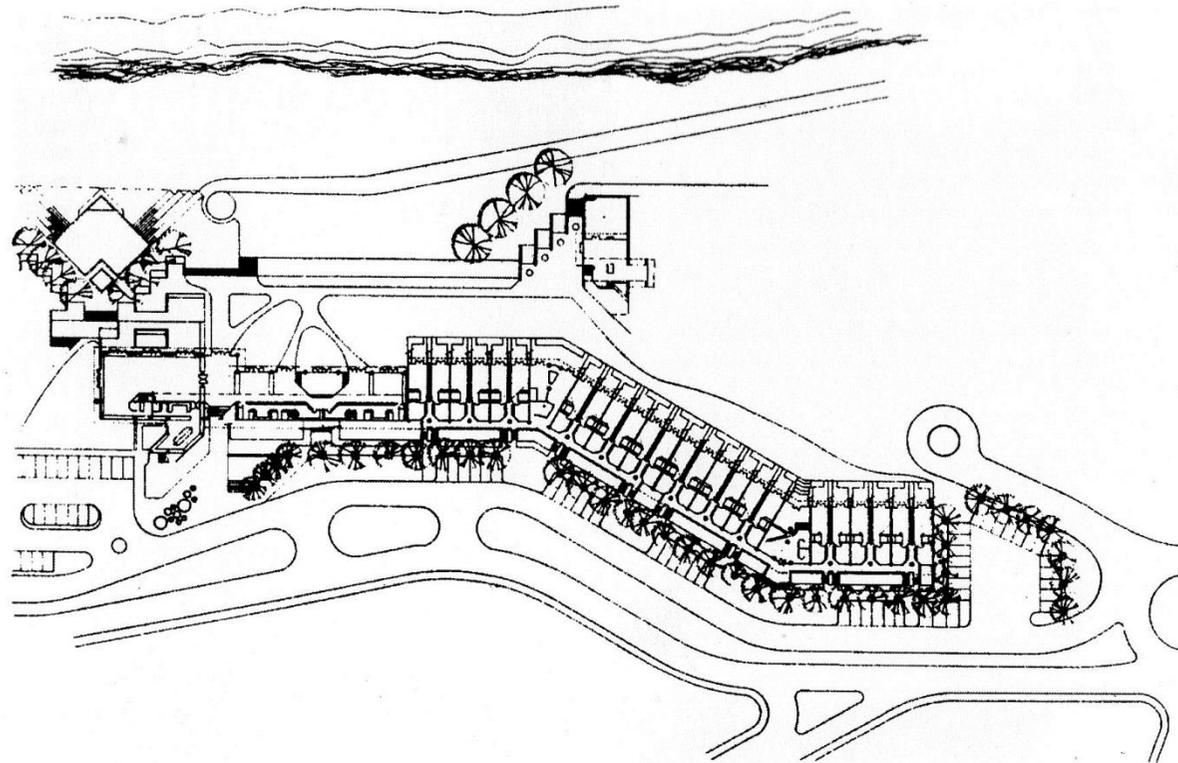
Los taludes tienen a su vez la función de ser circulaciones, jardineras o barandales. Todos los elementos que componen el conjunto no alteran el paisaje.



Planta de conjunto



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

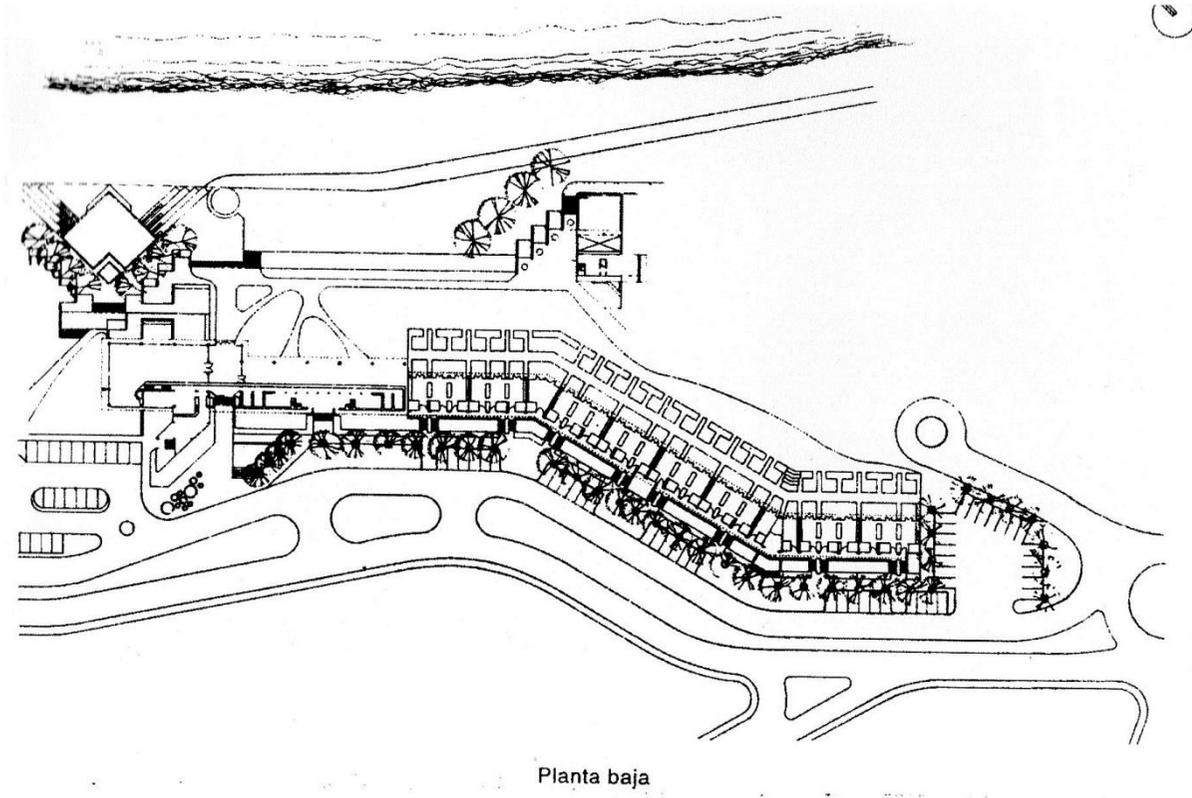


Planta alta

**San Felipe Marina Resort & SPA. Gonzálo Gómez-Palacio y Asociados, S. C. Arquitectos. San Felipe, Baja California Norte, México. 1991-1993.**

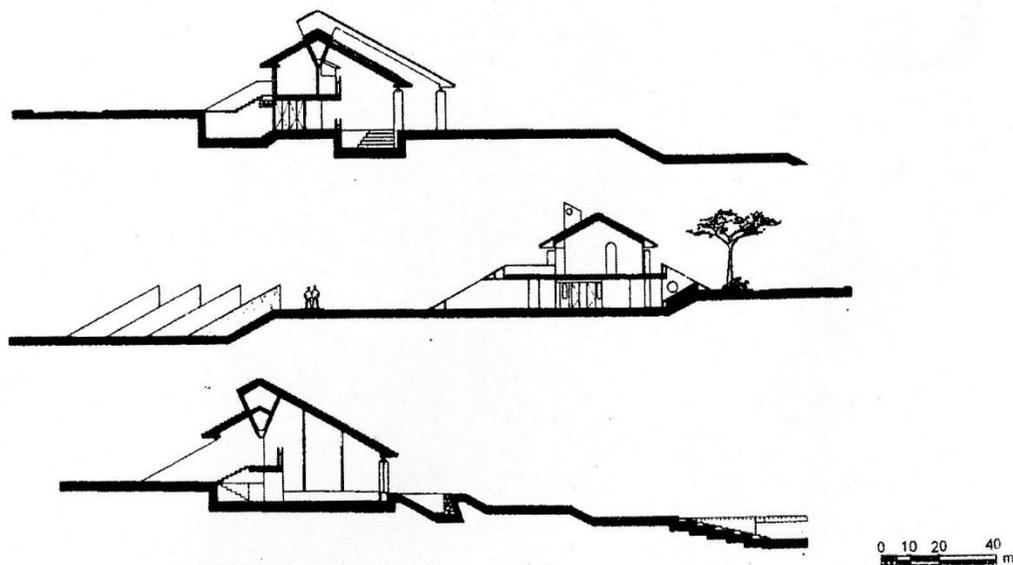


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

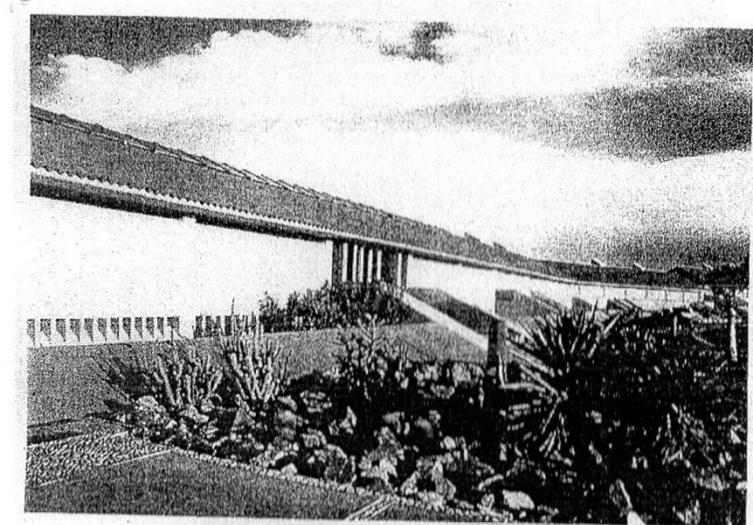
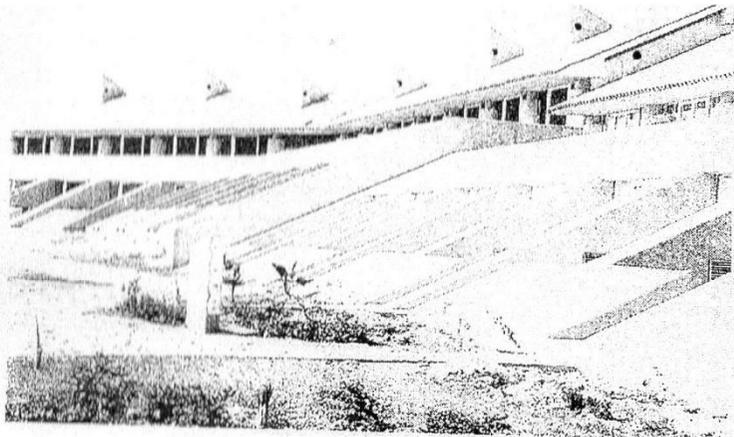


Cortes

**San Felipe Marina Resort & SPA. Gonzálo Gómez-Palacio y Asociados, S. C. Arquitectos. San Felipe, Baja California Norte, México. 1991-1993.**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 5.- HOTEL OMNI ZAASHILA RESORT – OAXACA ( SORDO MADALENO Y ASOCIADOS S.C )

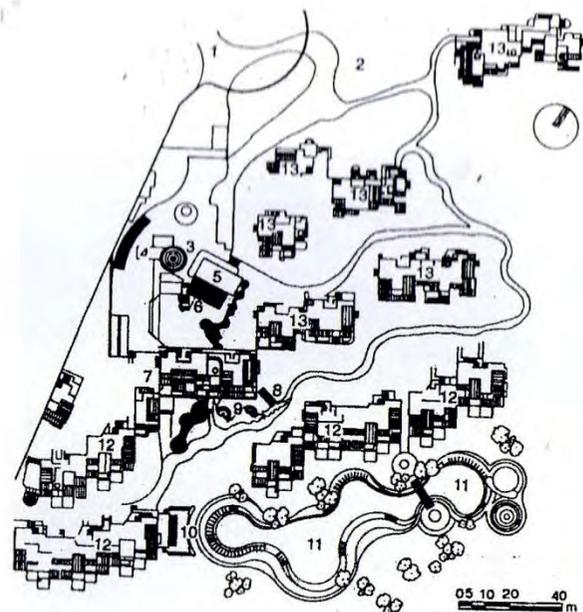


En la Bahía de Tangolunda en Oaxaca (México), se ubica el **Hotel Omni Zaashila Resort**, en un terreno de 50 000 m<sup>2</sup>, aproximadamente. El proyecto fue realizado por la firma **Sordo Madaleno y Asociados S. C.**, compuesta por **Javier Sordo Madaleno Bringas**. El conjunto cuenta con 120 cuartos, 80 suites dobles con un total de 280 módulos, dos canchas de tenis, estacionamiento cubierto, lavandería, almacenes, oficinas y vestidores para empleados, así como andén y accesos independientes. También hay un club de playa ubicado en el extremo del terreno.

La entrada principal lleva a una rampa que remata con el *motor lobby* donde se ubica la recepción con sus correspondientes áreas de oficinas. En este nivel están también los salones.

Las habitaciones se encuentran en una franja orientadas hacia el mar, escalonadas de acuerdo a las características del terreno, lo que permite que cada habitación tenga una vista privilegiada. Los cuartos constan de tres niveles y se accede por el nivel medio.

La zona pública consiste en un restaurante y un bar con vista principal a la playa, y los ambienta un espejo de agua; a partir de este espacio se accede a las áreas jardinadas, de asoleamiento y piscina. La alberca cuenta con una área de 2 000 m<sup>2</sup> de construcción que recorre todo el frente del hotel en forma irregular.



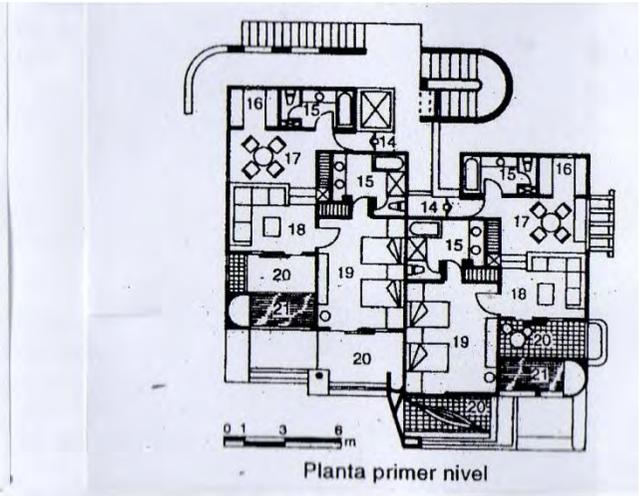
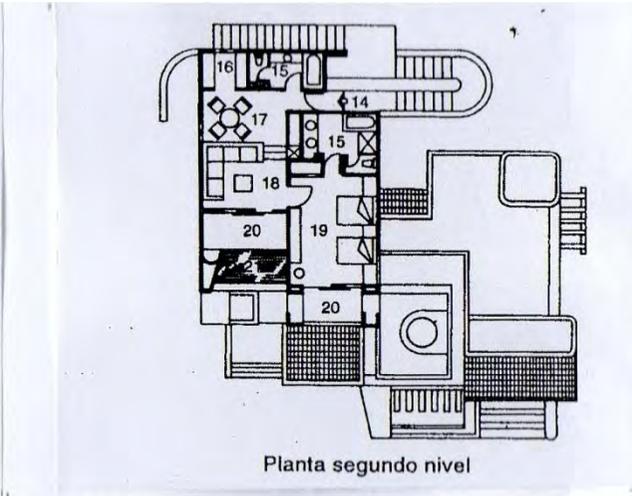
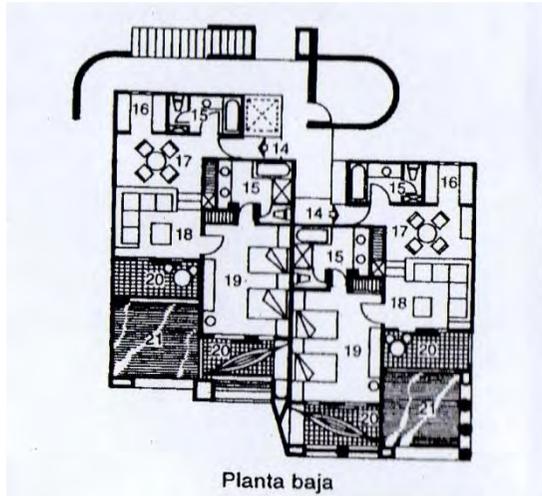
Planta de conjunto

- |                    |                |                |              |
|--------------------|----------------|----------------|--------------|
| 1. Acceso          | 6. Comercio    | 11. Alberca    | 17. Comedor  |
| 2. Estacionamiento | 7. Restaurante | 12. Hotel      | 18. Estancia |
| 3. Recepción       | 8. Bar         | 13. Condominio | 19. Recámara |
| 4. Renta de autos  | 9. Terraza bar | 14. Vestibulo  | 20. Terraza  |
| 5. Salones         | 10. Cafetería  | 15. Baño       | 21. Alberca  |
|                    |                | 16. Cocineta   | 22. Azotea   |

Omni Zaashila Resort. Sordo Madaleno y Asociados, S. C. Javier Sordo Madaleno Bringas. Huatulco,



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 6.- HOTEL WESTIN REGINA –LOS CABOS ( SORDO MADALENO Y ASOCIADOS S.C )



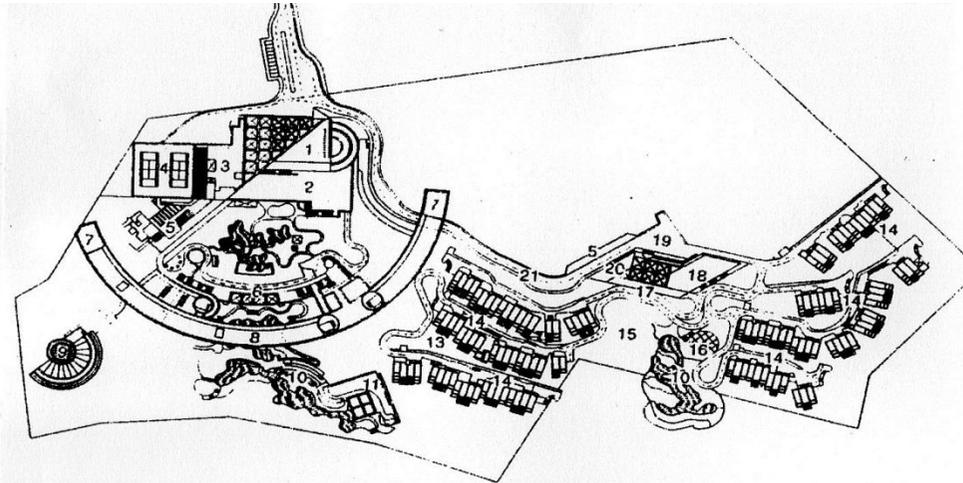
La península de Baja California en el Mar de Cortés (Los Cabos, México), en un paisaje semidesértico, se ubica el *Hotel Westin Regina*, en el Cerro Colorado proyectado con un concepto de oasis. *Sordo Madaleno y Asociados, S. C.* integrada principalmente por *Javier Sordo Madaleno Bringas* y *José de Yturbe Bernal*, distribuyó las funciones de un gran complejo hotelero en un muro curvo, el cual nació de las características topográficas accidentadas del terreno, para unirse al contorno de las rocas y, principalmente a la naturaleza del lugar.

El espacio interno (oasis), comprende elementos de vegetación y agua lo que se traduce en un microclima que permite tener ambientes confortables en las distintas épocas del año. El exterior y los acabados mantienen un lenguaje de identidad con el paisaje, y se funden totalmente con el contexto, los colores y las texturas. El gran muro que funge como columna central del proyecto, alberga 238 habitaciones en seis niveles con un total de 9 y 45 metros de ancho; tiene una abertura en forma de ventana que abre paso a una espectacular visual del mar y al mismo tiempo

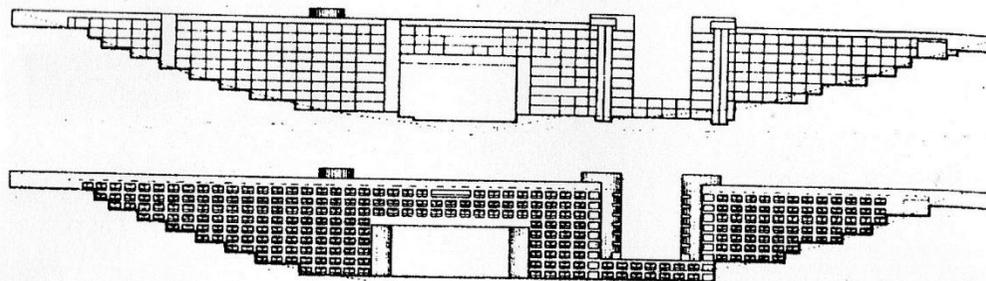
abre paso a las zonas de apoyo, como cafetería, áreas de recreación, las tres albercas y los diferentes espejos de agua que bajan según el desnivel del terreno a través del arco, hasta llegar a la playa donde existen espacios de sombra y terraza para tomar el sol.

Esta abertura permite ver el mar desde la entrada que se ubica en la parte superior del terreno, donde se localiza la recepción, estacionamiento y áreas de convenciones en varios niveles. Desde aquí se desciende por caminos o rampas alrededor del oasis hasta llegar al edificio central. El restaurante está ubicado en una zona privilegiada elevada próxima al mar. Su planta presenta una forma circular que para mantener una panorámica desde cualquier punto, la antecede un vestíbulo de igual forma con paredes formadas por una celosía que hace majestuosa la combinación entre los colores y la vista.

Junto al hotel se encuentran las villas condominiales en unidades mezcladas en dos y tres pisos, organizadas en tres diferentes plataformas incrustadas en la ladera con un tratamiento conforme a la textura de la región, y en la parte central las áreas públicas y de servicio.



Planta de conjunto



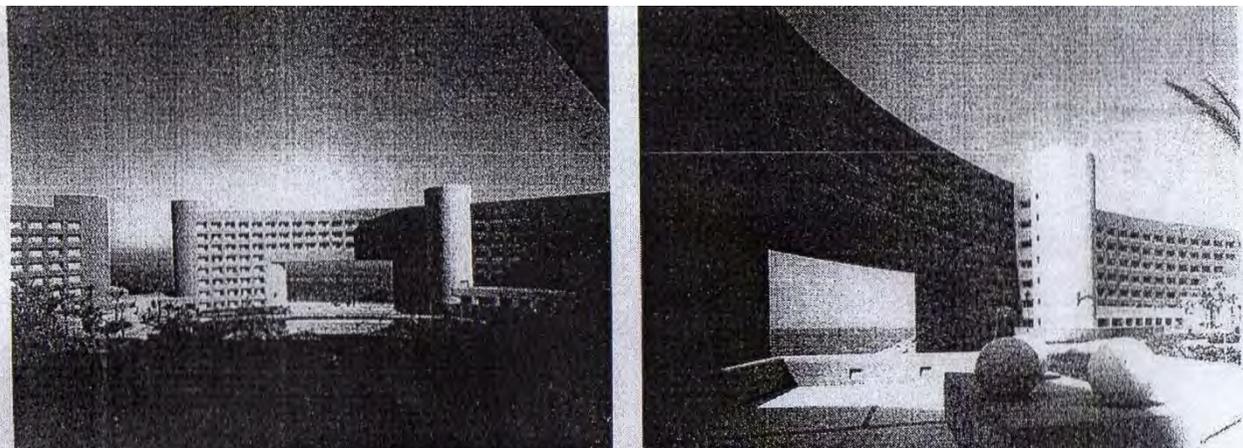
Corte y fachada sur

1. Recepción y motor lobby
2. Salones de convenciones
3. Zona deportiva y recreativa
4. Canchas de tenis
5. Fitnes center
6. Cafetería
7. Cuarto de máquinas
8. Hotel
9. Restaurante
10. Área de albercas hotel
11. Wet-bar
12. Área de playa
13. Condominios
14. Plataforma de condominios
15. Área de albercas condominios
16. Salones de convenciones
17. Terraza de condominios
18. Salón de usos múltiples
19. Acceso a condominios
20. Recepción y motor lobby condominios
21. Camino acceso a condominios
22. Azotea
23. Torres de enfriamiento

**Hotel Westin Regina. Sordo Madaleno y Asociados, S. C. Javier Sordo Madaleno Bringas, José de Yturbe Bernal. Carretera Transpeninsular Km 22, San José del Cabo, Baja California Sur, México. 1993.**



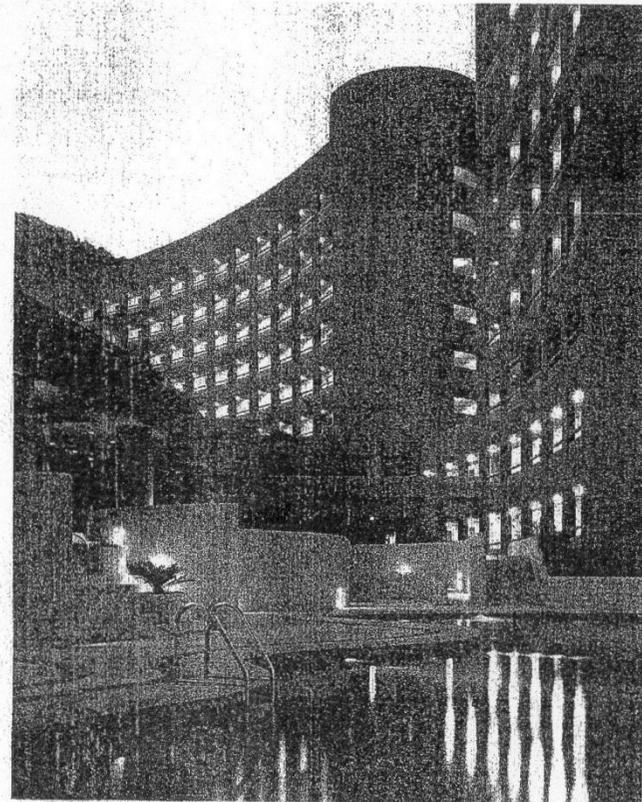
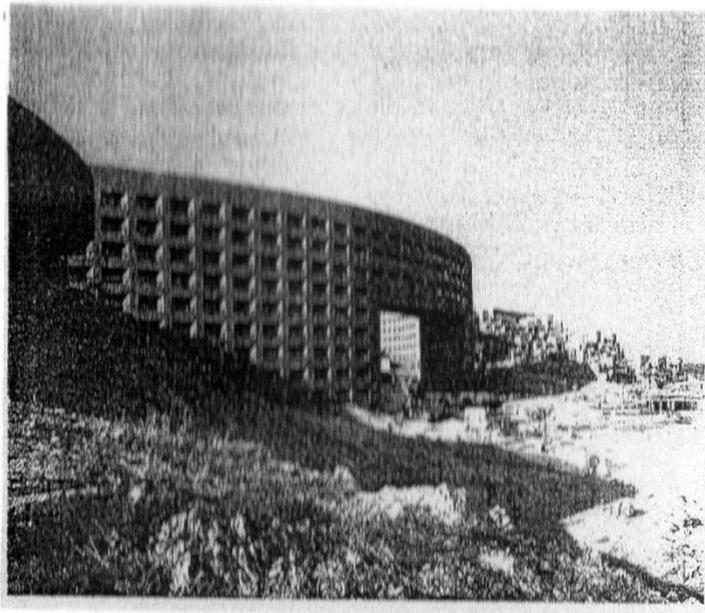
## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Hotel Westin Regina. Sordo Madaleno y Asociados. S. C. Javier Sordo Madaleno Bringas, José de Yturbe Bernal. Carretera Transpeninsular Km 22, San José del Cabo, Baja California Sur, México. 1993.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Hotel Westin Regina. Sordo Madaleno y Asociados. S. C. Javier Sordo Madaleno Bringas, José de Yturbe Bernal. Carretera Transpeninsular Km 22, San José del Cabo, Baja California Sur, México. 1993.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 7.- HOTEL FIESTA AMERICANA – VERACRUZ ( ARQUITUR INTERNACIONAL )



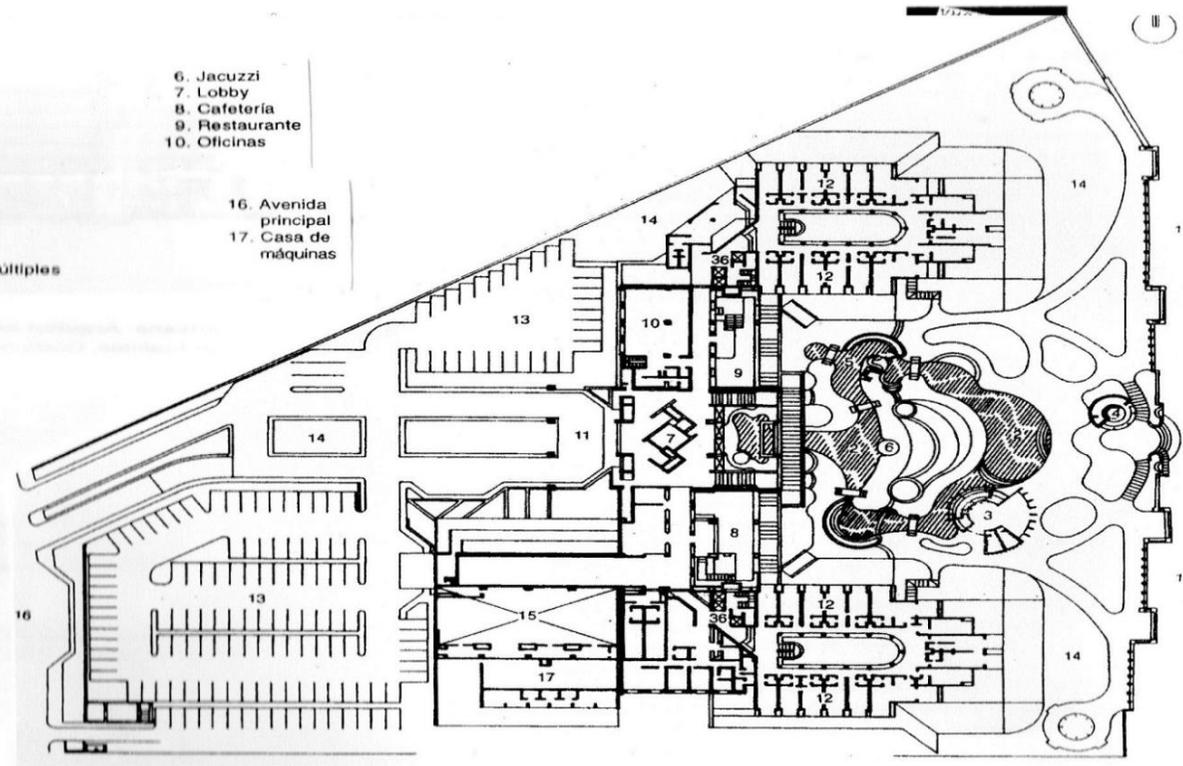
En la zona turística de la Costa de Oro en la ciudad de Veracruz, México, se encuentra el **Hotel Fiesta Americana**, realizado con lenguaje arquitectónico mediterráneo, principalmente. Las fachadas tienen hundimientos en las ventanas y escalonamiento en las techumbres de tejas, lo que genera una gran dinámica y claro-oscuros. Los muros están tratados con pintura deslavada, colores llamativos y combinados de color teja y mandarina.

La obra es de **Arquitur Internacional** encabezada por **José Antonio Garagarza Corona**, en colaboración con: Fernando de Aro L. y Omar Fuentes, la cual cuenta con 252 módulos hoteleros distribuidos en diferentes categorías de cuartos: 154 habitaciones con cama doble, 46 con camas *kingsize*, cuatro recámaras para minusválidos, 12 *junior suites*, 6 *suites*, 4 *master suites* (que cuentan con área de bar, estancia, terraza, tina de hidromasaje), y una suite presidencial en el último nivel del cuerpo central.

La configuración del hotel semeja una herradura, donde el cuerpo central entronca con los cuerpos laterales en los núcleos de elevadores y se distribuyen perpendicularmente al mar. Se crearon atrios de cinco niveles con una escalera escultórica; la planta baja remata con un patio de tres fuentes, palmeras naturales y una cascada de plantas colgantes que bajan desde las jardineras del quinto piso.

Se accede al centro vacacional por medio de una avenida con camellón central y jardines laterales, hasta llegar al *motor-lobby*, el cual está ambientado con una fuente escalonada con rocas y juegos de luz. El vestíbulo principal se diseñó a manera de oasis; lo conforma una fuente de cantera rodeada de palmeras de la cual se desvía el agua por medio de un

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Playa                    | 6. Jacuzzi            |
| 2. Alberca                  | 7. Lobby              |
| 3. Cafetería-bar            | 8. Cafetería          |
| 4. Concesiones              | 9. Restaurante        |
| 5. Chapoteadero             | 10. Oficinas          |
| 11. Motor lobby             | 16. Avenida principal |
| 12. Habitaciones            | 17. Casa de máquinas  |
| 13. Estacionamiento         |                       |
| 14. Jardín                  |                       |
| 15. Salón de usos múltiples |                       |





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

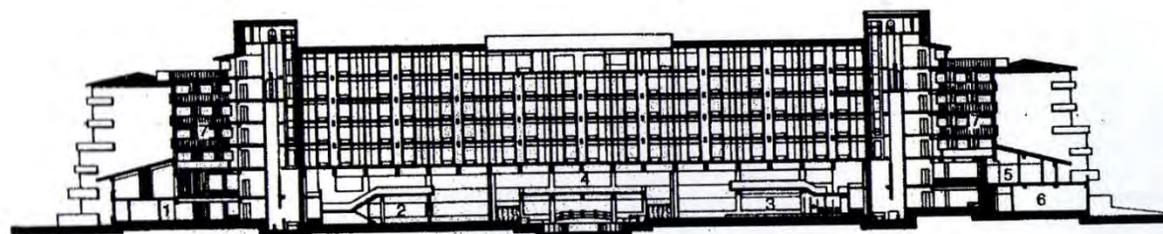


cajillo perimetral. Luego se llega al bar y, a partir de aquí, a un nivel inferior por medio de una losa. Una ranura deja caer una gran cascada que llega hasta la alberca cubierta. También se aprecia desde el bar el complejo de albercas que se disponen en forma de lago, donde se pueden ejecutar múltiples actividades. Desde el nivel del vestíbulo se comunica al Centro de Negocios, que incluye secretarías, computadores, fax, módem, sala de juntas, conferencias y lectura exclusivo para los clientes.

El área de recepción y registro también alberga la zona de caja, y auditorio nocturno. En la parte posterior se ubican las oficinas ejecutivas, la gerencia general, sala de juntas, gerencia en turno, gerencia de relaciones públicas, gerencia de reservaciones, áreas de secretarías, archivo y servicios.

En un nivel inferior están las oficinas administrativas que se componen por la gerencia de cuartos, gerencia de alimentos y bebidas, contraloría, auditoría de ingresos, contabilidad, computación, costo y gastos, sanitarios, recepción-espera, área de servicios de café, archivo y copiado. Las áreas públicas se sitúan en la parte sur y brindan al huésped los servicios de agencia de viajes, renta de autos, tabaquería, farmacia, revistas, regalos, artesanías y boutiques. Esta zona se comunica a su vez con el Café-restaurant y directamente con la alberca. En la parte-norte se localiza el restaurante de especialidades y el-salón-cantina.

El estacionamiento tiene capacidad para 125 autos, 3 autobuses y sitio de taxis; se comunica directamente con el vestíbulo del área de usos múltiples donde se ubican los salones para banquetes con cupo para 450 personas y, a manera de cocktail, para 650 invitados



Corte

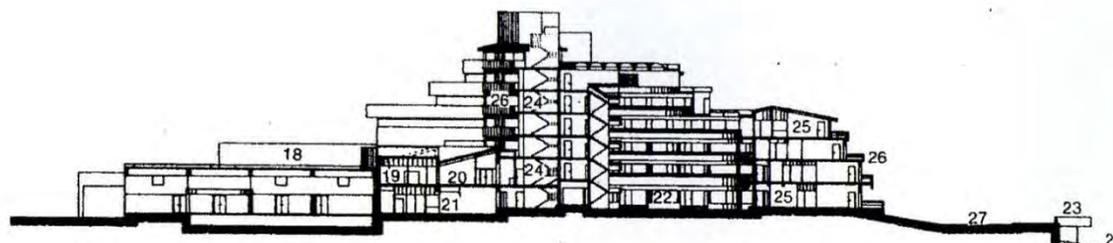
1. Salón de usos múltiples  
2. Canchas de tenis

3. Baños y vestidores de servicio

4. Cocktail-paseo  
5. Circulaciones

6. Habitaciones  
7. Terraza

**Hotel Fiesta Americana. Arquiter Internacional. José Antonio Garagarza Corona;** colaboradores: Fernando de Aro L., Omar Fuentes. Costa de Oro, Veracruz, México. 1993-1995.

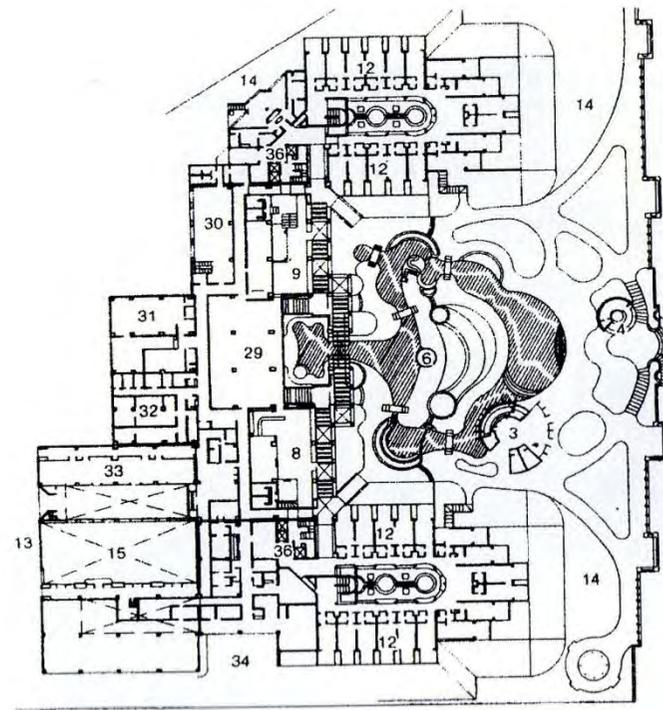


Corte

**Hotel Fiesta Americana. Arquiter Internacional. José Antonio Garagarza Corona;** colaboradores: Fernando de Aro L., Omar Fuentes. Costa de Oro, Veracruz, México. 1993-1995.

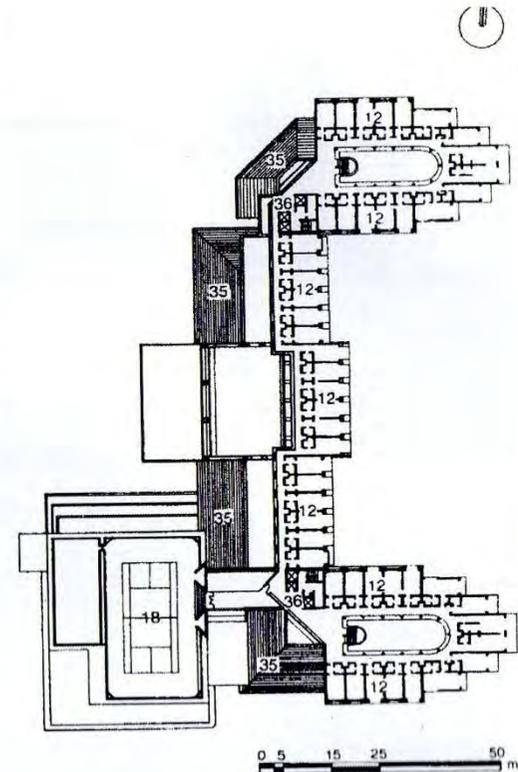


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Planta. Servicios

- 29. Cocina principal
- 30. Oficinas administrativas
- 31. Lavandería
- 32. Almacén general

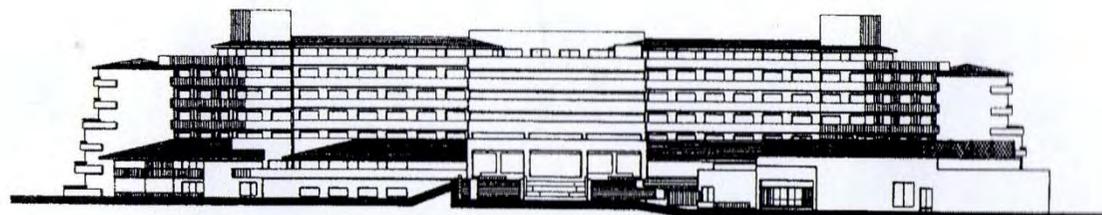


Planta. Cuartos tipo

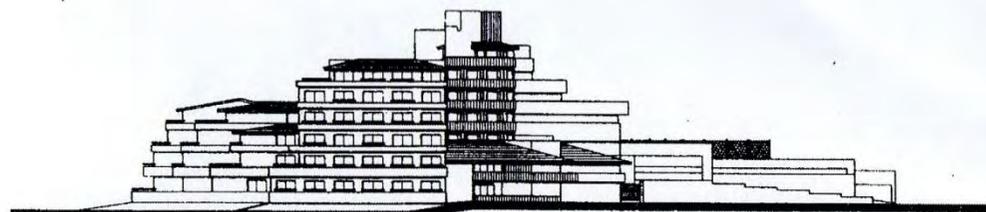
- 33. Salas de trabajo
- 34. Patio de maniobras
- 35. Azotea
- 36. Elevadores



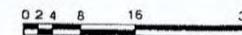
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Fachada oeste



Fachada norte



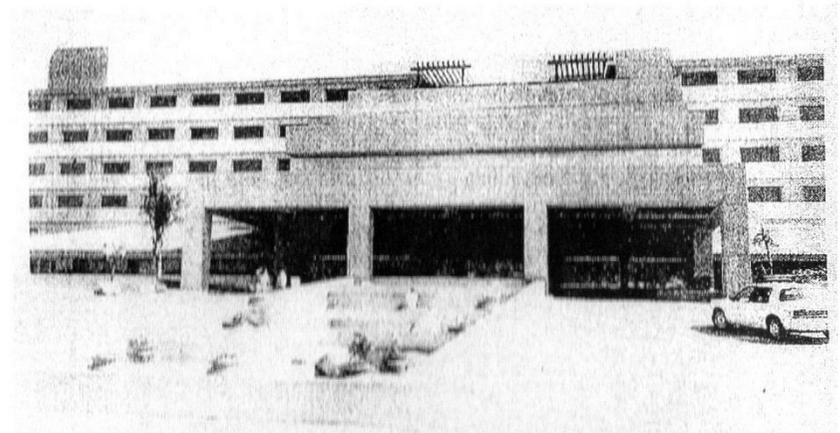
**Hotel Fiesta Americana. Arquiter Internacional. José Antonio Garagarza Corona;** colaboradores: Fernando de Aro L., Omar Fuentes, Costa de Oro, Veracruz, México. 1993-1995.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

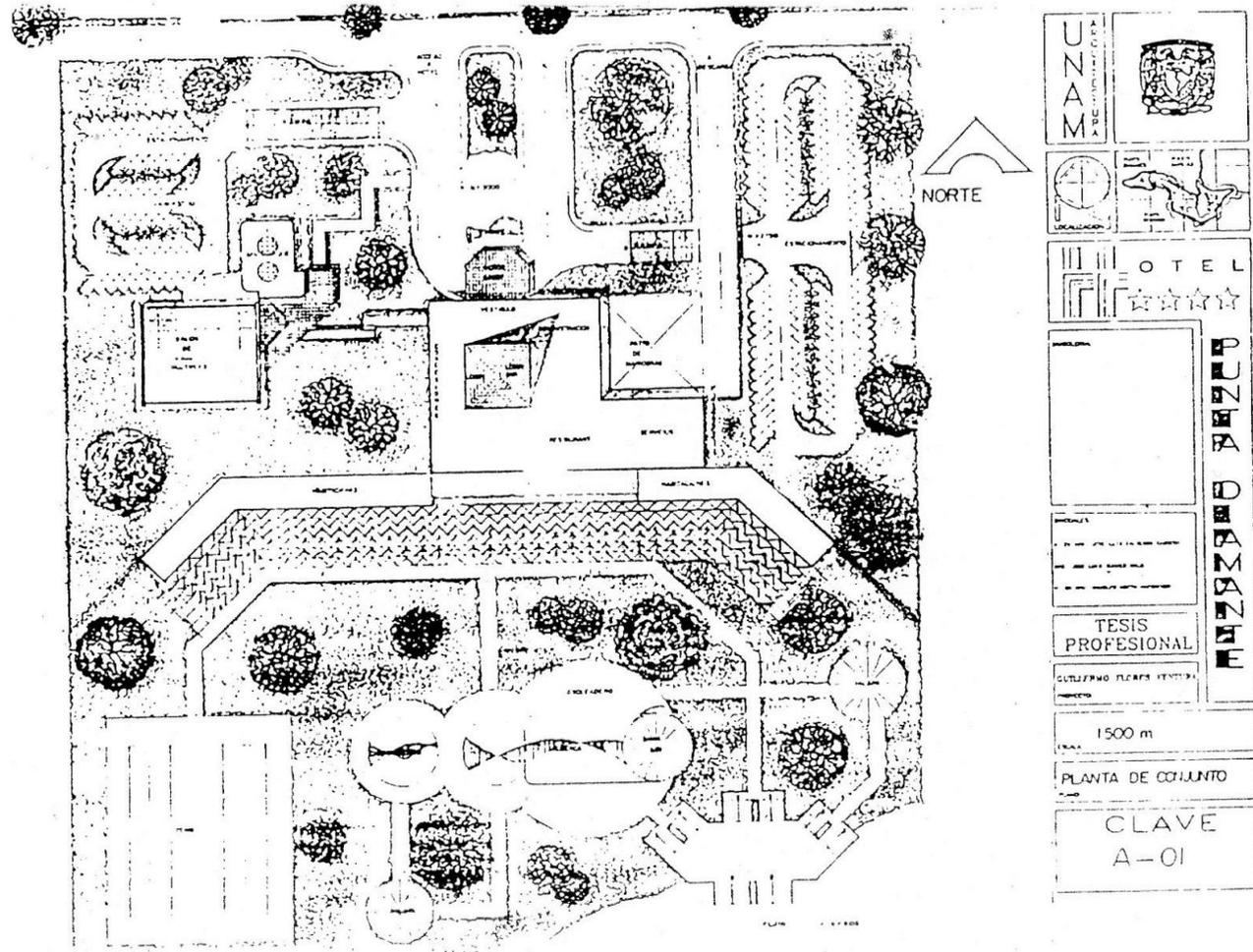


Hotel Fiesta Americana. Arquiter Internacional. José Antonio Garagarza Corona; colaboradores: Fernan-  
do de la Cruz, Enriquez, Costa de Oro, Veracruz, México, 1993-1995





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

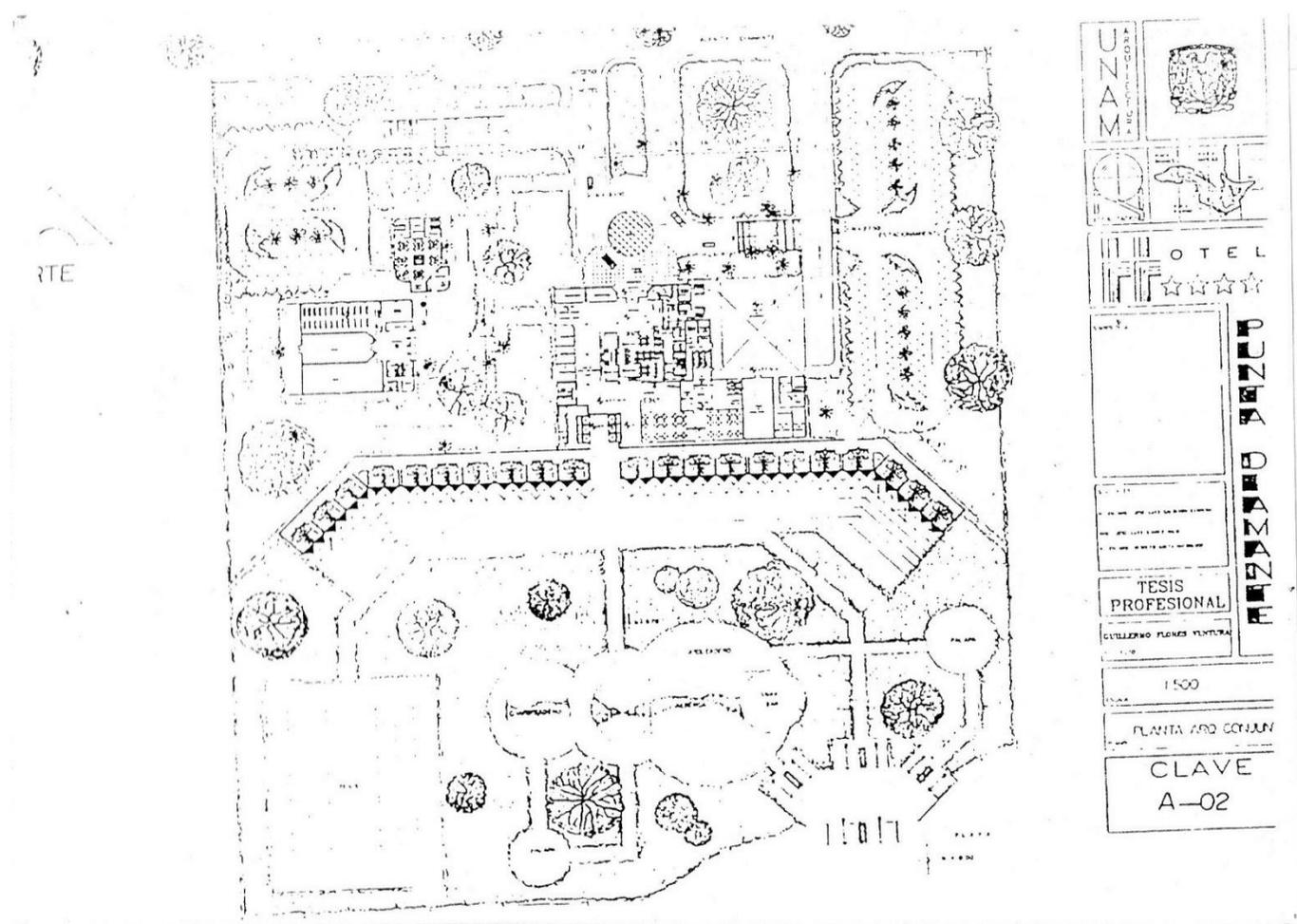


8.- HOTEL ESTRELLAS – GUILLERMO

CUATRO ACAPULCO ( FLORES VENTURA )

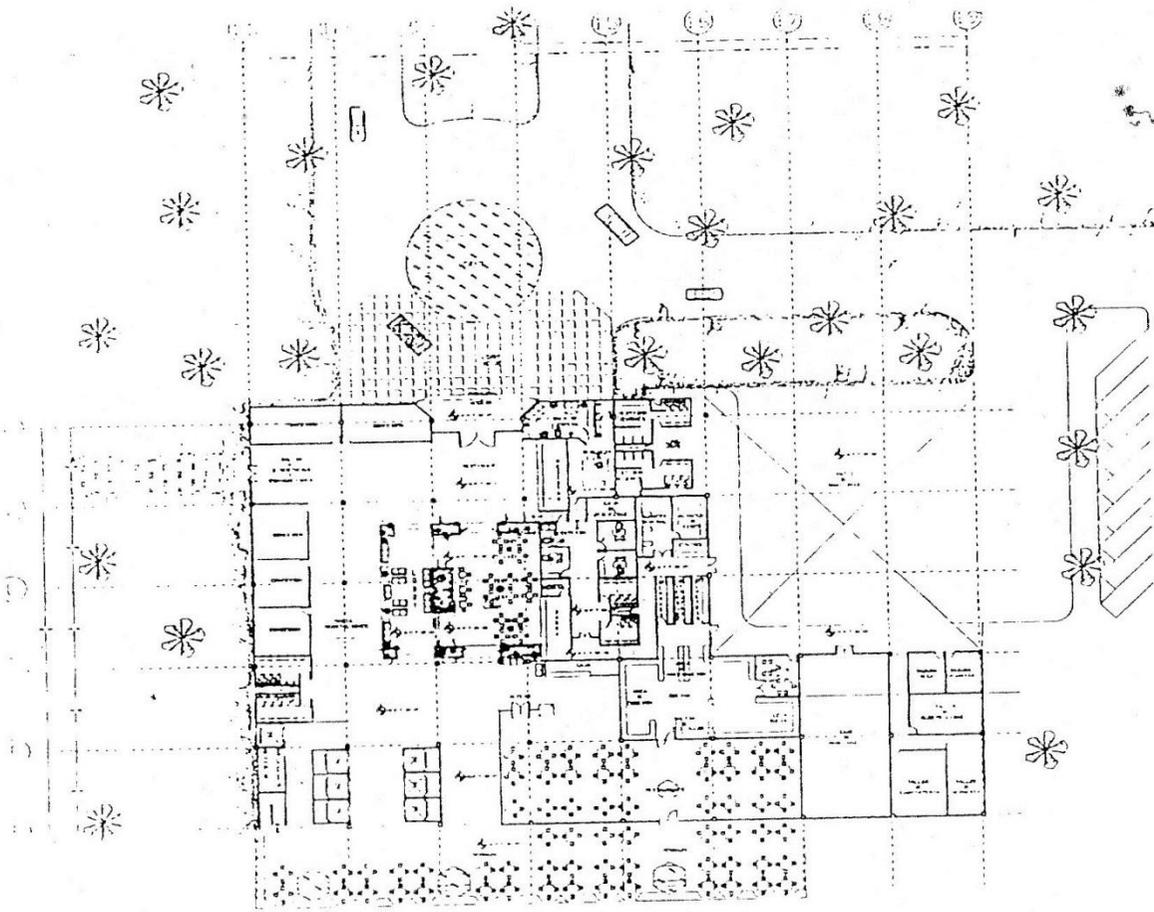


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNAM

OTEL

TESIS PROFESIONAL

GUILLERMO FLORES VENTURA

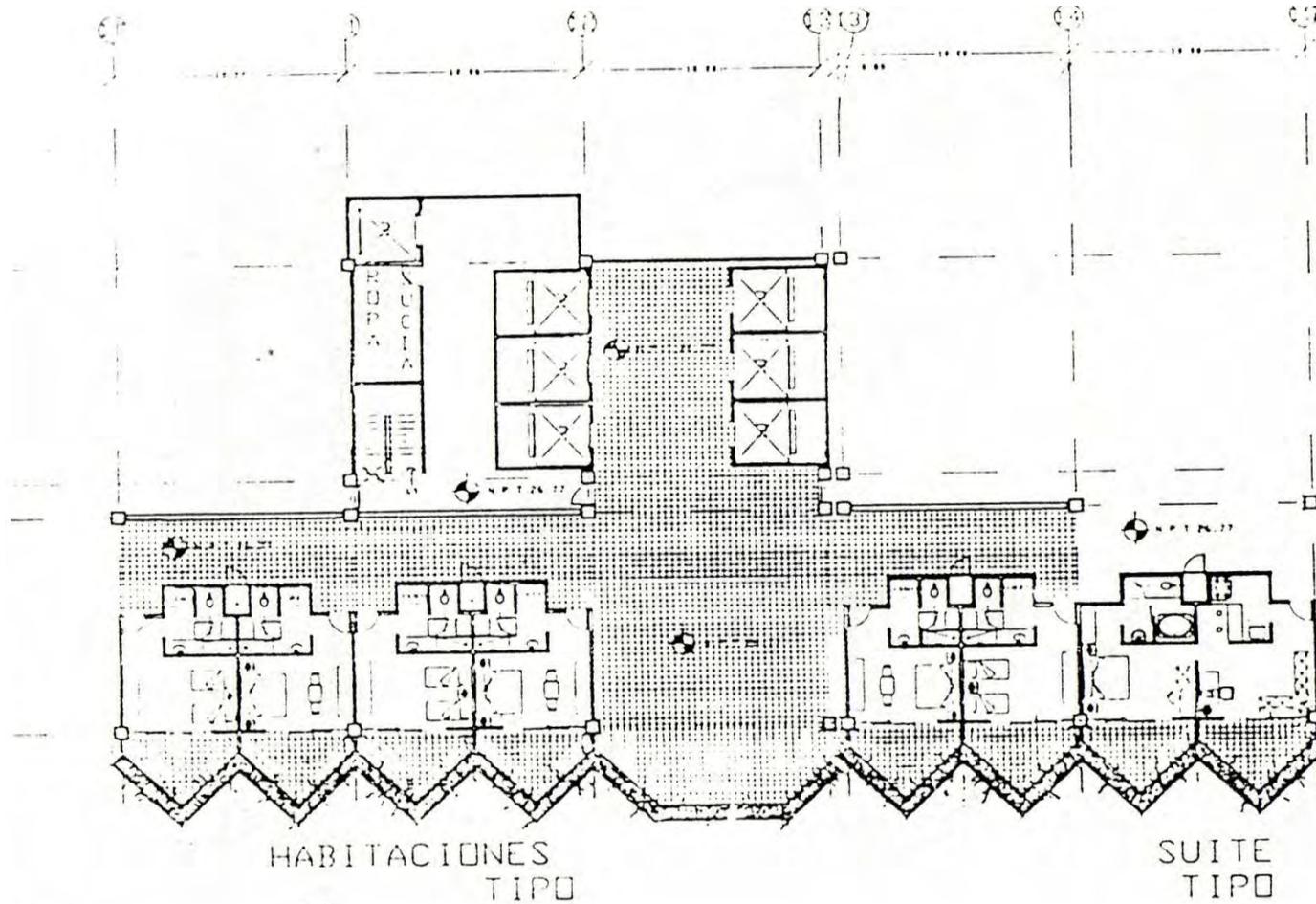
1200

PLANTA ABO LOBBY

CLAVE A-03



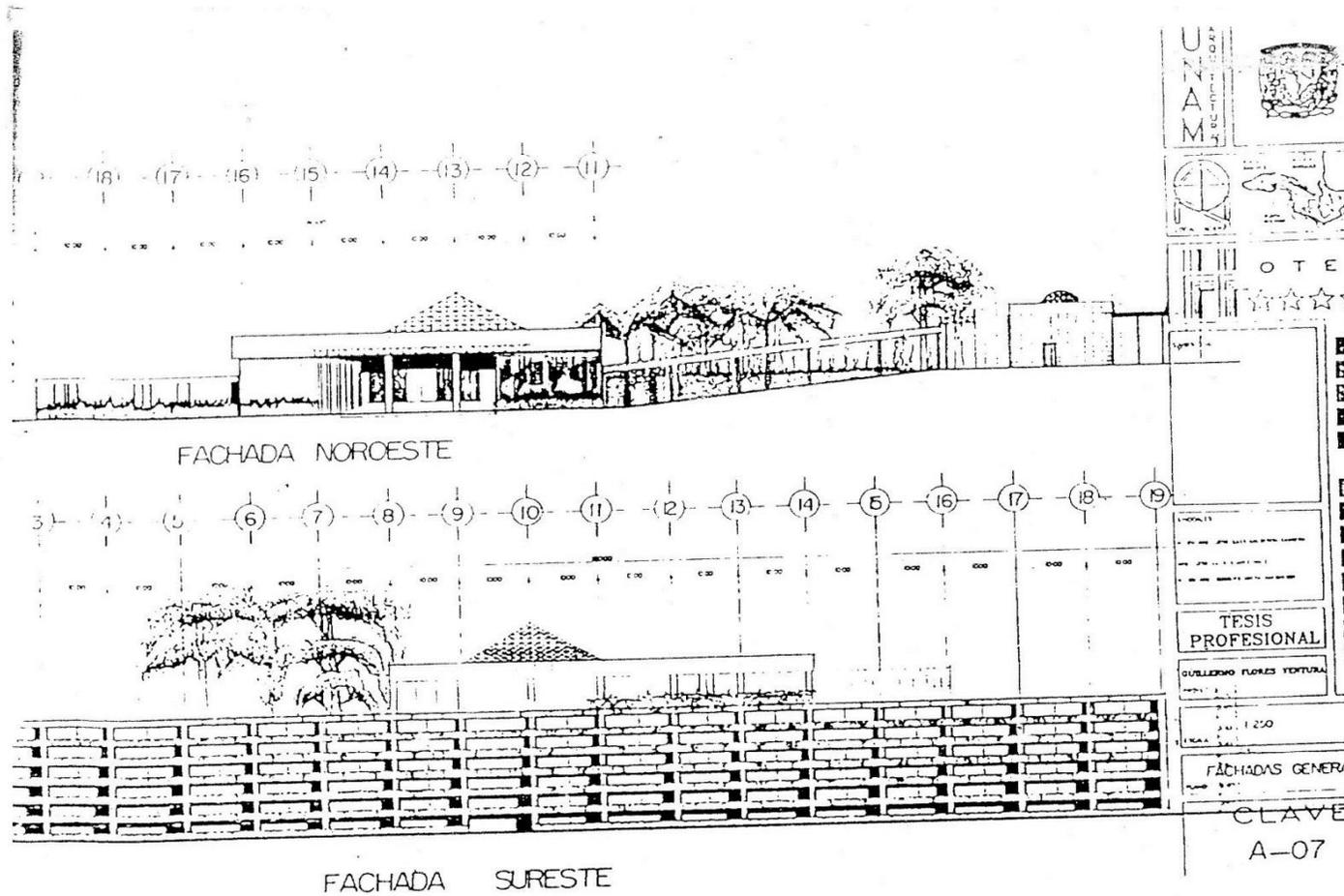
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|  |  |
|--|--|
| HOTEL  |  |
| ☆☆☆☆   |  |
| <p>PROYECTO</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>                   |  |
| <p>TESIS PROFESIONAL</p> <p>GUILLELMO FLORES VENTURA</p> <p>PROYECTO</p> |  |
| <p>1:100</p> <p>ESCALA</p>   |  |
| <p>PLANTA TIPO HABITACIONES</p>  |  |
| <p>CLAVE</p> <p>A-05</p>   |  |



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 9.- HOTEL REGENTE GAVEA – BRASIL (OSCAR NIEMEYER )



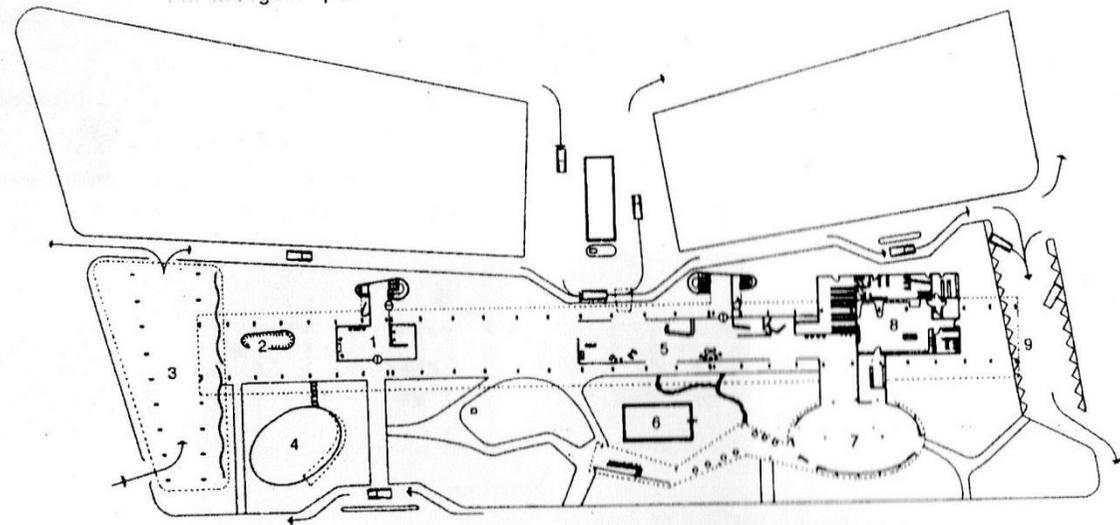
El *Hotel Regente Gavea* se encuentra ubicado en la Playa Leblon de Río de Janeiro (Brasil).

El diseño del proyecto arquitectónico estuvo a cargo de *Oscar Niemeyer*. El hotel tiene 170 habitaciones de diversas formas y tamaños, ya que algunas tienen capacidad para dos camas, otras de cuatro, así como habitaciones tipo duplex.

La fachada sur tiene vista al mar por lo que se diseñaron amplias terrazas, en tanto que la fachada opuesta está formada por una cerrada celosía.

Los dos bloques de escalera sobresalen en la fachada por ser volúmenes de mayor altura, rompiendo la muy marcada horizontalidad del edificio.

La azotea es utilizada para actividades recreativas de los huéspedes; entre las instalaciones destaca la alberca.



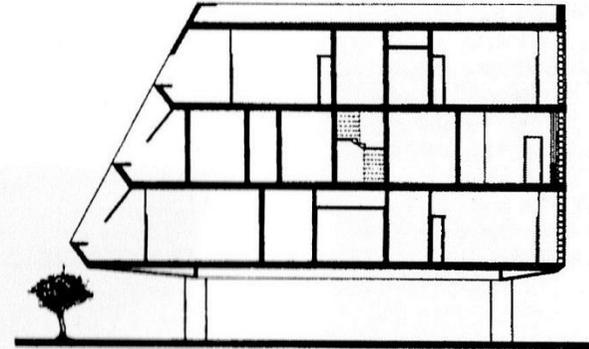
Planta baja general

- |                                  |                      |                       |                       |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Recepción                     | 4. Juegos infantiles | 9. Acceso a servicios | 13. Habitación tipo D |
| 2. Estacionamiento de bicicletas | 5. Sala de estar     | 10. Habitación tipo A | 14. Vestibulo         |
| 3. Estacionamiento de autos      | 6. Alberca           | 11. Habitación tipo B | 15. Canchas           |
|                                  | 7. Restaurante       | 12. Habitación tipo C | 16. Sala de juegos    |
|                                  | 8. Cocina            |                       |                       |

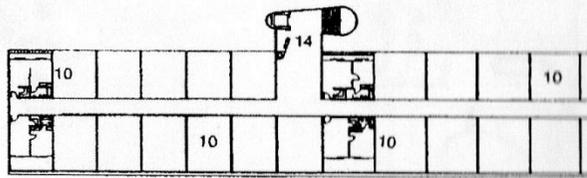
Hotel Regente Gavea, Oscar Niemeyer, Río de Janeiro, Brasil 1949



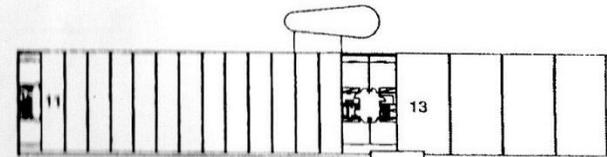
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



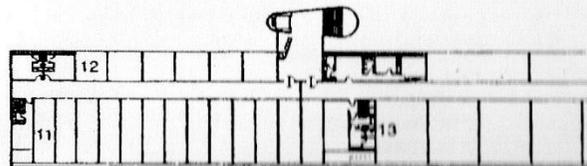
Corte



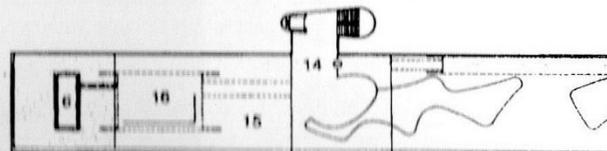
Planta primer piso



Planta tercer piso



Planta segundo piso



Planta de techos



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### 10.- HOTEL DE MAR EN PALMA DE MAYORCA – ESPAÑA ( JOSE ANTONIO CODERCH Y MANUEL VALLS )

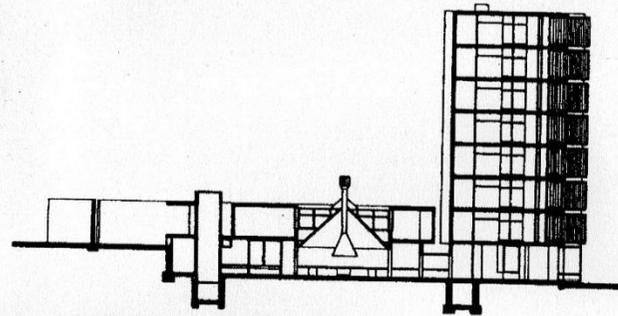


El *Hotel de Mar en Palma de Mallorca* (España) está ubicado en uno de los centros de veraneo más importantes del país. El proyecto fue diseñado por **José Antonio Coderch y Manuel Valls**.

El complejo está diseñado mediante dos cuerpos: el primero y más bajo tiene planta triangular y corresponde al área de servicios; el segundo, con planta en "L", aloja las habitaciones y cuenta con ocho pisos.

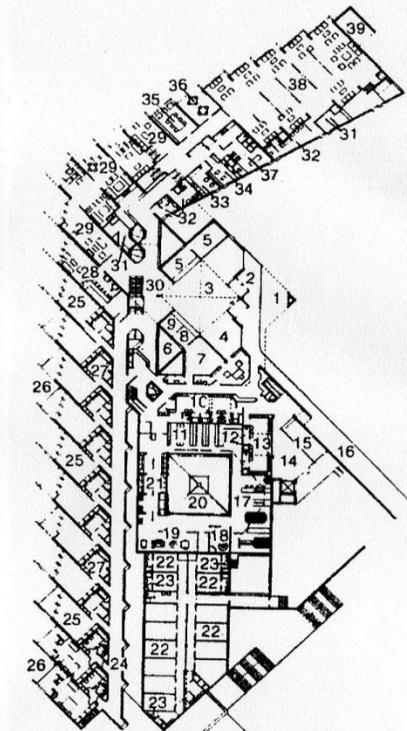
Las habitaciones del hotel están dispuestas en forma diagonal con respecto al edificio y van de manera escalonada; con ello dan movimiento a las fachadas y logran también tener mejores vistas al mar. Al continuar con este escalonamiento, las terrazas y los cancelos de las habitaciones siguen con la forma escalonada y crean un juego de luz y sombra. La fachada opuesta a las terrazas está compuesta por un muro ciego en el que sólo se dejan ver unas rendijas en todo lo alto del edificio, las cuales dan iluminación y ventilación a los baños y corredores. Gran parte de las fachadas de este hotel están cubiertas con material cerámico, la cual contrasta con el resto del edificio que está pintado de color blanco.

Las habitaciones vistas en fachada parecen ser pequeñas celdas ubicadas en distintas posiciones.



Corte transversal

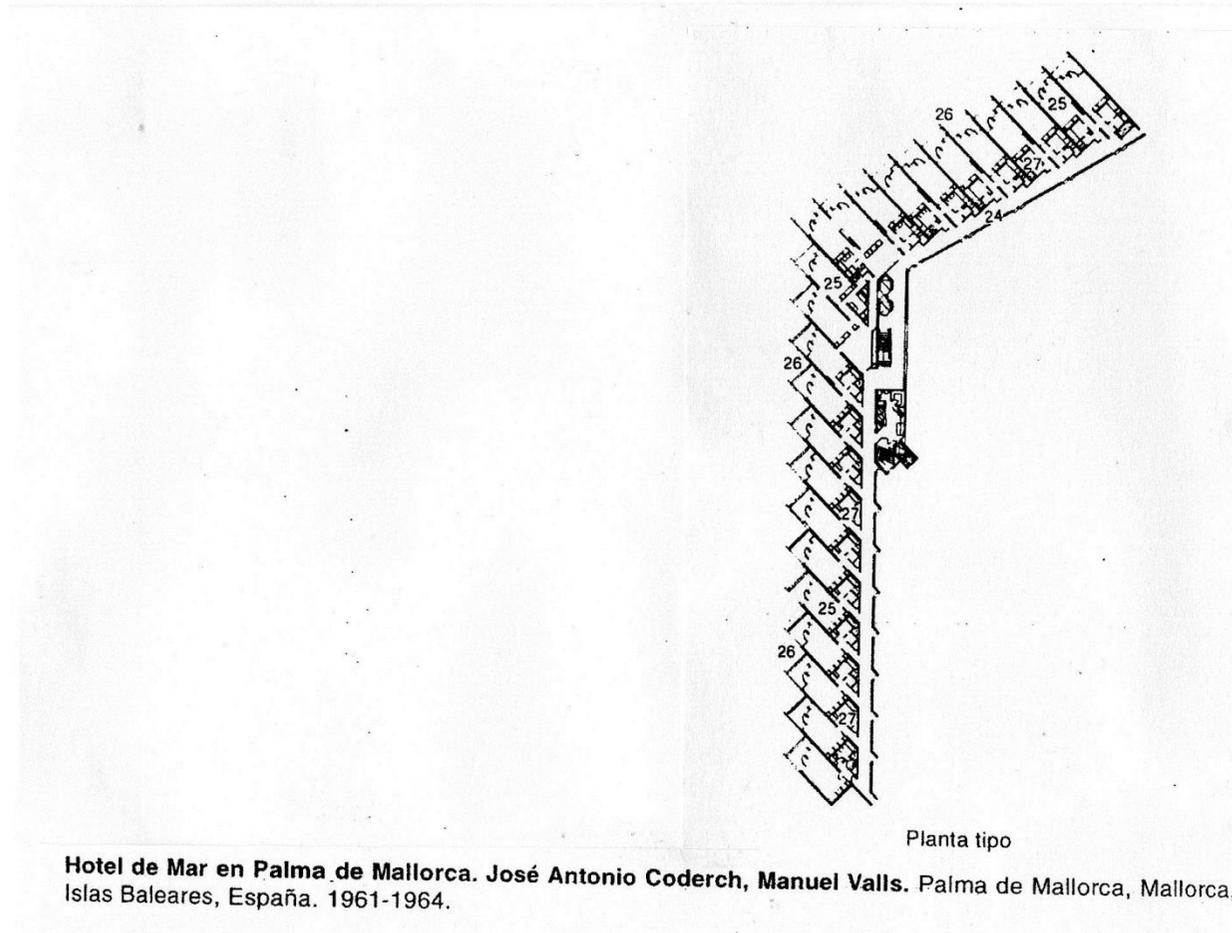
- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Pórtico de acceso           | 20. Patio interior                |
| 2. Acceso principal            | 21. Ropa sucia                    |
| 3. Hall de entrada             | 22. Habitaciones personal técnico |
| 4. Sala de espera              | 23. Baños                         |
| 5. Quiosco                     | 24. Circulación                   |
| 6. Patio                       | 25. Habitaciones                  |
| 7. Dirección                   | 26. Terraza                       |
| 8. Recepción                   | 27. Baños y vestidores            |
| 9. Portier                     | 28. Bar                           |
| 10. Baños mujeres              | 29. Salón de reuniones            |
| 11. Almacén                    | 30. Vestíbulo general             |
| 12. Cuarto de coser            | 31. Ropero                        |
| 13. Baños hombres              | 32. Sanitarios                    |
| 14. Almacén de mobiliario      | 33. Peluquería mujeres            |
| 15. Contabilidad               | 34. Peluquería hombres            |
| 16. Acceso de servicios        | 35. Sala de lectura               |
| 17. Secados y revisión de ropa | 36. Bridge                        |
| 18. Calderas                   | 37. Baño turco y masajes          |
| 19. Lavandería                 | 38. Gran salón                    |
|                                | 39. Lavado de coches              |



Planta baja



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 20.- P R O Y E C T O E J E C U T I V O



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## PROYECTO EJECUTIVO

### LISTA DE PLANOS.

### CLAVE

|  |        |       |
|--|--------|-------|
| 01. TERRENO (LOCALIZACION GENERAL)           | TLG    |       |
| 02. TERRENO ( PLAN MAESTRO )                 | TPM    |       |
| 03. TERRENO ( PROYECTO )                     | T P    |       |
| 04. PLANTA - CONJUNTO PROYECTO               | ACP    |       |
| 05. PLANTA ARQ. HABITACIONES                 | A.H    |       |
| 06. PLANTA ARQ. ACCESO                       | AAC    |       |
| 07. PLANTA SEMISOTANO ESTACIONAMIENTO        | AE-1   |       |
| 08. PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO            | AE-2   |       |
| 09. PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO            | AE-3   |       |
| 10. PLANTA ARQ. CUARTO TIPO                  | ACT    |       |
| 11. PLANTA ARQ. JUNIOR SUITE                 | AJS    |       |
| 12. PLANTA FACHADAS                          | AF     |       |
| 13. PLANTA CORTE LONGITUDINAL                | ACL    |       |
| 14. PLANO CORTE POR FACHADA                  | ACF    |       |
| 15. PLANO DETALLES-CORTES                    |        | ADC   |
| 16. PLANO ESTRUCTURAL NIVEL ACCESO           |        | EACC  |
| 17. PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO             | E-ENT  |       |
| 18. PLANTA ESTRUCTURAL TRIDILOSA             | E-TRID |       |
| 19. PLANTA CIMENTACION                       |        | CIM   |
| 20. PLANTA DE CIMENTACION ( ARMADOS )        | C-ARM  |       |
| 21. PLANTA DE ARMADOS ( MURO DE CONTENCIÓN ) |        | M-MC  |
| 22. PLANO DE CONJUNTO INS. ELECTRICA         | IE-C   |       |
| 23. PLANTA DE ACCESO INST. ELECTRICA         |        | I-E-A |
| 24. PLANTA INST ELECTRICA CTO. TIPO          |        | IECT  |
| 25. PLANTA DE TECHOS INST. SANITARIA         |        | IST   |



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



|     |  |            |
|-----|--|------------|
| 26. | <u>PLANTA DE CONJUNTO INST. SANITARIA</u>                    | ISC        |
| 27. | <u>PLANTA DE ACCESO – INST - SANITARIA</u>                   | ISA        |
| 28. | <u>PLANTA TIPO CUARTO INST. SANITARIA</u>                    | ISCT       |
| 29. | <u>PLANTA ARQ ACCESO INST HIDRAHULICA</u>                    | IHA        |
| 30. | <u>PLANTA TIPO CUARTO INST HIDRAHULICA</u>                   | IHCT       |
| 31. | <u>PLANTA TIPO ISOMETRICO HIDRAHULICO (CTO.TIPO)</u>         | IHICT      |
| 32. | <u>PLANTA ARQ - CONJUNTO AZOTEA – ENERGIA SOLAR TERMICA</u>  | IES-CA     |
| 33. | <u>PLANTA ARQ – HABITACIONES – ENERGIA SOLAR TERMICA</u>     | IES-H      |
| 34. | <u>PLANTA ARQ – ACCESO – ENERGIA SOLAR TERMICA</u>           | IES-A      |
| 35. | <u>PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO – ENERGIA SOLAR TERMICA</u> | IES-E      |
| 36. | <u>PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO ENERGIA SOLAR TERMICA</u>   | IES-E      |
| 37. | <u>PLANTA ARQ CTO. TIPO. ENERGIA SOLAR TERMICA</u>           | IES-CT     |
| 38. | <u>PLANTA ARQ. CONJUNTO – AZOTEA – AIRE ACONDICIONADO</u>    | I-E-A-AA   |
| 39. | <u>PLANTA ARQ. HABITACIONES – AIRE ACONDICIONADO</u>         | I-E-A-A-H  |
| 40. | <u>PLANTA ARQ. ACCESO – AIRE ACONDICIONADO</u>               | I-E-A-A-AC |
| 41. | <u>PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO - AIRE ACONDICIONADO</u>    | I-E-AA-S   |
| 42. | <u>PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTO – AIRE ACONDICIONADO</u>    | I-E-AA-S   |
| 43. | <u>PLANTA ARQ CTO. TIPO – AIRE – ACONDICIONADO</u>           | I-E-A-A-CT |
| 44. | <u>PLANTA ARQ HABITACIONES – ELEVADORES</u>                  | I-E-E-H    |
| 45. | <u>PLANTA SUBESTACION ELECTRICA</u>                          | I-E-SES    |
| 46. | <u>PLANTA HIDRONEUMATICO</u>                                 | I-E-H      |
| 47. | <u>PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS</u>                           | I-E-P-T    |
| 48. | <u>PLANTA – INSTALACIONES CALDERA</u>                        | I-E-C      |
| 49. | <u>PLANTA ARQ HABITACIONES – ACABADOS</u>                    | A-A-C-H    |
| 50. | <u>PLANTA ARQ – ACCESO - ACABADOS</u>                        | A-A-C-A    |
| 51. | <u>PLANTA ARQ SOTANO – ACABADOS</u>                          | A-A-C-S    |
| 52. | <u>PLANTA ARQ SOTANO – ACABADOS</u>                          | A-A-C-S    |
| 53. | <u>PLANTA ARQ CTO. TIPO – ACABADOS.</u>                      | A-A-C-CT   |
| 54. | <u>PLANO INSTALACIONES-DETALLES</u>                          | I-D        |

# LOCALIZACION



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUIS, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE LOS CABOS**

CRDQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO:  
RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

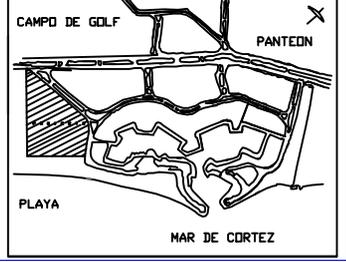
TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUSTIN  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
TERRENO LOCALIZACION GENERAL

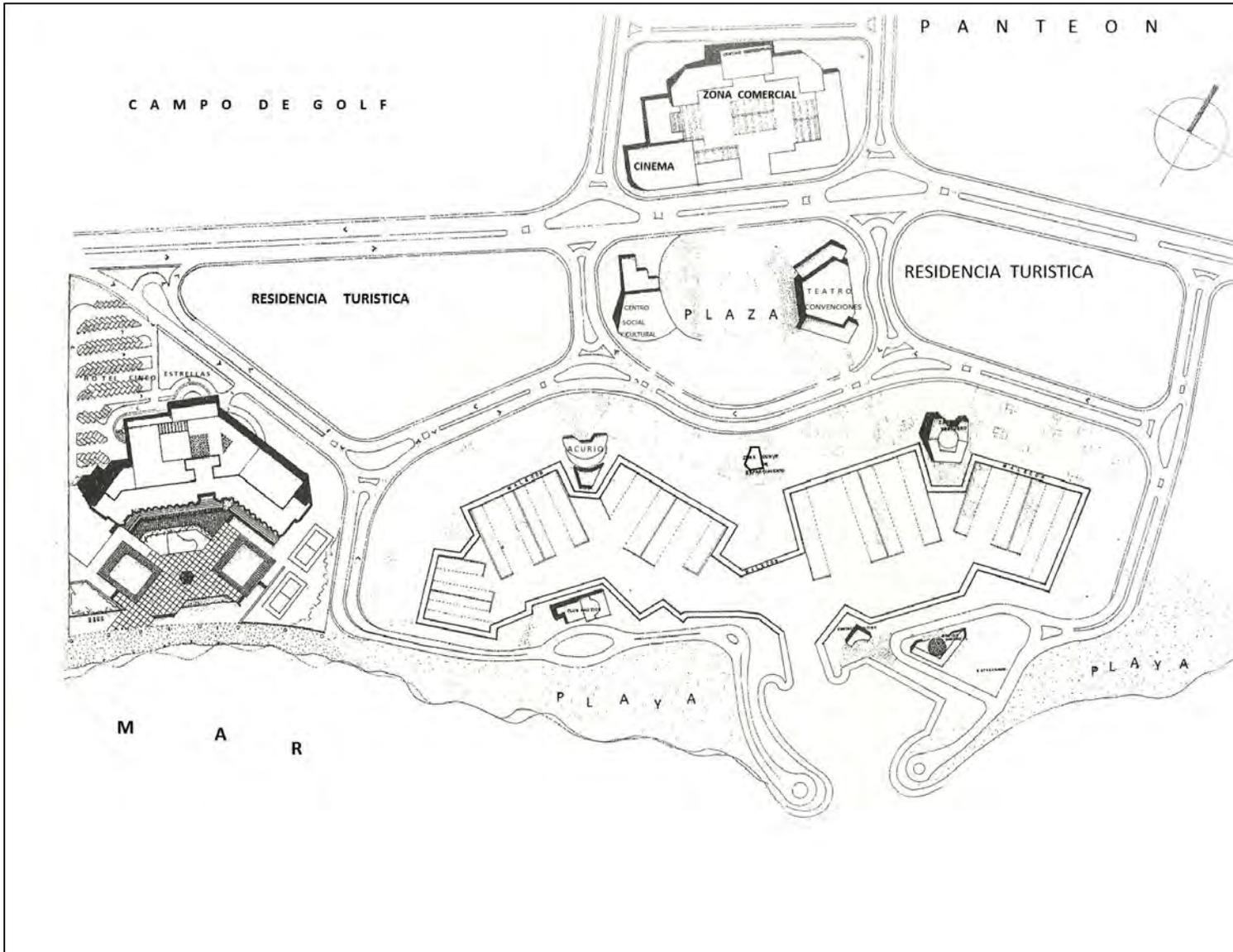
|                |          |       |  |
|----------------|----------|-------|--|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE |  |
| COTAS          | METROS   |       |  |
| ESCALA         | 1:1000   |       |  |
| ESCALA GRAFICA |          |       |  |

TLG

CRDQUIS DE LOCALIZACION



# PLAN MAESTRO



PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B. C. S. J.

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

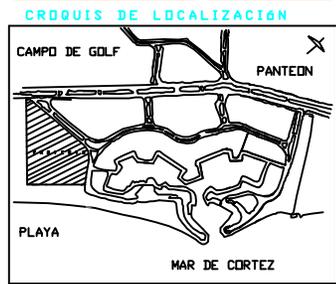
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

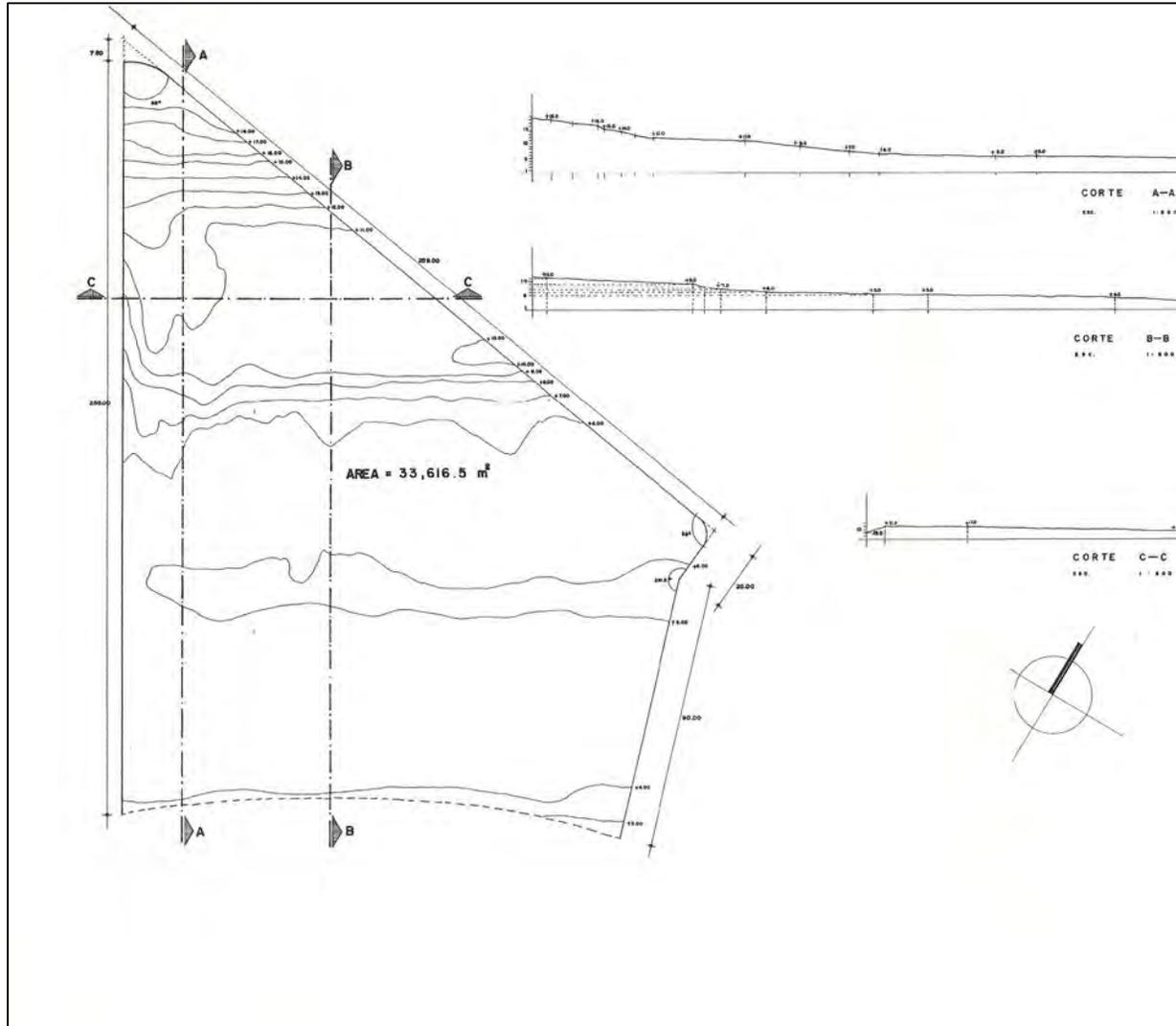
TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYON  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
TERRENO (PLAN MAESTRO)

|                |          |       |  |
|----------------|----------|-------|--|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE |  |
| COTAS          | METROS   | T P M |  |
| ESCALA         | 1:1000   |       |  |
| ESCALA GRAFICA |          |       |  |



# T E R R E N O



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
L U C A S

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
D E L C A B O  
B . C . S .

CRDQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO : RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUIDO

T E R N A  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIH AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
TERRENO PROYECTO

FECHA  
SEP-2013

CLAVE

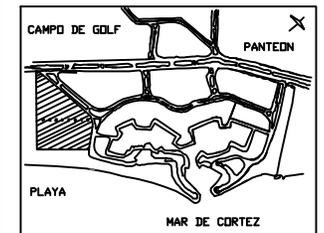
UNIDADES  
METROS

ESCALA  
1:500

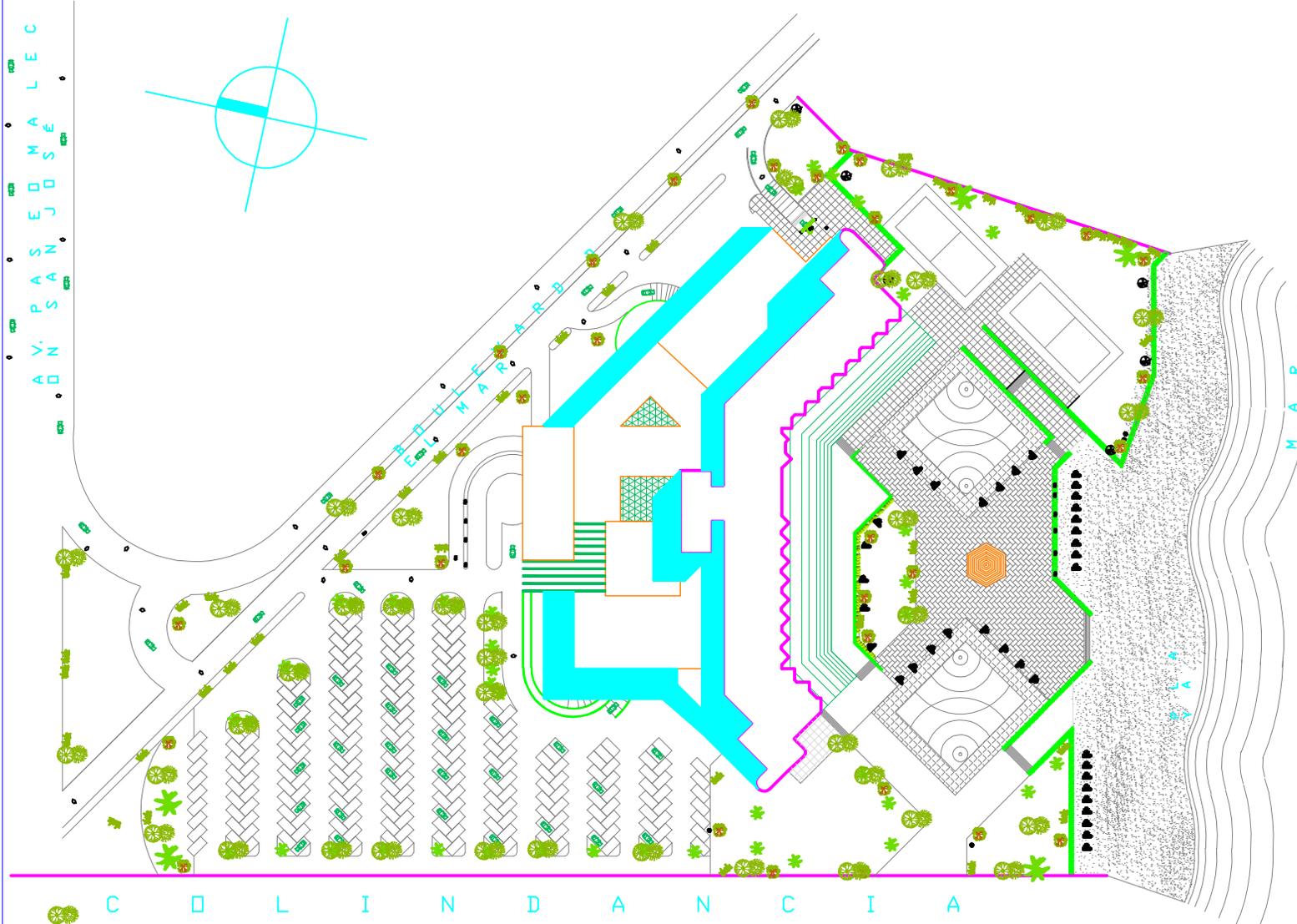
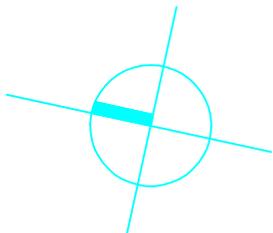
TP

ESCALA GRAFICA

CRDQUIS DE LOCALIZACION



AV. P A S E D M A L E C  
D N S A N J O S É



PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B . C . S .

CRDQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

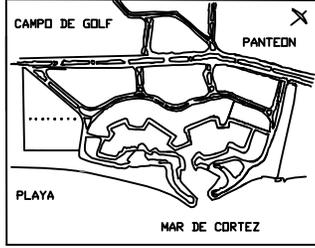
TERNA  
ARD. ENNA GARCIA PICAZO  
ARD. MANUEL CHEN AUYON  
ARD. JORAN PERALTA FLORES

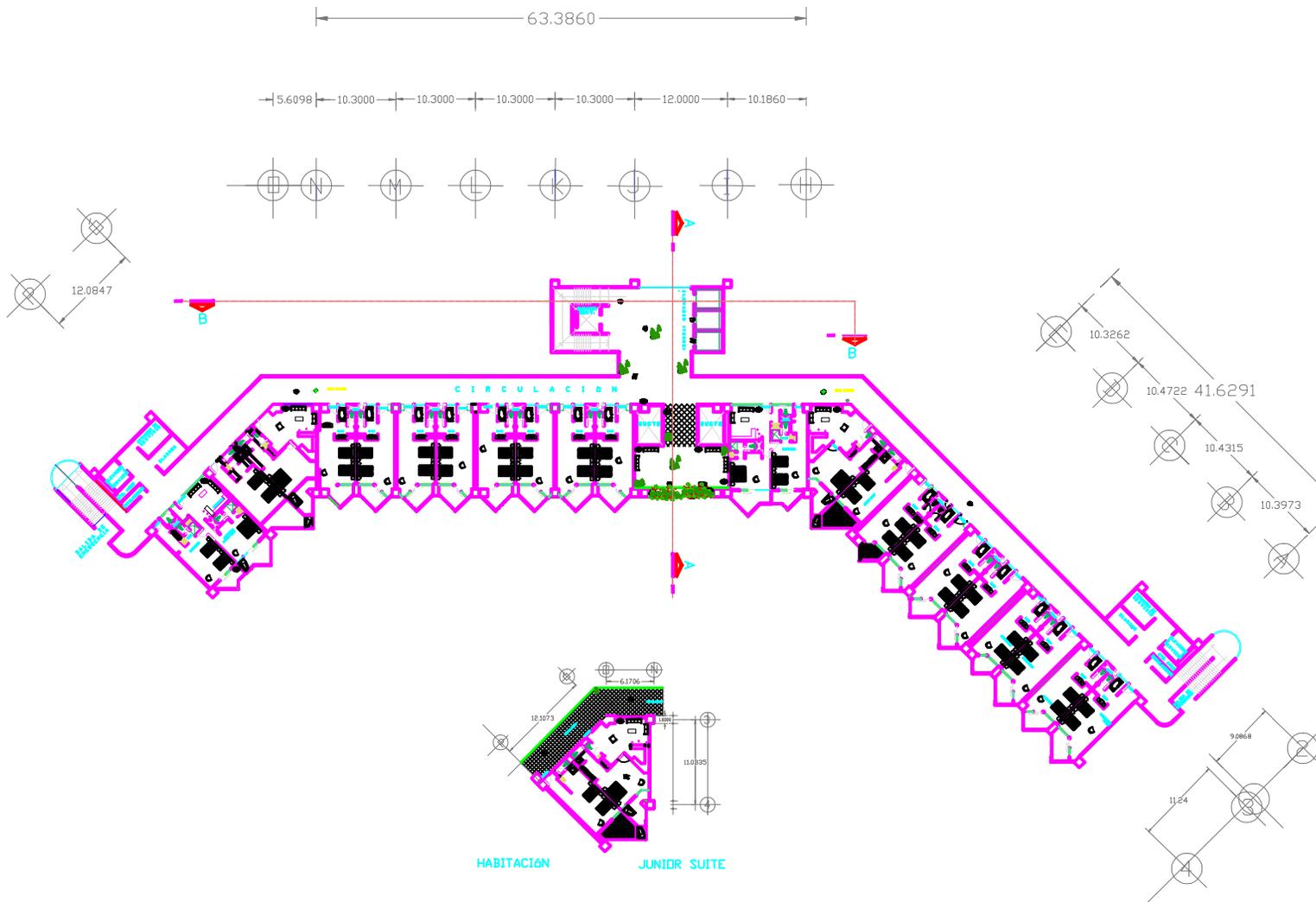
PLANO  
PLANTA DE CONJUNTO PROYECTO

FECHA: SEP-2013  
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:500  
ESCALA GRAFICA

CLAVE  
ACP

CRDQUIS DE LOCALIZACION





PLANTA HABITACIONES < TORRE > HABITACIONES N.P.T (34.50 >



LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B. C. S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
Garcia Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTRILIO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARG. HABITACIONES

FECHA SEP-2013

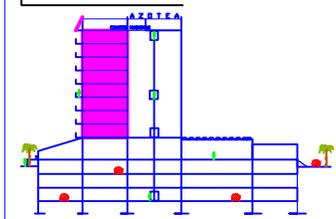
CLAVE  
AH

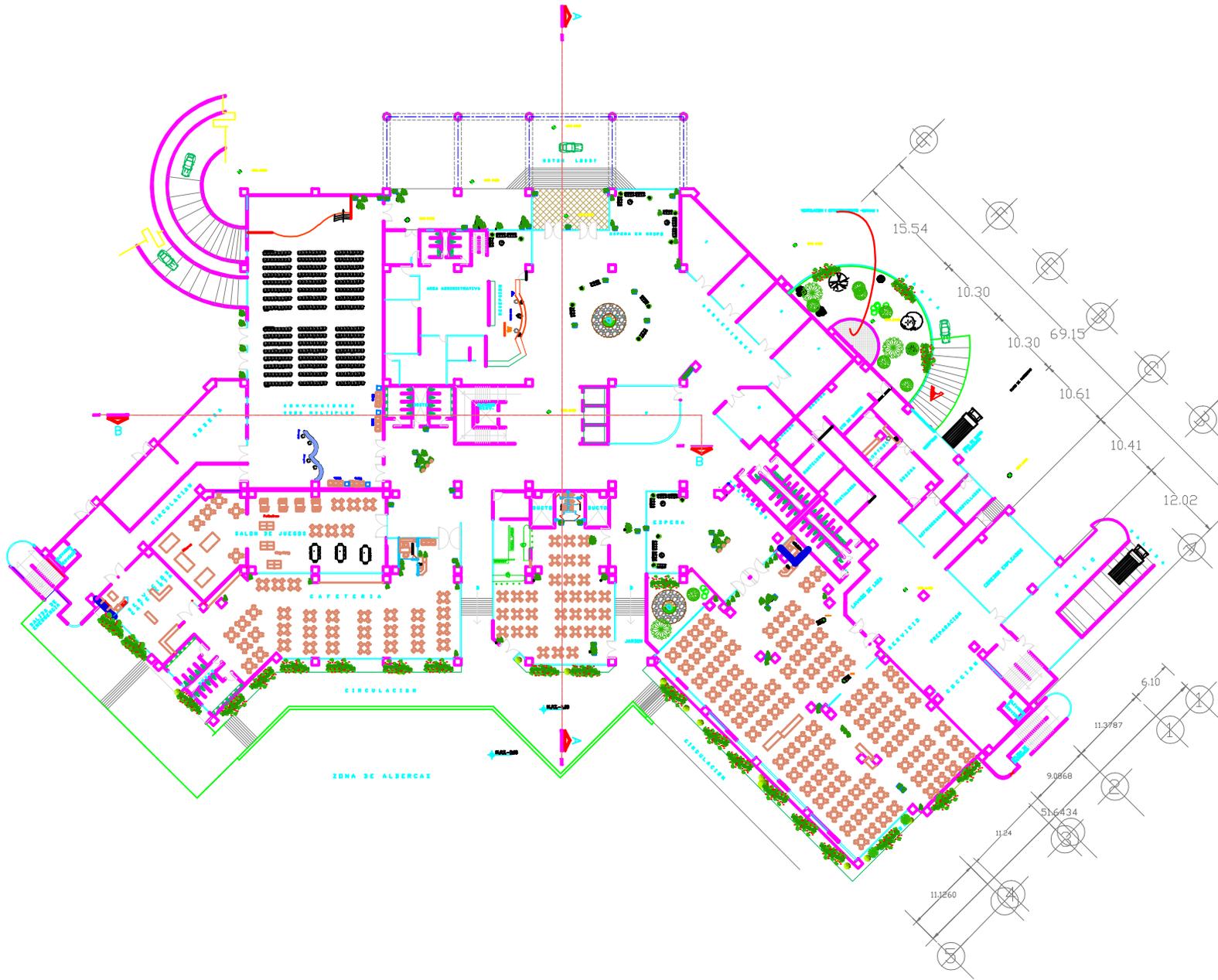
COTAS METROS

ESCALA 1:250

ESCALA GRAFICA

CRUQUIS DE LOCALIZACION





PLANTA ARQUITECTONICA, NIVEL P. T. +1.50



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO,  
B. C. S.**

CRONIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGÁN ENTIBUÍD

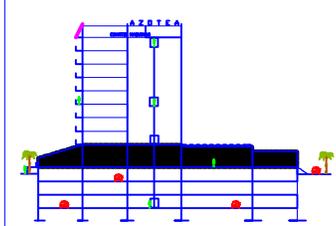
TERNA  
ARG. ENYA GARCÍA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARQ. ACCESO

FECHA **SEP-2013** CLAVE  
COTAS **METROS**  
ESCALA **1:250**  
ESCALA GRAFICA

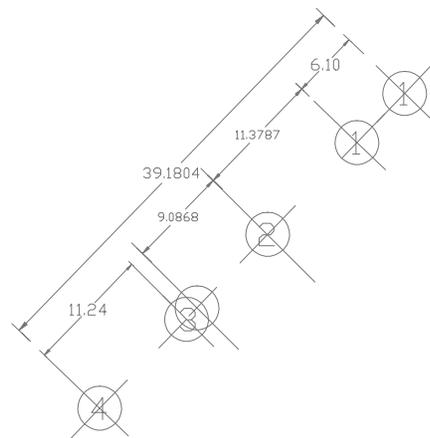
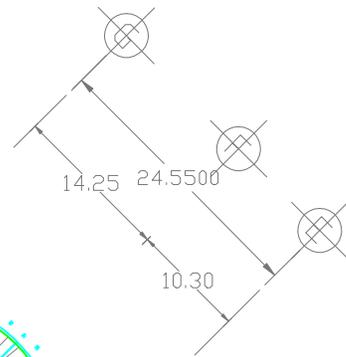
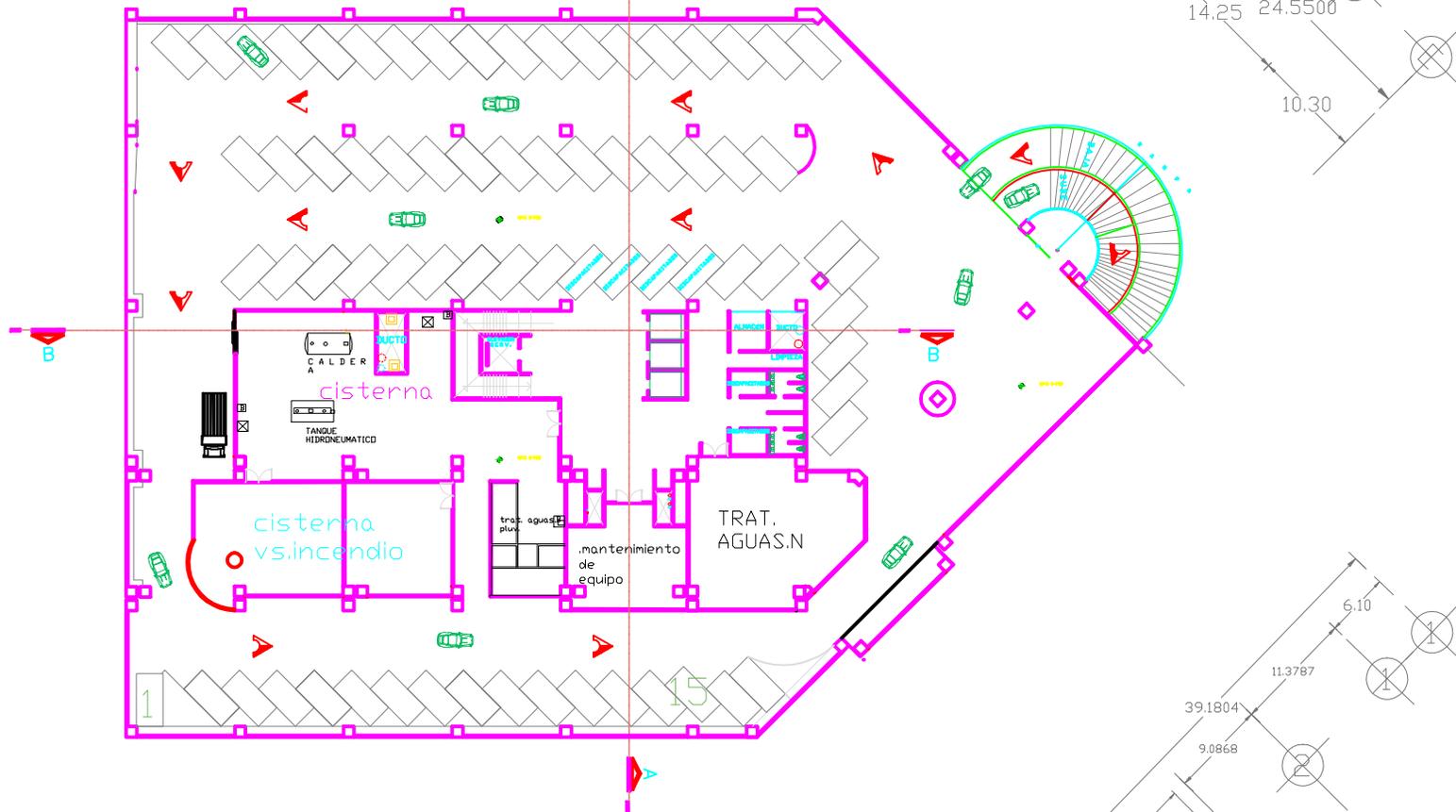
**AAC**

CRONIS DE LOCALIZACION









PLANTA SOTANO, ESTACIONAMIENTO 3 N.P.T (-7.50 )



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUIS, C. A. S.

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO  
RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIRUIO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA SOTANO ESTAC.

FECHA **SEP-2013**

CLAVE

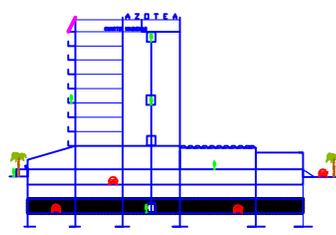
COTAS **METROS**

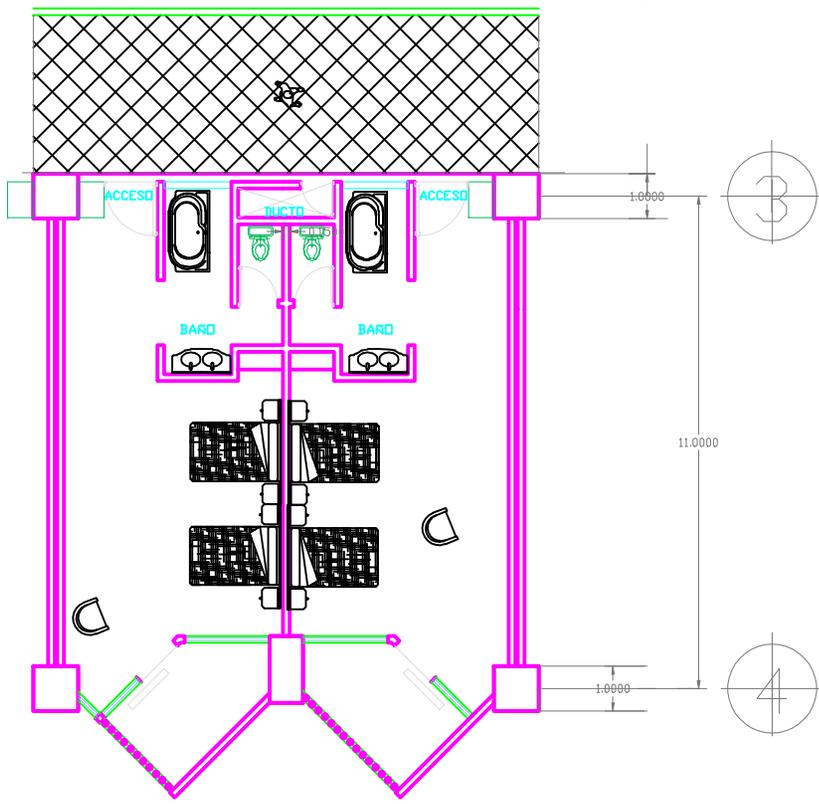
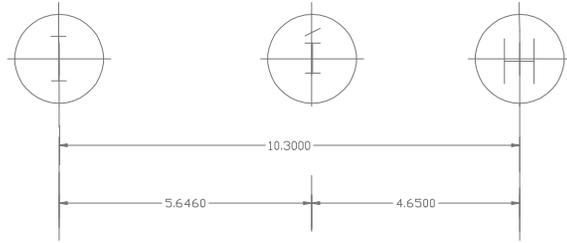
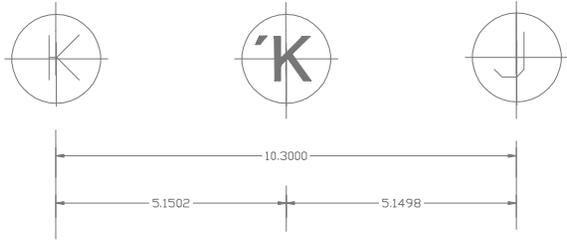
**AE-3**

ESCALA **1:200**

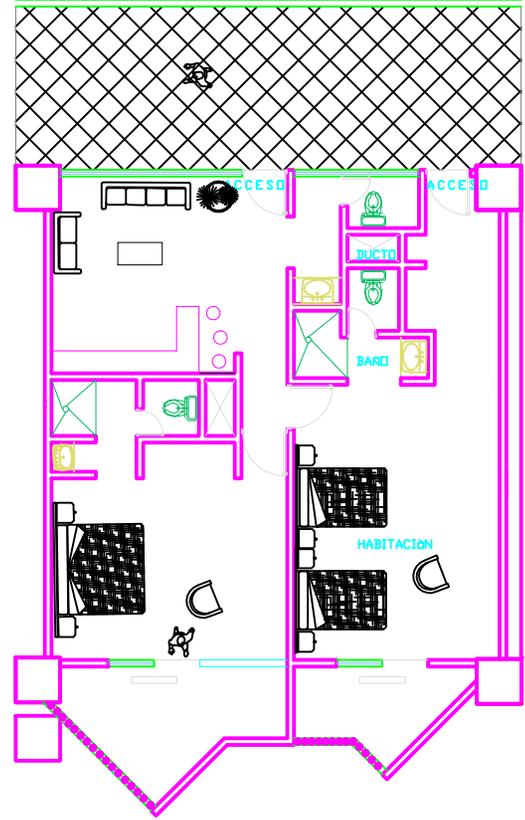
ESCALA GRÁFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN





ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. CUARTO TIPO



ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. MASTER SUITE



LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B. C. S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

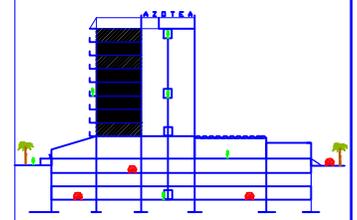
ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

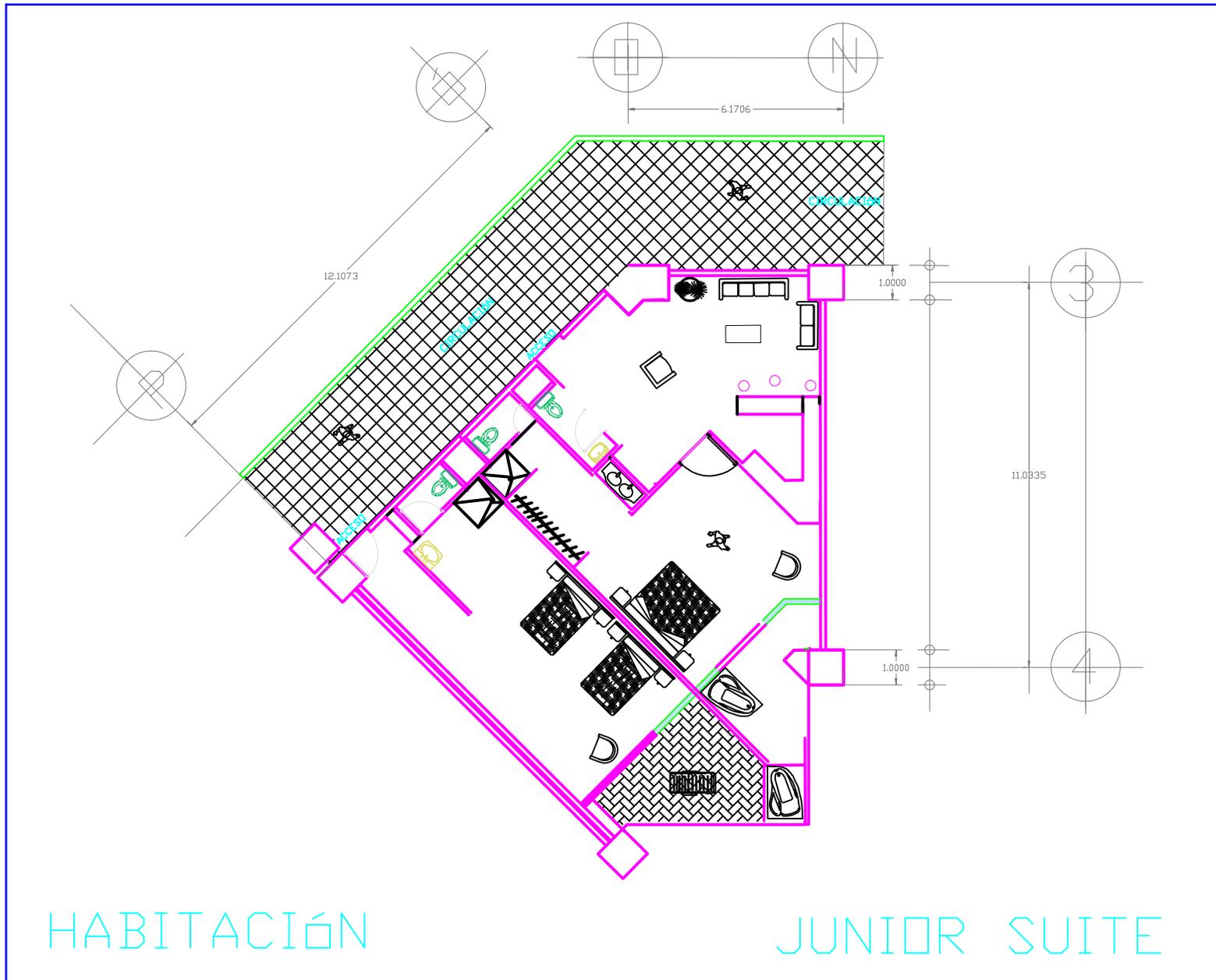
TERNA  
ARQ. ENNA GARCIA PICAZO  
ARQ. MANUEL CHEN AUYON  
ARQ. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARQ.CTO.TIPO

FECHA SEP-2013  
CLAVE  
METROS  
ESCALA 1:50  
ESCALA GRAFICA  
ACT

CRUQUIS DE LOCALIZACION





LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B. C. S.

CRQQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHEN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARQ. JUNIOR SUITE

FECHA: SEP-2013

CLAVE

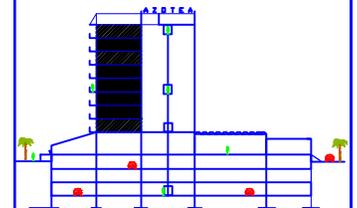
COTAS: METROS

ESCALA: 1:50

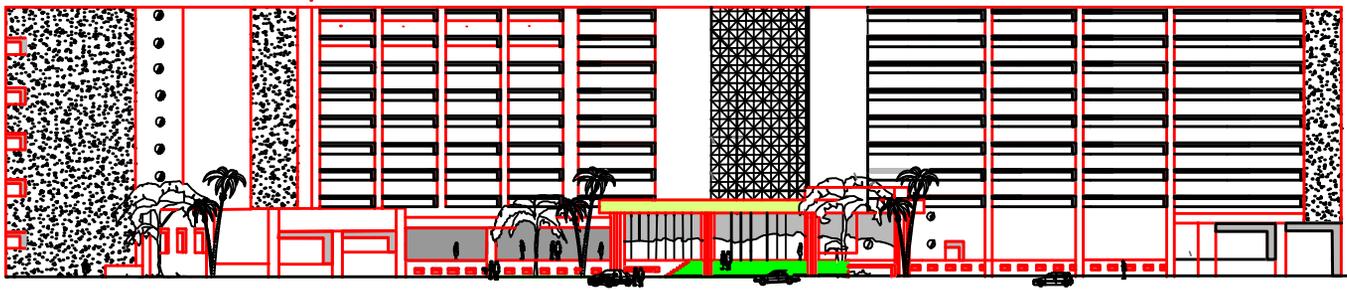
AJS

ESCALA GRAFICA

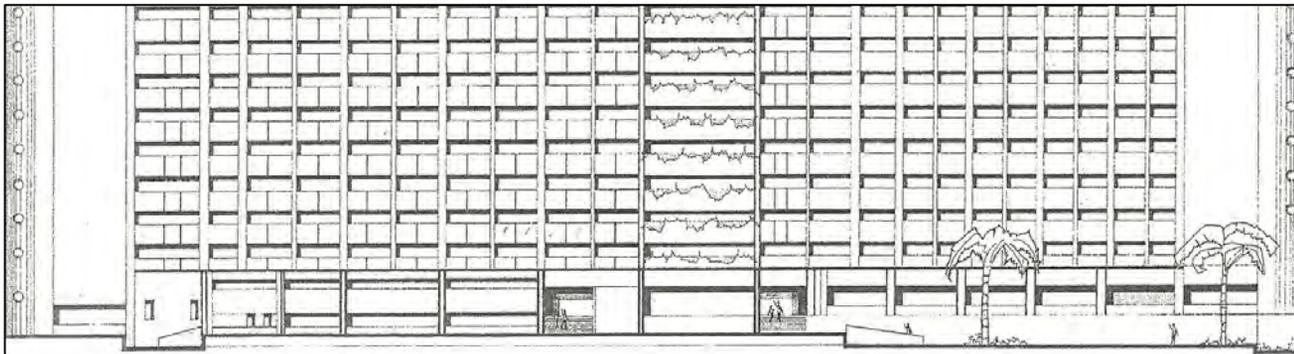
CRQQUIS DE LOCALIZACION



# FACHADA PRINCIPAL ( MOTOR LOBBY ) ACCESO



# FACHADA POSTERIOR (HABITACIONES)



PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE LOS CABOS  
B. C. S.

CRONIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. N.

ALUMNO:  
RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIBIO

TERNA  
ARG. ERRA GARCIA PICAZZ  
ARG. RAFAEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
FACHADAS

FECHA: **SEP-2013** CLAVE:  
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRAFICA

AF

CRONIS DE LOCALIZACION





LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CAÑO, CAÑO SAN LUCAS

PROYECTO  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL  
C A B O**  
B . C . S .

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO: RODRÍGUEZ BARRAGÁN EUTQUIO

TERNA  
ARG. EMMA GARCÍA FIGAZO  
ARG. MARVEL CHIN AUYOR  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
VISTA HABITACIONES

FECHA: 08EP-2013

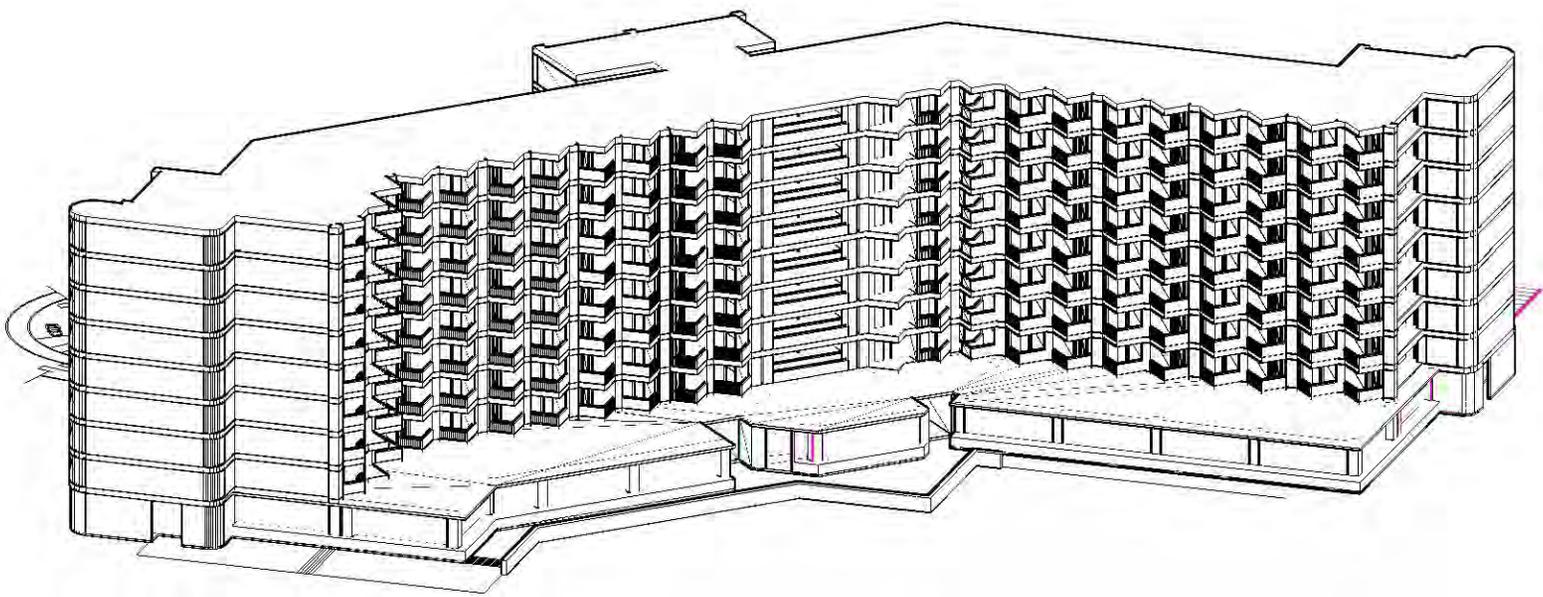
UNIDADES: METROS

ESCALA: 1:200

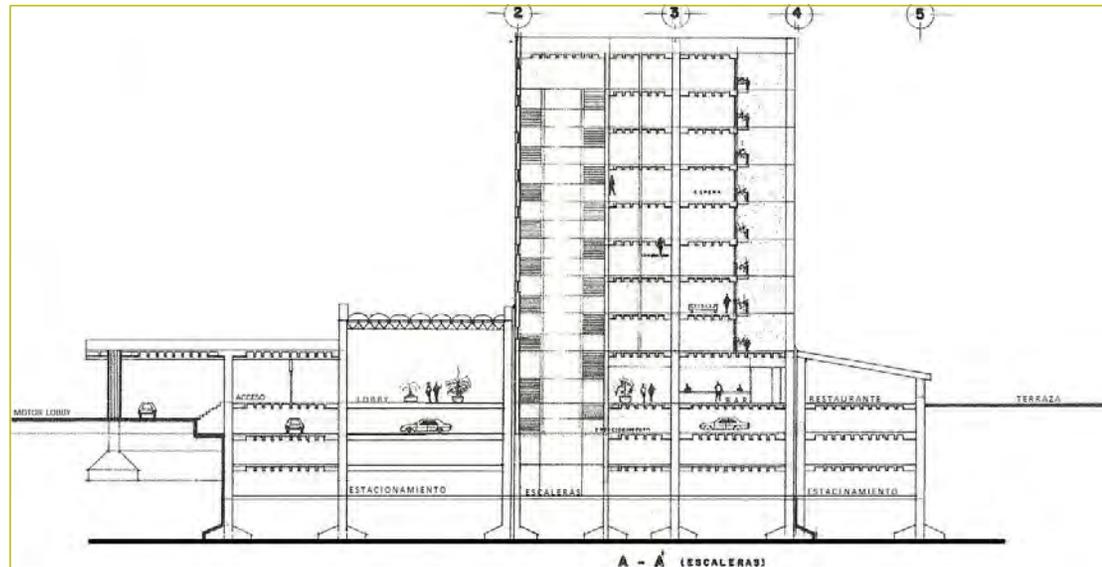
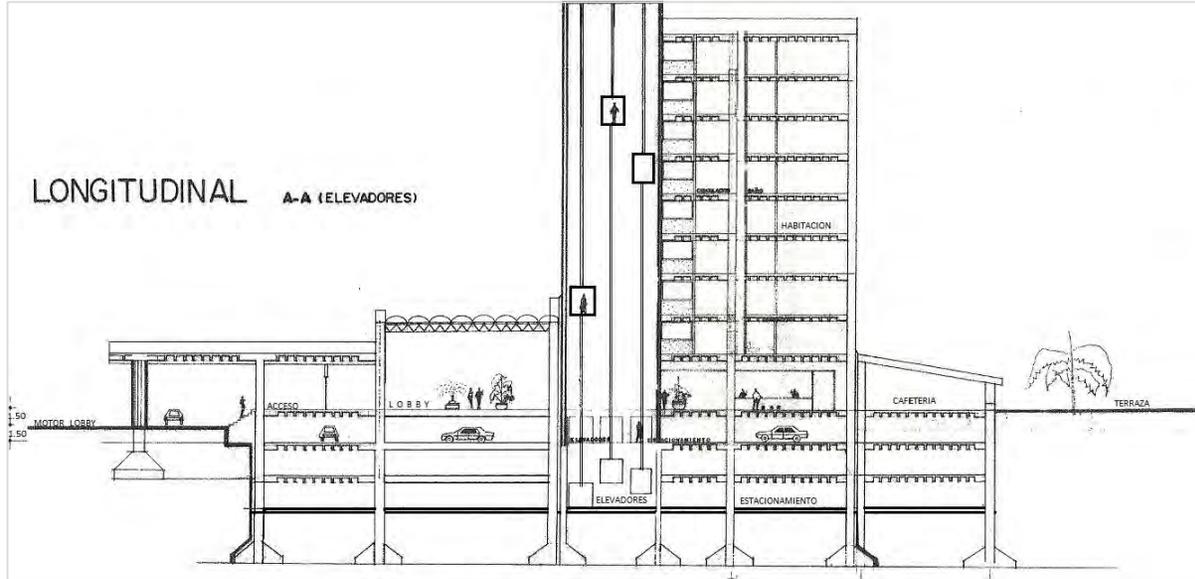
ESCALA GRÁFICA

CLAVE  
**V-H**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



# C O R T E S



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUCEAS

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
D . C . S .

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO : RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARG. ENNA GARCÍA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
CORTE LONGITUDINAL.

FECHA **SEP 1-2013**

CBTAS METROS

ESCALA 1:200

ESCALA GRÁFICA

CLAVE

ACL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN







PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
D E L C A B O  
L U C A S

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

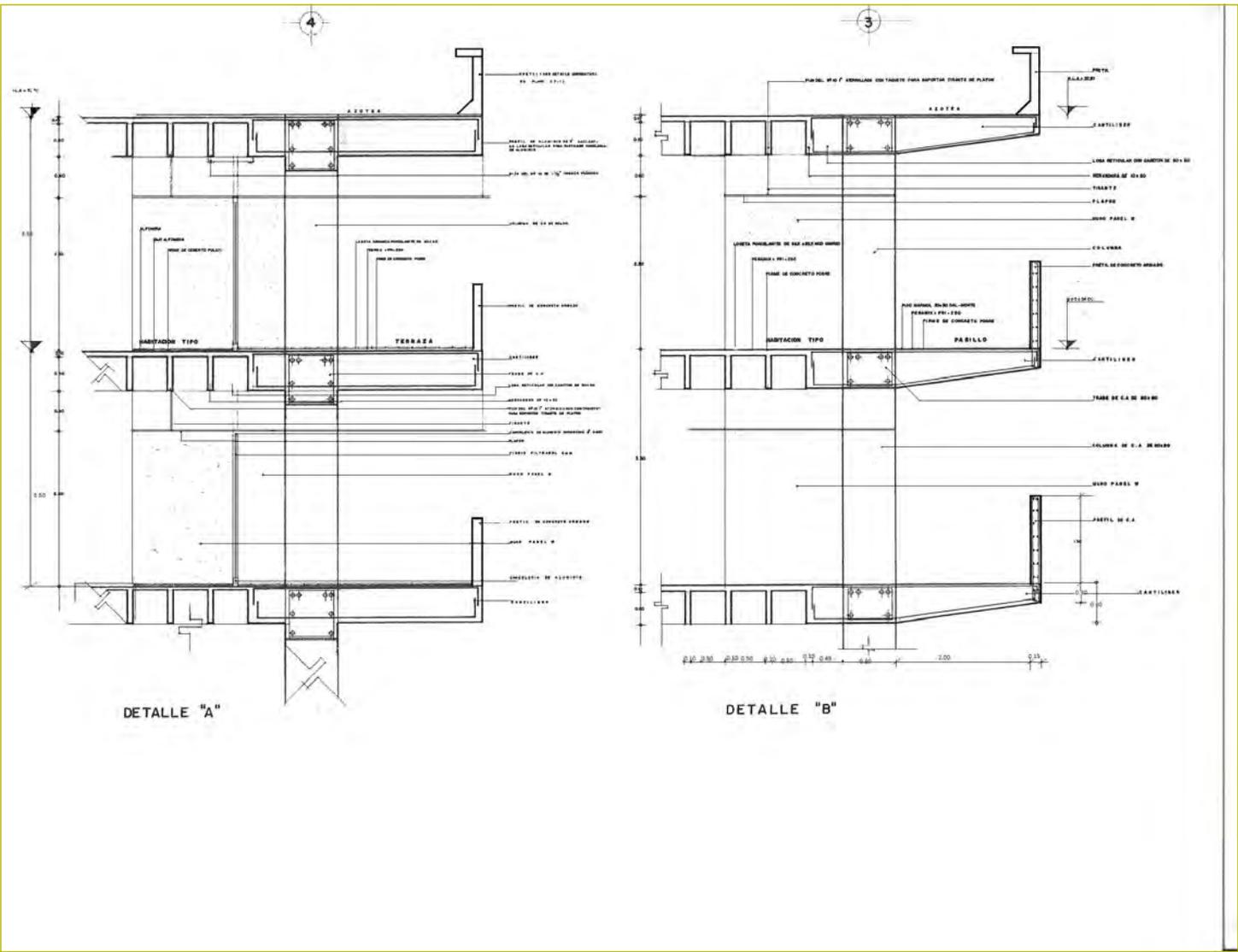
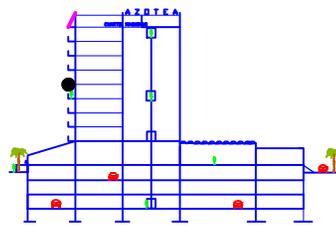
ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUIDO

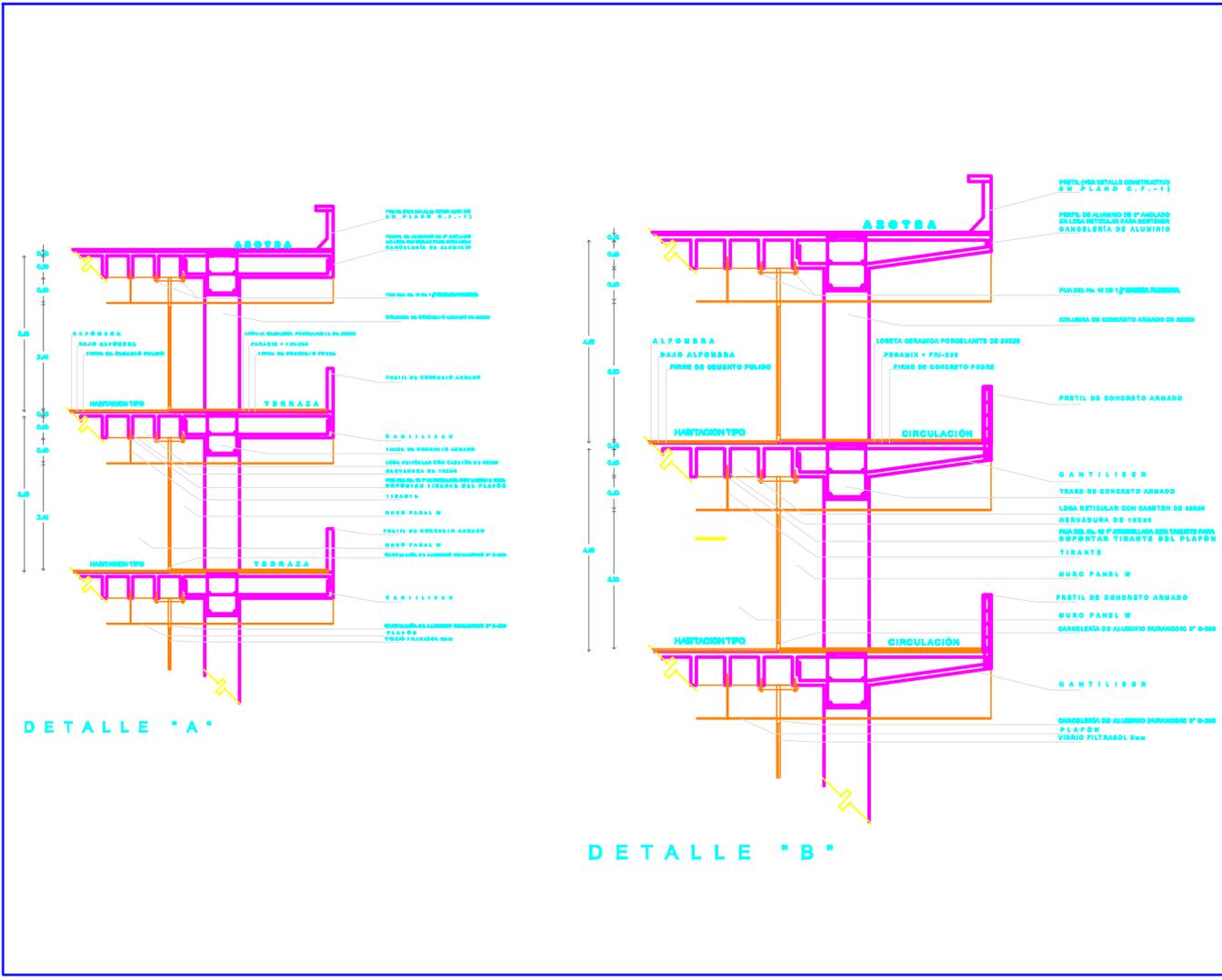
TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA DETALLES (CORTES >)

FECHA: SEPT-2013  
CLAVE  
CITAS: METROS  
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN





PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CAJÓN**



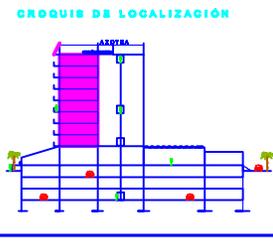
TESIS PROFESIONAL  
 FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA  
 U. N. A. M.

PROFESOR: RODRÍGUEZ BARRAGÁN ESTEFANO

TERNA  
 ARG. SIBELA GARCÍA PIRAZO  
 ARG. MARCEL GHIR AYOÁN  
 ARG. JORJAN PERALTA FLORES

PLANO  
 PLANTA DETALLES (cortes)

|                    |          |        |     |
|--------------------|----------|--------|-----|
| FECHA              | SEP-2013 | ESCALA |     |
| UNIDAD             | METROS   |        | ADC |
| ESCALA             | 1:40     |        |     |
| FECHA DE IMPRESIÓN |          |        |     |







LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUCEAS

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B. C. S.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

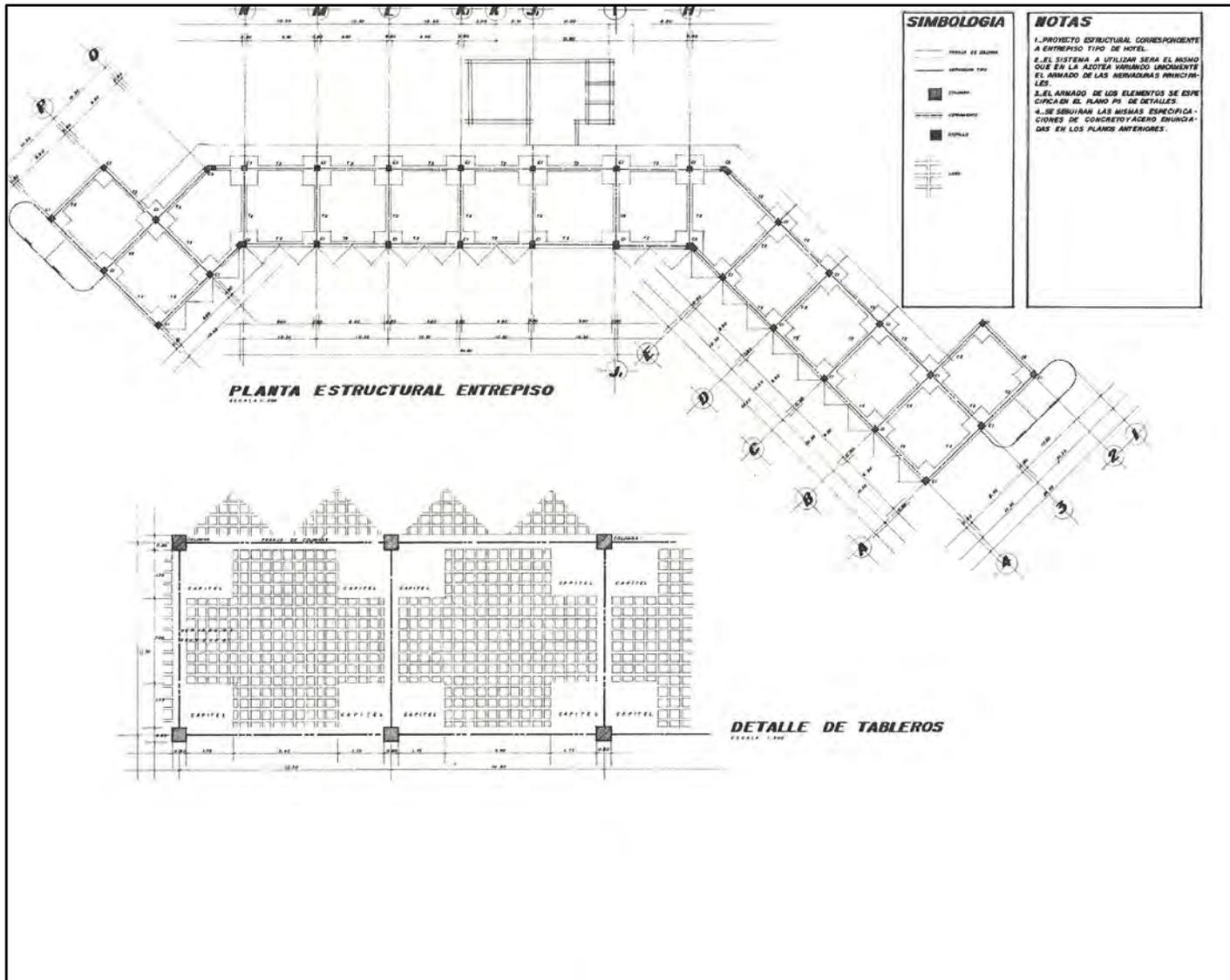
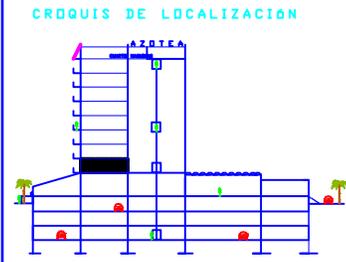
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

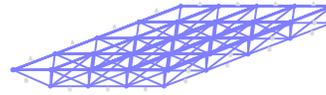
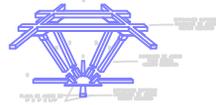
PLANO  
PLANTA ESTRUCTURAL-ENTREPISO

FECHA: SEP-2013  
CLAVE: EENT  
CITAS: METROS  
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA

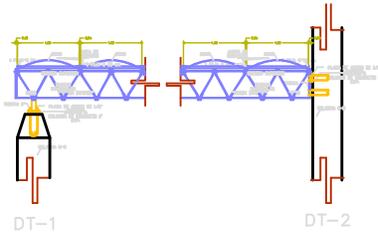




CORTE DE DETALLE

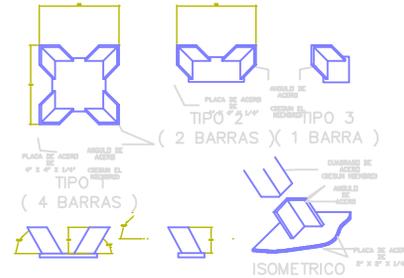


ENTRAMADO ESPACIAL

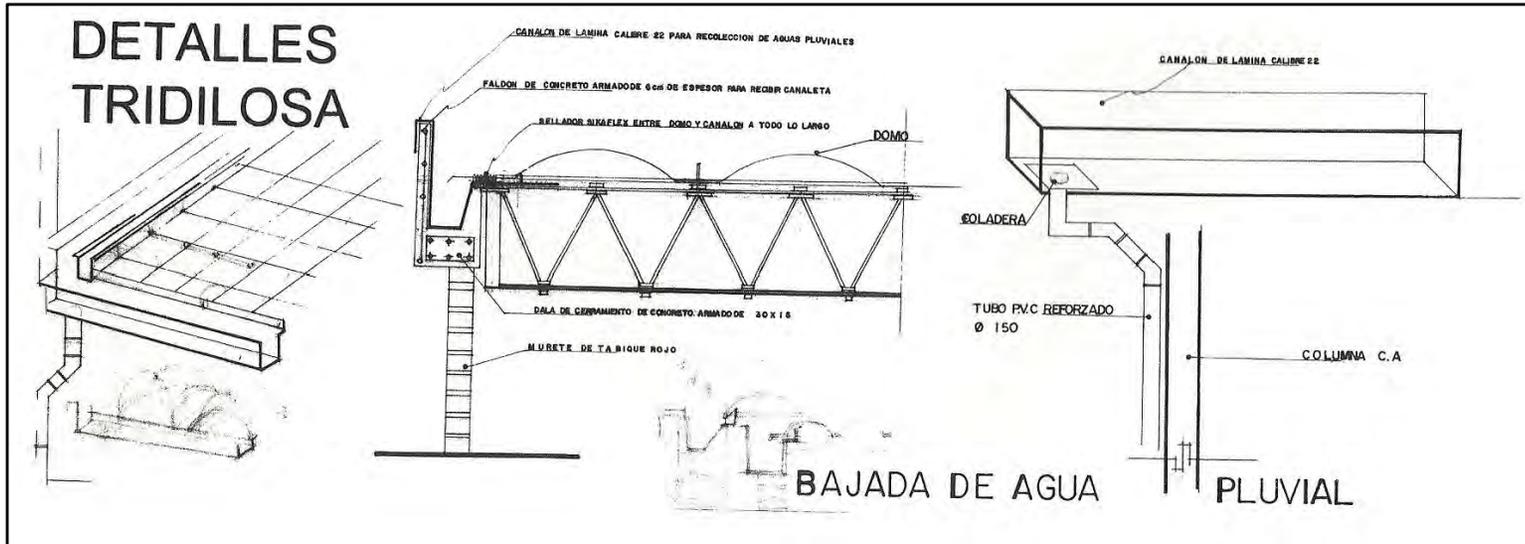


DETALLE DE FIJACION A COLUMNA DE CONCRETO

# DETALLES TRIDILOSA



ISOMETRICO



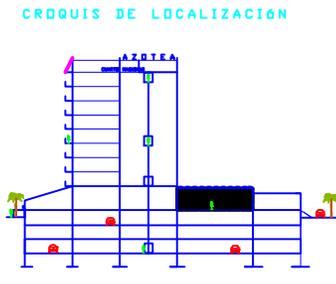
PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .



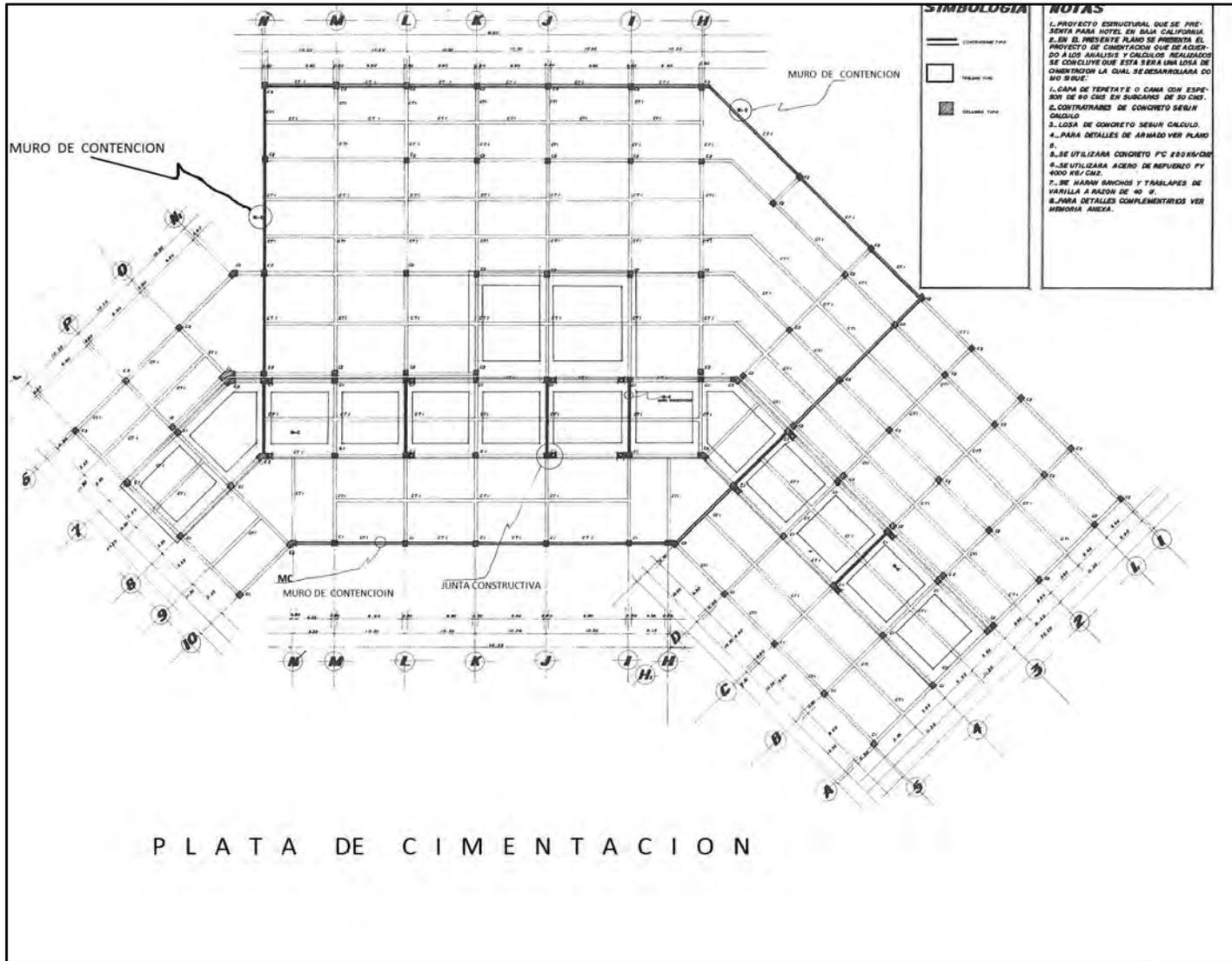
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO : RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUIO  
TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ESTRUCTURAL-TRIDILOSA  
FECHA SEP-2013  
CLAVE  
CITAS METROS  
ESCALA 1:200  
ESCALA GRAFICA  
ETRI



SIMBOLOGIA NOTAS



PLANTA DE CIMENTACION



LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CARO, CABO SAN  
LUCCAS

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
D. C. A. S.

CROQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTQUIO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA CIMENTACION

FECHA: SEP-2013

CITAS: METROS

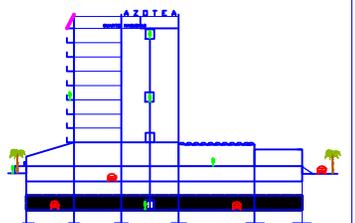
ESCALA: 1:200

ESCALA GRAFICA

CLAVE

CIM

CROQUIS DE LOCALIZACION









LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
L U C A S

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B . C . S .

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGÁN EUTIGUID

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA CONJUNTO INST. ELECTRICA

FECHA SEP-2013

UNIDADES METROS

ESCALA 1:500

ESCALA GRAFICA



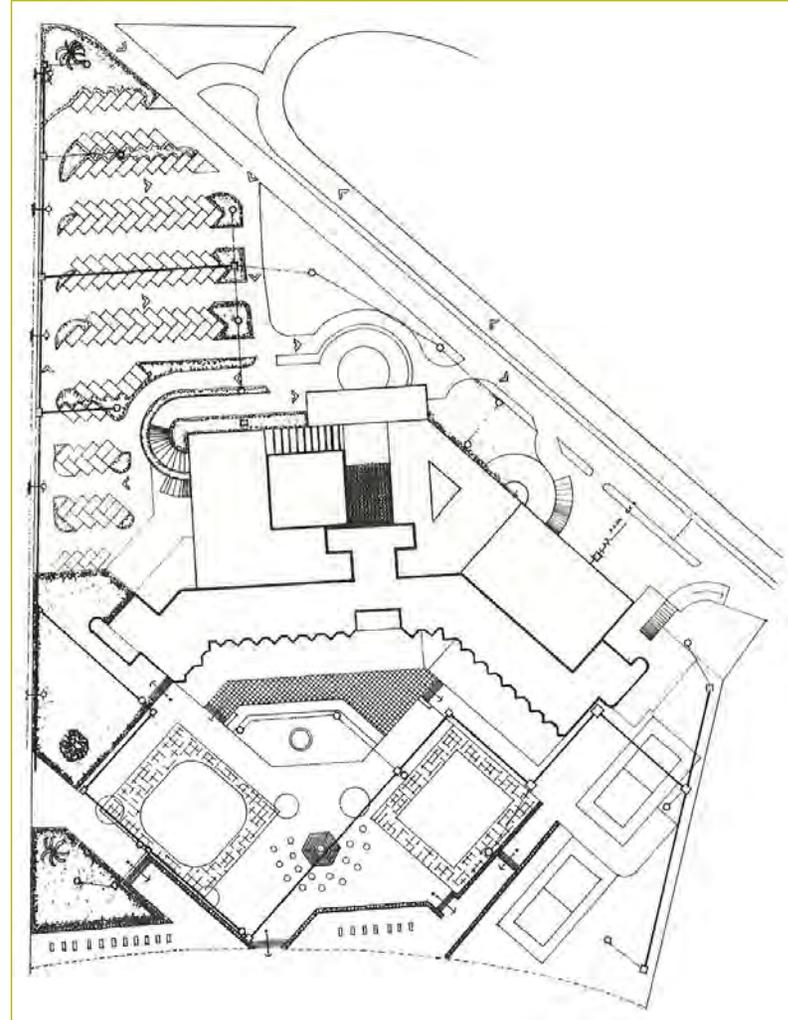
CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



### PROPUESTA INSTALACION ELECTRICA

#### SIMBOLOGIA

-  SALIDA DE ARBOTANTE EXTERIOR
-  REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 40 X 60
-  REGISTRO DE TELEFONO DE 60 X 60 X 90
-  TUBO DE CEMENTO de 6 100 var general de telefonos
-  RED DE POSTE A LOCAL
-  TUBO POLIDUCTO POR MURO
-  RED GENERAL LINEA DE FUERZA
-  POSTE
-  TABLERO GENERAL
-  COMETIDA CIA: suministradora de energia
-  TUBO DE ARBESTO CEMENTO 6100 RED GENERAL DE LUZ
-  TUBO POLIDUCTO POR MURO



# NOTA:

DEBIDO A QUE NO SE PUEDEN ESQUEMATIZAR TODOS LOS DIAGRAMAS Y CUADRO DE CARGAS SE EJECUTA EL TABLERO CD ANEXANDO MEMORIA DE CALCULO DE CADA AREA.

## TABLEROS:

|     |              |         |
|-----|--------------|---------|
| 1-2 | 4 CIRCUITOS  | 10474 W |
| 3-4 | 14 CIRCUITOS | 42496 W |
| 5-6 | 6 CIRCUITOS  | 12042 W |
| C-D | 6 CIRCUITOS  | 11396 W |

SUMA TOTAL EN PLANTA BAJA= 76408 W

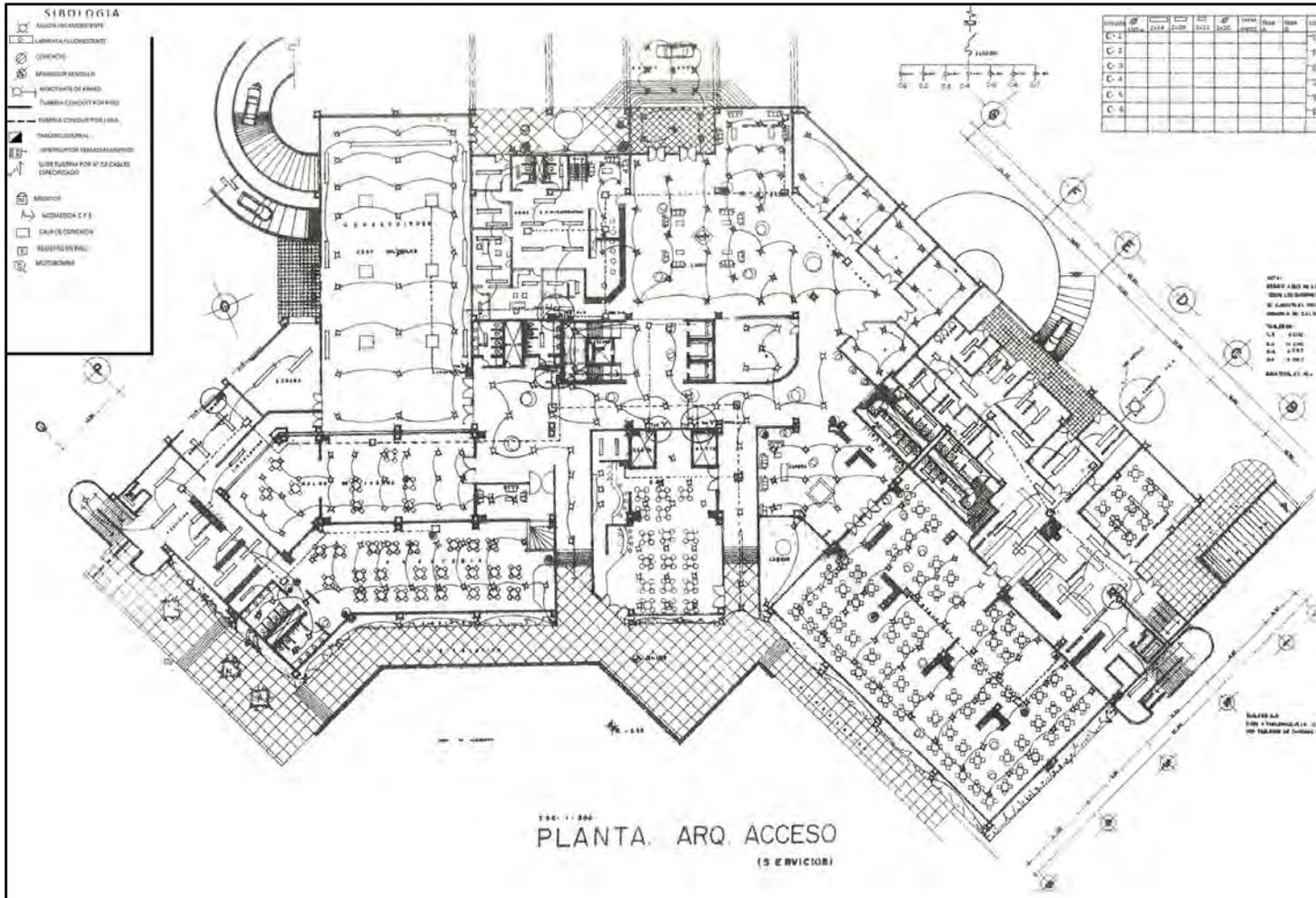
TABLERO CD.

SUBE A TABLEROS (E-F)  
(S-T) TORRE DE HABITACIONES

CON TABLEROS DE CAPACIDAD PARA 30 CIRCUITOS.

## CUADRO DE CARGAS

## DIAGRAMA UNIFILAR



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CARD. CABO SAN  
L U C A S

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .

### CROQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

PLANO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO: PLANTA ACCESO INST. ELECTRICA

FECHA: SEP-2013

CITAS: METROS

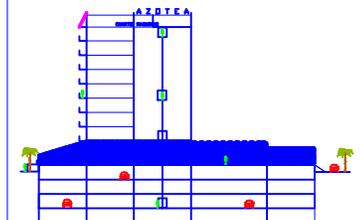
ESCALA: 1:200

ESCALA GRAFICA

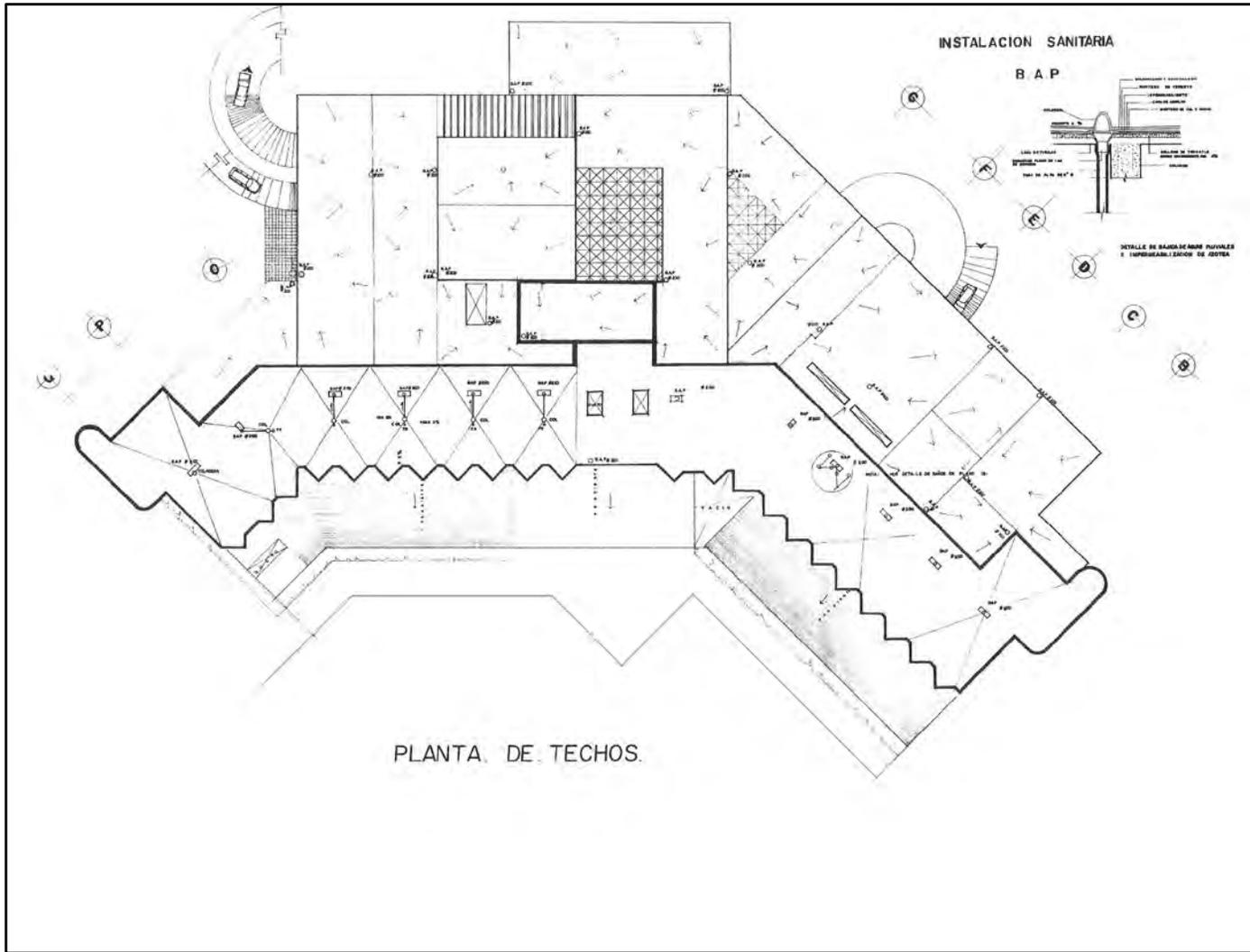
CLAVE

IEA

### CROQUIS DE LOCALIZACION







PLANTA DE TECHOS.



PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .

CROQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA

Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

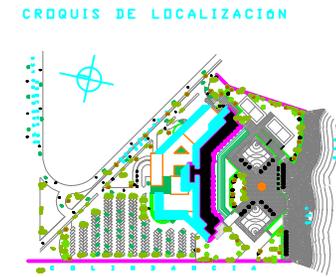
ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTISQUO

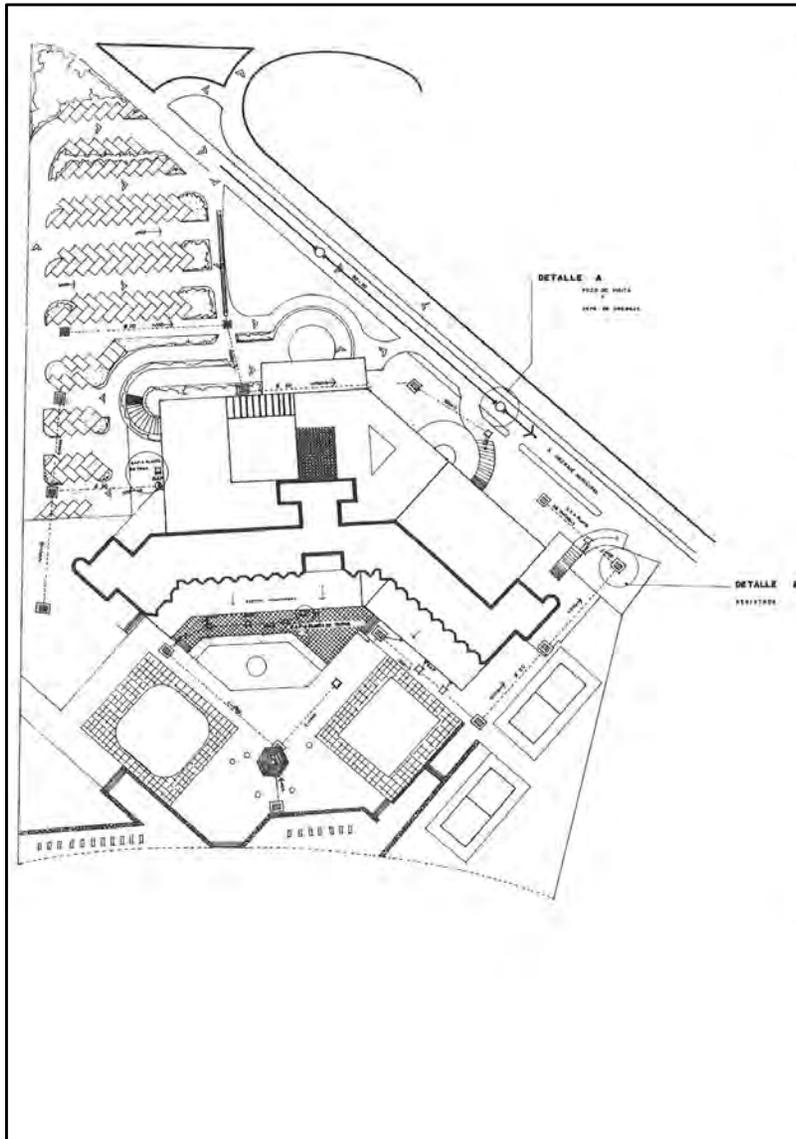
TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA TECHOS INST. SANITARIA

FECHA **SEP-2013** CLAVE  
CITAS METROS  
ESCALA 1:200  
ESCALA GRAFICA

**IST**





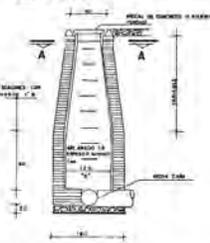
**DATOS DE PROYECTO**

|  |             |          |          |          |          |
|--|-------------|----------|----------|----------|----------|
| 1- LOCALIDAD DE PROYECTO                 | 2ND A B A   | 2004     | 1000     | 1000     | 1000     |
| 2- DOTACIÓN                              | 100 LTR/M2  | 100      | 100      | 100      | 100      |
| 3- APTOS/COMEDORES/MODULOS               | 100/100/100 | 100      | 100      | 100      | 100      |
| 4- SISTEMAS                              | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 5- FÓRMULAS                              | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 6- SISTEMA DE LLUVIA                     | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 7- SISTEMA DE EVACUACIÓN                 | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 8- COEFICIENTE DE PREVENCIÓN DE SEQUEDAS | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 9- CUARTO MÓDULO                         | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 10- CUARTO MÓDULO INSTANTANEO            | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |
| 11- CUARTO MÓDULO EXTRAORDINARIO         | SEÑALADO    | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO | SEÑALADO |

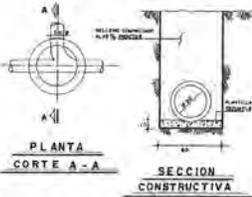
**SIMBOLOGIA**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1- RED DE ALIMENTACIÓN DE BOMBEO |  |
| 2- LÍNEAS DE ATARQUE             |  |
| 3- POZO DE VISITA COMÚN          |  |
| 4- UBICACIÓN DE EQUIVOCIDAD      |  |
| 5- ELEVACIÓN DE TERRENO          |  |
| 6- RELIEVO DE PLANTILLA          |  |
| 7- PLANTELAS PENDIENTES DIÁMETRO |  |
| 8- TRAMITE                       |  |

**DETALLE A**

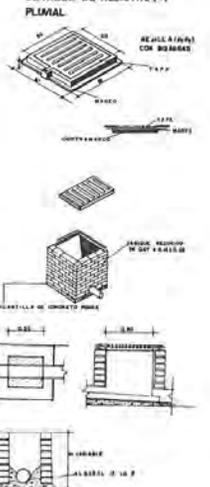


**POZO DE VISITA COMÚN**



**DETALLE B**

**DETALLE DE REGISTRO(S) PLUMAL**



PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO B.C.S.**

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

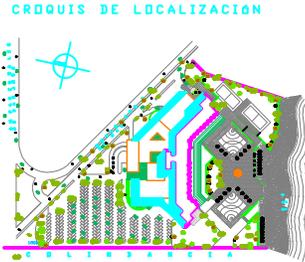
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U.N.A.M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGÁN EUTIOQUIO

TERNA  
ARG. ENMA GARCÍA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIH AUYÓN  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA DE CONJUNTO. INST. SANITARIA

FECHA: SEP-2013  
CLAVE: ISC  
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA

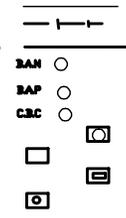


# INSTALACION SANITARIA

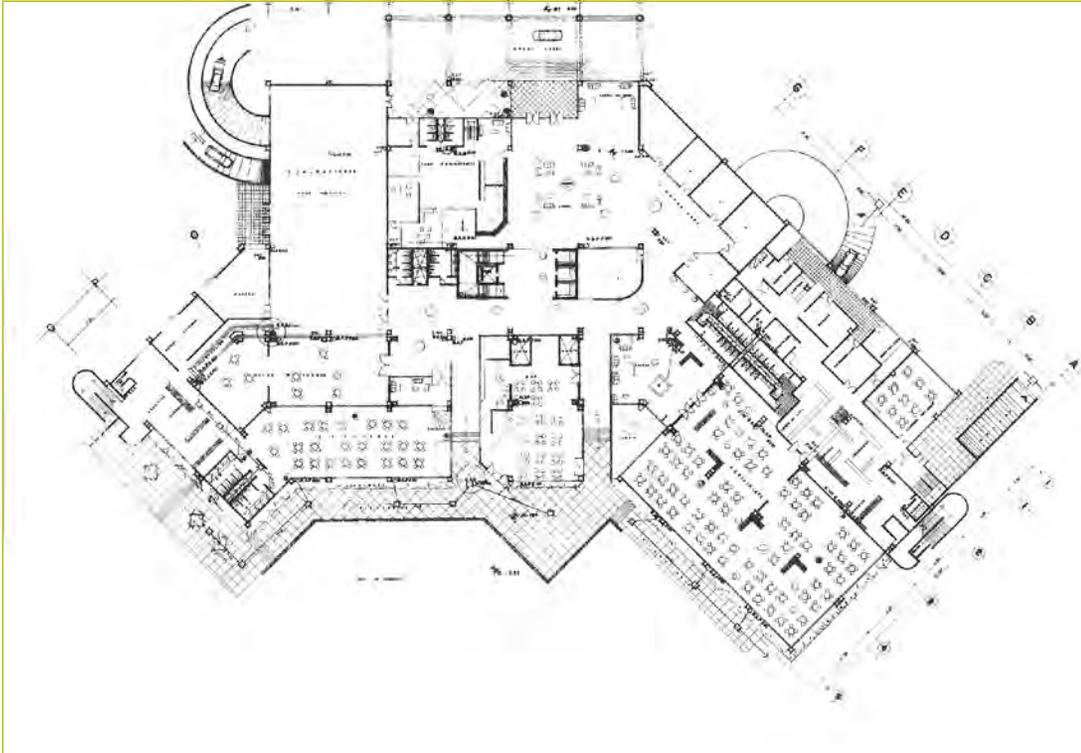
## SIMBOLOGIA

### SIMBOLOGIA

- 1.-TUBERIA DE ALBARAL DE CONCRETO
- 2.-TUBERIA DE DE DESAGUE DE FIERRO FUNDIDO
- 3.-TUBERIA DE VENTILACION DE FIERRO GALVANIZADO
- 4.-BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- 5.-BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 6.-CESPOL BOTE COLADERA
- 7.-COLADERA DE PISO CON OBTURADOR HIDRAULICO
- 8.-REGISTRO DE 40 X 60
- 9.-REGISTRO DE DOBLE TAPA DE 40 X 60
- 10.-REGISTRO CON COLADERA DE 40 X 60



**BAN**  
**BAP**  
**CBC**



PROYECTO  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO DE L. C. A. S.**

**CROQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA**

Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: **RODRIGUEZ BARRAGÁN EUTQUIO**

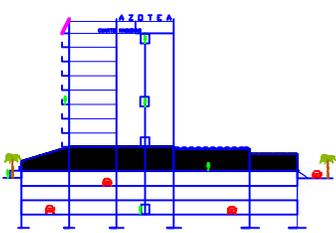
**TERNA**  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

**PLANO**  
PLANTA ARG. ACCESO INSTALACION SANITARIA

FECHA **SEP-2013** CLAVE  
CITAS **METROS**  
ESCALA **1:200**  
ESCALA GRAFICA

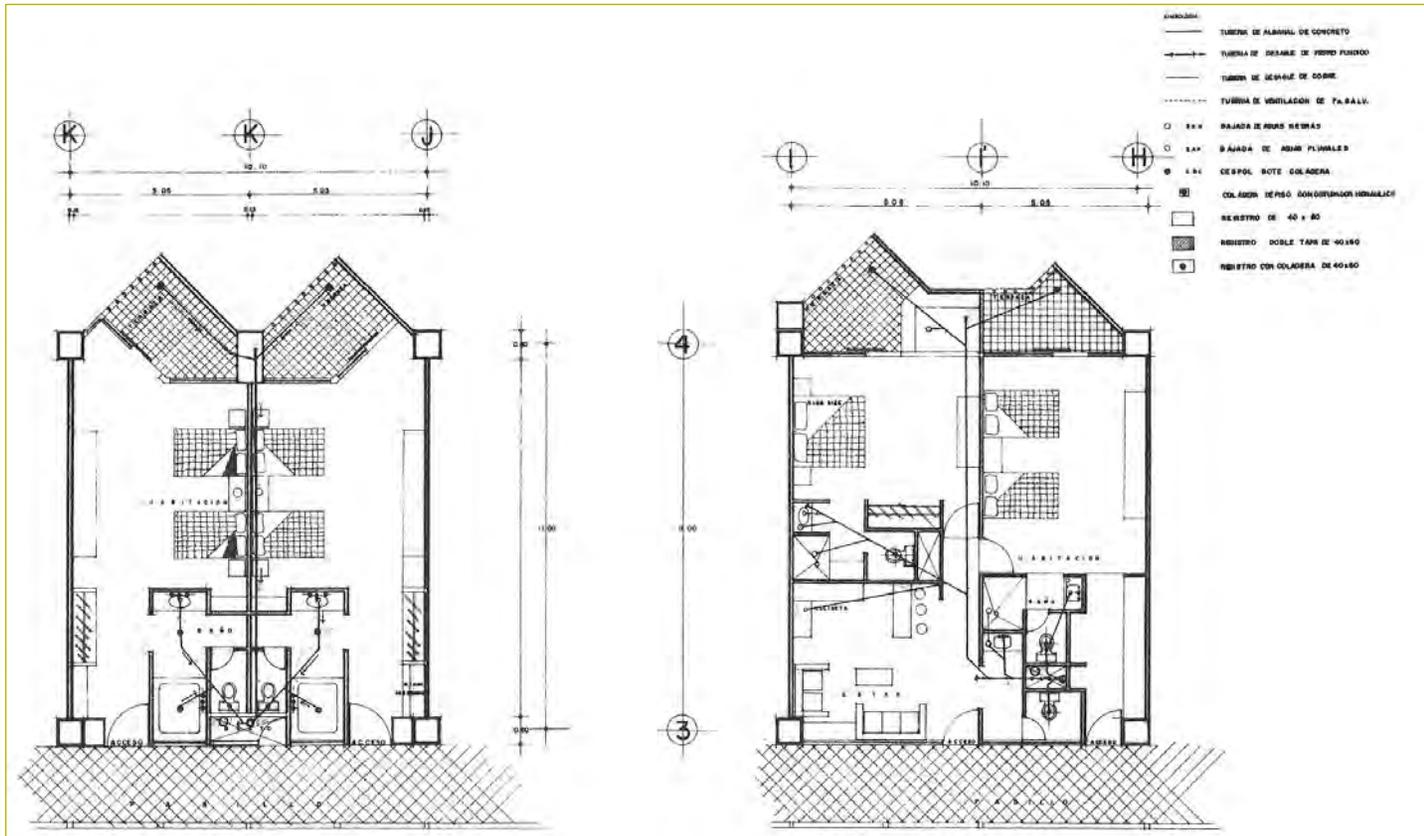
**ISA**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



# INSTALACION SANITARIA

## SIMBOLOGIA



PLANTA ARQ. CUARTO TIPO

PLANTA ARQ. MASTER SUITE



LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
L U C A S

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSE  
DE LOS CABOS  
B . C . S .

CRONIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUID

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIH AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARQ. CUARTO TIPO BMT. SANITARIA

FECHA SEP-2013

CLAVE

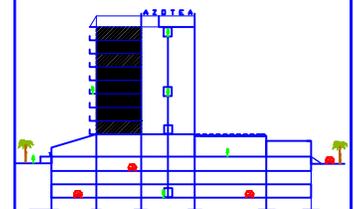
COTAS METROS

ISCT

ESCALA 1:50

ESCALA GRAFICA

CRONIS DE LOCALIZACION



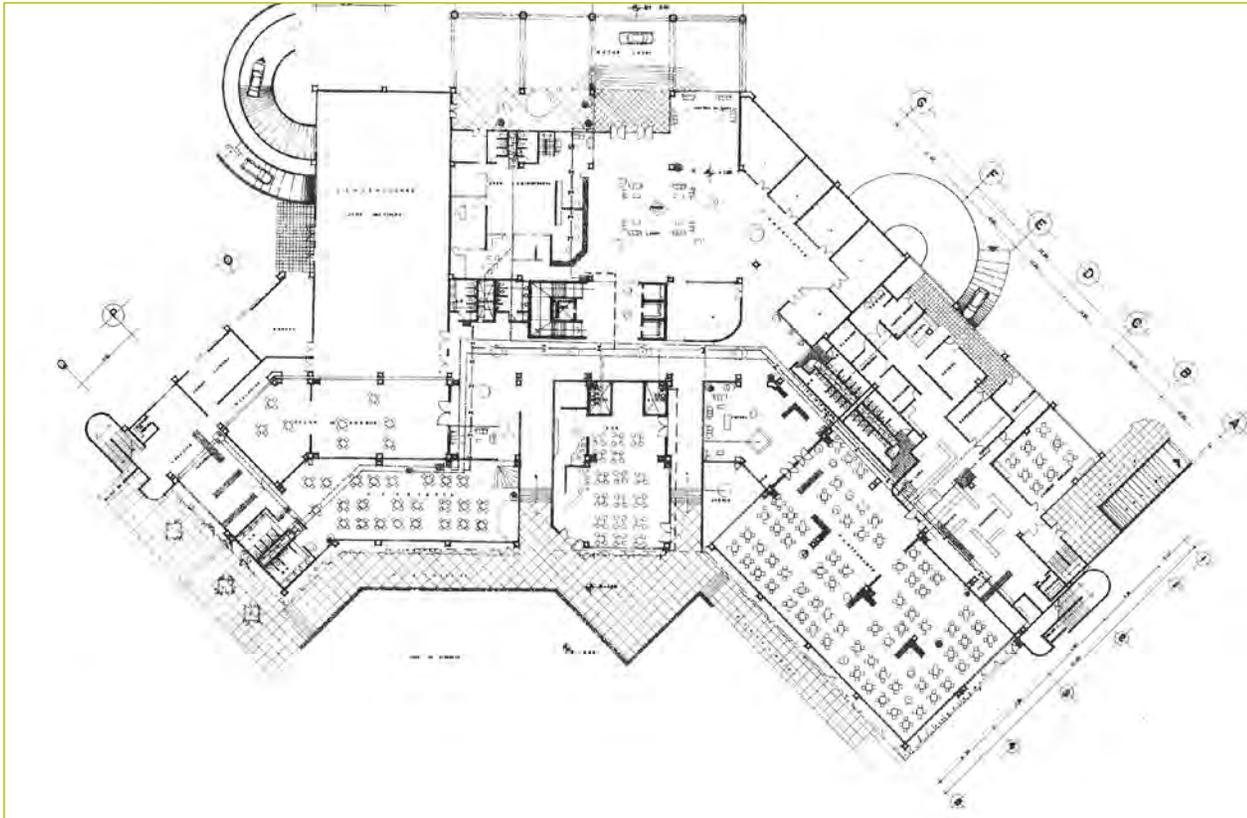
# INSTALACION HIDRAULICA

## S I M B O L O G I A

- 1.-TUBERIA DE AGUA FRIA
- 2.-TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- 3.-TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- 4.-TUBERIA CONTRA INCENDIO
- 5.-COLUMNA DE AGUA FRIA
- 6.-COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- 7.-LLAVE DE NARIZ P/MANGUERA
- 8.-VALVULA DE FLDTADOR
- 9.-JARRO DE AIRE
- 10.-VALVULA DE COMPUERTA
- 11.-BOMBA B
- 12.-GABINETE CONTRA INCENDIO
- 13.-CISTERNA C

NOTA:

TODOS LOS RAMALES IRAN POR MURO/PISO Y PLAFIN SALVO LOS QUE SE INDIQUEN DIFERENTE.TODAS LAS CONEXIONES Y TUBOS QUE SE RELACIONAN CON EL EQUIPO DE MEDICION Y BOMBEO SERAN DE FIERRO GALVANIZADO



PLANTA ARQUITECTONICA ACCESO ( SERVICIOS )



PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . U C . S .



TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

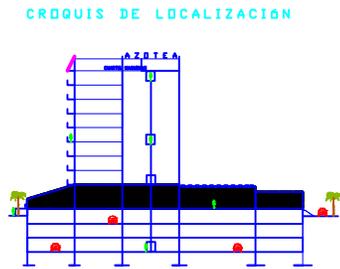
ALUMNO:  
RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEID

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAM PERALTA FLORES

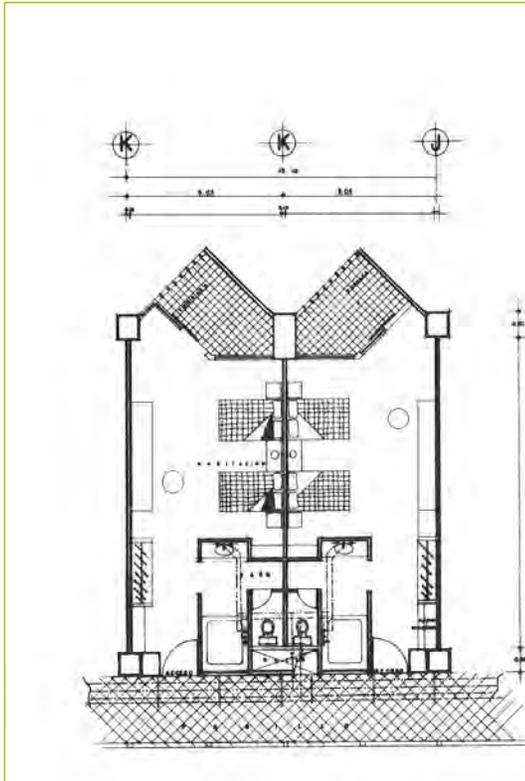
PLANO  
PLANTA ARG. ACCESO INST. HIDRAULICA

FECHA: **SEP-2013**  
CITAS: METROS  
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRAFICA

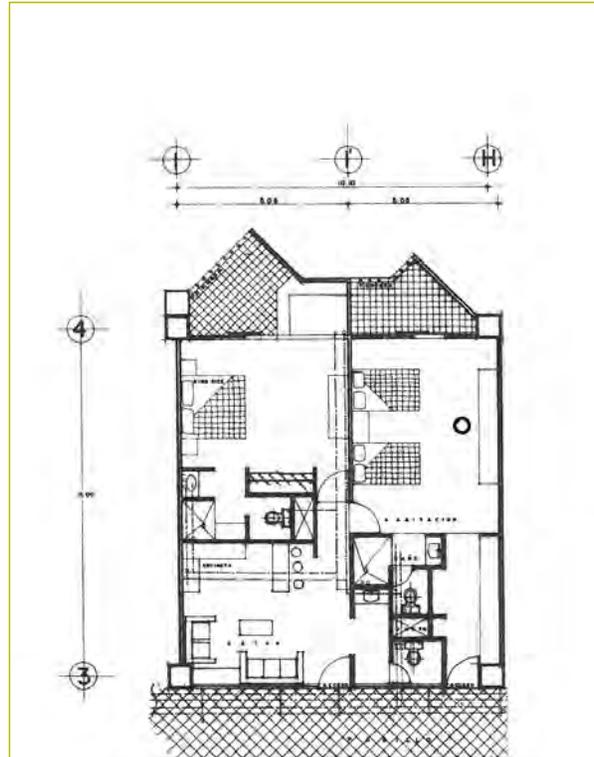
CLAVE  
**IHA**



# INSTALACIÓN HIDRAULICA



PLANTA ARQ. CUARTO TIPO



PLANTA ARQ. MASTER SUITE

## S I M B O L O G I A

- 1.-TUBERIA DE AGUA FRIA
- 2.-TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- 3.-TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE -R-R-R
- 4.-TUBERIA CONTRA INCENDIO
- 5.-COLUMNA DE AGUA FRIA
- 6.-COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- 7.-LLAVE DE NARIZ P/MANGUERA
- 8.-VALVULA DE FLOTADOR
- 9.-JARRO DE AIRE
- 10.-VALVULA DE COMPUERTA B
- 11.-BOMBA
- 12.-GABINETE CONTRA INCENDIO
- 13.-CISTERNA C

### NOTA:

TODOS LOS RAMALES IRAN POR MURO, PISO Y PLAFON. SALVO LOS QUE SE INDIQUEN DIFERENTE, TODAS LAS CONEXIONES Y TUBOS QUE SE RELACIONEN CON EL EQUIPO DE MEDICION Y BOMBEO SERAN DE FIERRO GALVANIZADO



PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSE DEL CABO B.C.S.



TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUID

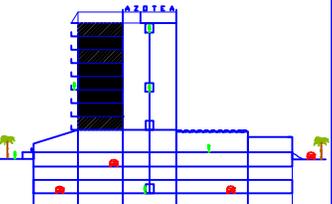
TERNA  
ARD. ENNA GARCIA PICAZO  
ARD. MANUEL CHIN AUYAN  
ARD. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
PLANTA ARQ. CTO TIPO INSTALACION

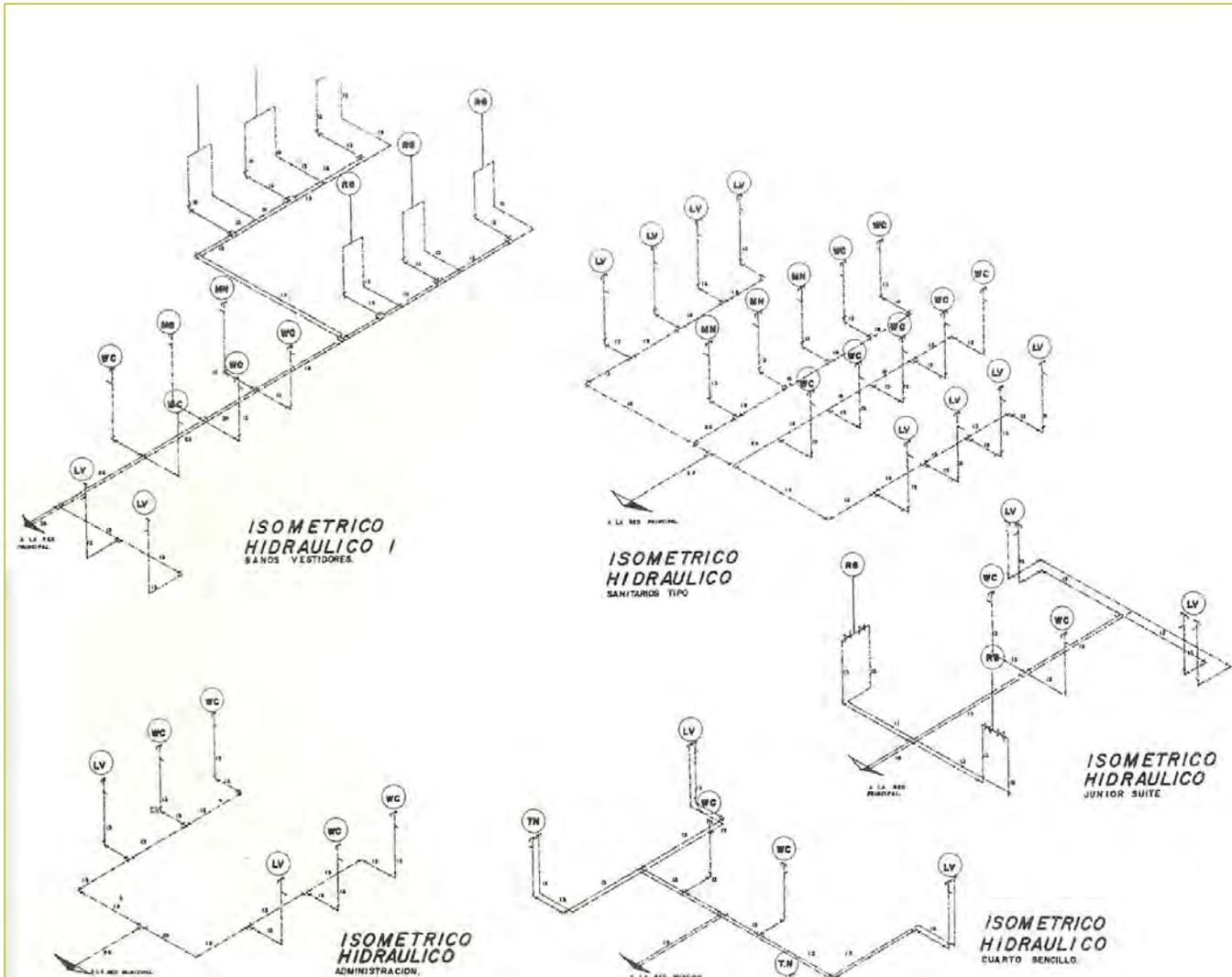
FECHA: SEP-2013  
CLAVE  
COTAS: METROS  
ESCALA: 1:50  
ESCALA GRAFICA

IHCT

CRQQUIS DE LOCALIZACION



# I S O M E T R I C O



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO - CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B . C . S .**

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

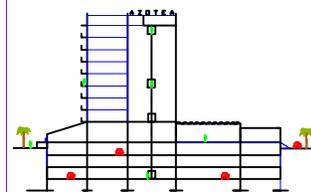
ALUMNO : RODRIGUEZ BARRAGÁN EUTIQUIO

TERNA  
ARQ. ERNA GARCÍA PICAZO  
ARQ. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARQ. JORAN PERALTA FLORES

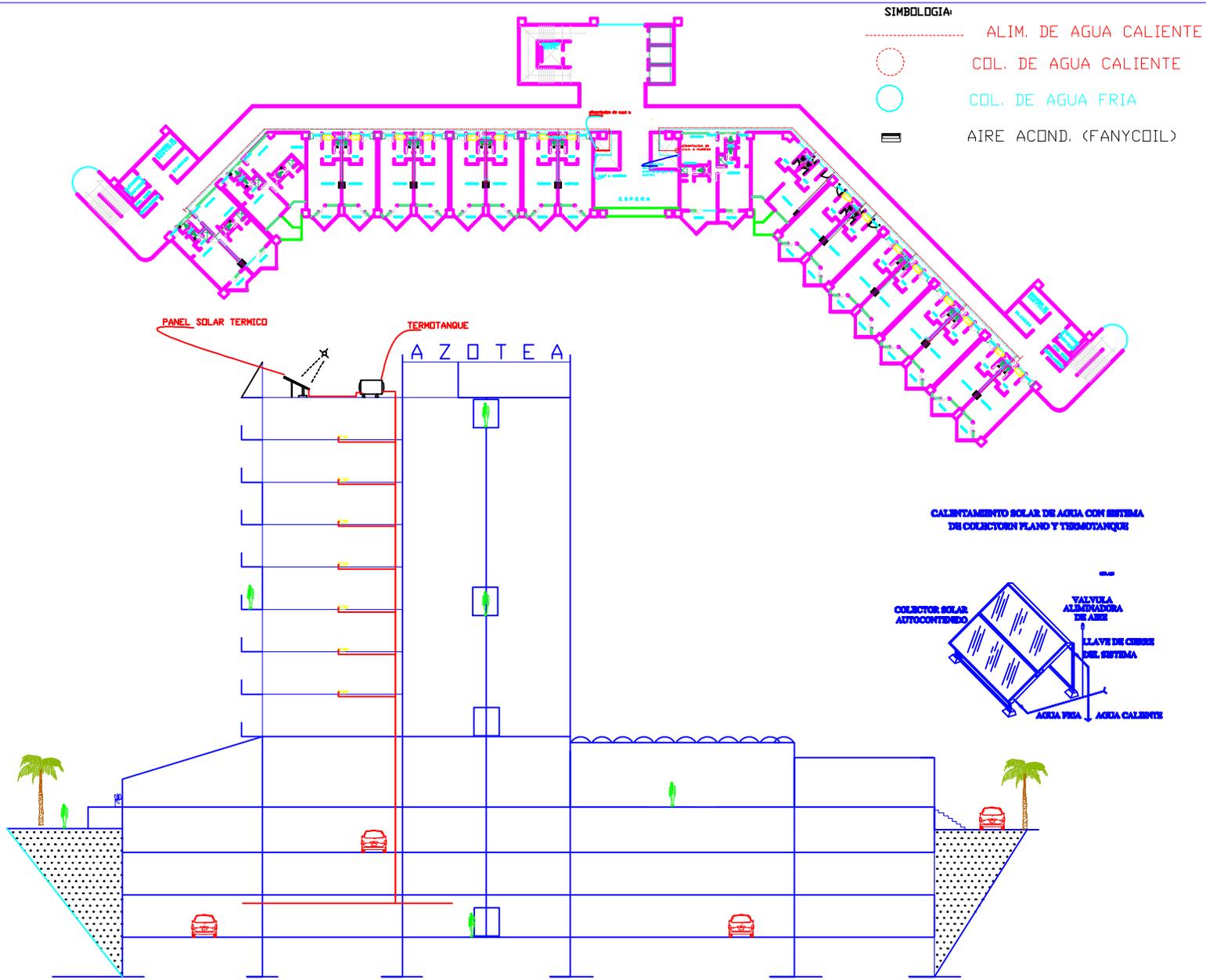
PLANO  
PLANTA ARQ. CTO TIPO ISDM-HIDRAULICO

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE | IHICT |
| COTAS          | METROS   |       |       |
| ESCALA         | S/E      |       |       |
| ESCALA GRÁFICA |          |       |       |

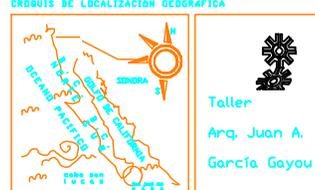
CRUQUIS DE LOCALIZACION







PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B. C. S.



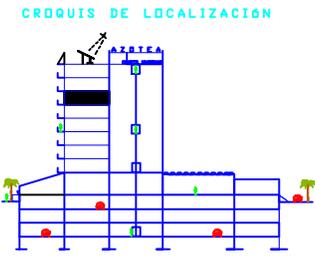
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

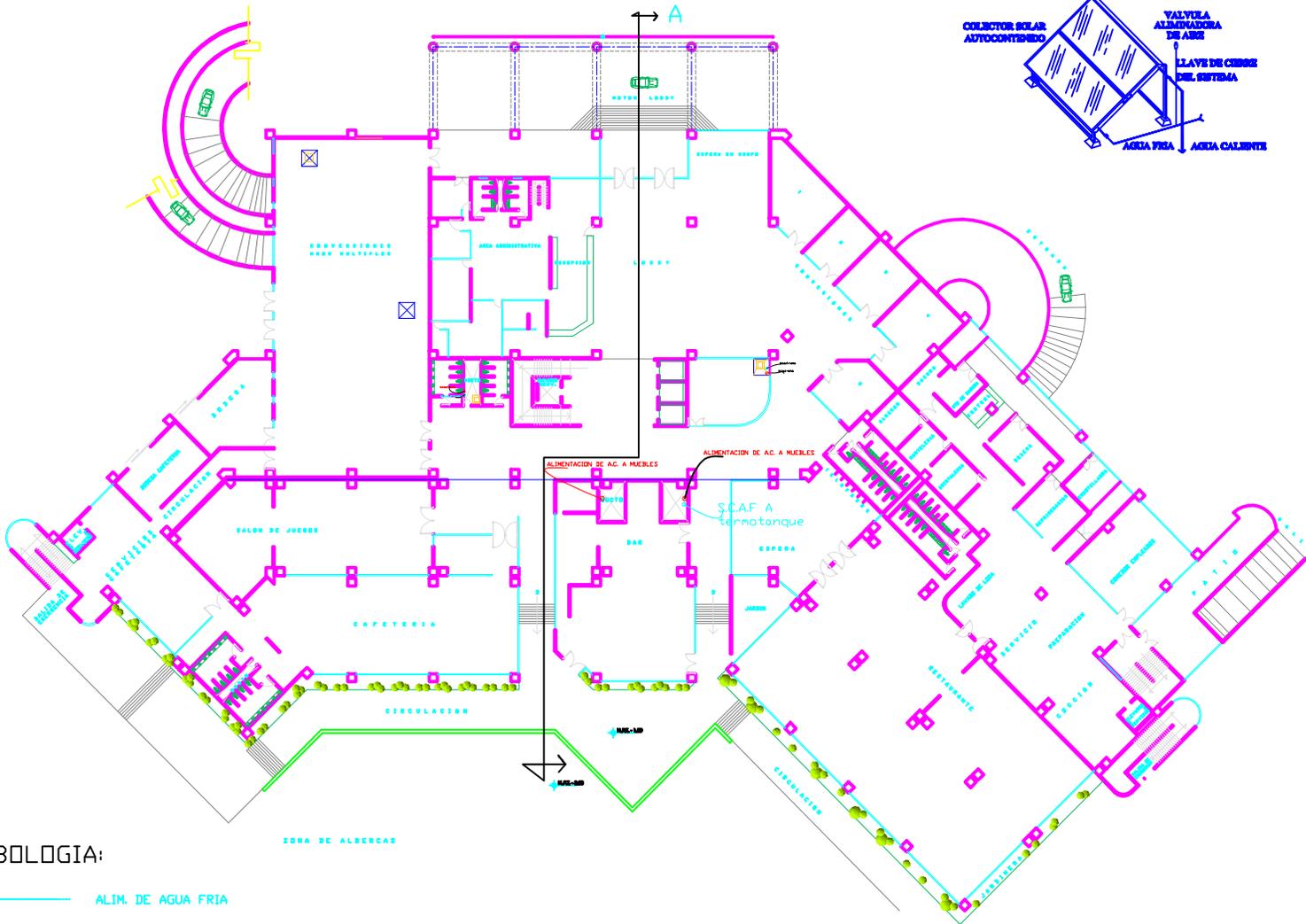
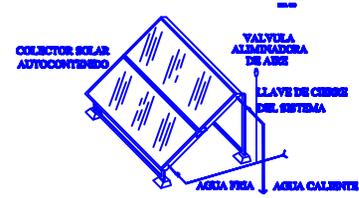
TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHEN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO ENERGIA SOLAR TERMICA  
PLANTA ARG. HABITACIONES

|                |          |       |      |
|----------------|----------|-------|------|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE | IESH |
| GDAS           | METROS   |       |      |
| ESCALA         | 1:250    |       |      |
| ESCALA GRAFICA |          |       |      |



**CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA CON SISTEMA DE COLECTOR PLANO Y TERMOTANQUE**



**SIMBOLOGIA:**

- ALIM. DE AGUA FRIA
- - - ALIM. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA FRIA
- COL. DE AGUA CALIENTE



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN LUCAS

PROYECTO  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO B.C.S.**

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U.N.A.M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUE

TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHEN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO ENERGIA SOLAR TERMICA  
PLANTA ARQ. ACCESO

FECHA: SEP-2013

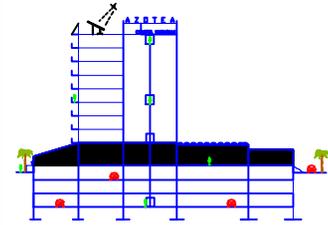
COTAS: METROS

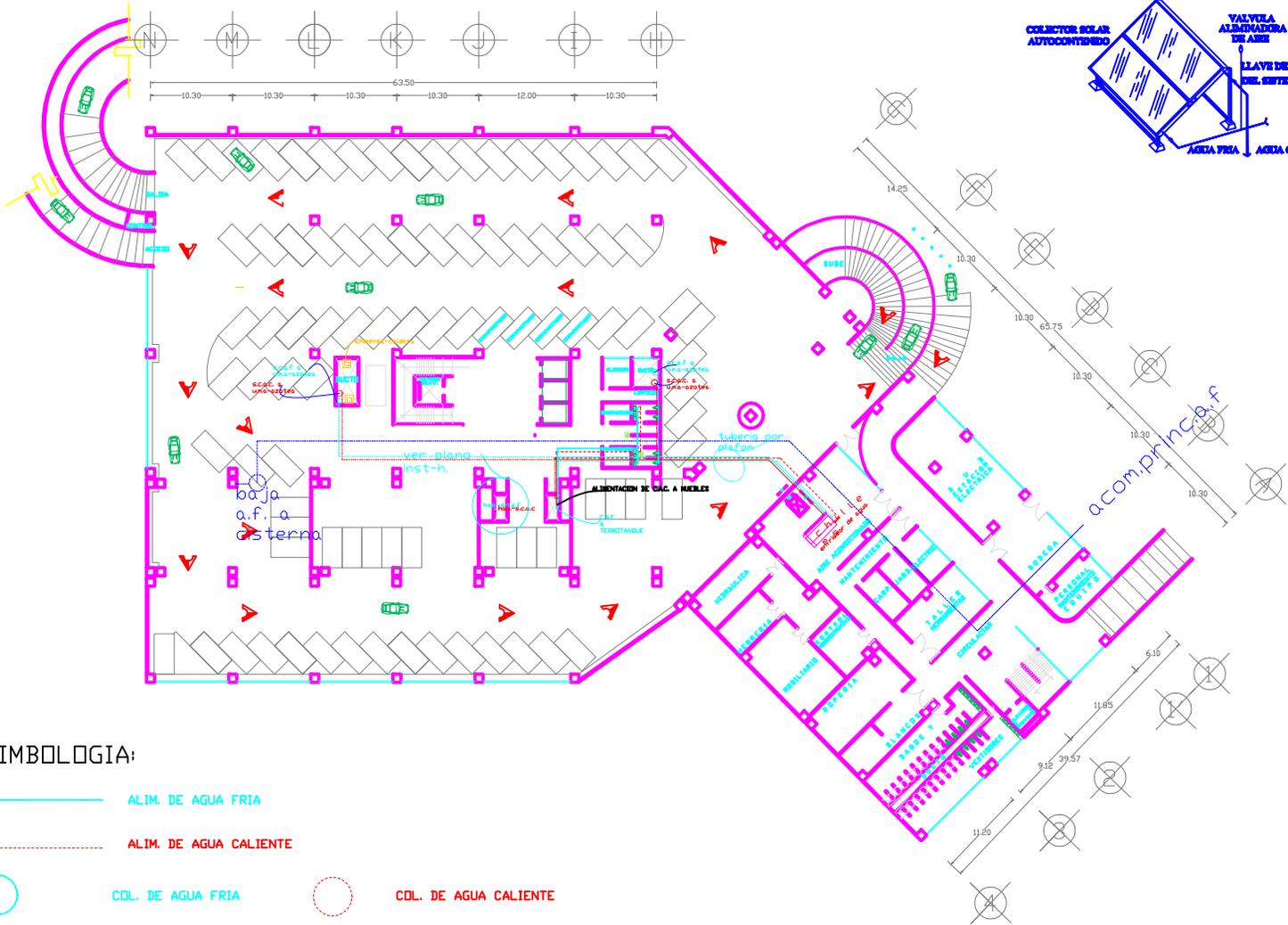
ESCALA: 1:250

ESCALA GRAFICA

CLAVE  
**IESA**

CRUQUIS DE LOCALIZACION

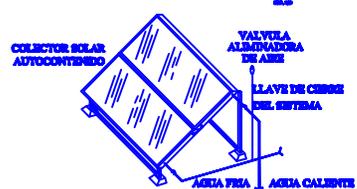




**SIMBOLOGIA:**

- ALIM. DE AGUA FRIA
- - - ALIM. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA FRIA
- COL. DE AGUA CALIENTE

**CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA CON SISTEMA DE COLECTOR PLANO Y TERMOTANQUE**



PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSE DEL CABO B.C.S.**



ALUMNO: **RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO**

TERNA:  
 ARQ. EMMA GARCIA PICAZO  
 ARQ. MANUEL CHEN AUYON  
 ARQ. JORAN PERALTA FLORES

FECHA: **SEP-2013**

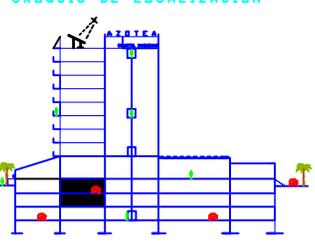
CDTAS: **METROS**

ESCALA: **1:250**

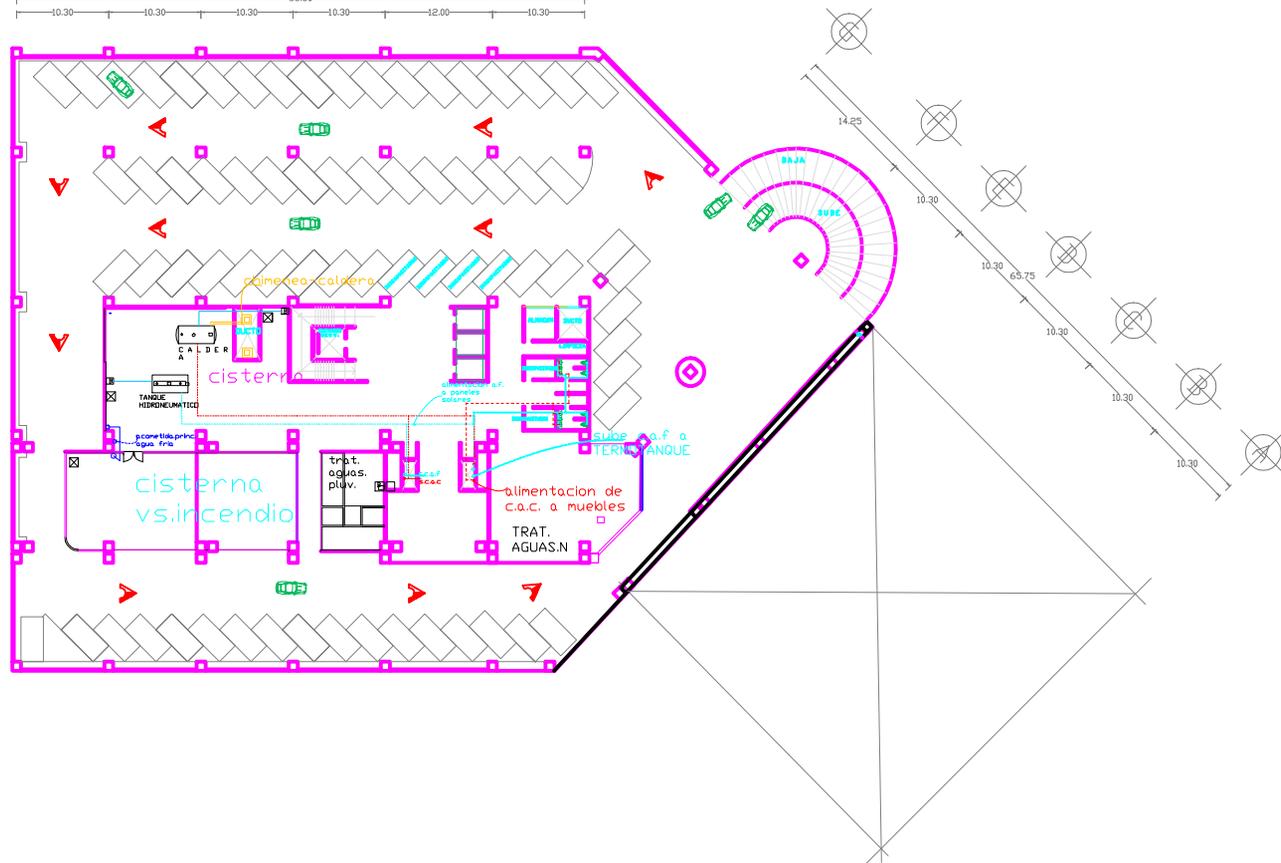
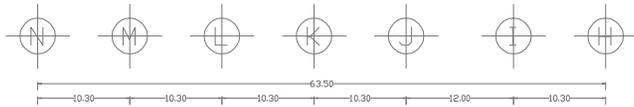
ESCALA GRAFICA:

CLAVE: **IESE**

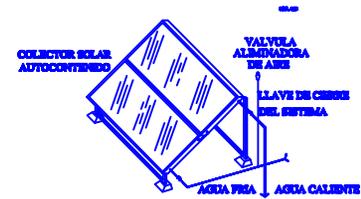
CROQUIS DE LOCALIZACION



# SIMBOLOGIA:



## CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA CON SISTEMA DE COLECTOR PLANO Y TERNANQUE



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN LUCAS

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO B.C.S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U.N.A.M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGÁN EUTIQUEO

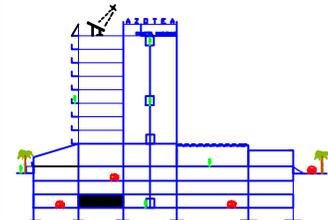
TERNA  
 ARQ. EMMA GARCÍA PICAZO  
 ARQ. MANUEL CHÉN AUYÓN  
 ARQ. JORAN PERALTA FLORES

PLANO ENERGIA SOLAR TERMICA  
PLANTA STAND ESTACIONAMIENTO NP.T -7.30

FECHA: SEP-2013  
 CDTAS: METROS  
 ESCALA: 1:250  
 ESCALA GRAFICA

CLAVE  
IESE

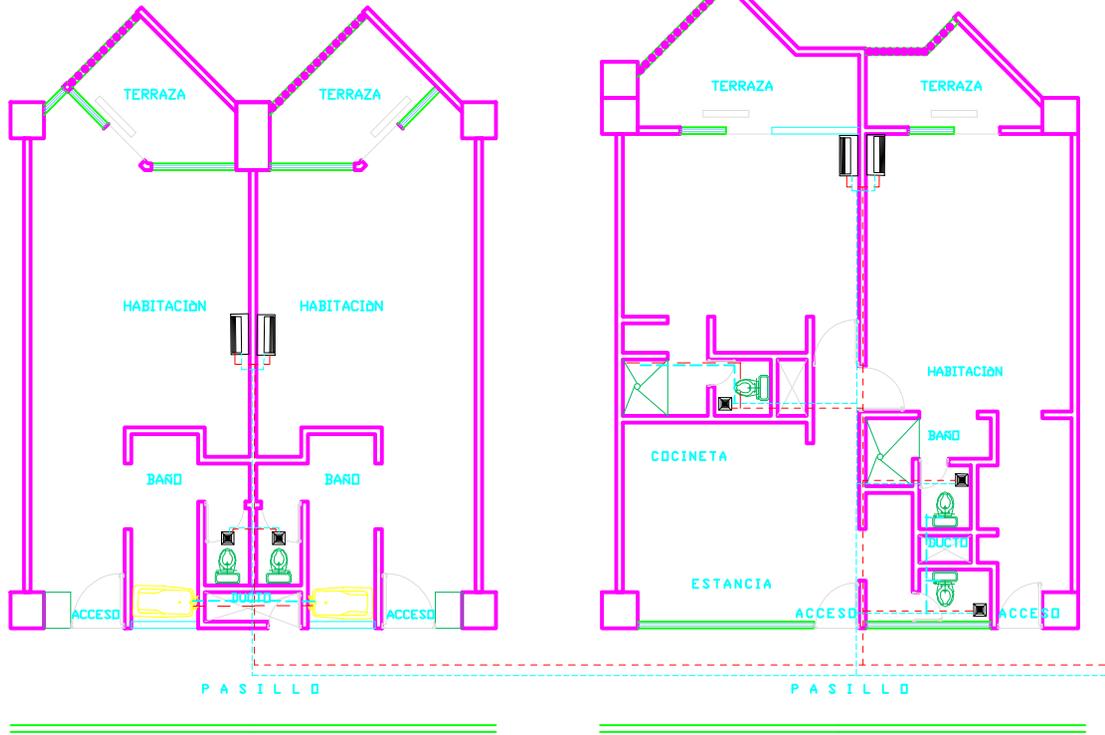
CRUQUIS DE LOCALIZACION



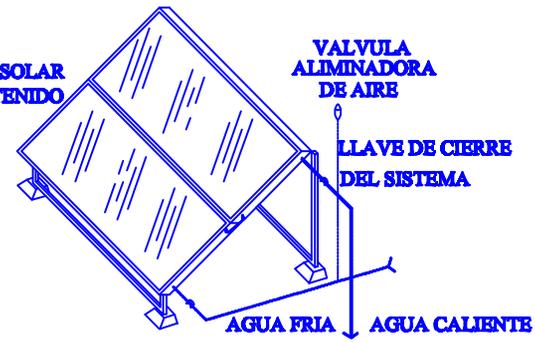
# CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA CON SISTEMA DE COLECTOR PLANO Y TERMOTANQUE

SIMBOLOGIA:

-  ALIM. DE AGUA CALIENTE
-  COL. DE AGUA CALIENTE
-  COL. DE AGUA FRIA
-  AIRE ACOND. (FANYCOIL)



COLECTOR SOLAR AUTOCONTENIDO



 EXTRACTOR DE AIRE ACONDICIONADO

MES. 1/00



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CARGO, CABO SAN  
L. U. C. A. S.

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L. C. A. B. O.  
B. C. S.

CRONIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



  
Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHEM AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO ENERGIA SOLAR TERMICA  
PLANTA ARG.CTD. TIPO

FECHA: SEP-2013

CLAVE

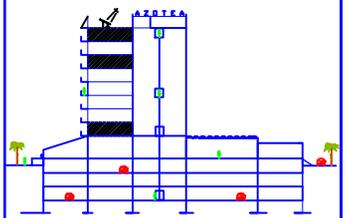
CDTAS: METROS

ESCALA: 1:50

IESCT

ESCALA GRAFICA

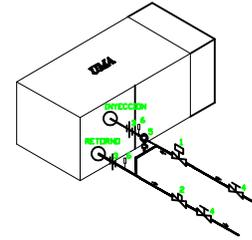
CRONIS DE LOCALIZACION



ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. CUARTO TIPO

TERRAZA  
ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. MASTER SUITE

# AIRE

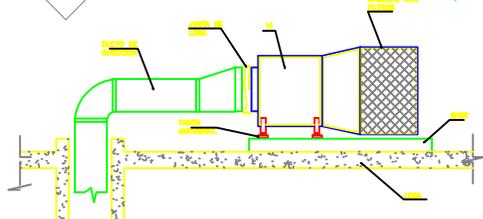
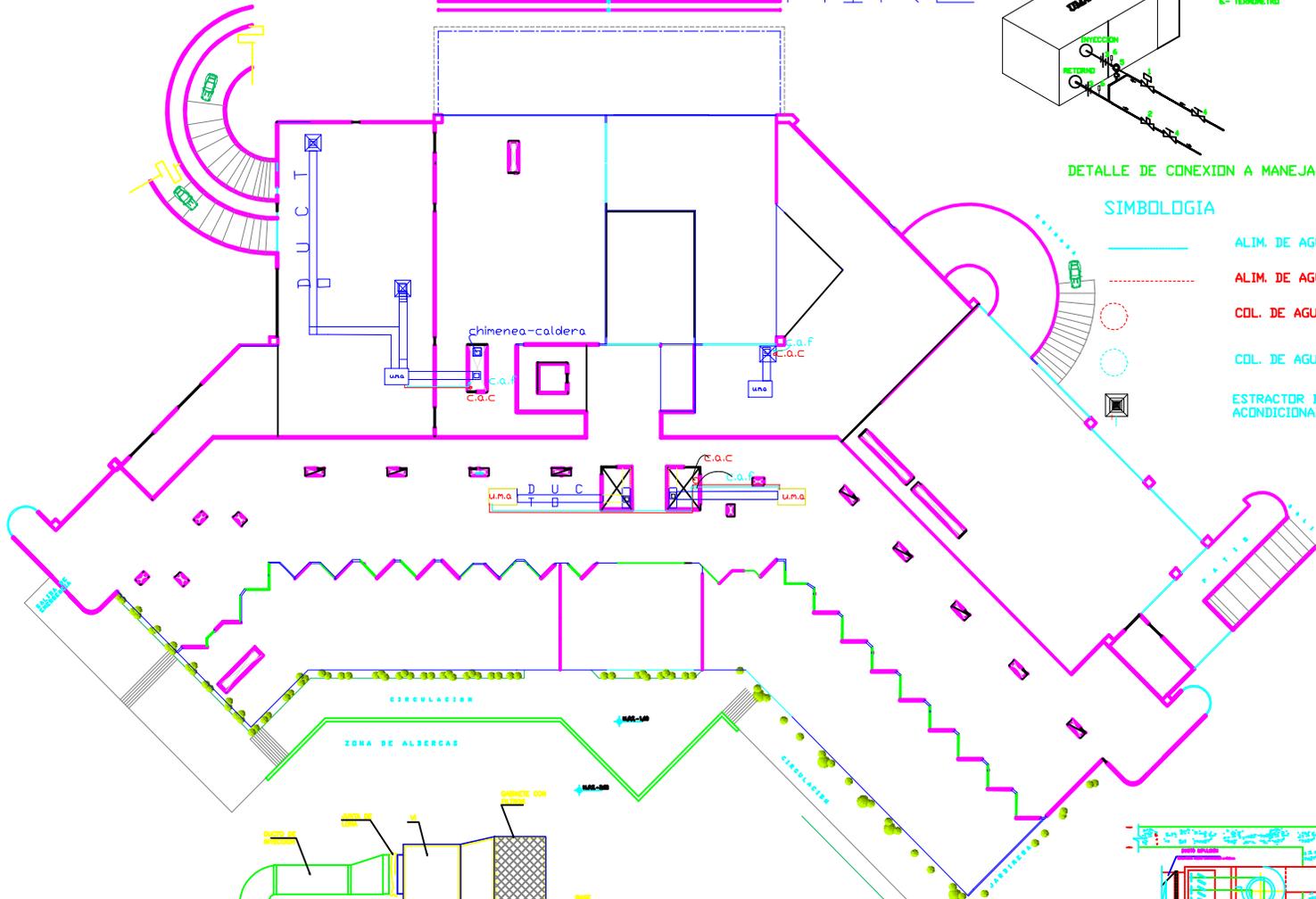


- 1- VALVULA 0 V140
- 2- VALVULA 140/0
- 3- TUBERIA UNION
- 4- VALVULA DE CERRAMIENTO
- 5- MANOMETRO
- 6- TERMOMETRO

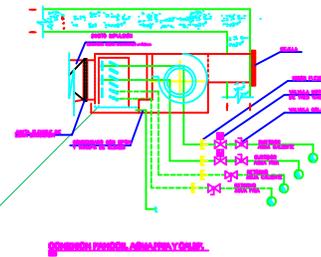
DETALLE DE CONEXION A MANEJADORA

### SIMBOLOGIA

- ALIM. DE AGUA FRIA
- - - ALIM. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA FRIA
- EXTRACTOR DE AIRE ACNDICIONADO



DETALLE DE INSTALACION DE VENTILADOR DE INYECCION DE AIRE



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
L. U. C. A. S.

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

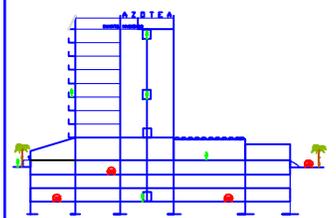
ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEO

TERNA  
ARB. EMMA GARCIA PICAZO  
ARB. MANUEL CHEN AUYON  
ARB. JORAN PERALTA FLORES

PLANAIRE ACNDICIONADO  
PLANTA ARQ.CONJUNTO-AZTECA

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE | IEAAA |
| CDTAS          | METROS   |       |       |
| ESCALA         | 1:250    |       |       |
| ESCALA GRAFICA |          |       |       |

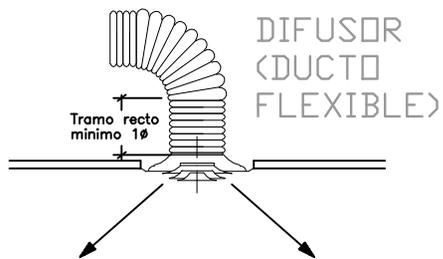
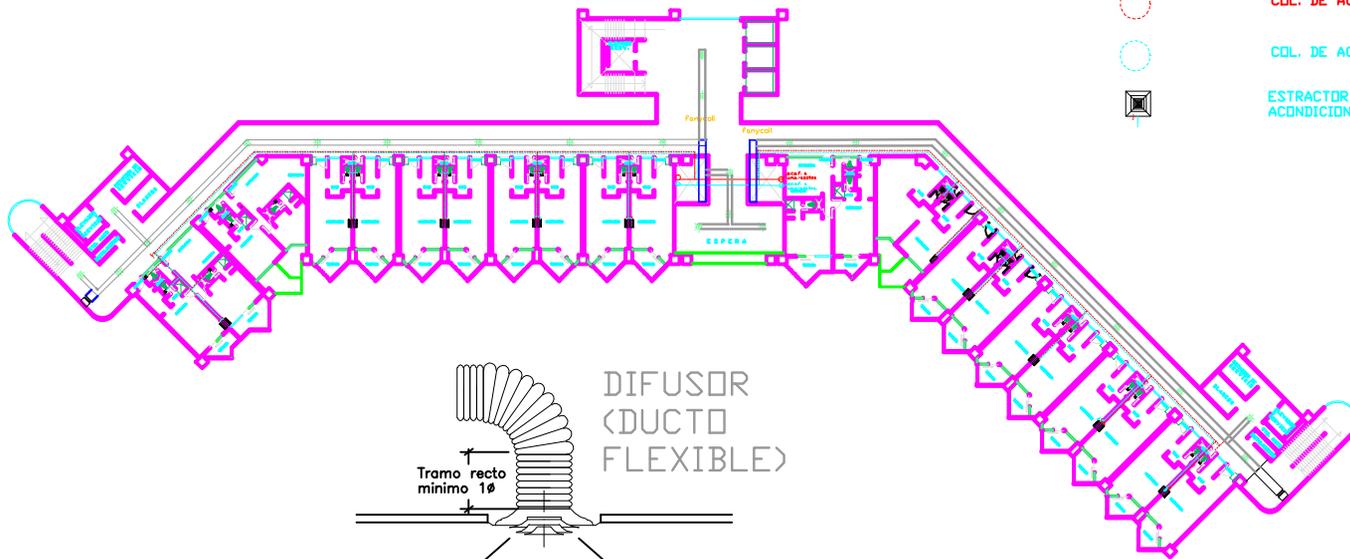
CRUQUIS DE LOCALIZACION



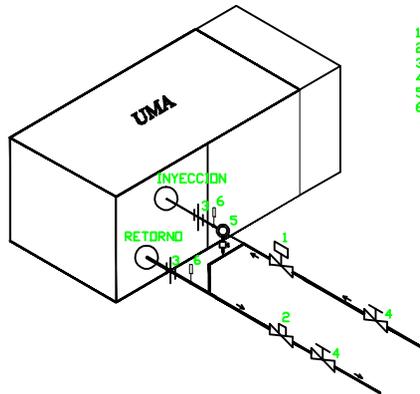
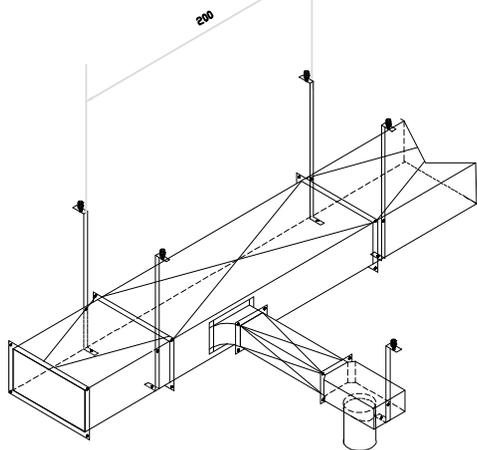
# AIRE

## SIMBOLOGIA

-  ALIM. DE AGUA FRIA
-  ALIM. DE AGUA CALIENTE
-  COL. DE AGUA CALIENTE
-  COL. DE AGUA FRIA
-  EXTRACTOR DE AIRE ACONDICIONADO



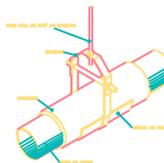
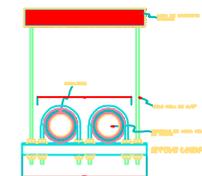
## DUCTO-DIFUSOR



- 1.- VALVULA 2 VIAS
- 2.- VALVULA MACHO
- 3.- TUERCA UNION
- 4.- VALVULA DE CDMPUERTA
- 5.- MANOMETRO
- 6.- TERMOMETRO

## DETALLE DE CONEXION A MANEJADORA

## SOPORTE MULTIPLE PARA TUBERIAS



## DETALLE DE SOPORTE, CORAZA Y AISLAMIENTO



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUIS, B. C. S.

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B . C . S .

### CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUID

TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHEN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO AIRE, ACONDICIONADO  
PLANTA ARG. HABITACIONES

FECHA SEP-2013

CLAVE

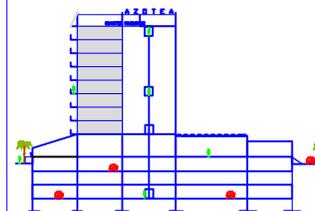
CDTAS METROS

ESCALA 1:250

ESCALA GRAFICA

IEAAH

### CRUQUIS DE LOCALIZACION

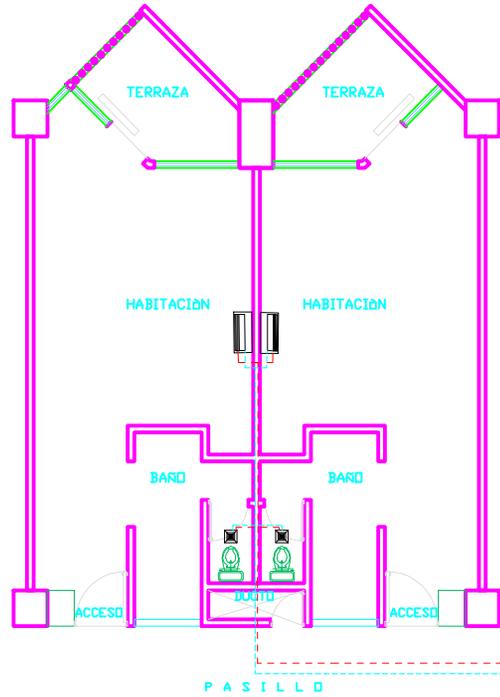




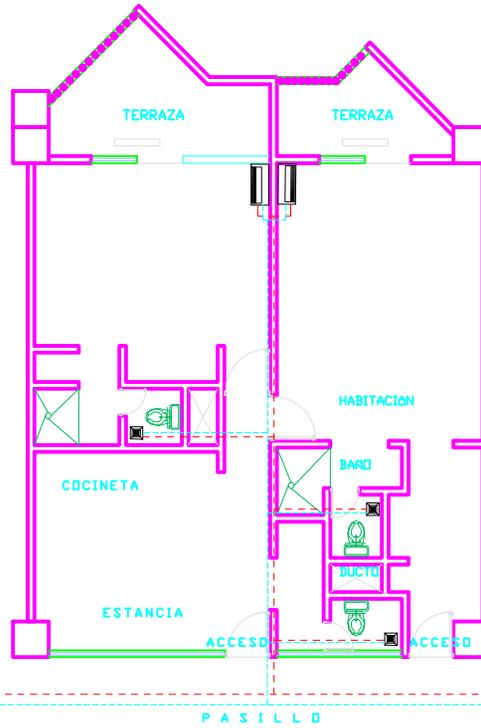




# AIRE



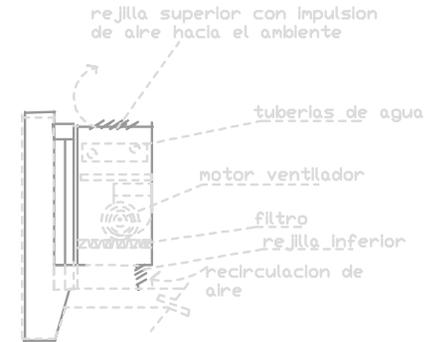
ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. CUARTO TIPO



ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. MASTER SUITE

## PLANTA TIPO

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO -FANCOIL-  
Fancoil "Carrier", piso/techo, modelo 42NF6HGU  
1.22 TR  
Peso: 16kg  
dim. 55x22x98 cm



UNIDAD FAN COIL

### SIMBOLOGIA

- - - - - ALIM. DE AGUA FRIA
- - - - - ALIM. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA CALIENTE
- COL. DE AGUA FRIA
- EXTRACTOR DE AIRE ACONDICIONADO



LOS CABOS  
SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSÉ  
DEL CABO  
B.C.S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U.N.A.M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUID

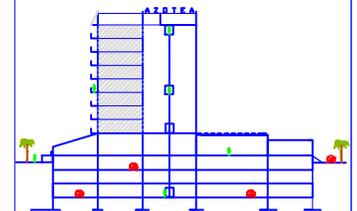
TERNA  
ARD. EMMA GARCIA PICAZO  
ARD. MANUEL CHEN AUYON  
ARD. JORAN PERALTA FLORES

PLANO AIRE ACONDICIONADO  
ARQ. CUARTO TIPO

FECHA: SEP-2013  
CLAVE:  
CDTAS: METROS  
ESCALA: 1:50  
ESCALA METRICA

IEAACT

CRUQUIS DE LOCALIZACION



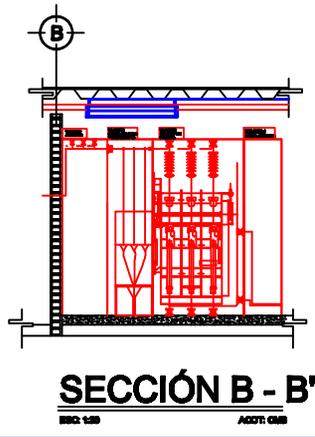
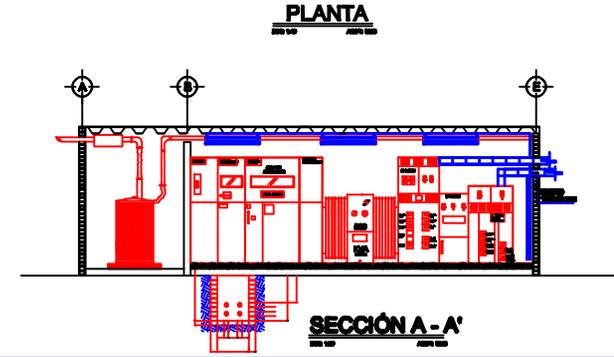
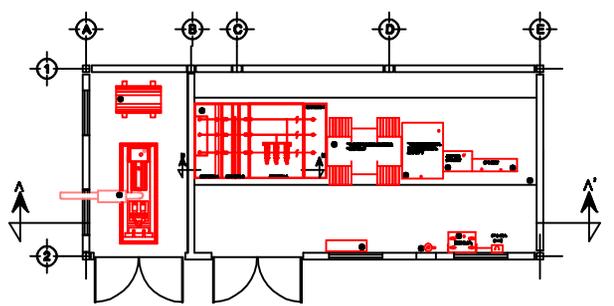
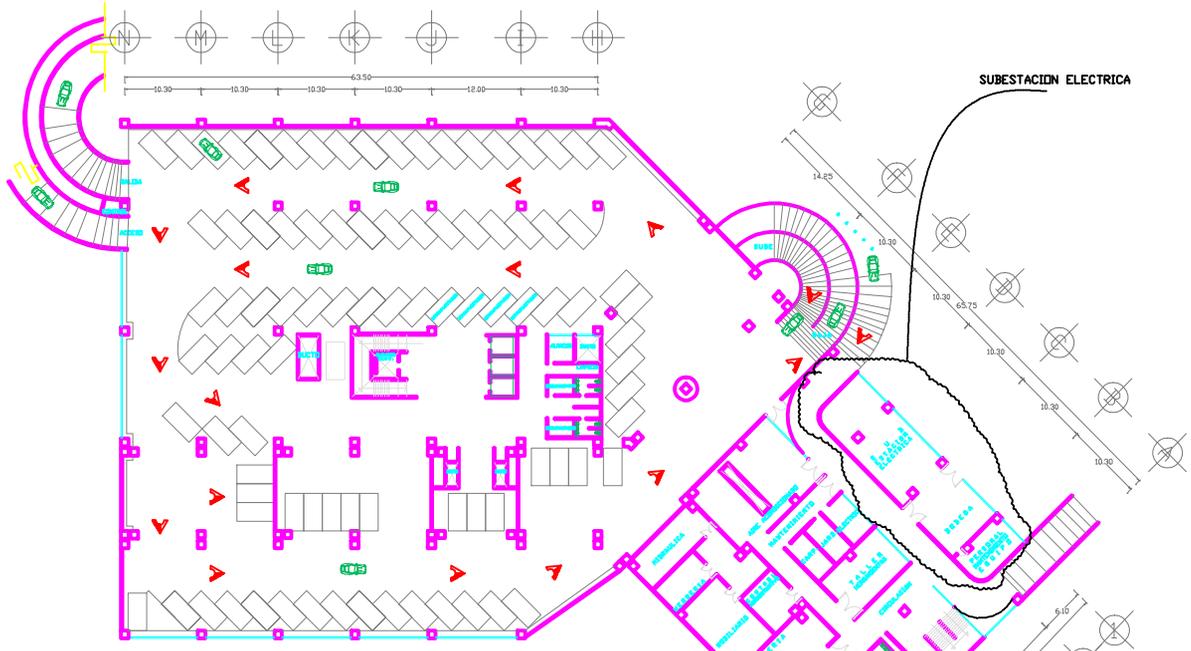


# ESPECIFICACIONES

- 1 **GABINETE METALICO PARA SUBSTACION TIPO INTERIOR** PREPARADO PARA OPERAR EN UN SISTEMA DE 20KV, 50HZ, SI, COMPUESTO POR 4 SECCIONES.
  - SECCION 1-ACOMETIA
  - SECCION 2- CUCHILLAS DE PABO Y APARTAVAYOS (SI) PARA SERVIDO INTERIOR, SERIA INTERIOR POR UNA CUJELLA PARA 40 AMP, DE 3 POLOS, 10 TIRAS PARA CERRAR DE CUJERA, ACCIONADA POR UN MOVIMIENTO DESDE EL EXTERIOR, UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
  - SECCION 3- INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 140 SERVIDO INTERIOR, CON INTERRUPTOR BLANCO DE 3 POLOS, OPERACION MANUAL Y CONTACTO PLO PREVIO CON 3 FUSIBLES LINTADORES DE CONCRETO DE 100MM TIPO "T" DE 20 AMP, OUI CLASE F3 DE 100MM Y DISPOSITIVO QUE IMPIDE TROPELAMIENTO EL INTERRUPTOR CUANDO UNO DE LOS FUSIBLES OPERA POR CORRIENTE EXCESIVA, 1 JARRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
  - ACCION DE UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA, PARA OPERAR ENTRE 0 Y 4 SECCIONES, PARA SERVIDO CON NUESTRO SOLAMENTE COMBUSTO A TIERRA.
  - SECCION 4-ACAPLAMIENTO
- 2 **TRANSFORMADOR DE SERVIDO NORMAL** (TANCA) CON INTERRUPTOR DE SERVIDO TIPO 2000 VOLTA 20KV, PARA OPERAR ENTRE 0, 1, 2, 3, 4 SECCIONES.
- 3 **TABLERO GENERAL DE SERVIDO NORMAL** (TANCA) CON INTERRUPTOR DE SERVIDO TIPO 2000 VOLTA 20KV, PARA OPERAR ENTRE 0, 1, 2, 3, 4 SECCIONES.
- 4 **NUM. INTERRUPTOR MARGO** POLOS x AMPERS
- 5 **TIENE SERVIDO AUTOMATICAMENTE** PARA SERVIDO INTERIOR, SERIA INTERIOR POR UNA CUJELLA PARA 40 AMP, DE 3 POLOS, 10 TIRAS PARA CERRAR DE CUJERA, ACCIONADA POR UN MOVIMIENTO DESDE EL EXTERIOR, UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
- 6 **TABLERO GENERAL DE SERVIDO NORMAL** (TANCA) CON INTERRUPTOR DE SERVIDO TIPO 2000 VOLTA 20KV, PARA OPERAR ENTRE 0, 1, 2, 3, 4 SECCIONES.
- 7 **NUM. INTERRUPTOR MARGO** POLOS x AMPERS
- 8 **PIRE DE CONCRETO** 40 10 CM DE BARRAS
- 9 **TRANSFORMADOR TIPO 2000 VOLTA 20KV - 4000V**
- 10 **SECCION DE INTERRUPTOR Y PABO (SI) TIPO 140**
- 11 **GRUPO DE SERVIDO**
- 12 **TANCA DE BARRAS** CAPACIDAD DE 1.201M<sup>3</sup>

**NOTAS:**

1. SECCION 1-ACOMETIA: SECCION DE CUCHILLAS DE PABO Y APARTAVAYOS (SI) PARA SERVIDO INTERIOR, SERIA INTERIOR POR UNA CUJELLA PARA 40 AMP, DE 3 POLOS, 10 TIRAS PARA CERRAR DE CUJERA, ACCIONADA POR UN MOVIMIENTO DESDE EL EXTERIOR, UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
2. SECCION 2- CUCHILLAS DE PABO Y APARTAVAYOS (SI) PARA SERVIDO INTERIOR, SERIA INTERIOR POR UNA CUJELLA PARA 40 AMP, DE 3 POLOS, 10 TIRAS PARA CERRAR DE CUJERA, ACCIONADA POR UN MOVIMIENTO DESDE EL EXTERIOR, UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
3. SECCION 3- INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 140 SERVIDO INTERIOR, CON INTERRUPTOR BLANCO DE 3 POLOS, OPERACION MANUAL Y CONTACTO PLO PREVIO CON 3 FUSIBLES LINTADORES DE CONCRETO DE 100MM TIPO "T" DE 20 AMP, OUI CLASE F3 DE 100MM Y DISPOSITIVO QUE IMPIDE TROPELAMIENTO EL INTERRUPTOR CUANDO UNO DE LOS FUSIBLES OPERA POR CORRIENTE EXCESIVA, 1 JARRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
4. SECCION 4-ACAPLAMIENTO: ACCION DE UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA, PARA OPERAR ENTRE 0 Y 4 SECCIONES, PARA SERVIDO CON NUESTRO SOLAMENTE COMBUSTO A TIERRA.



## DESCRIPCION DE EQUIPO

**GABINETE METALICO PARA SUBSTACION TIPO INTERIOR** PREPARADO PARA OPERAR EN UN SISTEMA DE 20KV, 50HZ, SI, COMPUESTO POR 4 SECCIONES.

- SECCION 1-ACOMETIA
- SECCION 2- CUCHILLAS DE PABO Y APARTAVAYOS (SI) PARA SERVIDO INTERIOR, SERIA INTERIOR POR UNA CUJELLA PARA 40 AMP, DE 3 POLOS, 10 TIRAS PARA CERRAR DE CUJERA, ACCIONADA POR UN MOVIMIENTO DESDE EL EXTERIOR, UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
- SECCION 3- INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 140 SERVIDO INTERIOR, CON INTERRUPTOR BLANCO DE 3 POLOS, OPERACION MANUAL Y CONTACTO PLO PREVIO CON 3 FUSIBLES LINTADORES DE CONCRETO DE 100MM TIPO "T" DE 20 AMP, OUI CLASE F3 DE 100MM Y DISPOSITIVO QUE IMPIDE TROPELAMIENTO EL INTERRUPTOR CUANDO UNO DE LOS FUSIBLES OPERA POR CORRIENTE EXCESIVA, 1 JARRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA.
- ACCION DE UN LIBRO DE BARRAS PRINCIPALES Y UNA BARRA DE TIERRA, PARA OPERAR ENTRE 0 Y 4 SECCIONES, PARA SERVIDO CON NUESTRO SOLAMENTE COMBUSTO A TIERRA.
- SECCION 4-ACAPLAMIENTO



**LUIS CABUS**  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN LUCAS

---

PROYECTO: HOTEL EN SAN JOSE DEL CABO B.C.S.

---

CRONIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

---

TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

---

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUEID

---

TERNA  
ARQ. EMMA GARCIA PICAZO  
ARQ. MANUEL CHIN AUYEN  
ARQ. JORAN PERALTA FLORES

---

PLANO INSTALACION MECANICA subestacion electrica

---

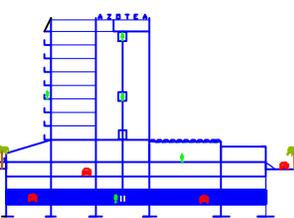
|                 |        |
|-----------------|--------|
| FECHA: SEP-2013 | CLAVE: |
| COTAS: METROS   | IESES  |
| ESCALA: 1:300   |        |

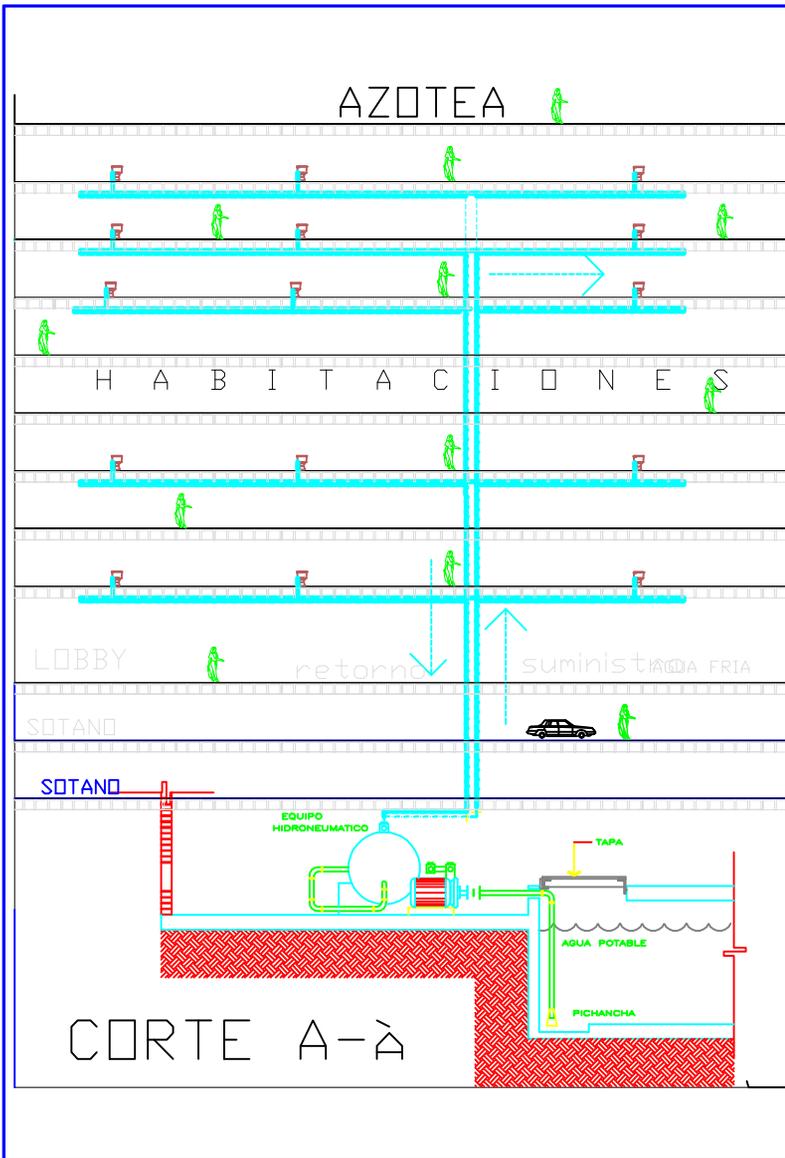
---

ESCALA GRAFICA

---

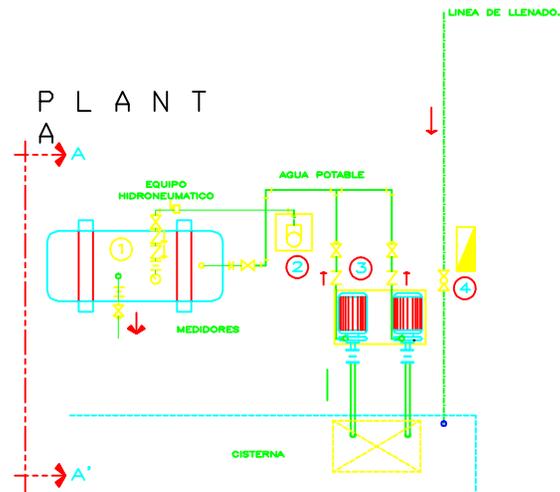
CRONIS DE LOCALIZACION





## ESPECIFICACIONES EQUIPO HIDRONEUMATICO

- 1- TANQUE CILINDRICO  
HORIZONTAL 2.13 x 1.16 m ø  
2500 LTS. PT. 4 KG/CM2 PP. 6.5 KG/CM2 e=3/16"
- 2- COMPRESORA DE 1HP.
- 3- BOMBAS CON MOTOR DE  
5 H.P. 3450 RPM 220 VOLTS  
60 CICLOS Q=8.47 LPS  
CDT=30/40 MTS MCA.
- 4- GABINETE DE CONTROL  
MOD.8702-WHCN.  
CONTENIENDO:  
UN ARRANCADOR MAG. (328923).  
UN INTERRUPTOR TERMOMAG. 3 x 15.  
DOS ARRANCADORES MAG. (330332).  
DOS INTERRUPTORES TERMOMAG. 3 x 30.  
DOS LUZ PILOTO. (SISTEMA DE RIEGO)  
DOS SWITCH SELECTOR.
- 5- BOMBA CON MOTOR DIESEL  
5 H.P. 3450 RPM  
60 CICLOS Q=8.47 LPS  
CDT=30/40 MTS MCA.
- 6- GABINETE DE CONTROL  
MOD.8702-WHCN.  
CONTENIENDO:  
UN ARRANCADOR MAG. (328923).  
UN INTERRUPTOR TERMOMAG. 3 x 15.  
UN ARRANCADORES MAG. (330332).  
UN INTERRUPTORES TERMOMAG. 3 x 30.  
UN LUZ PILOTO.  
UN SWITCH SELECTOR.



## DETALLE DE EQUIPO HIDRONEUMATICO



**LOS CABOS**  
SAN JOSÉ DEL CARGO, CABO SAN  
L. C. A. S.

---

PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ  
DE L C A B O  
B. C. S.**

CROQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA





Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

---

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

---

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIGUID

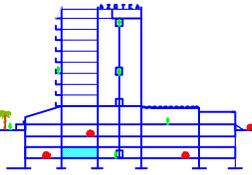
TERNA  
ARB. ENNA GARCIA FIGAZZ  
ARB. MANUEL CHIN AUYAN  
ARB. JORAN PERALTA FLORES

---

PLANO INSTALACION MECANICA.  
HIDRONEUMATICO

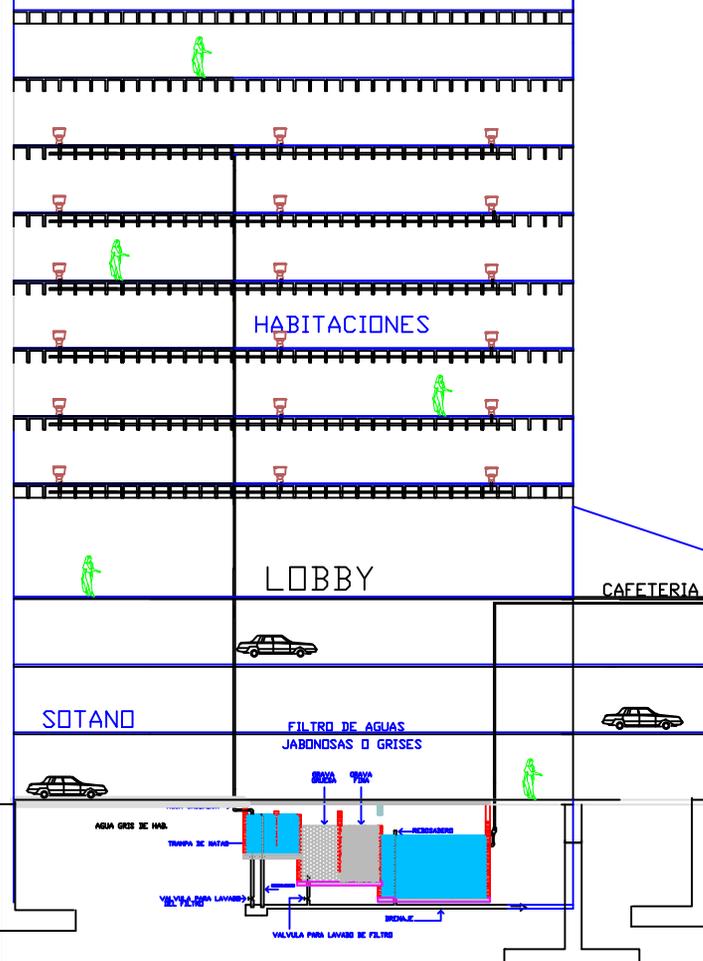
|                |          |       |
|----------------|----------|-------|
| FECHA          | SEP-2013 | CLAVE |
| CITAS          | S/C      |       |
| ESCALA         | SIN/ESC. | IEH   |
| ESCALA GRAFICA | S/G.     |       |

CROQUIS DE LOCALIZACION



# TRATAMIENTO-AGUAS GRISES

AZOTEA



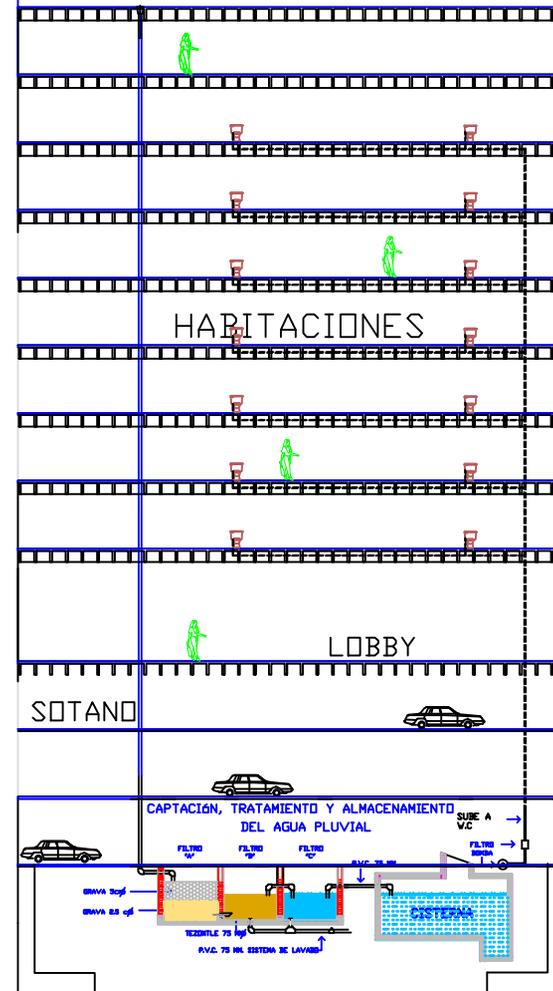
EL RECICLAJE DE LAS AGUAS JABONOSAS CONSISTE EN VOLVER A USAR EL AGUA POTABLE QUE VIENE DE LA RED DE PRIMER USO, UTILIZADA EN REGADERA Y LAVAMANOS, Y EN ALGUNOS CASOS DEL LAVATRASTES, SIEMPRE Y CUANDO NO SEVIE REITERGENTE, ESTOS MUEBLES DEBERAN ESTAR CONECTADOS A UN DRENAJE INDEPENDIENTE SEPARADO DE LAS AGUAS NEGRAS. EL DRENAJE PLUVIAL, DE LAS AZOTEAS PUEDE TAMBIEN CONECTARSE AL DE LAS JABONOSAS O GRISES PARA SU TRATAMIENTO Y RECICLACION.  
EL TRATAMIENTO CONSISTE EN FILTRACION, DESCONTAMACION, DESODORIZACION, CLARIFICACION, Y Y DESINFECTACION PARA SER REBOREADAS A UN TANQUE ELEVADO Y UTILIZARLAS EN LOS INDOROSOS, Y EN EL RIEGO DE AREAS VERDES EN CONJUNTOS.

## CONCLUSIONES

- 1.- SEPARAR LAS REDES DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS, MISMAS OPR LAS QUE DREMAN LAS AGUAS JABONOSAS.
- 2.- CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS JABONOSAS, DE ALTO INICIAL, POR LA OBRA CIVIL, QUE ESTO IMPLICA, POR LA CANTIDAD DE BOMBEO Y FILTRANTE QUE SE REQUIERE PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
- 3.- MODIFICACION AL DISEÑO DE LOS EDIFICIOS O CASAS, PARA LA COLOCACION DE TANQUES DE DISTRIBUCION DEL AGUA GRIS, EN LAS AZOTEAS PARA SU DISTRIBUCION POR GRAVEDAD A LAS CORRESPONDIENTES REDES DE ALIMENTACION DE LOS INDOROS.
- 4.- EL ESTABLECIMIENTO DE UNA DEPENDENCIA TOTAL, TANTO DEL SISTEMA DE FILTRADO, COMO DEL DE BOMBEO, ASI COMO DE LOS QUIMICOS QUE CONTINUA Y NECESARIAMENTE DEBEN APLICARSE A ESTAS PLANTAS.

# TRATAMIENTO-AGUA PLUVIAL

AZOTEA



EL SISTEMA DE CAPTACION Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA, CONSTA DE UN TECHO DE TEJA QUE ES EL PRINCIPAL CAPTADOR QUE VIERTEN EL AGUA A UN CANALON QUE MEDIANTE LA TUVERIA DE P.V.C. VIERTEN EL AGUA EN EL SISTEMA DE FILTRO PARA DE AHI, PASAR A LA CISTERNA; DE ESTA SE BOMBEA EL AGUA AL TANQUE PARA DE AHI DISTRIBUIRLA POR GRAVEDAD A LA RED DE ALMACENAMIENTO.

## MANTENIMIENTO.

EL CANALON DE LAMINA GALVANIZADA DEBERA LIMPIARSE Y PINTARSE INTERIOR Y EXTERIORDIRNTO CADA SEIS MESES COMO MINIMO. CADA AÑO DESPUES DEL PRIMER MES DE LLUVIA EN ABRIL, DEBERAN LIMPIARSE LOS FILTROS, SACANDO LAS GRUVAS Y EL TEZONTLE, PARA TAMBIEN LAVARLOS. LA CISTERNA DEBERA VACIARSE Y LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE PARA ALMACENAR LAS LLUVIAS DE LOS MESES A PARTIR DE MAYO EN LAS ZDNAS EN QUE LA LLUVIA SEA LO SUFICIENTEMENTE LIMPIA, ES DECIR, NO CONTAMINADA POR HUMOS, GASES O PARTICULAS EN SUSPENSION, SE PODRA POTABILIZAR PARA SU CONSUMO HUMANO AGREGANDO CADA 15 DIAS 10 GOTAS DE "ACTIUM" POR CADA METRO CUBICO DE AGUA ALMACENADA. ANTES DE CONSUMIRLA EL AGUA DEBERA HERVIRSE POR LO MENOS 10 MINUTOS, ESTOS SE MEDIRAN A PARTIR DE CUANDO EMPIECE A HERVIR AL AGUA.



LOS CABOS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
LUIS DEL CABO

PROYECTO:  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B. C. S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO:  
RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUID

TERNA  
ARQ. EMMA GARCIA PICAZO  
ARQ. MANUEL CHIN AUYON  
ARQ. JORAN PERALTA FLORES

PLANO HIDRAULICO-SANITARIO  
TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS-PLUVIALES

FECHA SEP-2013 CLAVE

COTAS S/C

H-S  
IEPT

ESCALA SIN/ESC.

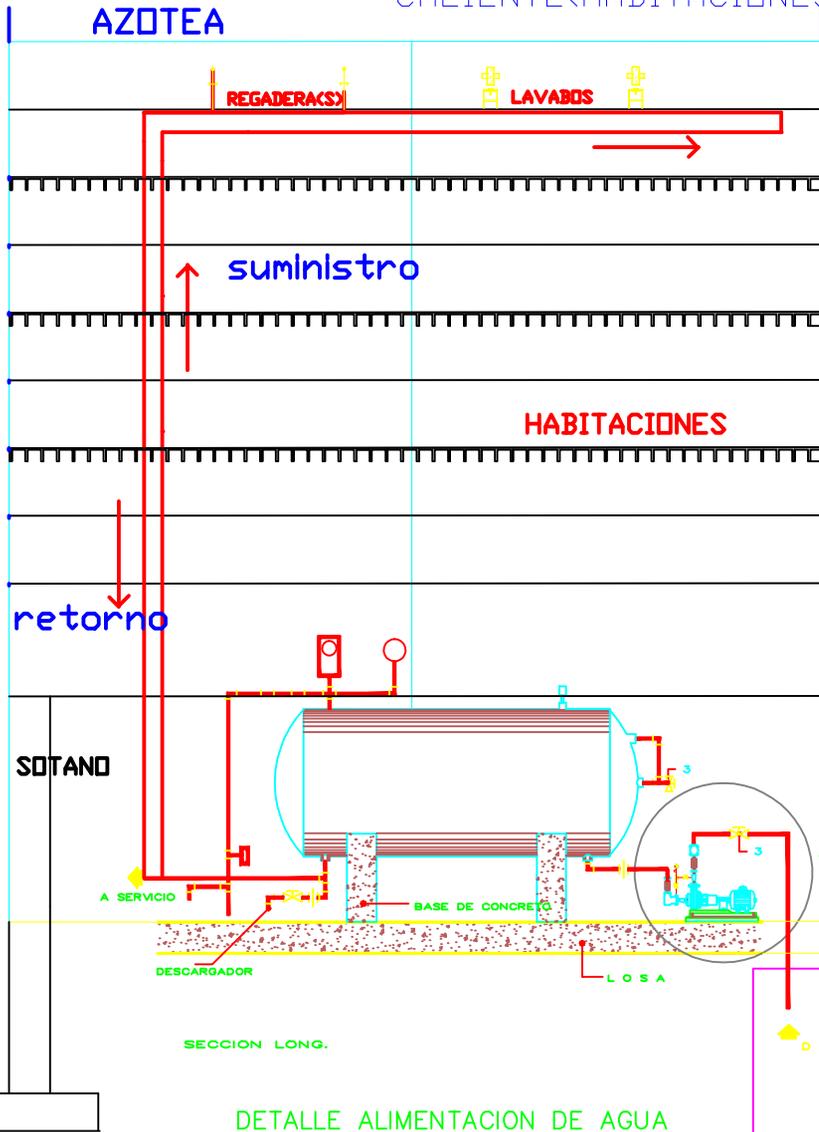
ESCALA GRAFICA S/G

CRUQUIS DE LOCALIZACION

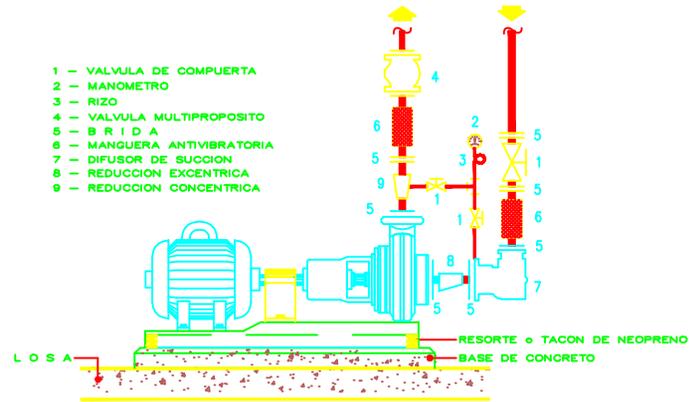


# CALDERA

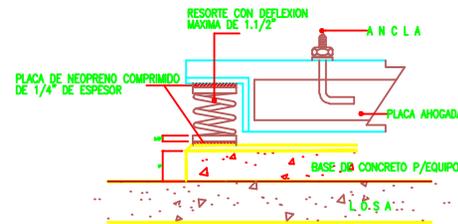
ALIMENTACION Y  
REGRESO DE AGUA  
CALIENTE (HABITACIONES)



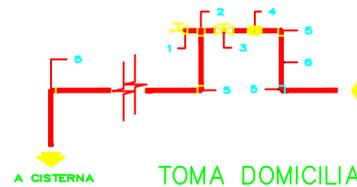
- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
- 2 - MANOMETRO
- 3 - RIZO
- 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
- 5 - BRIDA
- 6 - MANGUERA ANTIVIBRATORIA
- 7 - DIFUSOR DE SUCCION
- 8 - REDUCCION EXCENTRICA
- 9 - REDUCCION CONCENTRICA



DETALLE A  
DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA



DETALLE TIPO PARA BASE ANTIVIBRATORIA  
VENTILADORES, BOMBAS y UMA's



TOMA DOMICILIARIA  
DE LA RED  
MUNICIPAL

- 1 - LLAVE DE NARIZ
- 2 - TEE DE COBRE O25mm
- 3 - VALVULA COMPUERTA
- 4 - MEDIDOR
- 5 - CODO DE COBRE O25mm 90°
- 6 - TUBO DE COBRE O25mm



LUIS CABUS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
LUIS

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSE  
DEL CABO  
B. C. S.

CRUQUIS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUID

TERNA  
ARG. ENNA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYON  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO INSTALACION MECANICA  
CALDERA

FECHA SEP-2003  
CLAVE  
COTAS S/C  
ESCALA SIN/ESC.  
ESCALA GRAFICA S/G.  
IEC

CRUQUIS DE LOCALIZACION







ACABADOS Y ESPECIFICACIONES

| ACABADOS Y ESPECIFICACIONES | ACABADOS PISAL          | ACABADOS PISAL          | ACABADOS PISAL          |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. PISO DE CEMENTO          | 1. PISO DE CEMENTO      | 1. PISO DE CEMENTO      | 1. PISO DE CEMENTO      |
| 2. PISO DE MADERA           | 2. PISO DE MADERA       | 2. PISO DE MADERA       | 2. PISO DE MADERA       |
| 3. PISO DE CERAMICA         | 3. PISO DE CERAMICA     | 3. PISO DE CERAMICA     | 3. PISO DE CERAMICA     |
| 4. PISO DE PIEDRA           | 4. PISO DE PIEDRA       | 4. PISO DE PIEDRA       | 4. PISO DE PIEDRA       |
| 5. PISO DE CARPETAS         | 5. PISO DE CARPETAS     | 5. PISO DE CARPETAS     | 5. PISO DE CARPETAS     |
| 6. PISO DE VINILO           | 6. PISO DE VINILO       | 6. PISO DE VINILO       | 6. PISO DE VINILO       |
| 7. PISO DE ALBAÑILERIA      | 7. PISO DE ALBAÑILERIA  | 7. PISO DE ALBAÑILERIA  | 7. PISO DE ALBAÑILERIA  |
| 8. PISO DE YESO             | 8. PISO DE YESO         | 8. PISO DE YESO         | 8. PISO DE YESO         |
| 9. PISO DE PLASTICO         | 9. PISO DE PLASTICO     | 9. PISO DE PLASTICO     | 9. PISO DE PLASTICO     |
| 10. PISO DE METAL           | 10. PISO DE METAL       | 10. PISO DE METAL       | 10. PISO DE METAL       |
| 11. PISO DE CEMENTO         | 11. PISO DE CEMENTO     | 11. PISO DE CEMENTO     | 11. PISO DE CEMENTO     |
| 12. PISO DE MADERA          | 12. PISO DE MADERA      | 12. PISO DE MADERA      | 12. PISO DE MADERA      |
| 13. PISO DE CERAMICA        | 13. PISO DE CERAMICA    | 13. PISO DE CERAMICA    | 13. PISO DE CERAMICA    |
| 14. PISO DE PIEDRA          | 14. PISO DE PIEDRA      | 14. PISO DE PIEDRA      | 14. PISO DE PIEDRA      |
| 15. PISO DE CARPETAS        | 15. PISO DE CARPETAS    | 15. PISO DE CARPETAS    | 15. PISO DE CARPETAS    |
| 16. PISO DE VINILO          | 16. PISO DE VINILO      | 16. PISO DE VINILO      | 16. PISO DE VINILO      |
| 17. PISO DE ALBAÑILERIA     | 17. PISO DE ALBAÑILERIA | 17. PISO DE ALBAÑILERIA | 17. PISO DE ALBAÑILERIA |
| 18. PISO DE YESO            | 18. PISO DE YESO        | 18. PISO DE YESO        | 18. PISO DE YESO        |
| 19. PISO DE PLASTICO        | 19. PISO DE PLASTICO    | 19. PISO DE PLASTICO    | 19. PISO DE PLASTICO    |
| 20. PISO DE METAL           | 20. PISO DE METAL       | 20. PISO DE METAL       | 20. PISO DE METAL       |



PROYECTO:  
**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO**



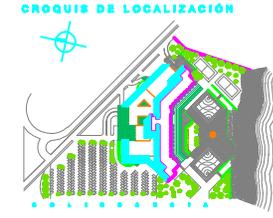
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

ALUMNO: RODRIGUEZ BARRAGAN BUSTILLO

TERNA  
ARB. EMMA BARRITA PIZAZO  
ARB. RAFAEL GARCIA AUYAN  
ARB. JORAM PERALTA FLORES

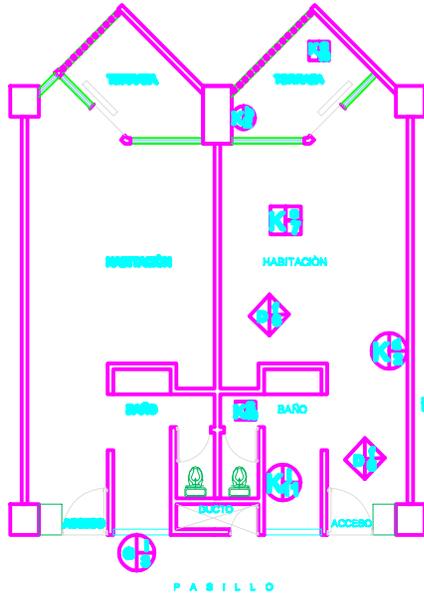
PLANO ACABADOS  
PLANTA ARQ. ACCESO (SERVICIOS)

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| FECHA: <b>SEP-2013</b> | CLAVE:       |
| UNIDAD: <b>METROS</b>  | <b>A-ACA</b> |
| ESCALA: <b>1:300</b>   |              |
| ESCALA GRAFICA         |              |

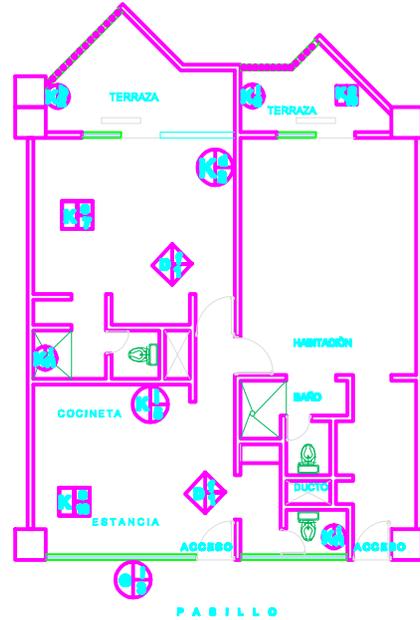








ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. CUARTO TIPO



ESC. 1:50  
PLANTA ARQ. MASTER SUITE

ACABADOS Y ESPECIFICACIONES

- 1. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (COMUNICACIONES)
- 2. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (HABITACIONES)
- 3. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑOS)
- 4. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (COCINETA)
- 5. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (ESTANCIA)
- 6. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (TERRAZAS)
- 7. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (ACCESOS)
- 8. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (DUCTO)
- 9. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 10. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 11. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 12. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 13. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 14. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 15. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 16. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 17. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 18. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 19. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 20. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 21. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 22. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 23. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 24. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 25. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 26. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 27. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 28. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 29. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 30. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 31. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 32. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 33. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 34. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 35. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 36. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 37. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 38. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 39. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 40. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 41. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 42. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 43. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 44. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 45. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 46. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 47. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 48. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 49. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 50. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 51. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 52. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 53. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 54. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 55. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 56. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 57. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 58. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 59. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 60. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 61. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 62. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 63. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 64. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 65. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 66. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 67. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 68. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 69. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 70. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 71. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 72. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 73. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 74. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 75. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 76. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 77. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 78. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 79. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 80. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 81. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 82. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 83. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 84. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 85. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 86. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 87. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 88. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 89. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 90. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 91. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 92. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 93. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 94. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 95. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 96. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 97. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 98. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 99. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)
- 100. PISO: PISO DE CERÁMICA 60x60 CM. (BAÑO)



**LOS CABOS**  
SAN JOSÉ DEL CABO, TIHO MAY LIGHE

---

PROYECTO:

**HOTEL EN SAN JOSÉ DEL CABO**

**C A B O**

**B . C . S . O**

---

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA





Taller  
Arq. Juan A. García Gayou

---

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

---

ALUMNO: RODRÍGUEZ BARRAGÁN ELIOTRO

---

TERNA

ARB. SHELA GARCÍA FIGUEROA  
ARB. MARCEL GIM AYOUB  
ARB. JORAM FERRAZ FLORES

---

PLANO ACABADOS  
PLANTA ARQ. TIPO

---

FECHA: SEP-2013

GLAVE

---

UNIDAD: METROS

A-AC-CT

---

ESCALA: 1:50

ESCALA: 1:50

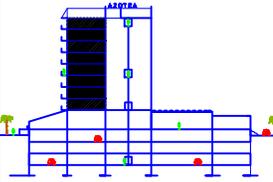
---

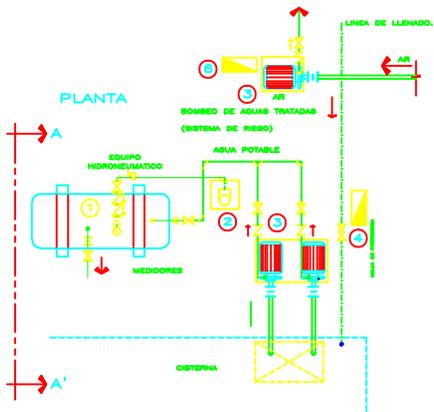
ESCALA: 1:50



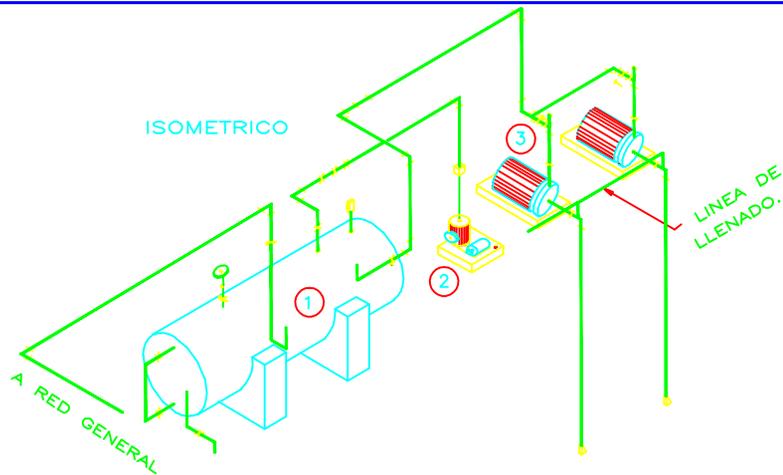
---

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN





DETALLE DE EQUIPO HIDRONEUMATICO



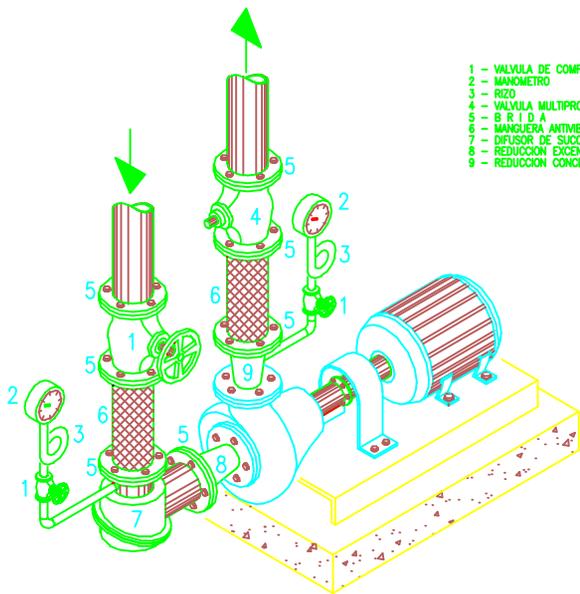
SIMBOLOGIA

- TUERCA UNION.
- VALVULA DE COMPUERTA 125 Lb/Cm2.
- VALVULA CHECK ( RETENCION ).
- VALVULA DE PIE ( PICHANCHA ).
- VALVULA DE SEGURIDAD.
- MANOMETRO CARATULA 2" 0- 11 Kg/Cm2.

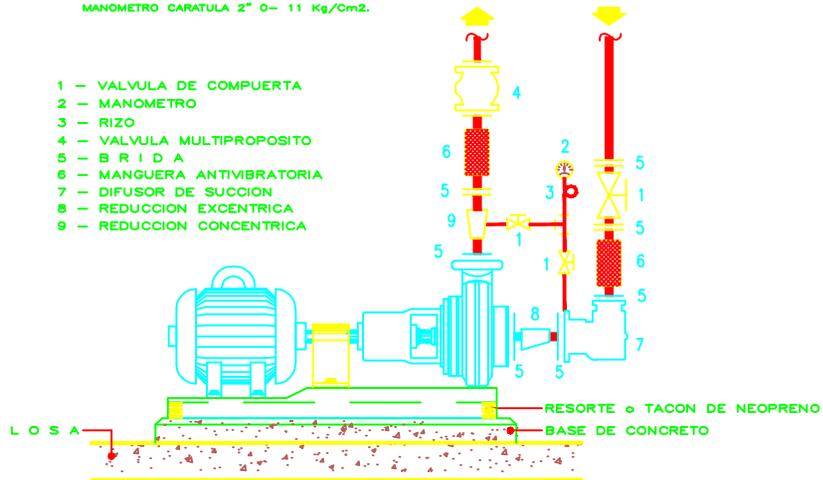
- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
- 2 - MANOMETRO
- 3 - RIZO
- 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
- 5 - B R I D A
- 6 - MANGUERA ANTIVIBRATORIA
- 7 - DIFUSOR DE SUCCION
- 8 - REDUCCION EXCENTRICA
- 9 - REDUCCION CONCENTRICA

ESPECIFICACIONES

- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- 1- 888247E/818247C/CM2 PP. 6.5 KG/CM2 e=3/16" HORIZONTAL 2.13 x 1.18 m e
  - 2- COMPRESORA DE 1HP.
  - 3- BOMBAS CON MOTOR DE 5 HP. 3450 RPM 220 VOLTS 60 CICLOS Q=8.47 LPS CDT=30/40 MTS MGA.
  - 4- GABINETE DE CONTROL MOD.6702-WHON. CONTENIDO: UN ARRANCADOR MAG. (328923), UN INTERRUPTOR TERMOMAG. 3 x 15. DOS ARRANCADORES MAG. (330332), DOS INTERRUPTORES TERMOMAG. 3 x 30. DOS LUZ PILOTO. DOS SWITCH SELECTOR.
  - 5- BOMBA CON MOTOR DIESEL 5 HP. 3450 RPM 60 CICLOS Q=8.47 LPS CDT=30/40 MTS MGA.
  - 6- GABINETE DE CONTROL MOD.6702-WHON. CONTENIDO: UN ARRANCADOR MAG. (328923), UN INTERRUPTOR TERMOMAG. 3 x 15. UN ARRANCADORES MAG. (330332), UN INTERRUPTORES TERMOMAG. 3 x 30. UN LUZ PILOTO. UN SWITCH SELECTOR.



DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA



DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA



LUIS CABUS  
SAN JOSE DEL CABO, CABO SAN  
L U C A S

PROYECTO  
HOTEL EN SAN JOSE  
D E L C A B O  
B . C . S .

CRUCIOS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA



Taller  
Arq. Juan A.  
García Gayou

TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
U . N . A . M .

ALUMNO : RODRIGUEZ BARRAGAN EUTIQUID

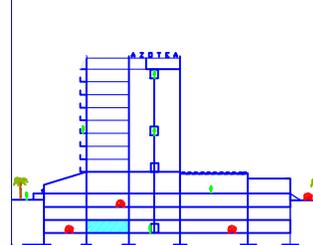
TERNA  
ARG. EMMA GARCIA PICAZO  
ARG. MANUEL CHIN AUYAN  
ARG. JORAN PERALTA FLORES

PLANO  
DETALLES-INSTALACIONES

FECHA SEP-2013  
CUTAS S/C  
ESCALA S/E  
ESCALA GRAFICA S/G



CRUCIOS DE LOCALIZACION





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



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



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**LA ARQUITECTURA.** No es un sueño es una realidad que debe de ser tomada para satisfacer las necesidades de los hombres en su afán de encontrar lugares de trabajo , descanso y esparcimiento más placenteros los cuales deben ir acompañados de todo lo que nos rodea y tomar en cuenta muy en especial lo que la humanidad trata inconscientemente de destruir la naturaleza debemos de entender que el hombre es parte de esta.

Se debe de considerar a la naturaleza y la arquitectura como una armonía, integrando los espacios y volúmenes naturales y construidos, así como las funciones y actividades exteriores e interiores, conformando un todo ; especialmente en climas tan propicios como el de México.

El arquitecto debe de tomar estos principios como los más importantes para su práctica profesional ya que esta es una de las bases de mayor importancia para el desarrollo de las nuevas sociedades. Se diseña en un lugar, espacio, y un tiempo determinado y este está influenciado por el comportamiento de la sociedad que lo habita.

Todo sueño es alcanzable al hacerse realidad y para mí el sueño más importante se está realizando “Ser un Profesional “. El mañana es incierto pero lleno de sueños y metas que alcanzar.

Con esta tesis doy testimonio de la culminación de mis estudios y que hoy al mirar atrás son los más bellos recuerdos de mi vida que no cambio por nada.

Al desarrollar la presente tesis fue muy interesante la investigación y estudio de todo lo relacionado con la planeación de centros turísticos integrales que se llevan a cabo en nuestro país.

Gracias a la inversión de empresas públicas como privadas y con la asesoría que ofrece FONATUR se puede contar con desarrollos turísticos que compitan con cualquiera del mundo es por ello que al realizar este trabajo se debe de tomar en-



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

cuénta todos los elementos que conforman al proyecto para desarrollo en su plenitud y así poder ofrecerlo a las empresas para su posible construcción.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**B I B L I O G R A F Í A**



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### FONATUR

Programa de desarrollo urbano del centro de san José del Cabo. México 1991

INEGI ( Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática )

Anuario Estadístico del Estado de Baja California Sur Edición 1994 México D. F. 1994

### FONATUR

Cuestionario para la clasificación de establecimientos de hospedaje. 1991 México D.F.

Ing. Sergio Zepeda c. “Manual de instalaciones Hidráulicas y Sanitarias “ México D.F. Editorial limusa 1986

Edward t. White. “Manual de conceptos de Formas Arquitectónicas “ Editorial Trillas Cuarta edición 1987

### Universidad La Salle

Materiales y Procedimientos de Construcción. Tomo 1 México D.F.

### Vicente Pérez Alama

El concreto en las Estructuras Edit. Limusa.



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Arte de Proyectar en Arquitectura. E r n s Neufert. Edit. G . Gili

Transportación Vertical en Edificios.

Eduardo Saad. Carlos Castellanos 1a Reimpresión. 1991 Edit. Trillas.

Guía Practica para el Cálculo de Instalaciones Eléctricas. Ing. Enríquez Harper. 1ª Edición. 1994.

Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 11a Edición.

Manual de Instalaciones /Hidráulicas , Sanitarias, Aire, Gas y Vapor. Ing. Sergio Zepeda C. Edit. Limusa.

Instalaciones Eléctricas Prácticas. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 11ª Edición.

Cuaderno Estadístico Municipal Los Cabos Baja California Sur. Edición 2000.

Reglamento de Construcciones . 2000 G.D.D.F.

Criterios Básicos de Diseño para un Hotel de Cinco Estrellas. ( FONATUR ).