



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLUB NAUTICO
BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
SERGIO AVIÑA LEMUS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1990



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 está 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.

INDICE

I.- ANTECEDENTES

1 A.- ESTADO DE OAXACA	6
1 B.- HUATULCO	8
1 C.- CLUB NAUTICO	9

II.- ANALISIS DE SITIO

II A.- LOCALIZACION	10
II B.- LEVANTAMIENTO	11
II C.- CONTEXTO	12
II D.- ORIENTACIONES	13
II E.- VIENTOS	13
II F.- ACCESOS	14
II G.-INFRAESTRUCTURA	14
II H.- MAREAS	14

III.- PROYECTO ARQUITECTONICO

III A.- ANTECEDENTES	15
III B.- CLUB NAUTICO	16
III C.- OBJETIVOS ARQUITECTONICOS	17
III D.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	17

III E.- PROGRAMA DE NECESIDADES

1.- EMBARCADERO	20
2.- VESTIDORES USUARIOS	25
3.- ADMINISTRACION	28
4.- SERVICIO MEDICO	34
5.- BAR	35
6.- SALON DE JUEGOS	35
7.- RESTAURANTE	37
8.- COCINA	38
9.- VESTIDORES EMPLEADOS	40

III F- CONCEPTO ARQUITECTONICO	42
III G- CRITERIO ESTRUCTURAL	51
III H.- CRITERIO INSTALACION ELECTRICA	56
III I- CRITERIO INSTALACION HIDRAULICA	59
III J- CRITERIO INSTALACION SANITARIA	60
III K- PLANOS ARQUITECTONICOS	61
III L- PRESUPUESTO	70

I.- ANTECEDENTES

IA.-ESTADO DE OAXACA

CARACTERISTICAS Y CONDICIONES GENERALES

SITUACION

Abarca desde la porción austral de la Sierra Madre del Sur, el litoral del Océano Pacífico y una parte del Istmo de Tehuantepec.

LIMITES

Al Norte con Veracruz y Puebla, al Oeste con Guerrero y al Sur con el Océano Pacífico.

SUPERFICIE

95,364 Km². (tercer lugar en extensión en el País)

RELIEVE

El Estado presenta un relieve muy accidentado, la Sierra Madre Oriental con una altura media de 2,000 a 2,500 m y algunas cimas de más de 3,000 m reciben los nombres de Sierra de Juárez, Tuxtepec, Villa Alta y Mixes, cerca de estas últimas se encuentra la región de Zempoaltepec. La Sierra Madre del Sur (Sierra de Miahuatlán) tiene altura media de 2,000 m. La Sierra Atravesada en el Istmo de Tehuantepec con altura media de 650 m y en el Oeste del estado la región Mixteca presenta formas de relieve intensamente erosionado, en la región central se extiende el amplio Valle de Oaxaca en el que se asienta la Capital, el litoral en general es bajo y arenoso con algunos acantilados de poca elevación.

ROCAS

Son en su mayoría metamórficas del Paleozóico Gneis Esquisitos, Filita y roca verde. En la Mixteca dominan causas del Cretácico, así como en la Sierra Madre Oriental, también hubo derrames volcánicos.

CLIMA

Los Valles de los ríos: Mixteco, Tlapaneco, Salado y Alto Atoyac, con clima semi-seco, semi-cálido con lluvias en Verano.

La Sierra Madre del Sur y las montañas de la Mixteca, clima templado sub-húmedo.

La llanura costera del Pacífico con clima cálido sub-húmedo.

HIDROGRAFIA

Los ríos de Las Vueltas, Tomellín y Grande se unen con el Salado procedente de Puebla y juntos forman el río Santo Domingo que recibe aguas del río Tecomvaca y llega a Veracruz con el nombre de Papaloapan. El Jaltepec, el Mixteco, el Tiapaneco son afluentes del Atoyac de Puebla, después del Balsas.

SUELOS

Hay suelos de Litosol, regosol, suelos derivados de cenizas volcánicas, Andosoles, resinas negras y rojas, Gleisoles, Aluviales, Oxisoles, Vertisoles, Salinos y Sódicos.

DIVISION ADMINISTRATIVA

30 distritos, 570 municipios 3,690 localidades.

SOCIO ECONOMICA

Del total de la población económicamente activa, el 71% se dedica a la agricultura, ganadería, caza y pesca; El 9% a la industria de la transformación y el 6% a servicios.

COMUNICACIONES

2 Vías férreas; la de México-Oaxaca y la Coatzacoalcos-Salina Cruz.

2 carreteras troncales; La Panamericana y la Transístmica.

3 aeropuertos; el de Oaxaca, Puerto Escondido y Bahías de Huatulco.

ELECTRICIDAD

La capacidad instalada es de 201,706 Kw de los cuales 179,204 Kw se generan con 8 plantas del gobierno.

AGRICULTURA

Los cultivos son de temporal excepto el distrito de riego de Tehuantepec. se distingue por su producción de piña, tabaco, café, caña, ajonjolí, chile, maíz, frijol, plátano, arroz, sorgo, tomate, melón, sandía, mango, coco y otras frutas y hortalizas.

GANADERIA

Poco desarrollada con ganado vacuno y bovino.

SILVICULTURA

La superficie forestal es de 3'165,800 Ha con una superficie arbolada de 2'115,400 Ha y comercialmente aprovechadas 1'125,936 Ha.

Las especies maderables mas explotadas son Pino, Encino, Oyamel, Cedro blanco y rojo.

Las Bahías de Huatulco como desarrollo turístico es reciente y es resultado del marcado interés de los últimos gobiernos por el desarrollo de estos polos de atracción del turismo extranjero y nacional, en los últimos 15 años se han creado 4 desarrollos de playas vírgenes, ellos son: Ixtapa Zihuatanejo, Can Cún, Loreto y Huatulco.

El nombre de Huatulco es tomado de una villa de pescadores llamada Santa María Huatulco que se localizaba en la bahía de Santa Cruz, hasta que hace algunos años el gobierno de Oaxaca expropió todos los terrenos (la mayoría deshabitados).

El antiguo poblado de Santa María Huatulco con un área de 579.22 km² formaba parte de los 4,029.05 km² del distrito de Pochutla.

La elección de Bahías de Huatulco como el lugar ideal para el nuevo desarrollo turístico es mas que por su belleza, razones estratégicas del turismo, anteriormente el recorrido turístico del pacífico Mexicano que partía de Los Cabos pasando por Mazatlán, Puerto Vallarta, Manzanillo, Ixtapa Zihuatanejo y terminaba en Acapulco. Con el nuevo desarrollo de Huatulco además de alargar este recorrido, entre estos 2 últimos aparecen otros 2 polos turísticos en vías de explotación que son Puerto Escondido y Puerto Angel.

En el aspecto socio-económico es también muy importante el nuevo desarrollo pues el estado de Oaxaca presenta una de las mas pobres economías del país, la agricultura y la ganadería es escasa y en algunas regiones nula, el nivel cultural del estado es el tercero mas bajo del país, además el estado de Oaxaca presenta el primer lugar en cuanto a emigrantes de trabajadores a otros estados por tal motivo se pensó en crear un centro generador de trabajo en el estado que fuera capaz de dar la oportunidad de emplear la mano de obra en el mismo estado, es así como FONATUR creó y justificó la construcción de Bahías de Huatulco como un centro turístico.

Las 9 Bahías que forman el desarrollo de Huatulco son:

- 1.- Bahía de Santa Cruz
- 2.- Bahía de Tangolunda
- 3.- Bahía de Chahue
- 4.- Bahía de Conejos
- 5.- Bahía de Maguey
- 6.- Bahía de Organo
- 7.- Bahía de Cacaluta
- 8.- Bahía de Chachacual
- 9.- Bahía de San Agustín

IC.-CLUB NAUTICO

La elección del tema del Club Nautico en Huatulco nació a raíz del deseo propio de un proyecto creativo, útil y con la factibilidad de construcción, durante el gobierno de Miguel de la Madrid y el actual de Salinas de Gortari se ha dado impulso a través de brindar todas las facilidades para la construcción de atractivos de equipamiento en centros turísticos como los clubes nauticos.

En Huatulco es importante y necesario la creación de un club nautico, pues la ubicación geográfica como ya mencioné ampliará el recorrido turístico del pacífico promoviendo Puerto Escondido y Puerto Angel y sin la facilidad de poder llegar a un club, esto no podría ser posible por mar.

Para un club nautico es muy importante pensar en muchas condicionantes, además de brindar facilidades para el acceso terrestre y las diferentes condicionantes para el proyecto arquitectónico, el terreno deberá también adecuarse a las embarcaciones pues su acceso por mar es primordial, además se deberá tomar en cuenta que el oleaje no sea muy intenso y que el acceso de tierra al mar no sea de mucha pendiente (acantilados) para la creación del botadero.

El terreno que elegí está en el extremo de una pequeña península, pues este terreno satisfacía de la mejor manera las condicionantes que mas adelante se detallarán.

En Huatulco por ser un desarrollo turístico, la adquisición de terrenos estará de acuerdo a los siguientes lineamientos.

Para la compra de cualquier terreno en Huatulco es necesaria la presentación de una carta dirigida a FONATUR y entregada en la dirección de ventas de la misma dependencia y que incluya los siguientes datos:

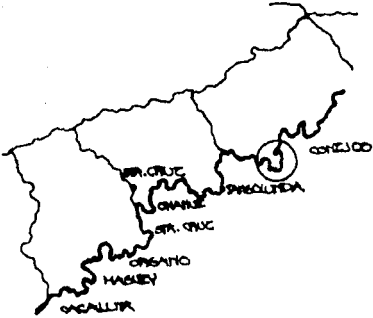
- 1.- Especificar el número del lote, la manzana, la sección o número de supermanzana, zona del desarrollo y la superficie aproximada del lote, en caso de desconocer la ubicación exacta del terreno, hacer mención de la ubicación deseada.**
- 2.-En caso de tratarse de la solicitud de una empresa, ésta deberá acompañarse de una copia fotostática del acta constitutiva, así como copia del poder de la empresa a su representante, mencionando dirección y teléfono.**
- 3.-Tanto para empresas como para personas físicas, es necesario anexar a la solicitud datos respecto al proyecto como son: tipo de inversión (hotel, condominio, comercio, etc.) y el monto aproximado de la inversión.**
- 4.- Proporcionar datos de otras inversiones realizadas por la empresa o persona física.**
- 5.- Si el solicitante ha realizado alguna otra operación con FONATUR, también es conveniente mencionarlo.**

II - ANALISIS DE SITIO

II A.-

LOCALIZACION.- El predio se encuentra en una península en la segunda etapa del desarrollo, dicha etapa todavía no está urbanizada pero el predio es el óptimo por diferentes características que posteriormente definiré.

El plan de desarrollo urbano de Huatulco elaborado por FONATUR presenta diversos requisitos, restricciones y exigencias respecto al uso del suelo como son las siguientes:



DETERMINACION DE PARAMETROS

**EL PREDIO ESTA EN UNA ZONA
ARBOLADA**

**EL PREDIO ESTA EN UNA ZONA
SISMICA**

**MAREAS Y CORRIENTES FUER-
TES DENTRO DE LA BAHIA**

**LA NUBOSIDAD DE LA COSTA
ES ESPESA EN UNA TEM-
PORADA DEL AÑO**

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Según el reglamento de FONATUR, por cada árbol afectado, se repondrá con otros 3, por tal motivo, desde el proyecto arquitectónico, se deberá evitar al máximo la tala.

Tanto en proyecto como en el cálculo estructural, se deberá tomar en cuenta este aspecto.

La Bahía de Conejos es muy amplia, por lo que las corrientes marinas se comparan con las playas a mar abierto, por lo que será recomendable la construcción de un rompeolas.

Por la nubosidad (aunque no es obligatorio), es recomendable la construcción de un faro, además de las indispensables estación meteorológica, el radioteléfono y la consulta de cartas nauticas.

II B.- LEVANTAMIENTO

El predio se encuentra en el extremo sur de una pequeña península que a su vez divide las Bahías de Tangolunda y Conejos.

El predio presenta irregularidades en cuanto a la topografía. En la parte Norte el terreno inicia de 13.5 m sobre el nivel del mar y al ser península Este en sus extremos llega al mar. Cabe notar que el predio tiene una gran parte restringida como límite federal.



DETERMINACION DE PARAMETROS

EL PREDIO ES UNA PENINSULA

EL PREDIO PRESENTA IRREGULARIDAD EN SU TOPOGRAFIA

EL PREDIO A PESAR DE SER PENINSULA TIENE 2 PLAYAS

EL PREDIO TIENE UNA AMPLIA ZONA FEDERAL

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

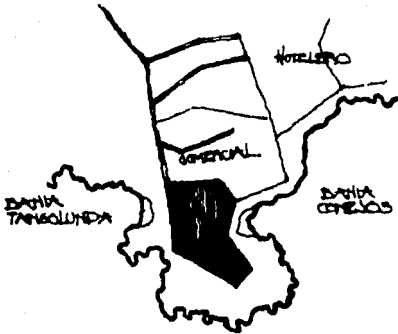
Esto significa que el predio tendrá visibilidad hacia 3 puntos distintos por lo que los servicios deberán localizarse estratégicamente para no sacrificar nada.

Será necesario determinar los escurrimientos naturales y jerarquizar a través de la interrelación de partes la conveniencia de los locales en zonas favorables.

La playa hacia la Bahía de Conejos por su localización es recomendable darle uso recreativo, a diferencia de la Bahía Tangolunda que por sus dimensiones pequeñas y fuerte marea podría resultar peligrosa.

Esta zona equivale casi a la misma totalidad del predio y que puede ser aprovechada pues no es posible realizar construcciones permanentes si es posible trazar caminos como paseos, asoleaderos, miradores, asadores, etc.

II C.- CONTEXTO



DETERMINACION DE PARAMETROS

RESTRICCIONES DE FONATUR QUE AFECTAN DIRECTAMENTE AL PROYECTO

El predio al encontrarse en un desarrollo turístico tiene diversas restricciones en cuanto a su imagen. El predio se encuentra en la segunda etapa del desarrollo, no tiene construcciones colindantes, así que el contexto urbano a seguir será el establecido como reglamento en FONATUR.

Es importante marcar que por encontrarse en una zona privilegiada en cuanto a vientos, orientaciones, visibilidad, playas, vegetación y topografía.

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Las bardas solo podrán construirse a 1m de altura pudiendo dar más altura con malla de alambre y plantas trepadoras, los materiales en las bardas serán de: piedra juntada a hueso, celosía de barro, muro de vara, celosía de madera, postes de madera, postes de palmera, celosía de tabique, cetos.

Los muros de los edificios deberán de ser construídos con: piedra, tabique, tabicón y block con aplanado.

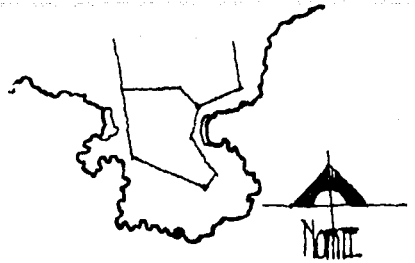
Los techos deberán ser inclinados de 1 a 4 aguas, cubiertos con teja color rojo, las traveses se construirán en el lecho bajo de las losas, la pendiente de los techos será de 20 a 30 grados.

Los patios de servicio, tinacos, tendaderos, etc. deberán construirse muros que lo oculten.

Todas las instalaciones como bajadas y tuberías quedarán ocultas.

II D.- ORIENTACIONES

El predio al ser tan extenso y por ser península, tiene las cuatro orientaciones, será necesario hacer una correcta selección de orientaciones adecuada para cada una de las partes del edificio.



DETERMINACION DE PARAMETROS

ASOLEAMIENTO SOBRE EL PREDIO TODO EL DIA

PUESTA DE SOL

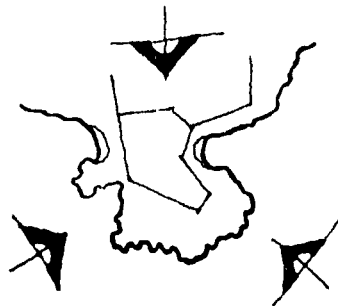
CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Esto no es una gran ventaja pues el club necesita de algunos espacios frescos que podrán ser solucionados con ventilación cruzada lo que nos obligaría quizá a los grandes patios interiores además de evitar la entrada del sol en lugares no deseados por medio de volados, y faldones

La puesta del sol siempre es un gran atractivo, por lo que procurará dar una vista a un local público que tenga uso por las tardes como el bar o el restaurante.

II E.- VIENTOS

Los vientos dominantes provienen al predio por igual de 2 puntos, del Norte y del Sur, aunque por ser península la brisa marina en momentos puede presentarse por cualquier lado.

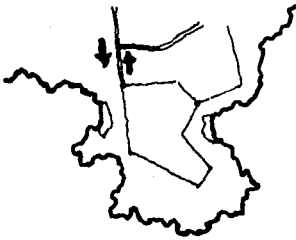


DETERMINACION DE PARAMETROS

VIENTOS POR TODOS LOS PUNTOS DEL PREDIO

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Esto se relaciona con el punto anterior, pues es una gran ventaja por la facilidad de ventilar espacios



II F.- ACCESOS

Como se ha mencionado el predio está en la segunda etapa del desarrollo por lo que los accesos están en proceso de construcción, el plan de desarrollo urbano de Huatulco indica la construcción de un camino costero que dará acceso al predio por el extremo Norte sobre la parte alta del predio.

DETERMINACION DE PARAMETROS

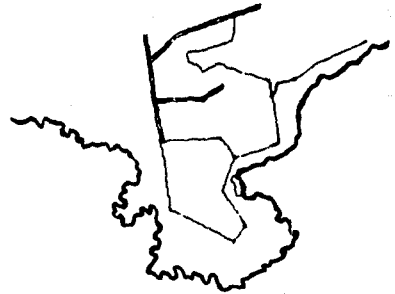
ACCESO UNICO

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Al tener acceso único al predio será necesario la ubicación del estacionamiento y los servicios a embarcaciones cercanos a ese acceso.

II G.- INFRAESTRUCTURA

Es necesario mencionar otra vez que estamos en la segunda parte del desarrollo y que las instalaciones municipales se encuentran en proceso de construcción, sin embargo podemos anticipar la dotación de servicios como agua, drenaje, electricidad y teléfono.



DETERMINACION DE PARAMETROS

EL DRENAJE MUNICIPAL ESTA A MUCHA ALTURA

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Será necesario entonces la construcción de una fosa séptica o un cárcamo para subir a la altura necesaria para el desalajo.

II H.- MAREAS

A pesar de ser bahías, éstas son tan amplias que el oleaje es similar al de mar abierto.

DETERMINACION DE PARAMETROS

LAS CORRIENTES Y EL OLAJE SON MUY INTENSOS

CONSECUENCIAS ARQUITECTONICAS

Para las embarcaciones quizá sea necesario la construcción de un rompeolas.

III PROYECTO ARQUITECTONICO

III A.- ANTECEDENTES

Los primeros Clubes nauticos de los que se tienen noticia se remontan al siglo XVIII en Inglaterra, dichos Clubes exclusivos para la alta burguesia Europea y generalmente frecuentados por la realeza, se convirtieron en importantes centros de actividades sociales, culturales, turísticas y principalmente comerciales.

Sin embargo la creación de lugares donde poder atracar embarcaciones, se remonta a la era prehistórica, pues los conocimientos básicos para poder transportarse por mar son simples, los embarcaderos han evolucionado tanto en forma, como en dimensiones de acuerdo a las necesidades de los distintos tipos de embarcaciones.

Las primeras embarcaciones de que se tiene noticia son las pintadas en ciertas cerámicas egipcias de la época pre faraónica y en relieves Egipcios y Asirios; para la navegación fluvial los Egipcios usaron, en principio, embarcaciones de madera de papiro, aunque no tardaron en adaptarlas a la navegación marítima (V dinastía) observándose en ellas la presencia de la vela.

Los Fenicios que disponían de madera adecuada, adoptaron la quilla y el costillaje o mancuernas.

Los Griegos debido a las necesidades guerreras, aumentaron la velocidad y agilidad maniobrera (empleo de mayor número de remeros); la disposición de éstos dió lugar a los Dieres (2 filas de remeros) y a los trieres (3 filas de remeros).

En Roma destacan los Liburniae (cruceros de entonces) las naves onerarie y las naves frumentarie (naves elípticas de poca excentricidad). Una nave famosa antigua fué el Dromon, de carga y de guerra, que perduró desde el siglo VI hasta avanzada la edad media, de esa época cabe mencionar la galea de 25 remos por banda, la saetia de 12 remos por banda sin cubierta (la preferida por los piratas), la fusta de remo y vela (el navío más rápido de la época y la nao, hasta de 3 cubiertas y 3 palos con velas cuadradas).

Las embarcaciones más conocidas de la edad moderna, transformación algunas de ellas de las ya mencionadas son: la carabela, de mucho velamen sin gavias; el bergantín de 2 palos, el navío buque de 150 a 238 toneladas; la corbeta con aparejo de goleta en el palo mayor; el falucho con un solo palo, la fragata, palo de cruz y 3 palos, con cofas; la goleta de 2 palos; y el cliper, de casco de acero. Sin embargo estas embarcaciones de vela perdieron importancia a principios del siglo XIX con la utilización de la máquina de vapor. Desde entonces se caracterizan por el tonelaje. modernamente han sufrido un nuevo cambio con la aplicación del motor de explosión, el de aceites pesados y más recientemente con la aplicación de la energía nuclear.

III B CLUB NAUTICO

La necesidad de dotar a Huatulco de un Club Nautico ya la he explicado en páginas anteriores, sin embargo a manera de resumen se podría pensar ilógico el no construir un lugar de este tipo a un nuevo desarrollo turístico, tanto así que desde el año de 1988 cuando Huatulco apenas empezaba a ser una realidad anunció FONATUR un programa para la creación de nuevas marinas en todo el país y se hizo referencia muy en especial de Bahías de Huatulco para la pronta construcción de un club nautico, cabe notar que Huatulco ya cuenta con una marina (no un club nautico) en la bahía de Santa Cruz.

El club nautico que pretendo proyectar es un lugar abierto a todos los turistas nacionales y extranjeros para la práctica de actividades marinas como pesca, esquí acuático, veleo y todo tipo de recreaciones referentes al mar.

El Club se manejará a través de un consejo de administración que decidirá sobre las acciones y actividades a llevar a cabo por parte del club, existirán accionistas propietarios de embarcaciones que manejarán tanto al consejo como a la administración, sin embargo el club se pretende que sea un espacio abierto a todos los turistas y que podrán hacer uso de los embarcaderos y de las instalaciones previo pago de los derechos correspondientes.

Los propietarios accionistas del club tendrán derecho al uso de las instalaciones y el uso de embarcaderos exclusivos mientras sus acciones estén vigentes y al corriente con sus pagos de mantenimiento.

Los usuarios no accionistas tendrán que pagar por día el uso de los embarcaderos los cuales serán asignados al momento de ingreso, el pago de los derechos de uso de los embarcaderos da también derecho al uso de las instalaciones del club.

En el caso de lanchas que son remolcadas por un automovil recibirán su pase de embarcadero y uso del botadero en 2 ocasiones en el acceso controlado de automóviles, en el caso de embarcaciones que accedan por mar, recibirán su pase y número de embarcadero en el acceso de embarcaciones, en el caso de embarcaciones de procedencia extranjera, deberán mostrar su documentación en regla previamente autorizada por la capitanía de puerto. En todos los casos sean propietarios accionistas o no y su acceso sea por mar o por tierra después de acomodar su embarcación dentro de su embarcadero deberá pasar a registrarla a la administración del club donde se les otorgará el tarjetón que les autorizará la salida y entrada por mar a los embarcaderos, además de darles los servicios de la estación meteorológica y las cartas nauticas, en el caso de visitantes, se les dará además una credencial temporal para el uso de las instalaciones.

III C RAZONES Y OBJETIVOS DE PROYECTO CLUB NAUTICO

Como ya se ha mencionado un Club nautico tiene sus razones de ser, cada club es diferente de acuerdo al tipo de administración que se quiera dar, pues no se puede proyectar igual un club totalmente privado que uno popular o como el que propongo que es semiprivado (por las características que ya mencioné).

Para comenzar con el proyecto arquitectónico es necesario definir que partes contendrá el edificio, por ello hay que describir el tipo de actividades que se realizan:

El movimiento de embarcaciones puede ser por mar y por tierra por lo que los espacios deben de calcularse de acuerdo a sus dimensiones, las embarcaciones que acceden por tierra tendrán necesariamente que usar un botadero para llegar a los embarcaderos, este botadero tendrá que estar cerca del acceso principal de vehículos y que además cuente con un amplio estacionamiento de automoviles con remolques.

El público que llegue con automovil tendrá que registrarse desde su arribo, posteriormente estacionará su automóvil y pasará si no es propietario accionista a recibir su credencial temporal y si trae embarcación toda su papelería y documentos para pagar los derechos, los propietarios accionistas pasarán directamente a las instalaciones o a los embarcaderos.

Las actividades en el Club nautico se prolongan desde las primeras horas del día hasta el anochecer, esto debido a que muchos usuarios que gustan de la pesca deportiva y algunos paseantes salen desde muy temprano para aprovechar todo el día, mientras que otros prefieren salir mas tarde, por tal motivo el club casi en todas sus partes se tendrá que trabajar casi todo el día. Es muy aconsejable (por lo que yo si lo proyecto) tanto por facilidades a los usuarios como económicamente el dar el servicio de restaurante, por el tipo de club que pretendo proyectar dicho restaurante tendrá las características de un restaurante de lujo.

Por el mismo hecho de que el club recibe embarcaciones casi a toda hora del día, también propongo de un bar que de servicio principalmente en las tardes y noches.

Es también necesario el dotar al club de espacios de recreación como son de una alberca, gimnasio, mesas de juego como ajedrez, pin pong, billar, facilidades para el uso de las playas y paseos con miradores, asoleaderos, asadores, etc.

Los baños es una parte muy importante dentro del programa pues son indispensables para un club deportivo, dichos baños además de tener los servicios sanitarios contarán con regaderas, baño sauna, baño de vapor, regaderas de presión y una amplia zona de casilleros.

Dentro de los servicios indispensables con los que contará el club es con un servicio médico que se hará cargo de emergencias y accidentes leves que no impliquen cirugía mayor.

También se tendrá una estación meteorológica que prestará el servicio de radioteléfono y consultas de cartas nauticas además de la información sobre clima, vientos, mareas, asoleamientos y toda la información necesaria para la navegación.

Existirá también un salón de usos múltiples que funcionará tanto para actividades sociales, culturales, de información, juntas de socios, para actividades en regatas, salón de trofeos, salón de premiación, etc.

Es muy conveniente que exista un centro comercial dentro del club debido a que las embarcaciones generalmente los yates funcionan como hoteles, y las lanchas y los veleros suelen estar fuera todo el día, los usuarios requieren del abasto de comestibles, lavandería, servicio a sus tanques de aire, etc.

Dentro del centro comercial también es conveniente la instalación de una farmacia.

Para las embarcaciones es también aconsejable un taller de reparaciones menores y para los veleros un espacio para el doblado de velas.

Dentro del proyecto arquitectónico del club nautico la parte característica son los embarcaderos, por lo que el proyecto estará sujeto a la adecuación del mismo con el mar.

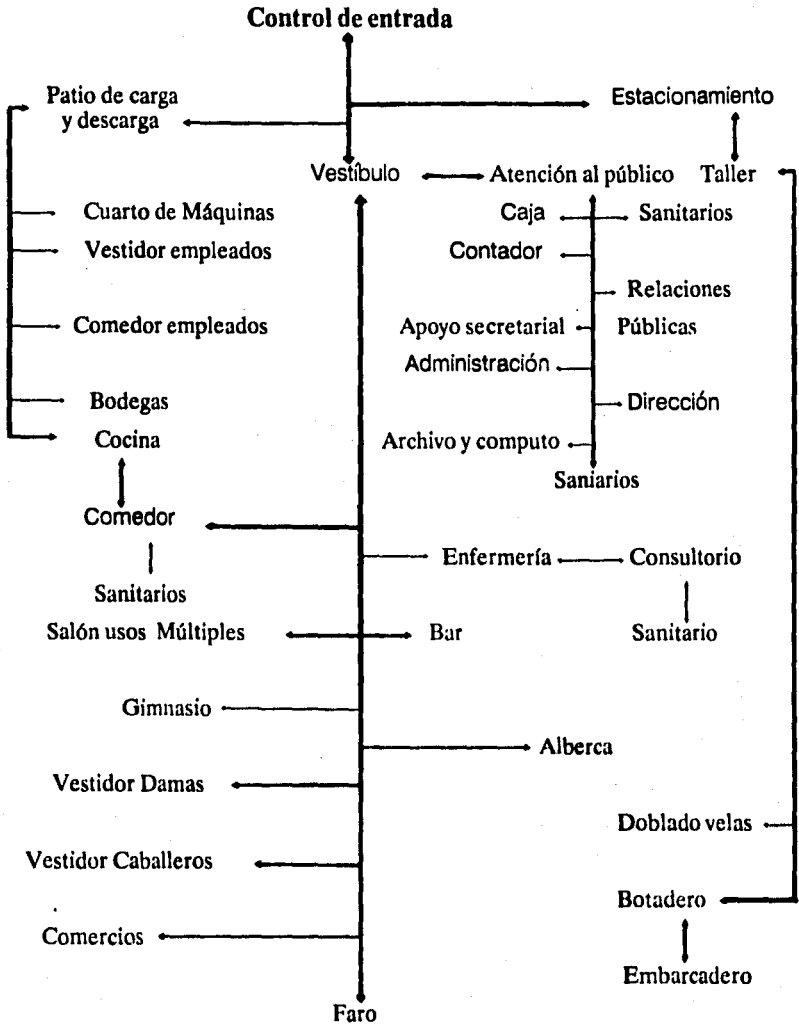
Las partes complementarias serán:

- 1.- Restaurante
- 2.- Bar
- 3.- Salón de juegos
- 4.- Gimnasio
- 5.- Salón de usos múltiples
- 6.- Alberca

Las Partes de servicios públicos serán:

- 1.- Baños y vestidores
- 2.- Centro comercial
- 3.- Zona administrativa
- 4.- Servicio médico
- 5.- Estación meteorológica
- 6.- Sanitarios
- 7.- Estacionamiento de automóviles
- 8.- Estacionamiento de remolques
- 9.- Botadero
- 10.- Taller de reparaciones
- 11.- Doblado de velas
- 12.- Plazas, terrazas y patios

IIID DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



IIIE PROGRAMA DE NECESIDADES

1.- EMBARCADERO

1.- CAPACIDAD Resulta difícil determinar la capacidad del Club Náutico tanto de usuarios como de embarcaciones, debido a que Bahías de Huatulco es un desarrollo turístico en construcción, por lo que para determinar la capacidad, analicé y comparé la capacidad de clubes náuticos en distintos desarrollos turísticos en la costa del pacífico y obtuve datos importantes pero poco probables en Huatulco, por encontrarse en diferentes condiciones (Por población, turismo, lejanía y promoción), así que analicé la forma de obtener capacidades de esos clubes y lo apliqué a datos aproximados por pronóstico en Huatulco y comparándolos con un desarrollo similar que en este caso fue Ixtapa-Zihuatanejo, los datos que obtuve fueron:

Turistas nacionales y extranjeros: en 1 año 134,000
en 1 mes 11,166

Pronóstico de crecimiento 35%: en 1 mes 15,074
en 1 día 502

Por estadísticas el 38% de los turistas harán uso de las instalaciones del club.
502 x .38 en 1 día 190

Según datos socio-económicos de los distintos desarrollos turísticos el 0.02% de la población de Huatulco harán uso de las instalaciones del Club. La población actual es de 7,500 habitantes pero su crecimiento es muy acelerado, se piensa que dentro de 5 años la población sea de 19,000 habitantes, tomando este dato como cierto tenemos:

19,000 x .02 en 1 día 380

Lo que nos da el total de 570 usuarios diario.

Este Club por ser el único en la zona después de Acapulco se piensa que sea visitado por embarcaciones de Puerto Escondido, Puerto Angel y Salina Cruz, por lo que se puede predecir que su capacidad aumente un 15%

190 x 1.15 en 1 día 218

A este dato por pronóstico se incrementará 38% de población en tránsito proveniente de Acapulco, Puerto Vallarta, Manzanillo, Mazatlán, Guaymas, San Diego y Los Angeles.

$$218 \times 1.38 \text{ en 1 día } 301$$

A este dato se aumentará un 16% de incremento por temporada de regatas.

$$301 \times 1.16 \text{ en 1 día } 350$$

Así obtenemos un total de $380 + 350$ en 1 día 730

730 USUARIOS DIARIOS MAXIMO

Para determinar el número de embarcaciones se toma el dato de 1.3 embarcaciones por familia.

$730 / 5$ (5 integrantes por familia) Total 146 familias

$$146 / 1.3 = 112$$

112 EMBARCACIONES MAXIMO

A este dato se calcula que el 28% serán embarcaciones de alquiler, 23% embarcaciones de tránsito y el 49% embarcaciones de población flotante.

31 EMBARCACIONES DE ALQUILER

26 EMBARCACIONES POBLACION TRANSITO

45 EMBARCACIONES POBLACION FLOTANTE

1.-Se pronostican 50% veleros.

$$112 \times .5 = 56$$

14 VELEROS CON CABINA (25%)

42 VELEROS LIGEROS (75%)

2.-Se pronostican 30% lanchas.

$$112 \times .3 = 34$$

11 LANCHAS PESCA DEPORTIVA (30%)

23 LANCHAS ESQUI Y BUCEO (70%)

3.-Se pronostican 20 % yates

$$112 \times .2 = 22$$

22 YATES DE DIFERENTES ESLORAS.

2.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES

Los requerimientos de espacio de las embarcaciones son muy similares a los que presenta un estacionamiento de automóviles aunque las dimensiones son diferentes.

Estos son los diferentes tipos de amarres de embarcaciones que existen en diferentes Clubes Nauticos de todo el mundo.-

1.-



TIPO DE AMARRE.- Popa al muelle, proa a pilotes.

VENTAJAS.- Económico

DESVENTAJAS.- Incómodo al embarcar.

2.-



TIPO DE AMARRE .- Popa al muelle, proa a boyas.

VENTAJAS.- Económico

DESVENTAJAS.- Inadecuado en zonas donde la marea sea intensa pues exige mayor longitud de las amarras con el riesgo de hélices de otras embarcaciones.

OBSERVACIONES.- Indicado para dársenas donde atraquen grandes yates.

3.-



TIPO DE AMARRE .- De costado al embarcadero.

VENTAJAS.- Cómodo al embarque.

DESVENTAJAS.- Ninguna.

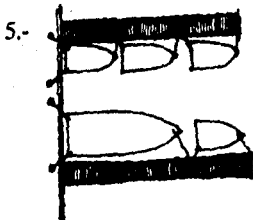
4.-



TIPO DE AMARRE.- De costado 2 embarcaciones pequeñas (lanchas) o 1 grande (yate).

VENTAJAS.- Cómodo para el embarque y posibilidad de atraque de embarcaciones de diferentes esloras.

DESVENTAJAS.- Los embarcaderos deben estar mas separados que el anterior no obstante esto queda compensado por el mayor número de embarcaciones.

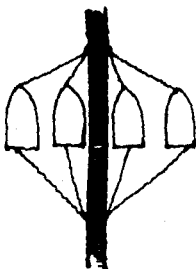


TIPO DE AMARRE .- De costado a lo largo de muelles.

VENTAJAS .- Comodo al embarque.

DESVENTAJAS.- Dificultad de maniobras.

6.-



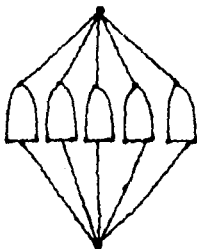
TIPO DE AMARRE .- De costado a lo largo de muelle en varias filas.

VENTAJAS .- Economía en espacio y embarcaderos.

DESVENTAJAS.- El abordaje de embarcaciones exteriores hay que hacerlo a través de los primeros.

OBSERVACIONES.- Es una de las soluciones mas económicas y por consiguiente mas usada en el mundo.

7.-



TIPO DE AMARRE.- A pilotes.

VENTAJAS.- Es el sistema mas económico al no existir embarcaderos, gran densidad de ocupación.

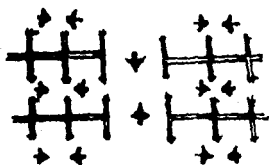
DESVENTAJAS.- Sin acceso desde tierra, dificultad al desamarre, necesaria la colaboración de otras personas.

OBSERVACIONES.- No es recomendable, solo en casos especiales.

DECISION DE ALTERNATIVAS PARA PROYECTO

Por las necesidades de espacio, por las embarcaciones propuestas y la calidad del Club que se propone proyectar las alternativas idóneas son la 3, 4 y 5 las cuales se procurarán desarrollar dando preferencia a la alternativa 4 por las características mencionadas.

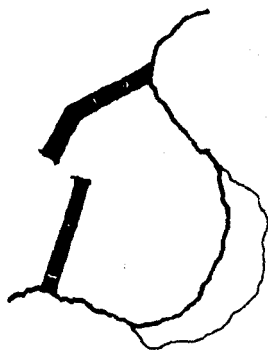
3.- TIPO DE CIRCULACION



La circulación dentro del embarcadero es muy similar al de un estacionamiento de automóviles, solo que el radio de giro y las dimensiones en general son mayores, es conveniente el dar una circulación central a través de la cual distribuir a los distintos embarcaderos.

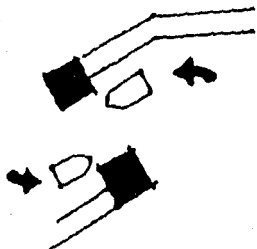
4.- MAREAS

Los embarcaderos para su facilidad de uso es conveniente que la marea y el oleaje no sean muy fuertes para evitar el choque de las embarcaciones con el embarcadero o entre ellas, el oleaje en esta zona es muy intenso por lo que es necesaria la construcción de un rompeolas.



5.- CONTROL DE EMBARCACIONES

Al construir el rompeolas se facilita el control de embarcaciones al obligar el acceso por una entrada única.



2.-REGADERAS Y VESTIDORES

1.- CAPACIDAD.- En la determinación de la capacidad del embarcadero se tomará el número de usuarios diarios del club que resultó de 730 personas como máximo. Tomando este dato como válido se aplica a un dato pronóstico de que el 85 % de los usuarios harán uso de los vestidores así obtenemos que:

$$730 \text{ usuarios} \times .85 = 620 \text{ usuarios}$$

Por reglamento es necesario dotar de 4 excusados, 4 lavabos y 4 regaderas por 200 usuarios incrementando este número en 2 muebles de cada uno por cada 200 usuario de mas, así obtenemos:

8 excusados, 8 lavabos y 8 regaderas (divididos en el baño de hombres y de mujeres), incrementando el número para hacer su uso más cómodo.

Para el cálculo de casilleros hay que dividir la cantidad de usuarios por vestidores:

$$620 \text{ usuarios} / 2 \text{ (mitad hombres y mitad mujeres)} = 310$$

$$310 \times 0.6 \text{ (60\% adultos)} = 186$$

$$310 \times 0.4 \text{ (40\% niños)} = 124$$

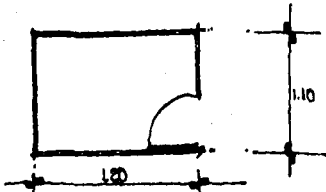
$$186 \times 0.8 \text{ (80\% adultos usan casillero propio)} = 149$$

$$124 \times 0.2 \text{ (20\% niños usan casillero propio)} = 25$$

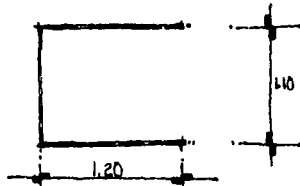
TOTAL 174 CASILLEROS VESTIDOR MUJERES

174 CASILLEROS VESTIDOS HOMBRES

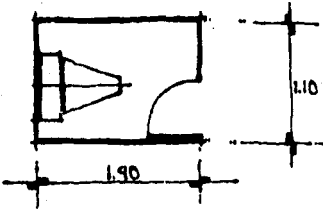
2.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES



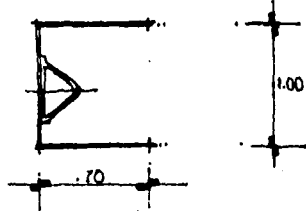
REGADERA DAMAS



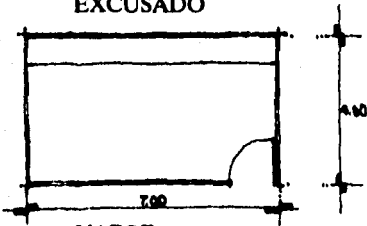
REGADERA CABALLEROS



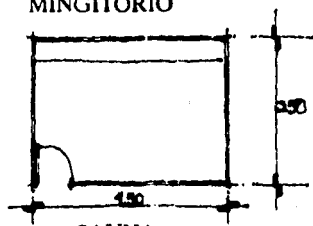
EXCUSADO



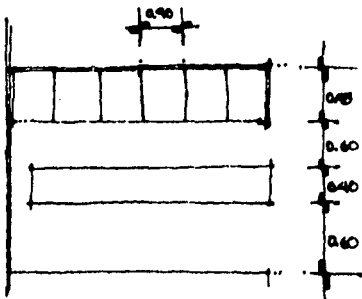
MINGITORIO



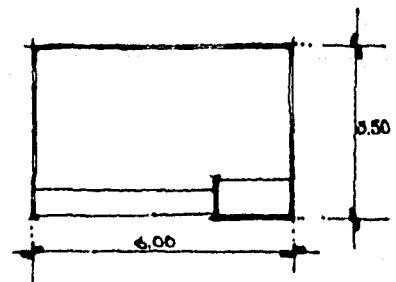
VAPOR



SAUNA

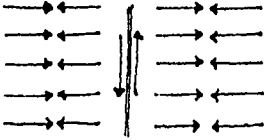


CASILLEROS-VESTIDORES



CONTROL DE VESTIDORES

3.- TIPO DE CIRCULACION

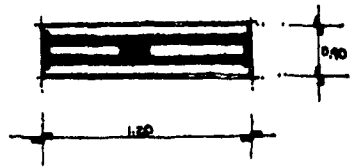


La circulación conveniente es a través de una central que distribuya a los casilleros, es importante evitar el contacto de la circulación con el paso o acceso a la zona húmeda.

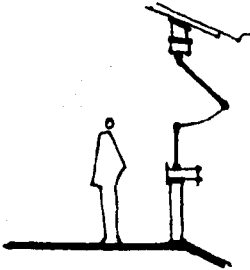
Al entrar a los vestidores es conveniente el pasar por un control de entrada que sirva como filtro, mantenimiento y vigilancia.

4.- TIPO DE ALUMBRADO

El alumbrado en la zona de vestidores será con lámparas de luz fluorescente al igual que la zona de sanitarios, regaderas y el vapor, en el caso de baño sauna y lavabos, el alumbrado será con lámparas incandescentes.



5.- TIPO DE VENTILACION



El tipo de ventilación recomendable en todo caso es la natural, la cual se procurará obtener con ventanas altas y grandes con cristal traslúcido, por ser zona de baños y vestidores.

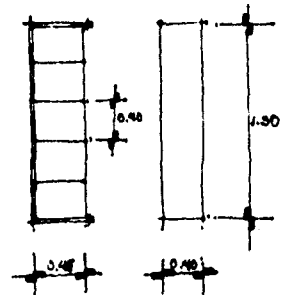
En locales donde no sea posible la ventilación natural, se usará la ventilación mecánica con 20 cambios por hora.

En el caso de baño sauna y vapor, no se dará ningún tipo de ventilación.

6.- TIPO DE AMUEBLADO

El único amueblado además de los muebles sanitarios con medidas standard, dependiendo del modelo, serán los casilleros y las bancas.

En el caso de casilleros, éstos serán de metal con portacandados y en el caso de las bancas, serán de metal o madera con cubierta acolchonada con vinil, sin respaldo.



3.- ZONA ADMINISTRATIVA

1. ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN.

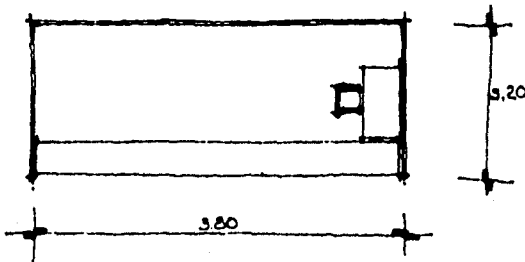
A).- ATENCION AL PUBLICO.

1- ACTIVIDAD.- Proporcionar al usuario informes, documentos, papelería, fo-lletos y servicios referentes al trámite normal para el uso de las instalaciones del Club Nautico.

2- PERSONAL .- Se requiere de un director de relaciones públicas, 2 encargados de atención y 1 secretaria.

3- REQUERIMIENTOS ESPACIALES.- Su localización es importante y preferen-temente estará junto al acceso principal en un lugar visible y cómodo para el público.

4- AMUEBLADO .- En la atención al público el amueblado es muy simple, bajo la barra de atención se alojarán archivos de documentación y papelería en general, se tendrá un escritorio con una silla y con una comunicación directa estará el director de relaciones públicas con un escritorio y 3 sillas.



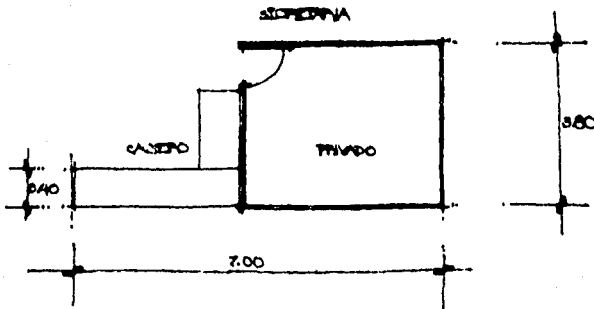
B).- CAJA Y PRIVADO DE CONTADOR.

1- ACTIVIDAD.- El contador maneja todo lo referente a pagos y manejos de fondos del Club. El contador en algunos casos tiene trato con el público y todas sus acciones son controladas por el administrador, el contador requiere de secretaria y un cobrador responsable de la caja.

2- PERSONAL.-(4) El contador requiere de otras 3 personas, secretaria, cobrador y un auxiliar de contabilidad.

3- REQUERIMIENTOS ESPACIALES.- La caja estará localizada preferentemente junto a la barra de atención al público y tendrá acceso al privado del contador el cual tendrá otro acceso que lo comuniqué con la secretaria.

4- AMUEBLADO.- La caja tendrá cajones y archivo de documentos y papelería bajo la barra de atención, contará con una caja registradora y una salida de computadora, además de una silla alta. El contador tendrá un escritorio con 3 sillas, y lugar para acomodar la caja fuerte. La secretaria tendrá un escritorio y 1 silla.



C).-PRIVADO ADMINISTRADOR

OFICINA DE COMPUTO

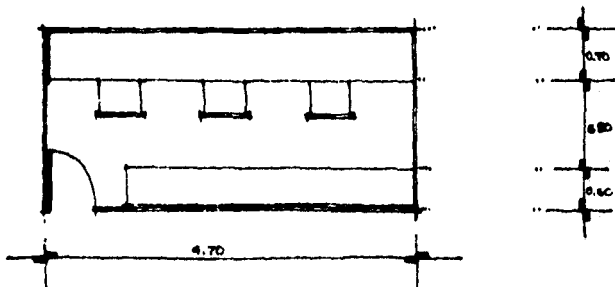
1- ACTIVIDAD.- El administrador se encarga de todo lo referente al correcto funcionamiento del club, que incluye toda la documentación, papelería, contratos de servicios del Club, y su correcto funcionamiento, el abasto y mantenimiento de materiales y equipos tanto para los servicios que presta el Club como para las instalaciones que conforman el Club.

En la oficina de cómputo su actividad se centra en la ordenación de archivos, documentación y todo lo referente a datos que sirven de apoyo a todas las partes del club, Su actividad primordialmente es el apoyo a la administración general del club, todos estos archivos se almacenan en gabinetes pero toda la información se vacía en archivos en computadora para un fácil manejo.

2- PERSONAL.- El administrador contará con 1 secretaria, 1 auxiliar de administración, 3 encargados de archivos de computadora.

3- REQUERIMIENTOS ESPACIALES.- El privado del director tendrá contacto continuo con los archivos por lo que es conveniente que la oficina del administrador y la oficina de archivos y cómputo queden en locales inmediatos, la secretaria del administrador quedará localizada inmediata a la oficina.

4.- AMUEBLADO.- El privado tendrá un escritorio con 3 sillas, la oficina de cómputo tendrá mesas largas de trabajo con salidas para computadoras e impresoras, con bancos o sillas y un archivero con gavetas o cajones, la secretaria tendrá un escritorio con 3 sillas.

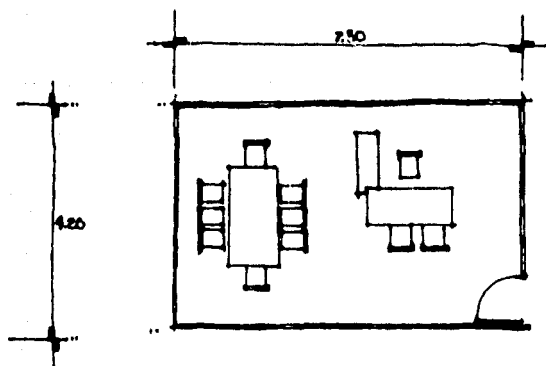


D).- PRIVADO DIRECCION

1- ACTIVIDAD.- El director controla y es el principal responsable de todas las actividades relacionadas con el club que incluye la parte administrativa, contable, y servicios, el administrador es también el presidente del consejo de administración del club que le da las facultades de poder decidir sobre modificaciones en algún servicio o actividad dentro del club.

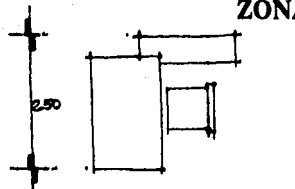
2.- PERSONAL.- El director cuenta con 1 secretaria , 2 mensajeros (para servicio de toda la zona administrativa).

3.-REQUERIMIENTOS ESPACIALES.- El privado tendrá 1 escritorio con credensa y 3 sillas, 1 sillón largo y 1 pequeño archivero, además el privado tendrá incorporado una sala de juntas que contará con una mesa larga y 8 sillas (ver capacidad), inmediato al privado de dirección estará la secretaria que tendrá 1 escritorio con 3 sillas, próximo al privado de dirección estará una sala de espera que también dará servicio al administrador, la sala de espera tendrá 3 sillones largos para 8 personas (aproximadamente).

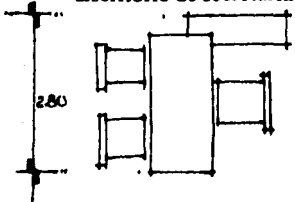


2.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES Y AMUEBLADO

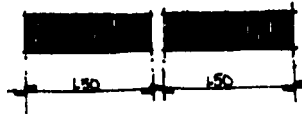
ZONA ADMINISTRATIVA.



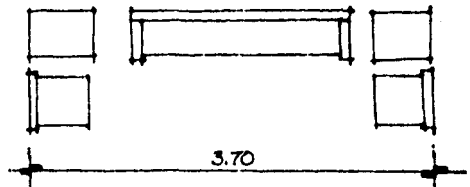
Escritorio de secretaria



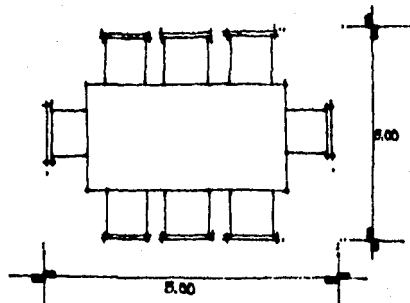
Escritorio de dirección
administración
Contabilidad



Archivos



Sala de espera



Sala de juntas

a).- Capacidad.-

1. Director.
2. Administrador.
3. Contador.
4. Director relaciones públicas.
5. Maitre D del restaurante.
6. Capitán de bar.
7. Jefe de control de embarcaciones.
8. Director actividades deportivas y recreativas.

3.- ILUMINACION

Es conveniente el tratar de dar iluminación natural a todos los locales principalmente a los privados, la iluminación artificial será a base de lamparas de luz incandescente en todos los locales excepto en la oficina de cómputo y archivos donde será a base de luz fluorescente sobre los tableros de las terminales.

4.- ORIENTACION.

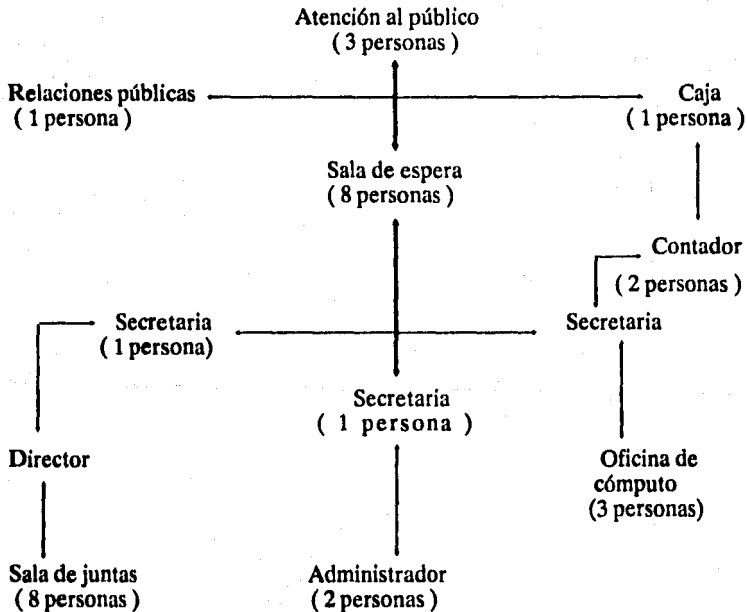
La orientación recomendable en toda la zona administrativa es el Norte pues es una zona de trabajo y al estar en la costa hay que evitar al máximo que este sea un local extremadamente caliente.

5.- TIPO DE CIRCULACION.

Es conveniente motivar una circulación interna independiente al público y que ésta distribuya a las distintas partes de la zona administrativa.

6.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

ZONA ADMINISTRATIVA.



4.- SERVICIO MEDICO

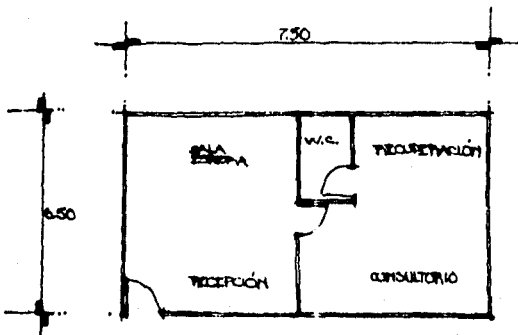
1. ACTIVIDAD.- El servicio médico dará atención a dolencias, malestares y accidentes leves a los usuarios como son cortadas, golpes, insolaciones, etc. el médico de guardia podrá hacer intervenciones que no impliquen cirugía mayor.

2. PERSONAL.- Existirá solo 1 doctor con 1 enfermera que tendrá también funciones de secretaria (este personal se repetirá en 3 turnos dando servicio las 24 horas del día).

3. REQUERIMIENTOS ESPACIALES.- Se tendrá un espacio para la enfermera con una pequeña sala de espera, el consultorio tendrá anexo un baño completo.

4. MOBILIARIO.- La enfermera tendrá un escritorio con 3 sillas, la sala de espera tendrá 2 sillones largos (6 personas) y una mesa de centro, en el consultorio habrá un escritorio con 3 sillas 1 mesa de observación gaveta báscula y demás equipo, 1 cama de recuperación que podrá ser aislada del consultorio por una cortina.

5.- LOCALIZACION.- Dentro del proyecto la localización del servicio médico es muy importante pues deberá localizarse cerca de los embarcaderos que es donde con mayor frecuencia se presentan los accidentes, también se debe pensar en su localización en una zona tranquila pero fácil de localizar, pero su localización además es muy importante que esté muy próximo a donde pueda llegar una ambulancia por si hay que transportar a un herido al hospital.



5.- BAR.

6.- SALON DE JUEGOS.

1 - CAPACIDAD.- Con los datos obtenidos anteriormente se tiene un total de 620 usuarios diarios, la zona de bar y salón de juegos en su hora de mayor demanda (tarde y noche) es usada en su totalidad por adultos así obtenemos que :

$$620 \times .60 (60\% \text{ adultos}) = 372 \text{ usuarios}$$

Se calcula que el 75 % de los adultos har'an uso de esta zona así obtenemos:

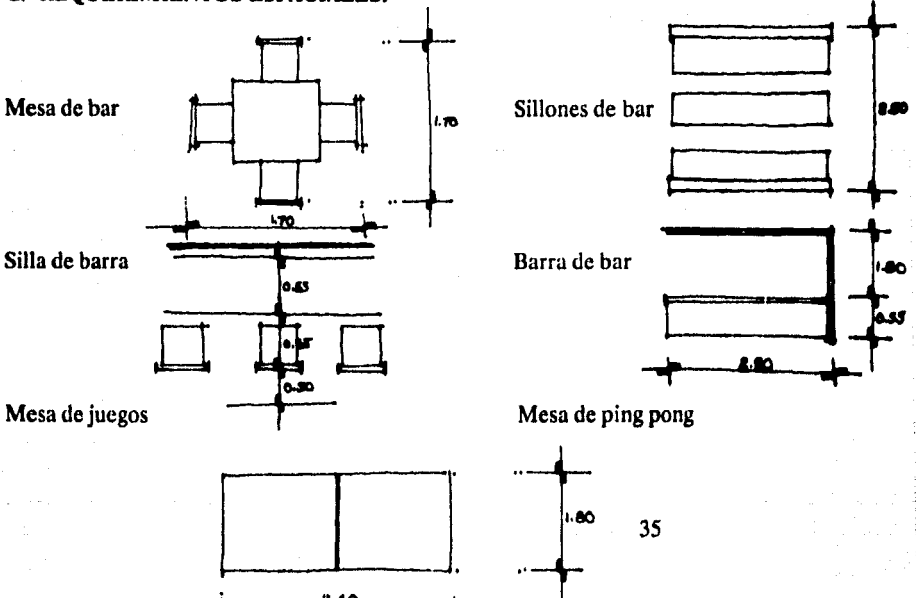
$$372 \times .75 = 279 \text{ usuarios}$$

Los cuales se pueden dividir por partes iguales para el salón de juegos como para el bar.

$$279 / 2 = 140 \text{ USUARIOS DEL BAR.}$$

$$140 \text{ USUARIOS DEL SALON DE JUEGOS.}$$

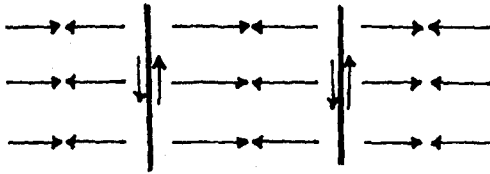
2.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES.



3.- TIPO DE CIRCULACION

En el bar hay que dar facilidades para la circulación de meseros por lo que estas deberán de mínimo de 1.5 m de ancho, se procurará que que existan circulaciones principales a lo largo del local y otras circulaciones secundarias para que tanto como usuarios como meseros hagan movimientos.

En el salón de juegos la circulación no es tan importante como en el bar, lo principal que hay que cuidar es que una circulación no estorbe el área de movimientos de los jugadores de billar o pin-pong, se procurará una circulación única que distribuya a las distintas mesas de juego.



4.- TIPO DE ILUMINACION.- En el bar será base de distintos tipos de lámparas todas ellas incandescentes excepto en el plafón (vitral emplomado) que tendrá tubos de luz fluorescentes).

El salón de juegos tendrá lámparas incandescentes sobre cada una de las mesas de juego y tubos de luz fluorescentes sobre las mesas de pin-pong y billar.



5.- SANITARIOS.- Según el reglamento de construcciones es necesario dotar de 3 excusados y 3 lavabos para damas y 2 excusados, 2 mingitorios y 3 lavabos para caballeros, esto tomando como dato los usuarios del bar y salón de juegos juntos.

7.- RESTAURANTE.

1.- **CAPACIDAD.**- Tomando como dato los 620 usuarios se considera que el 65 % harán uso del restaurante, así obtenemos:

$$620 \times .65 = 403 \text{ comensales}$$

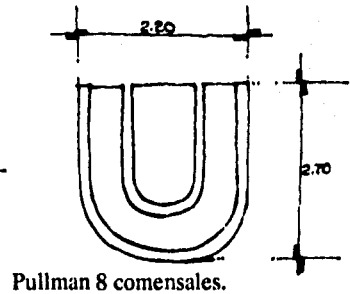
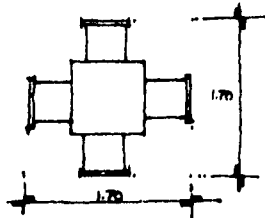
El horario más saturado por demanda es el desayuno en el que una mesa puede ser usada un promedio de 2.2 veces entre las 7:00 am y las 11:00 am así obtenemos:

$$403 / 2.2 = 180 \text{ COMENSALES}$$

Este número puede ser mayor por comodidad.

2.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES.

Mesa para 4 comensales.



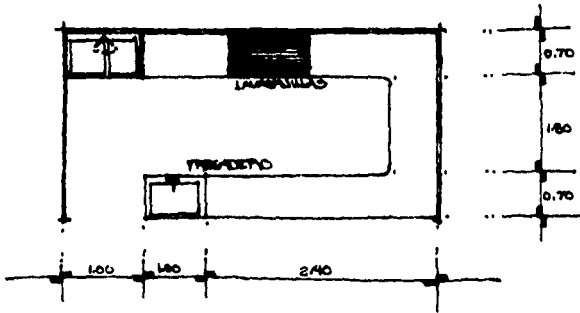
3.- **CIRCULACION** .-Es necesario dar facilidades para una fluida circulación de de meseros y de usuarios , lo recomendable son circulaciones principales de 1.50 m de ancho con espacio para colocar charolas.

4.- **TIPO DE ALUMBRADO** .- El alumbrado dentro de todo el comedor será con distintos tipos de lámparas de luz incandescente que contarán además de ventiladores incorporados en algunas.

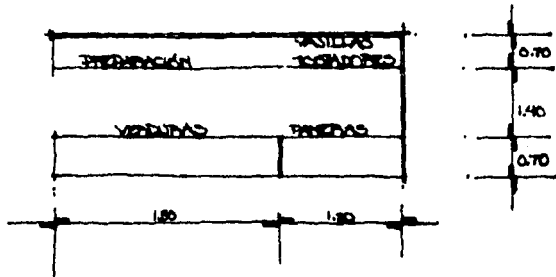
5.- **SANITARIOS** .- Según el reglamento es necesario dotar de 2 excusados y 2 lavabos para damas y 2 excusados, 1 mingitorio y 2 lavabos para caballeros, pudiendo aumentar este número para hacerlo más comodo.

8.- COCINA

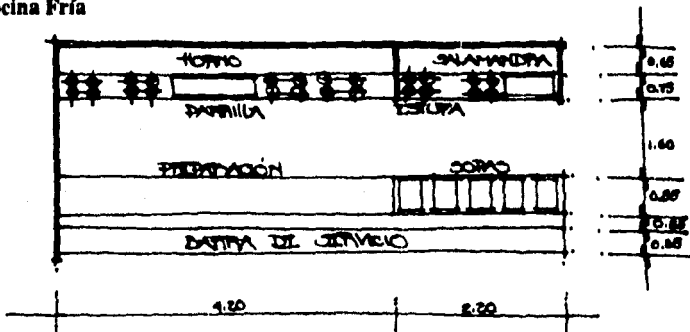
1.- REQUERIMIENTOS ESPACIALES



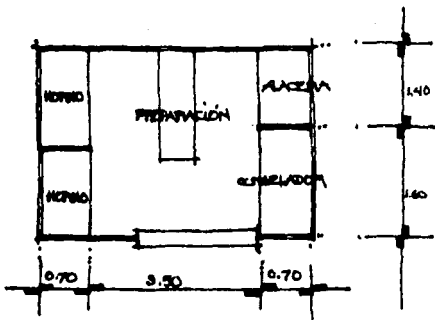
Lavavajillas



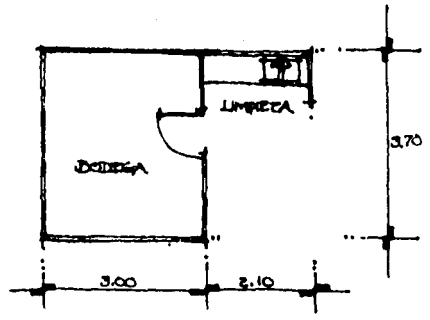
Cocina Fría



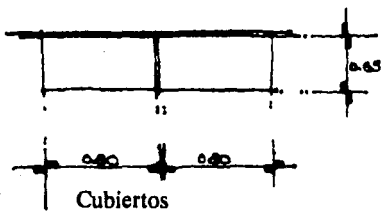
Cocina Caliente



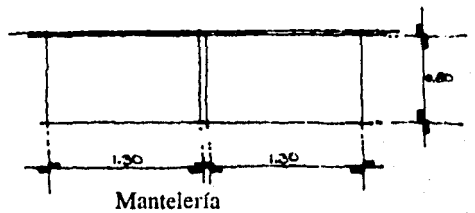
Repostería



Bodegas

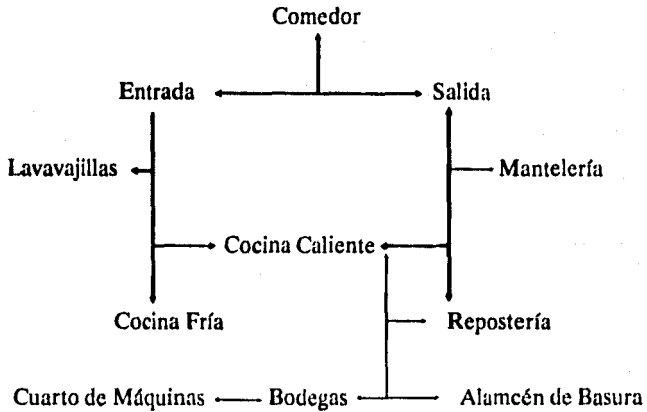


Cubiertos



Mantelería

2.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



9.- VESTIDORES DE EMPLEADOS.

1.- CAPACIDAD.- Lo primero es determinar la cantidad de empleados que harán uso de los vestidores

a) **RESTAURANTE.** Con 180 comensales con aproximadamente 4 personas por mesa = 45 mesas, se calcula que un mesero atiende 4 mesas por turno, nos da un total de 11 meseros y 11 garroteros, si tomamos 3 turnos, nos da:

22 EMPLEADOS POR TURNO 66 EMPLEADOS DIARIO

Además el restaurante cuenta con 3 capitanes de meseros por turno esto nos da:

3 EMPLEADOS POR TURNO 9 EMPLEADOS DIARIO

b) - **COCINA.-**

COCINA CALIENTE, 1 Chef general, 1 Chef de carnes,

1 Chef de aves, 1 Chef de pescados, 4 cocineros y 3 ayudantes.

11 EMPLEADOS POR TURNO 33 EMPLEADOS DIARIO

COCINA FRÍA, 1 Chef, 2 ayudantes.

3 EMPLEADOS POR TURNO 9 EMPLEADOS DIARIO

REPOSTERÍA, 1 Chef, 3 cocineros, 1 ayudante.

5 EMPLEADOS POR TURNO 15 EMPLEADOS DIARIO

LAVAVAJILLAS, CUBIERTOS Y MANTELERÍA, 1 empleado

3 EMPLEADOS POR TURNO 9 EMPLEADOS DIARIO

BODEGAS, 1 Almacenista y 2 ayudantes,

3 EMPLEADOS POR TURNO 9 EMPLEADOS DIARIO

e) ASEO

COCINA: 4 EMPLEADOS POR TURNO NOCTURNO

RESTAURANTE: 2 EMPLEADOS POR TURNO 6 EMPLEADOS DIARIOS

VESTIDORES: 2 EMPLEADOS POR TURNO 6 EMPLEADOS DIARIOS

CONJUNTO GENERAL: 8 EMPLEADOS POR TURNO

24 EMPLEADOS DIARIO

JARDINES: 2 JARDINEROS DIARIO

d).- EMBARCADEROS

MUELLES: 4 EMPLEADOS POR TURNO 12 EMPLEADOS DIARIO

TALLER: 5 EMPLEADOS DIARIO

e).- VIGILANCIA

CONTROL DE VEHICULOS: 2 EMPLEADOS POR TURNO

6 EMPLEADOS DIARIO

CONTROL DE EMBARCACIONES: 2 EMPLEADOS POR TURNO

4 EMPLEADOS DIARIO

VIGILANCIA GENERAL: 6 EMPLEADOS POR TURNO

18 EMPLEADOS DIARIO

TOTALES 92 EMPLEADOS POR TURNO

233 EMPLEADOS DIARIO

Por reglamento es necesario dotar de 3 excusados, 3 lavabos, y 3 regaderas los sanitarios pudiendo aumentar este número para hacerlos mas cómodos.

Además sera necesario dotar de por lo menos de 100 casilleros para el uso de los empleados.

III F.- CONCEPTO ARQUITECTONICO CLUB NAUTICO

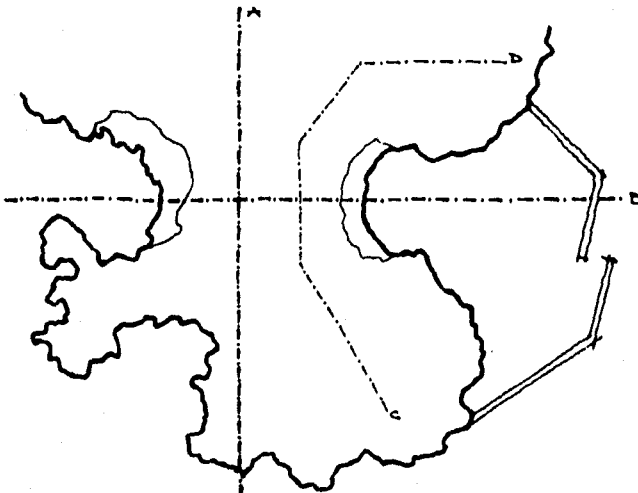
Por lo que se ha escrito, las partes se van acomodando ya por interrelación con otras, por localización estratégica, por necesidad de funciones, por circulaciones, por dimensiones, por orientaciones, por condicionantes de instalaciones y por condicionantes de uso. No quiero evaluar el trabajo hecho pues para mí es bueno (de lo contrario no lo hubiera hecho), el evaluarlo corresponde al que se interese por este trabajo, embargo quiero exponer algunos puntos de él ¿Por que? de algunas decisiones:

Para empezar es necesario hacer notar que la zonificación fue bastante complicada debido a la irregularidad de la topografía del terreno, sin embargo la decisión final fue el resultado de varios estudios de factibilidades hasta llegar a la solución deseada que para mí fue la que satisfacía de mejor manera todos los conceptos ya mencionados.

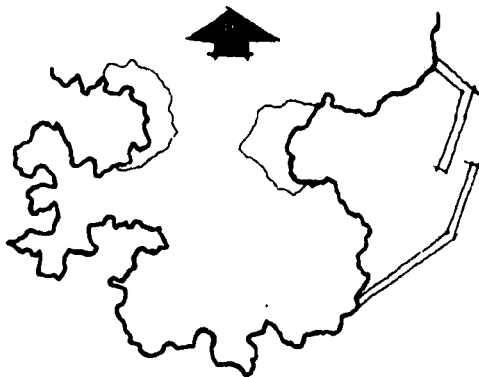
En este momento solo describiré la solución final y no los procesos intermedios por no sobrecargar este trabajo con datos intrascendentes.

En la solución se marca claramente 2 ejes principales, estos marcan una línea sobre el acceso vehicular y parte el terreno en 2 partes, el otro eje horizontal divide el terreno en 4 marcando la composición hacia las playas.

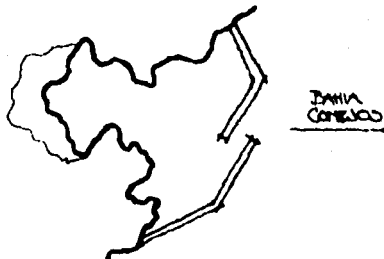
Existen ejes de composición secundarios que dan proporciones y equilibrio a los edificios interrelacionandolos entre si y marcando su idea de volumetría.



Por vistas, la zona menos favorecida es la parte más alta por la densidad de vegetación y por ser la colindancia decidí tomar esta parte para el estacionamiento pues además es inmediata al acceso vehicular.



Los embarcaderos los coloco dentro de la bahía de conejos pues el oleaje de este lado de la península es menos intenso que del otro lado.



Para acceder a los embarcaderos por tierra coloqué el botadero en un extremo del terreno, cabe notar que las embarcaciones tendrán que atravesar todo el terreno para llegar pero esto es necesario pues tenemos que descender 13 metros con una pendiente suave, esto no es muy problemático pues los remolques podrán atravesar el terreno por una circulación destinada también al estacionamiento. en este mismo lugar se localizarán el taller de reparaciones y el espacio del doblado de velas.

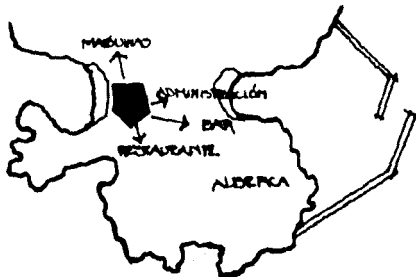
La zona administrativa estará inmediata al estacionamiento debido a que éste lugar es casi de visita obligada después de abandonar el automóvil, a esta zona le estoy dando esta localización además para darle el Norte pues son oficinas, además no tienen vista a la playa dejándole este atractivo a zonas de recreación.



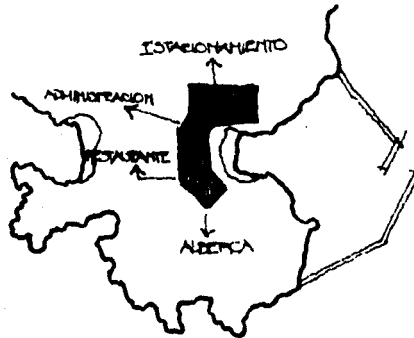
El restaurante lo coloqué en este lugar pues la vista es inmejorable, desde aquí se puede dominar casi completamente la bahía de Tangolunda, además al tener uso todo el día y principalmente por la tarde y noche se tiene el atractivo del poniente con su puesta del sol que es un fenómeno que se tiene que aprovechar en las playas del Pacífico.



La localización de la cocina y los servicios de empleados es estratégica pues aquí se tiene la posibilidad de un acceso de servicio tanto vehicular como peatonal completamente independiente de las áreas públicas, la cocina además da servicio al restaurante que está inmediato a esta zona, aquí están también los cuartos de máquinas, la cisterna y por ser la zona más alta también un tanque elevado.

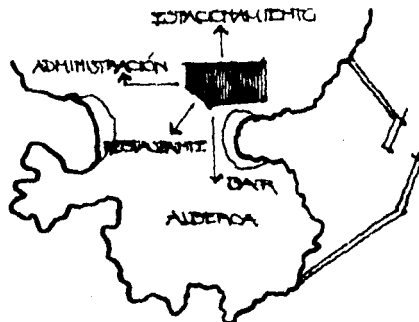


El Bar y el salón de juegos a pesar de tener muy distintas actividades sus requerimientos y horarios de mayor demanda son similares por lo tanto a ambos locales los coloqué frente a la playa en la bahía de Conejos que además está el atractivo de los embarcaderos.



Los baños y vestidores los colocho sobre el bar y el salón de juegos únicamente por que es una localización ideal pues es necesario que estén lo más próximo posible a los embarcaderos ya que su uso es frecuente antes y después de abordar.

El centro comercial está aquí pues de esta forma es posible el abastecimiento desde una zona de servicios y que además se tiene acceso directo desde los embarcaderos.



El servicio médico y la estación meteorológica necesitan de una localización estratégica por eso los coloco aquí donde se tiene un acceso directo de los embarcaderos y al estacionamiento.



La alberca la coloqué aquí por ser una zona recreativa al aire libre y que se puede integrar a los jardines y paseos panorámicos de la Zona Federal, además aquí se tiene contacto con los vestidores, la playa, los embarcaderos y el bar.



Para la imagen que le pretendí dar después de analizar las restricciones de las que ya escribí anteriormente fué el de un espacio con la transparencia en la ausencia casi total de muros, locales como el restaurante, el bar y el salón de juegos solo tienen columnas formando un gran vano sin ventana, por otra parte el uso de terrazas en estos 3 locales provoca la extensión del mismo hacia el exterior.

Por la restricción de los techos a 2 aguas con teja que impone FONATUR pretendí dar un estilo que fuera de acuerdo al barro y que se integrara al medio físico, urbano, social, cultural y turístico en la zona, por ello me decidí al uso de aplanados de mezcla, pintura en colores salmón, marcos en ventanas de cantera, herrería y emplomados mexicanos, arbotantes, candiles y faroles de tipo colonial, pisos de barro (y otros cuando por el uso así lo requiere), propongo además macetones a base de grandes jarrones de barro y demás decoración que dé al espacio la sensación de un estilo mexicano como tapices, equipales, candelabros artesanías de hornato, etc.

En la forma general del conjunto también pretendo que este sea con estilo de casa mexicana, por ello propongo la creación de un patio interior, varias plazas y terrazas.

En el uso de los materiales la estructura general excepto los techos propongo el uso del concreto armado, sin embargo en las techumbres propongo la madera, esto es por el estilo que pretendo dar al edificio y que además la madera da un muy agradable espacio interior.

Toda la ventanería la propongo en madera de caoba, esto es por la calidad de edificio y el nivel económico de los usuarios que hacen que esto sea posible.

En el conjunto general es mi idea de no provocar pasillos cerrados, es decir que las circulaciones las limite por un lado un edificio y por el otro una plaza, un patio o una terraza descubierta, pero que para pasar de un edificio a otro exista siempre la posibilidad de hacerlo por un espacio abierto o por una circulación techada.

La vegetación en todo el conjunto la estudié en forma individual para cada uso:

ESTACIONAMIENTO.- propongo árboles que proyecten una gran sombra y que cubran la mayor parte de la superficie.

CIRCULACIONES VEHICULARES.- estarán descubiertas con cetos y jardines delimitando la superficie de rodamiento.

PATIOS, PLAZAS Y TERRAZAS.- Propongo amplias jardineras con masetones de barro y jardines con árboles de mediana altura preferentemente con flor.

JARDINES.- propongo limpiar toda la superficie no construída sin talar ningún árbol, es decir plantar pasto y conservarlo siempre en buenas condiciones y recortado, en algunos sitios formar jardines de flores y paseos peatonales con tezontle.

La iluminación exterior propongo arbotantes con 1,2 y 4 ménsulas para el estacionamiento, circulaciones vehiculares y en el patio interior debido a que con más altura (3.5 m) el baño de luz es más amplio y la iluminación es más envolvente, en jardines, plazas, terrazas, alberca y embarcaderos la iluminación la propongo con lámparas de vapor de mercurio sobre pedestales de 85 cm de alto, esto da iluminación suficiente sin la potencia y excesivo reflejo de los arbotantes.

La iluminación interior la propongo con distintos tipos de lámparas para cada uso.

RESTAURANTE.- Mi idea es la de usar lámparas con 1 y 2 luces proyectadas solo sobre los pasillos y especialmente sobre las escaleras, no coloqué ninguna lámpara directamente sobre las mesas pues mi idea es la de en las noches usar velas sobre cada mesa sin embargo, por el acomodo de mesas que propongo la iluminación de los pasillos es suficiente para alumbrar todas las mesas, en la pista de baile coloqué una lámpara con varias luces y sobre la tarima de músicos 3 reflectores lo que dará más luz a esta zona.

COCINA.- El área de servicio, preparado de alimentos y lavavajillas propongo lámparas de luz incandescente pues la superficie de iluminación es más amplia y evita sombras molestas, en el área de bodegas la iluminación la propongo con lámparas incandescentes en el techo con apagadores independientes para cada una.

ZONA ADMINISTRATIVA.- La iluminación general la propongo con lámpara de luz incandescente directamente sobre el área de trabajo y pasillos.

RECEPCION Y PASILLOS.- La iluminación la propongo con lámparas de luz incandescente, sin embargo preferentemente de forma indirecta con lámparas con proyección hacia muros con luminarios tipo wallwasher, en espacios donde no sea posible dar la luz indirecta propongo lámparas de luz que eviten reflejos como las de conos potencia y con baño de luz amplio.

BAR.- La iluminación la propongo con lámparas de luz incandescente sobre cada mesa sin embargo esta conectada a un control de intensidad, sobre el plafón que es un vitral emplomado propongo tubos de luz fluorescente que de una superficie bien distribuida de baño de luz.

SALON DE JUEGOS.- La iluminación sobre las mesas de cartas propongo lámparas de luz incandescente sobre cada mesa, sobre las mesas de billar y ping pong coloqué lámparas de luz fluorescente tipo Tubolite.

CENTRO COMERCIAL.- Propongo lámparas con 2 tubos de luz fluorescente con suficiente potencia que de un baño de luz sobre toda la superficie del comercio.

ACABADOS

Los acabados en todo el conjunto fueron pensados en 3 aspectos principales.

El primero fue el tipo de uso de cada local en el que se incluyeron aspectos como requerimientos, tránsito, necesidades de uso, etc.

El segundo aspecto importante fue el de dar una imagen a todo el conjunto también en los acabados.

El tercer aspecto fue el de poder conseguir estos acabados con relativa facilidad en Huatulco o en ciudades cercanas.

COCINA. - Por su tipo de uso en el que es necesaria absoluta higiene y que es necesaria estarlo limpiando continuamente pensé en un piso liso con juntas poco abiertas y de color blanco, por ser un lugar destinado al servicio opte por la loseta vinílica la cual es además muy económica.

Para los muros los cuales deben de tener en general las mismas características que los pisos elegí azulejo en colores claros.

Para el techo que en la cocina no tendrá plafón será pintado sobre la losa de concreto con pintura en esmalte.

RESTAURANTE. - Para los pisos elegí en las circulaciones loseta vitrificada en color café y en la zona de mesas alfombra en color beige, para los escalones estos serán de madera de encino y la pista de baile con duela machihembrada de 8 cm de encino con acabado en barniz brillante.

En el área de comedor casi no hay muros sin embargo los existentes en el acceso a cocina y a los sanitarios serán de color piñón (vinimex o similar) mientras que las columnas serán de color salmón con capitel y base en champaña, los muretes bajos entre columnas serán de color champaña.

BAR.-El piso en el bar será de parquet de bari en el centro mientras que en las mesas laterales sera de alfombra (calidad splendor o similar) de color terracota.

Los muretes entre columnas serán de color champaña al igual que los capiteles y bases de columna mientras que las columnas serán de color salmón, la base de la barra será de color gris perla.

SALON JUEGOS.- Los pisos serán de loseta de barro vitrificada hechas a mano con acabado brillante en todo el salón.

Los muretes entre columnas seran de color champaña al igual que los capiteles y bases de columnas mientras que estas serán de color salmón.

ADMINISTRACION.- Los pisos serán en circualciones, atención al público, salas de espera y zonas secretariales de duela de encino con acabado brillante mientras que los privados tendrán alfombra (calidad splendor o similar) en color marfil, la sala de computo tendrá loseta vitrificada de color blanco.

Los muretes entre columnas serán de color champaña al igual que los capiteles y las bases de las columnas, mientras que estas serán de color salmón al igual que el muro que divide la zona administrativa con la zona de servicios, la parte baja del mostrador a la atención al público será de color gris perla.

CENTRO COMERCIAL.- El piso en el centro comercial será de loseta vitrificada en colores durazno y beige formando divisiones entre productos. excepto en la farmacia que tendrá loseta de color blanco y en las cajas y vestibulo que será de color marfil. en la fuente de sodas tendrá loseta de color azul celeste mientras que la lavandería será de color avellana, en la bodega el piso será de loseta vinfrica de color blanco.

Los muros en el centro comercial serán de color piñón excepto las columnas que serán de color salmón, la fuente de sodas y la lavandería tendrán muros en color champaña mientras que la bodega estará pintada con color blanco en pintura esmalte brillante.

CONJUNTO .- En todo el conjunto las columnas serán de color salmón con base y capitel de color champaña.

En todos los pisos como zoclo se colocará un cuarto bosel de 1 pulgada de alto de caoba con barniz natural brillante.

III.G.- CRITERIO ESTRUCTURAL

Para el diseño estructural en todo el conjunto utilicé el mismo criterio en toda la estructura que fue en general el de zapatas aisladas de concreto armado, columnas y castillos de concreto armado, traveses de entresijos de concreto armado, losas de entresijos de concreto armado, traveses y techumbre excepto de cocina de madera y losa de concreto en techumbre de cocina.

CIMENTACION .- Por la resistencia del terreno (30 toneladas por metro cuadrado) y la poca carga de la construcción por ser en su mayoría de 1 nivel la sección de las zapatas no es muy grande por lo que las zapatas aisladas de concreto son las indicadas para el club, elegí hacerlas de concreto armado debido a que no es fácil conseguir piedra para hacerlas de mampostería.

COLUMNAS .-Las columnas serán en su totalidad de concreto armado, en algunos casos las columnas serán redondas y en otros cuadradas, esto es debido a dos razones; por las formas de mis edificios las columnas cuadradas en algunos casos se deformaban mucho por lo que la solución de las columnas redondas resolvió el problema, esto lo pensé también en los casos donde procuré la imagen de continuidad de las columnas en zonas como el restaurante no así en los vestidores donde por existir muros las columnas redondas no eran posible por imagen por lo que decidí que aquí fueran cuadradas aunque en algunos casos se deformaban un poco, sin embargo traté de solucionarlas de la mejor manera posible.

ENTRESIJOS .-Solo en dos edificios tengo un segundo piso, éstos son el Bar y el Salón de Juegos con los vestidores en la parte superior, y la cocina con los vestidores de los empleados, en ambos casos el entresijo lo propongo de concreto armado pues como en ambos casos se tienen sanitarios en la parte superior y consideré ser mejor, independientemente del uso de plafón el proyectar la losa de concreto armado tanto por instalaciones como por uso y humedades en la madera.

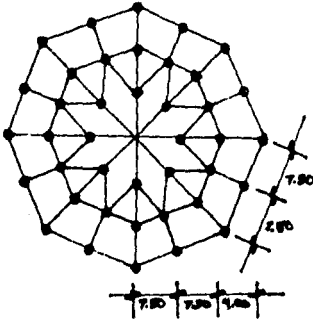
TECHUMBRE .-Todas las techumbres excepto la de la cocina las propongo de madera esto debido al tipo de edificio que proyecto y que es muy factible tanto por costo como por la materia prima pues en esta zona la explotación de la madera es basta (y legal) de algunas especies como el pino, y el cedro que son los que propongo para la techumbre, por uso es también recomendable pues por proyectar espacios recreativos y que en su conjunto con materiales y acabados de primera dirigidos a una clase económica alta esto es posible.

Principalmente estoy proyectando las traveses primarias y secundarias así como las guías en madera de cedro, sobre estas de la manera en que los planos lo indican estan las duelas de madera de pino de 8 cm machiherrbradas y clavadas a la guía.

Como se muestra en el plano de detalles la unión entre las vigas será con tornillos de tipo esparrago y con refuerzos de acero.

En el caso de la cocina la techumbre la propongo también de concreto esto debido a que tengo en el interior la caldera, la cocina y los núcleos sanitarios por lo que tendré muchas chimeneas y salidas de extractores, además en esta zona por ser de servicios el uso de una techumbre de madera es un lujo innecesario que no luce e incluso lo recomendable en esta zona es el uso de un plafón.

LOCAL - RESERVANTE.



1. ESPECIFICACIONES.- Techo de vigas y duela de madera con impermeabilizante y terminado con tejas.

PISO	DUELA	20.00 K/M ²
	VIGAS	30.00 K/M ²
	TEJA	30.00 K/M ²
	G. VIGA	100.00 K/M ²
PISO		180.00 K/M ²

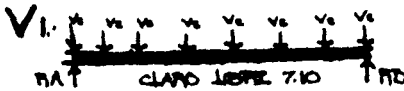
TENSION PARALELA A FIBRAS = 90 K/M²
 TENSION PERPENDICULAR A FIBRAS = 15 K/M²
 CORDANTE PARALELO A FIBRAS = 30 K/M²

Nota.- Toda la madera estructural deberá ser estuqueada tratada con pentaglorinol.

$$V_2 - M = \frac{wL^2}{8} \quad M = \frac{180 \times 7.10^2}{8} = 1,134 \text{ Kg m}$$

$$\text{ESCUADRIA} \quad f = \frac{MY}{I} = \frac{M \cdot D}{bh^3/12} = \frac{6M}{bh^3}$$

$$h = \sqrt{\frac{6M}{fb}} = \sqrt{\frac{6 \times 113,400}{90 \times 7.5}} = \sqrt{1,008} = 31.74 \text{ cm.}$$



$$T.M. - T.D. = V_2 \times 7 \times 2 \times 2 \text{ LADOS} = 673 \times 7 = 4,725 \text{ Kg.}$$

$$w = V_2 \times 7 \times 7.5 = 630 \text{ K/m}^2$$

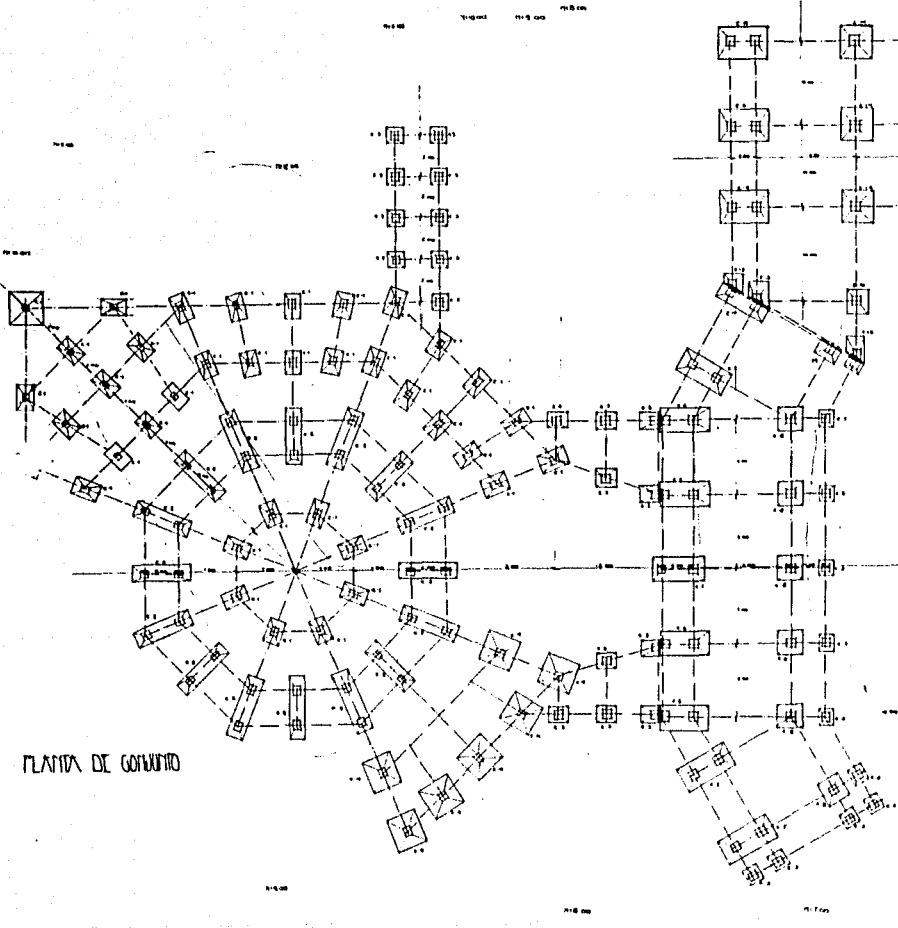
$$M = \frac{630 \times 7.1^2}{8} = 3,970 \text{ Kg m}$$

$$h = \sqrt{\frac{6 \times 397,000}{90 \times 10}} = 51.5 \text{ cm.}$$

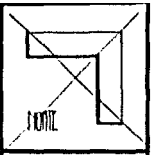
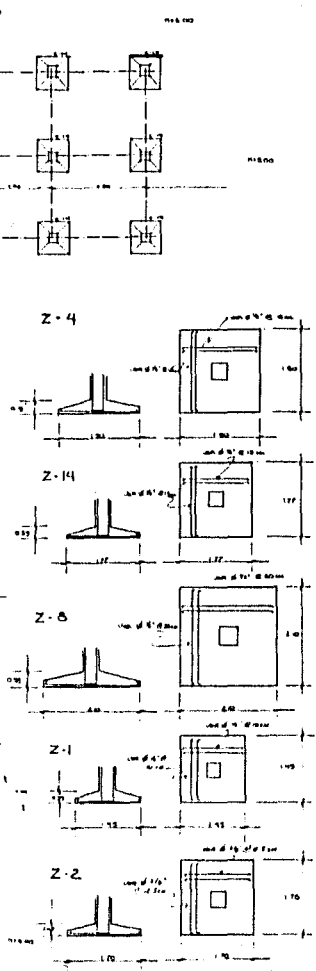
$$V_3 - M = \frac{180 \times 6.60^2}{8} = 980$$

$$h = \sqrt{\frac{6 \times 98,000}{90 \times 7.5}} = \sqrt{871} = 30$$

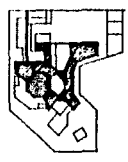
VIGA PRINCIPAL V2 = 3" x 12"
 VIGA PRINCIPAL V1 = 4" x 20"
 VIGA SECUNDARIA V3 = 3" x 11"



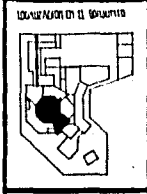
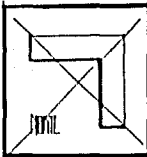
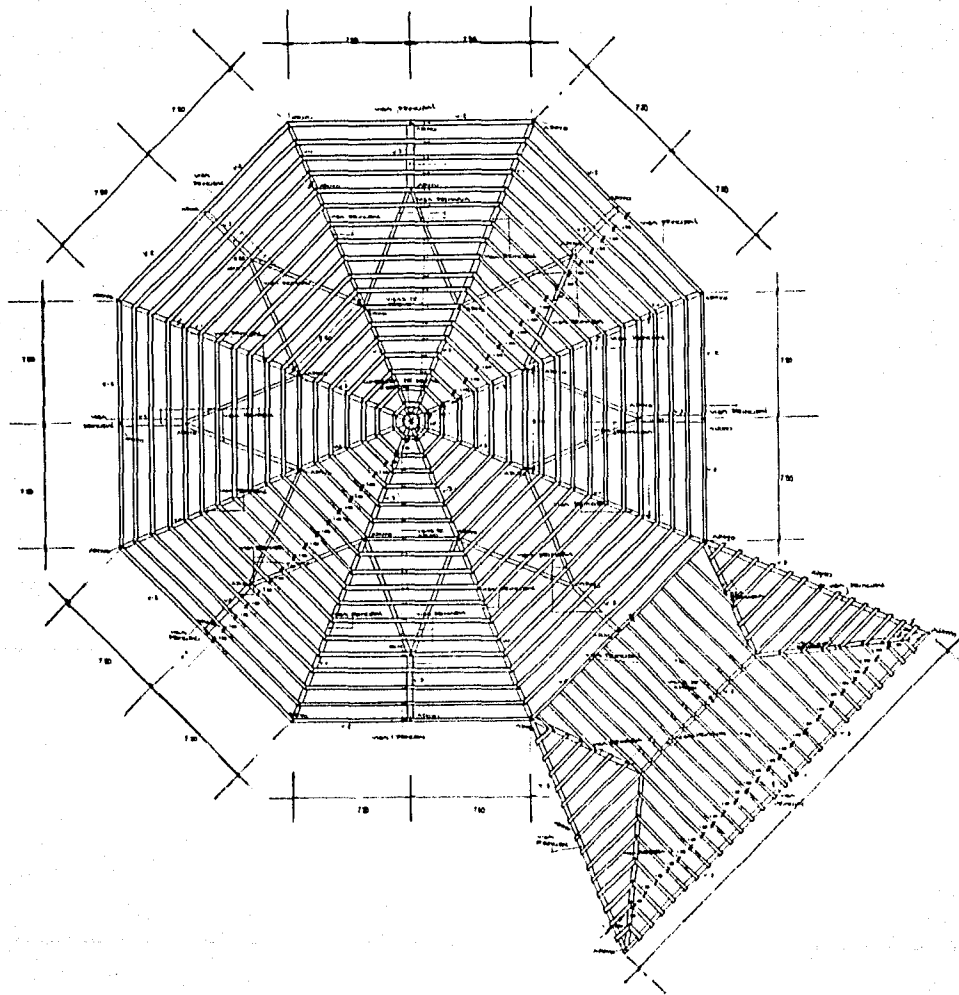
PLANTA DE CONJUNTO



LOCALIZACIÓN EN EL CONJUNTO

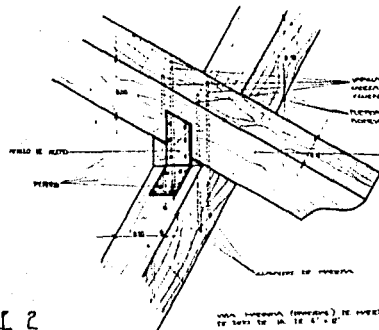


GLUC PLÁSTICO DEBIDO AL DISEÑO	
TIPO PROFUNDAS (CASA)	
TIPO MUY LEVES	
CONFECCIÓN CONJUNTO	
ESCALA: 1:200	Nº: 13
FECHA:	E: 1

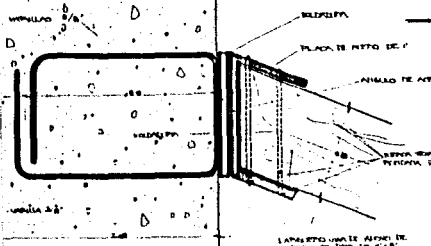


ELIUD MARTINEZ
 DISEÑADOR PROFESIONAL
 TÉCNICO PROFESIONAL
 DISEÑO ARCH. LEYVA
 RAYD
 EDIFICACION GORPACION
 ESC. 1:100
 17
 E-C

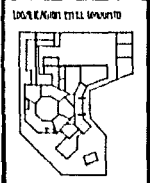
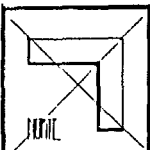
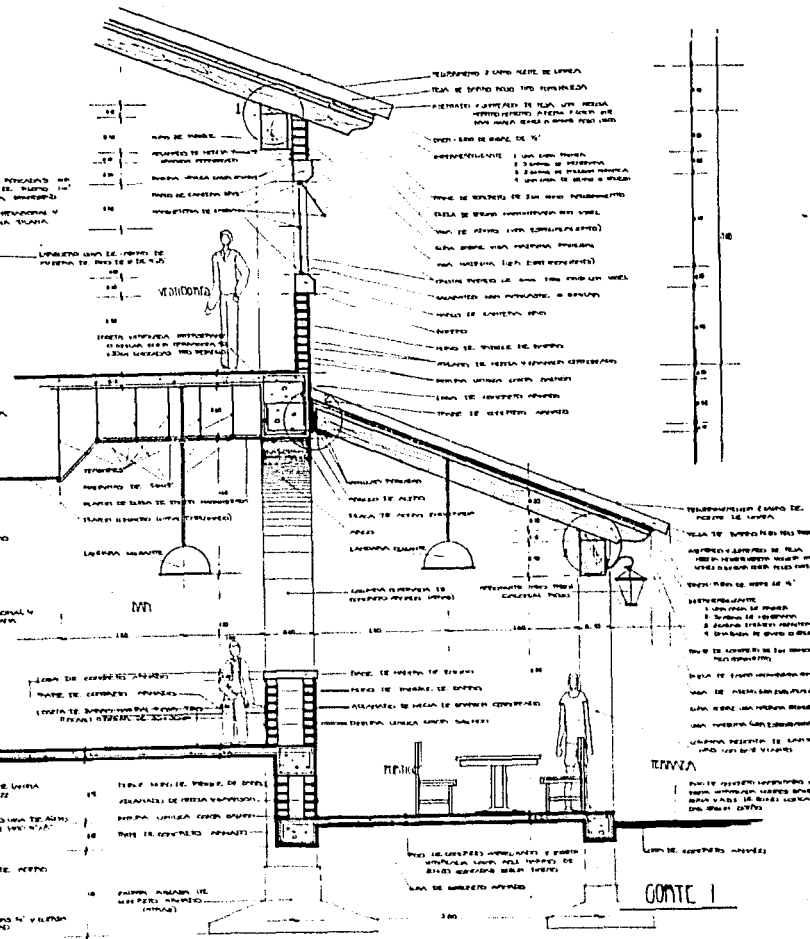
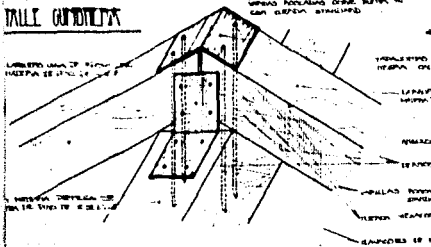
DETALLE 1



DETALLE 2



TALLE CUBIERTOS



VER VER PLANO DE REFERENCIA
ARQUITECTONICO DE DON
EXPLANT DE JERICO Y DE
VERANOPO

VER PLANO DE REFERENCIA
ARQUITECTONICO DE DON
EXPLANT DE JERICO Y DE
VERANOPO

ALVARO SUTUIGO
DIBUJANTE PLANO
TICHO FLORES
DISEÑO PLANO
ALVARO SUTUIGO
DIBUJANTE PLANO
TICHO FLORES

1:20
1:6

III H.- CRITERIOS PARA INSTALACION ELECTRICA.

Por el tipo de edificio que estoy proyectando como principio de criterio de instalación eléctrica pienso que sea necesaria una acometida en alta tensión, por lo que fue necesario hacer detalladamente un cuadro de cargas por cada local.

Finalmente el cuadro de cargas total de los edificios resultó de la siguiente manera:

TABLERO	FASES			WATTS
	A	B	C	
A	4,020	4,075	4,060	12,155
B	2,500	2,480	2,400	6,780
C	2,250	2,305	2,200	6,755
D	2,235	2,235	2,290	6,760
E		2,345		2,345
F	2,720	2,720	2,720	8,140
G		4,040		4,440
H			2,080	2,080
I			6,570	6,570
J	6,670			6,670
K	3,600	3,620	3,620	10,910
SISTEMA NORMAL	23,995	24,220	25,990	73,605
AE	600			600
BE		600		600
CE	1,320			1,320
DE		700		700
EE			400	400
FE		1,200		1,200
GE			500	500
HE				0
IE	600			600
JE			500	500
KE			1,100	1,100
NORMAL EMERGENCIA	2,520	2,500	2,500	7,020
GRAN TOTAL	26,515	26,720	28,490	80,625

Es importante notar que en este resumen total de cargas se encuentran balanceados con la formula de $F_{MAYOR} - F_{MENOR} / F_{MAYOR} \times 100$ calculando el desbalance menor al 5 %, el sistema normal emergencia y el gran total están balanceados en el cuadro de cargas totales sin embargo el sistema normal no lo está por no ser necesario sin embargo si lo está en cada tablero de distribución.

FORMATO DE CIRCUITOS. El criterio que seguí para formar los circuitos derivados de los tableros de distribución fue el siguiente:

- 1.- 400 watts máximo por apagador.
- 2.- 2,000 watts máximo por circuito.
- 3.- Considerar 20 % mas watts en lámparas con balastra.
- 4.- Longitud máxima a última lámpara del tablero 25 m.
- 5.- Contactos en circuitos independientes.
- 6.- Máximo 5 contactos por apagador.
- 7.- Todos los contactos polarizados.
- 8.- Toda la instalación eléctrica en poliducto o PVC incluir un cable desnudo a tierra calibre 12.
- 9.- Toda la tubería en el interior del edificio la propongo con tubería tipo conduit.
- 10.- Por facilidad de instalación y reparación, 10 cables máximo por tubería.

ACOMETIDA ELECTRICA. En la zona de huatulco la acometida en alta tensión es de 23,000 volts, por las condiciones del proyecto el centro de cargas no está muy lejos de la zona donde propongo la subestación eléctrica por lo que mi caída de tensión no es muy grande, sin embargo al acercarse lo más posible la subestación, ésta se aleja demasiado del acceso al club por lo que es necesario crear una subestación receptora que contendrá el gabinete para equipo de medición en alta tensión y el gabinete con apartarrayos y cuchillas de prueba, para posteriormente llegar (sin cruzar por ninguna construcción) a la subestación de transformación donde estarán las cuchillas de apertura sin carga, el interruptor de aire con carga, gabinete de acoplamiento, el transformador, el equipo de transferencia, y los tableros normales en baja tensión, propongo en este mismo lugar la planta de emergencia que contará con el tanque de día de 200 litros y un tanque nodriza en el exterior de 4,000 litros.

En cuadro de cargas se muestra una carga total de 80,624 watts totales de demanda, a este valor es necesario agregar 15,000 watts de demanda aproximada por consumo de bombas y alumbrado exterior lo que nos da un total de 95,624 watts de consumo total.

Por estadísticas proporcionadas por la comisión Federal de Electricidad los clubes deportivos tienen un factor de demanda del 65 %, para el cálculo de la capacidad del transformador tomé este factor como válido sin embargo por seguridad apliqué el factor de potencia más bajo, es decir el 85%, con la fórmula de $KVA = KW \times F.D. / F.P$ es decir $95.624 \times 0.65 / 0.85 = 73.12 KVA$.

Para el cálculo de la planta de emergencia el factor de demanda es de 80% por lo que nos da $7.020 \times 0.80 / 0.85 = 4,7 KVA$.

CALCULO DE ALIMENTADORES.- Para el calculo de alimentadores utilicé dos métodos, el primero fue a través de tablas consultando la carga del tablero, el tipo de sistema (monofásico, Trifásico o Bifásico), la longitud del tablero al transformador y la caída de tensión, para la caída de tensión por seguridad le estoy dando el 2% al alimentador y el 2% a los circuitos derivados dejando el 1% restante como protección.

El otro método que utilicé fue por ampacidad, con la fórmula matemática de caída de tensión de:

TRIFASICO

$S = 2 \times 1.73 \times \text{Longitud} \times \text{Intensidad (Ampere)} / \text{Corriente (Volt)} \times \text{Caída de Tensión (2\%)}$.

BIFASICO

$S = 2 \times \text{Longitud} \times \text{Intensidad} / \text{Corriente (Volt)} \times \text{caída de Tensión (2\%)}$.

MONOFASICO

$S = 4 \times \text{Longitud} \times \text{intensidad (Ampere)} / \text{Corriente (Volt)} \times \text{caída de tensión (2\%)}$.

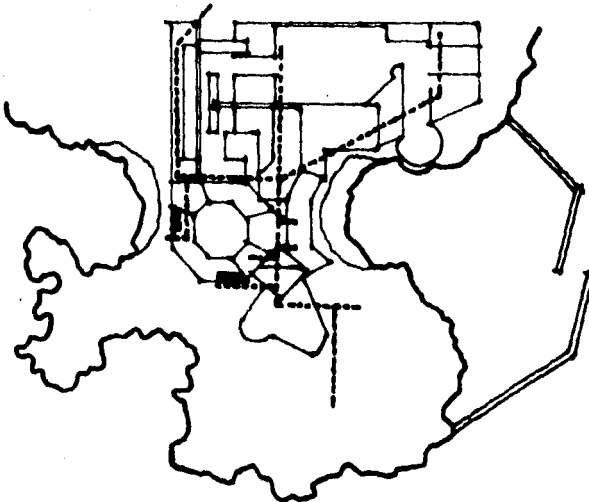
III I.- CRITERIO PARA INSTALACION HIDRAULICA.

El municipio de Huatulco cuenta ya con una red de agua potable por lo que no será necesario la extracción de agua ni el acarreo de la misma.

Para empezar fue necesario analizar las condiciones del proyecto, en este caso como primer criterio, que lo consideré válido por facilidad, costo y correcto funcionamiento fue el de aprovechar la pendiente del terreno colocando un tanque elevado en la parte mas alta y con esto dar la suficiente presión a todos los muebles sanitarios del conjunto, esto fue posible también por la facilidad de tener la toma de agua en un lugar muy próximo al tanque elevado.

Para determinar la capacidad del tanque elevado lo primero fue determinar el consumo total del conjunto por lo que se tomaron datos del reglamento con respecto al consumo en unidades muebles de cada salida y se les aplicó un factor de utilización en un día para instalaciones deportivas. De éste dato total se multiplicó por 1.5 que es la capacidad de los depósitos de agua (1.5 veces el consumo diario) este nuevo dato será dividido a criterio (ver plano) para almacenar agua en partes desiguales en cisterna y en tanque elevado, esto por que el consumo de agua es tan elevado que resultaría demasiado grande el tanque elevado para almacenar toda el agua en un solo depósito.

Sobre la cisterna que estará muy próxima al tanque elevado estaán 3 bombas que trabajarán en forma alterna y automática bombeando agua de la cisterna al tanque durante tiempos indeterminados (electroniveles) todo el día.

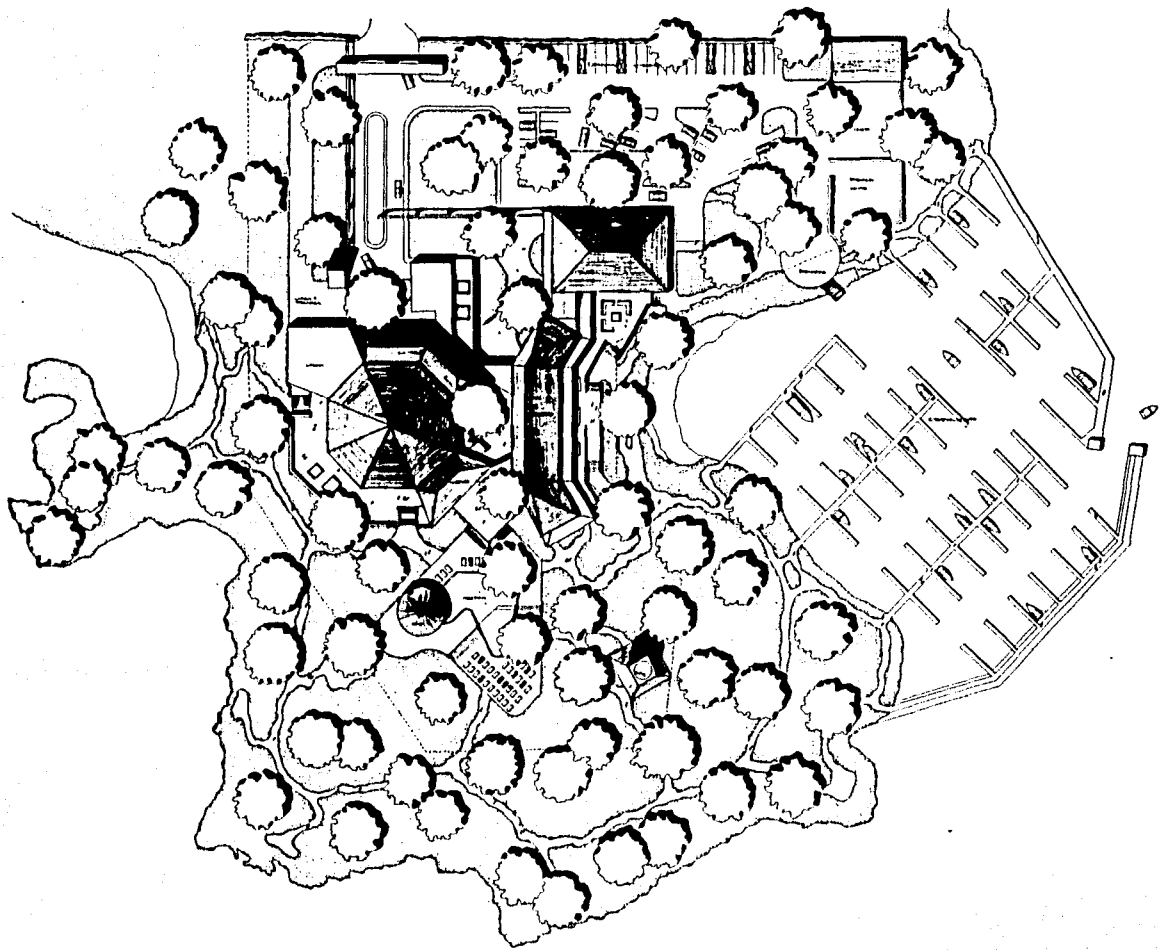


III J.- CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA.

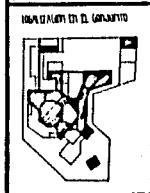
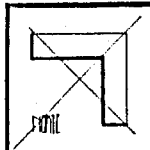
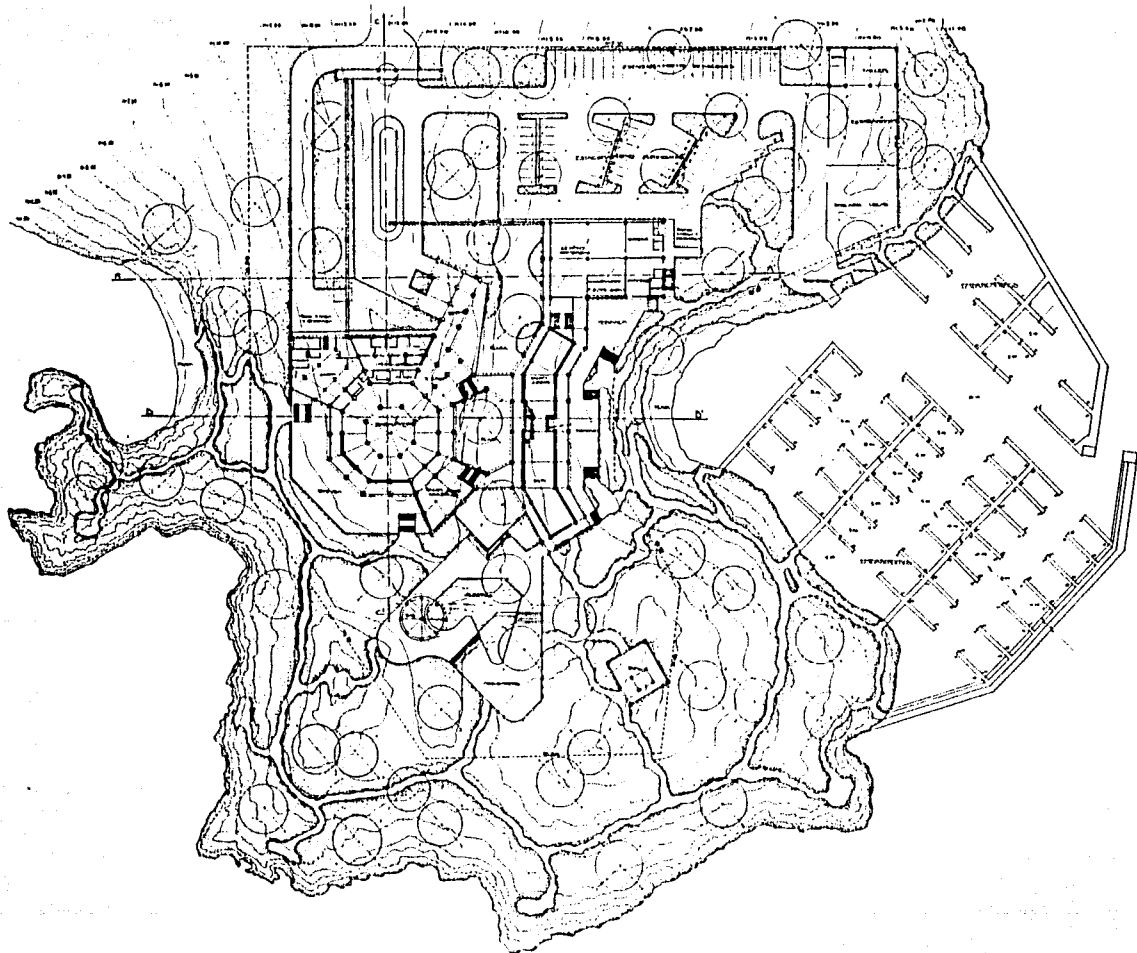
De forma contraria a los beneficios de la pendiente natural del terreno para la alimentación del agua, en el desalajo de aguas blancas y negra esto se convierte en un problema.

Desde la concepción del proyecto arquitectónico este es un problema que traté de solucionar de la mejor manera, una de estas posibilidades era la de zonificar todos mis locales con instalaciones sanitarias en la parte mas alta del terreno para poder desalojarlas al drenaje municipal, esta solución la intenté en varias ocasiones sin embargo el hacerlo me provocaba sacrificar la mejor zonificación por comodidad, uso, interrelación de los locales y vistas principalmente por lo que decidí hacer mi proyecto dando prioridad al uso de cada local. Haciendo esto y buscando la manera de desalojar los drenajes junté 4 nucleos importantes de instalaciones sanitarias que son la cocina, los vestidores de empleados, los sanitarios del restaurante y los del vestíbulo los cuales si quedaron en la parte mas alta posible del proyecto y que si son posibles de desalojar al colector municipal.

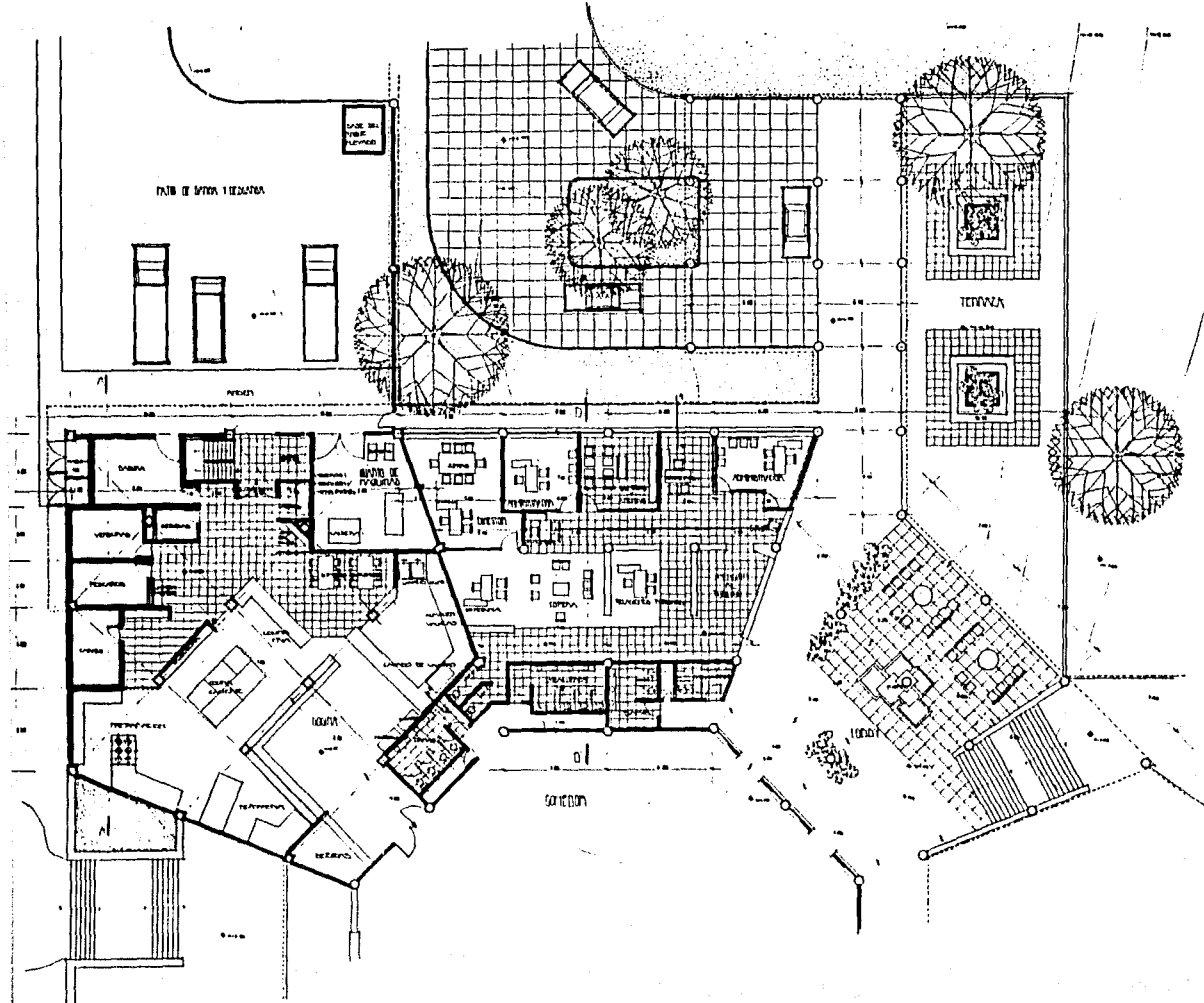
Otro nucleo importante de instalación sanitaria como los vestidores de usuarios, bar y sanitarios diversos quedaron abajo del nivel del colector municipal, esto se puede solucionar en 3 formas, una de ellas en colocar plantas de tratamiento para después usarla para riego, esta solución la descarté por la falta de espacio en mi terreno para calocar depósitos a cielo abierto. Otra manera de solucionarlo es haciendo un cárcamo y bombear las aguas negras a la altura del colector, ésta solución es buena sin contar que los cárcamos suelen tener muchos problemas de uso y mantenimiento. La tercer solución que es la que apliqué es la de construir una fosa séptica y un pozo de absorción lo cual fue posible por espacio y condiciones del subsuelo con lo que solucioné el problema dando total libertad de proyecto a cada local.



HOTEL	
<p> GRUPO MULTICO S.A. DE C.V. SECTOR PROFESIONAL SECTOR AVIA LEON PLAZA PLAZA DE GONZALEZ </p>	
1300	
1300	



CALLE REALTICO
 DISTRITO DE INDIANILLA
 TERCER PROFESIONAL
 SETIMO AVILA LEITAO
 PLANTA
 PROYECTO DE CONDOMINIO
 No. 1500 1
 metros A-1



ORIENTE

LOCALIZACIÓN EN EL CAMPUS

UNIVERSIDAD DE LA HABANA

FACULTAD DE LETRAS

PLANTA

COORDENADAS ADMINISTRATIVAS

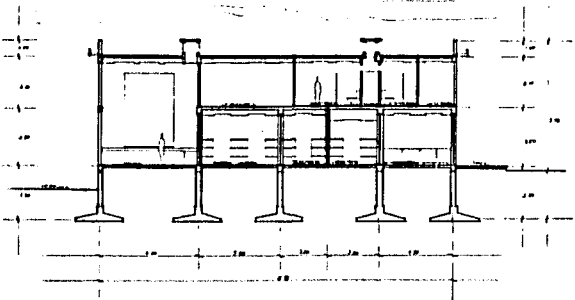
24

1:400

1/10

1/3

CONTI. A-A



CONTI. B-B

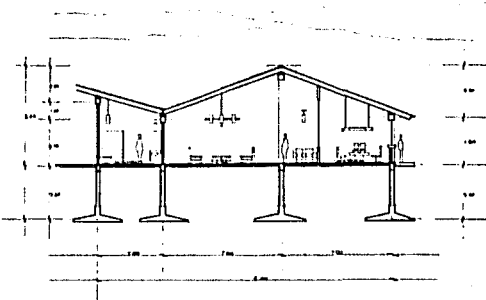


TAVOLA 1

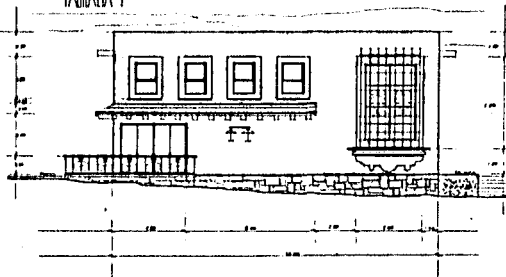


TAVOLA 2

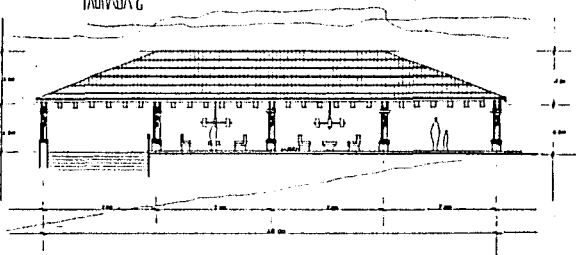
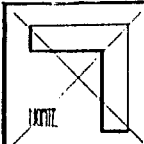
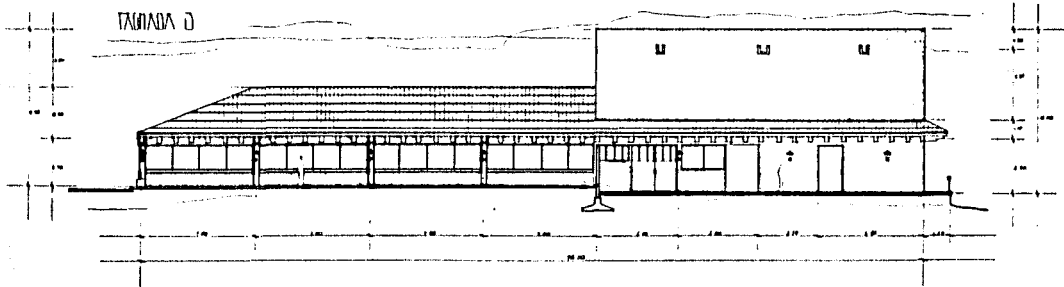
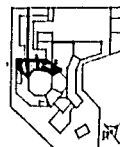


TAVOLA 3



COMPLESSIVO DEL COMPLESSIVO



GLIED. PIAZZA

PIAZZA DI BORGHI

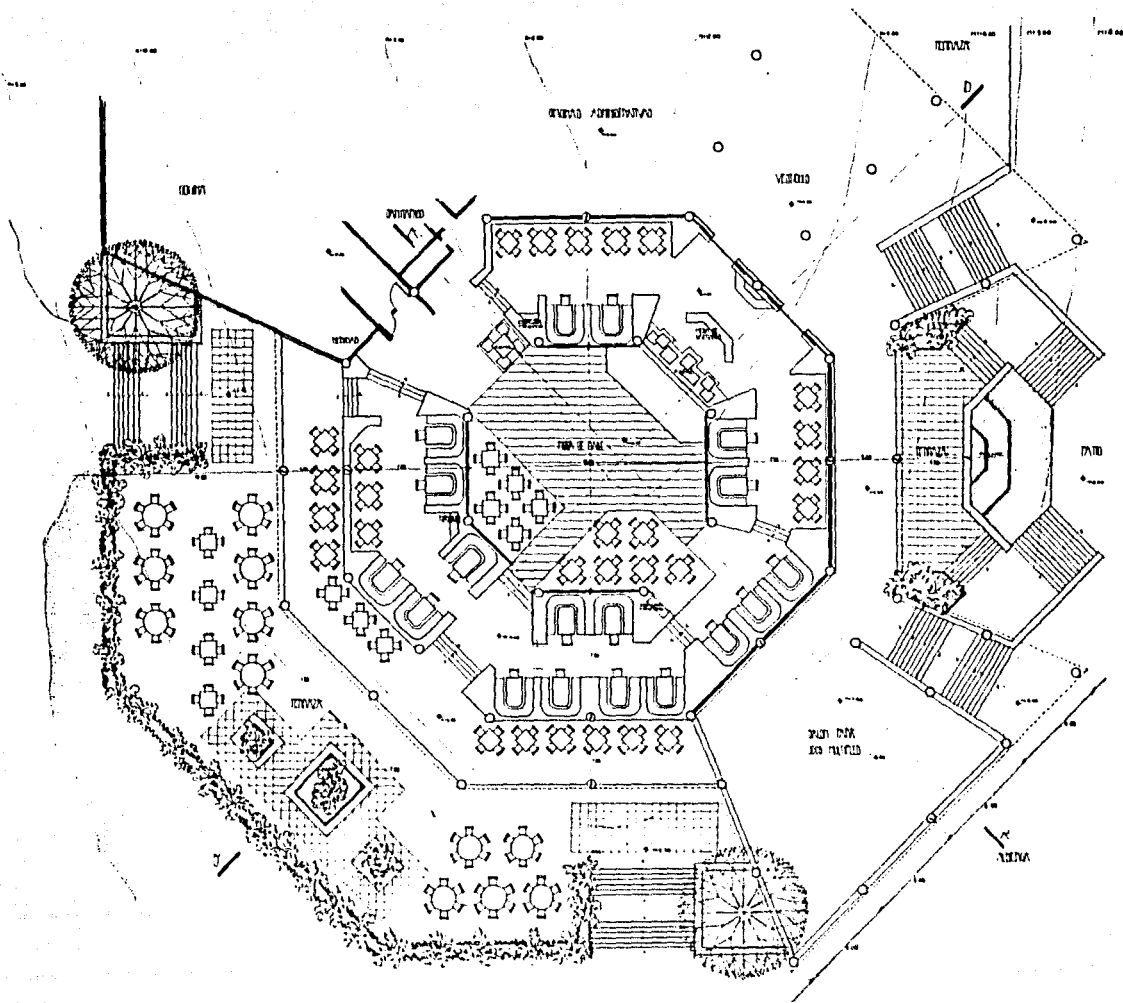
TECNO. PROGETTO

ARCHIT. PIAZZA

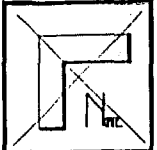
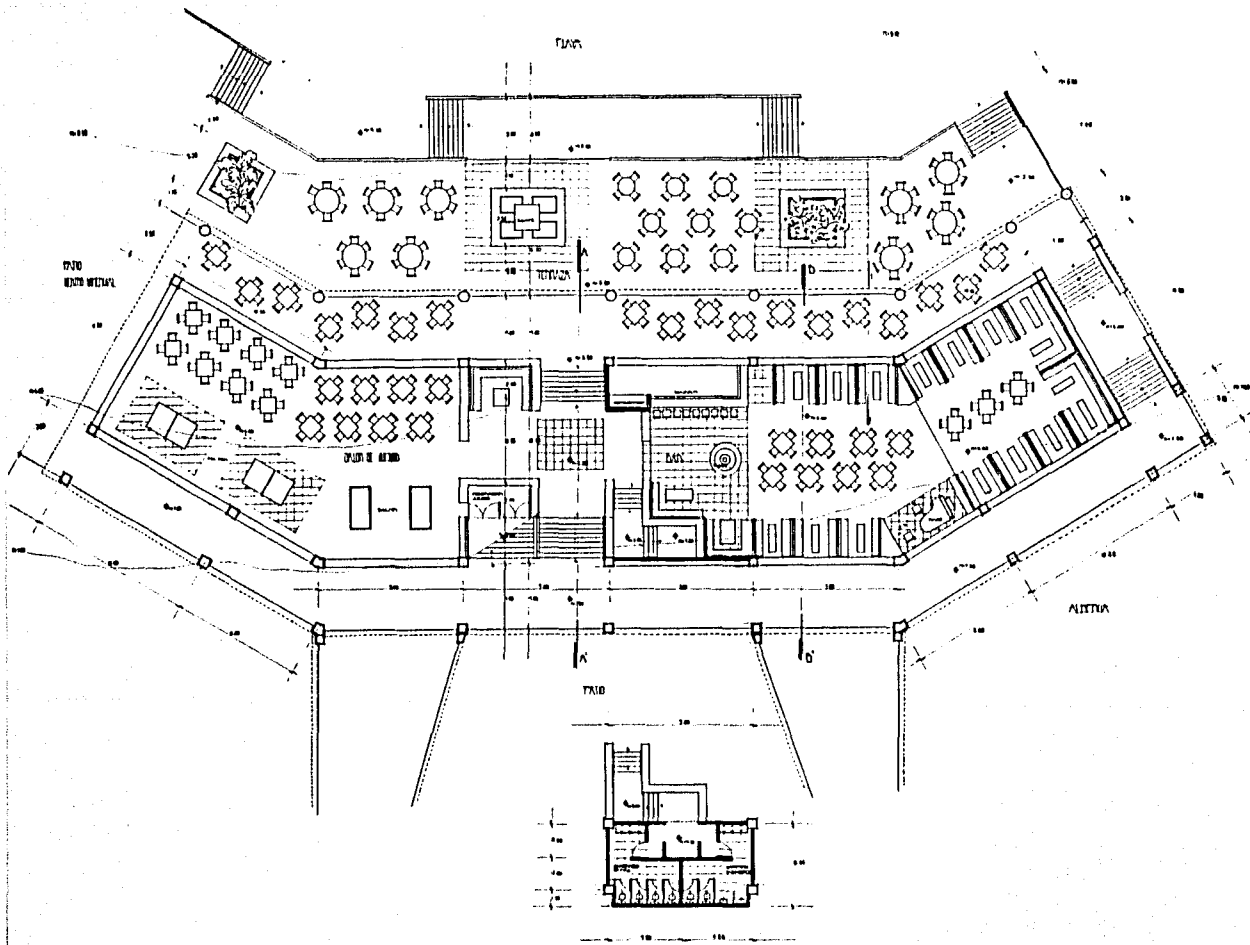
PROGETTO

CONTI (TAVOLA) BOLOGNA

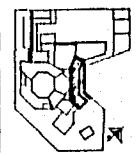
Scale	1:100	1
Scale	1:100	1
Scale	1:100	1



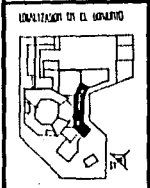
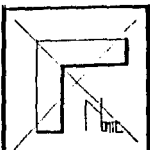
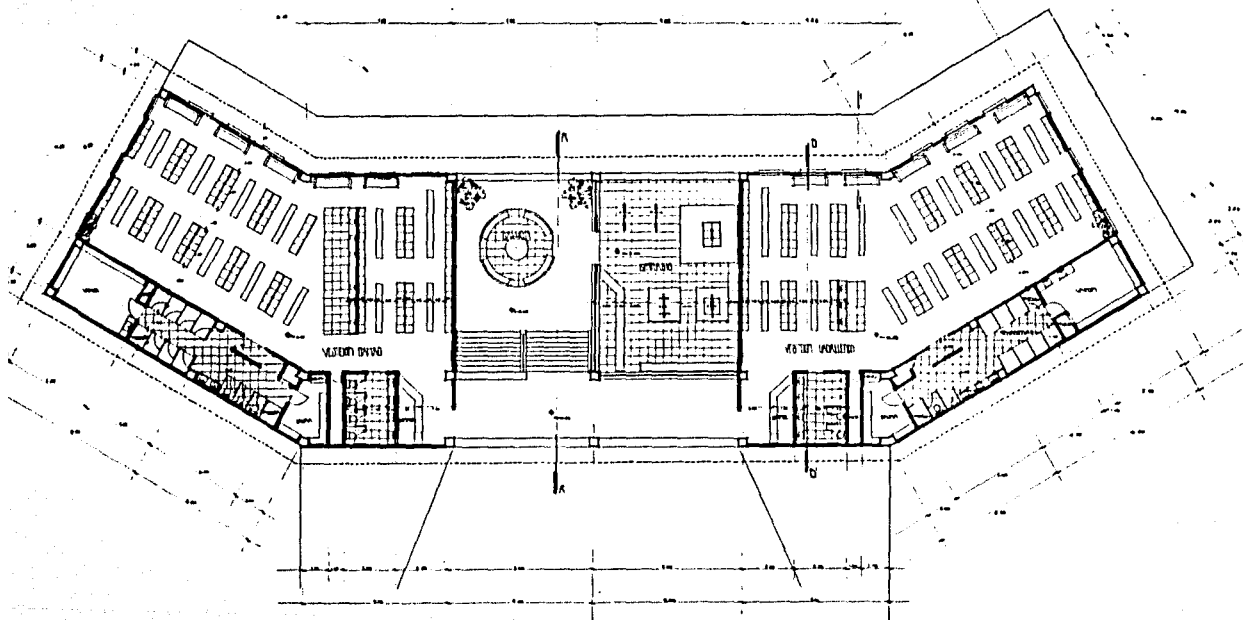
UBICACION EN EL COMPLEJO	
CLUB NAVITIGO COMPLEJO DE RECREACION	
TIPO: RECREACIONAL	
SERVICIO: AMPLIA COCINA	
NOMBRE: PLANTA DE COMEDOR	
ESCALA: 1:100	HOJA: 3
FECHA:	AÑO:



DETALLE DE UN CANTO

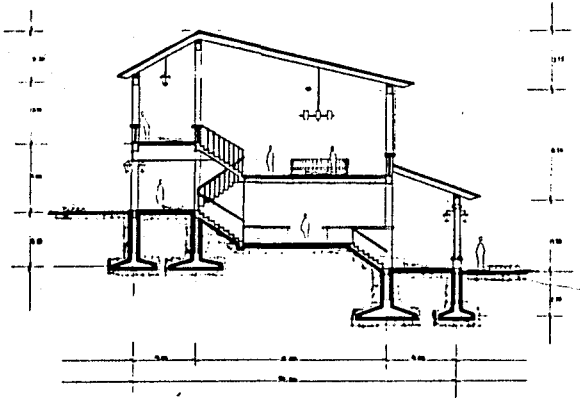


CLUB PASAJERO
 PABLO DE VILLALBA
 LEON FERRER
 SERGIO ANTONI LEROU
 PLAN
 CLUB PASAJERO DE BUENOS AIRES
 ESCALA 1:100
 0 1 0
 METROS

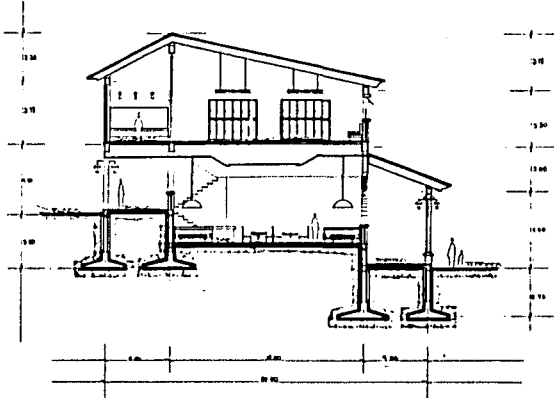


CLUB NAUTICO
 DISEÑO DE PLANTAS
 HECHO PROFESIONAL
 GERENCIADO POR LA LEY
 N.º 17.000
 VENTILACION
 100 3
 100 100

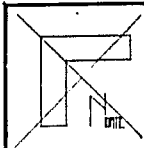
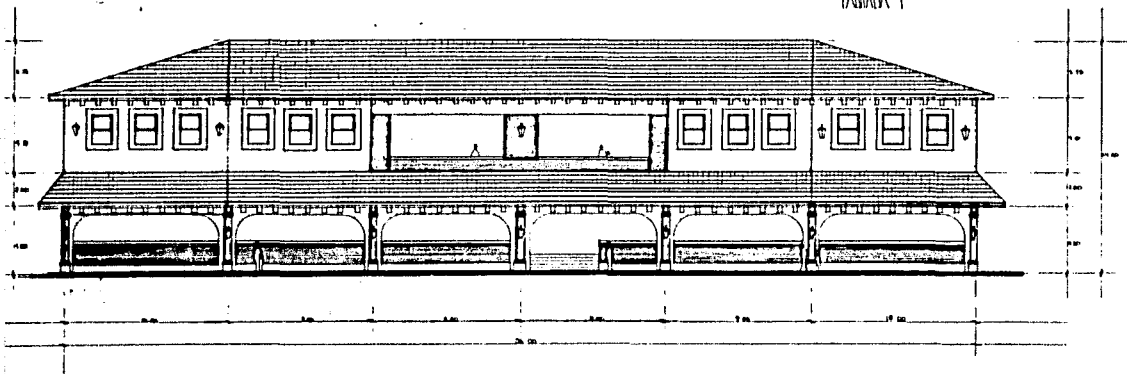
VISTA A-A



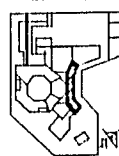
VISTA B-B



VISTA C-C



LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE



CLUB NAUTICO

TRAVASIO DEL MAREMMALE

TECNOLOGIA PROGETTUALE

GRUPPO ARCHITETTICO

TAVOLA

PROGETTO ARCHITETTICO E TECNICO

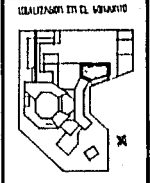
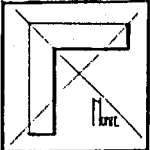
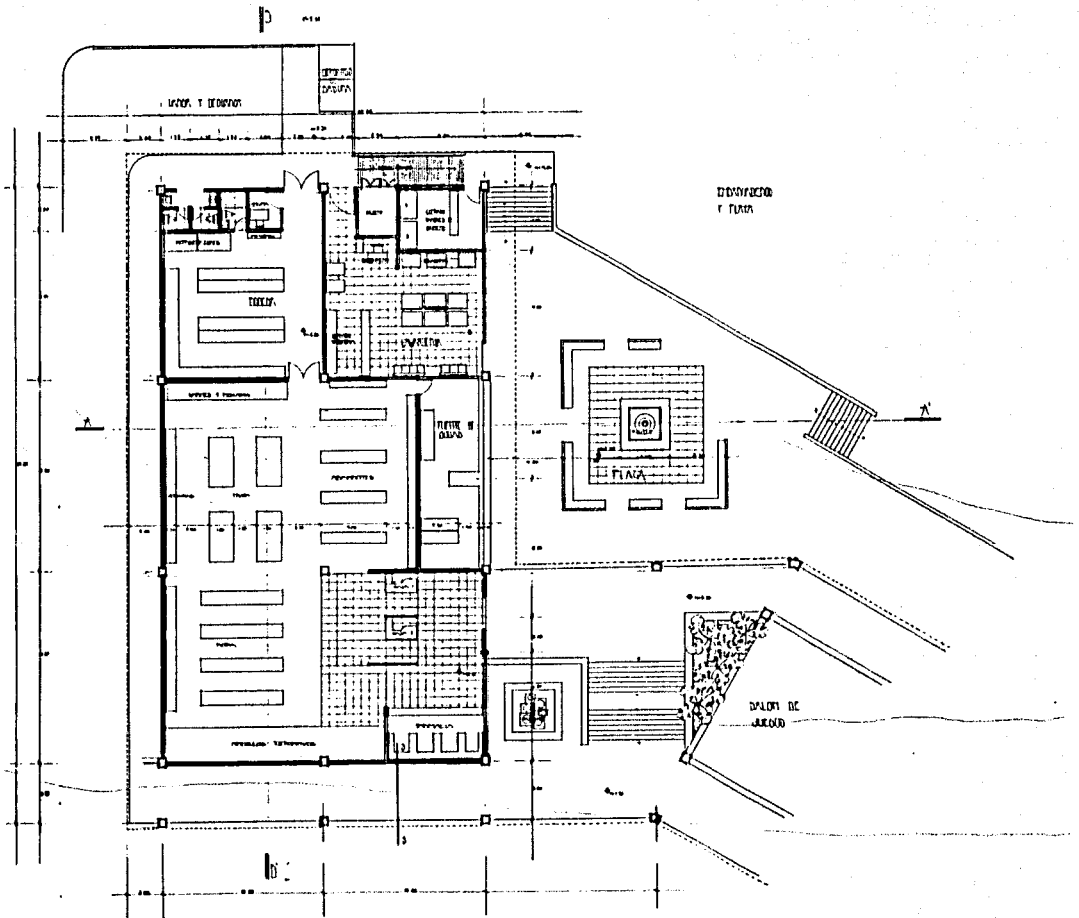
SCALE 1:100

10

FOTOCOPIA

A. 10

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



GILIO MARTINO
 DISEÑO DE INTERIORES
 CENTRO PROFESIONAL
 CENTRO AVILA LEON
 PLAZA
 CENTRO GOBIERNO
 C.A. 1 00 11
 C.A. 11 11

III L.- PRESUPUESTO

El presente presupuesto solo contempla los aspectos mas generales de la obra, está ajustado también para generalizar y hacer su estudio mas ágil, este presupuesto tiene el fin de dar una idea muy aproximada del costo de la obra, sin embargo sus alcances no son los de un presupuesto real para concurso pues sus conceptos están desglosados de forma general y de lo mas simple.

Este presupuesto define de manera general el concepto que trata, sin embargo no consideré necesario por sobrecargar el trabajo incluir datos como materiales, herramientas, rendimientos, desgloce de equipos, impuestos, elaboración de mezclas de concreto, morteros, etc. que si están tomados en cuenta según los rendimientos descritos por el Ing. Juan Ramirez C. en su libro y ajustados según mi criterio. Los materiales aquí mencionados son con precios del primer trimestre de 1990 e incluyen materiales, mano de obra, herramienta y equipo, faltando por incluir indirectos por residencia, administración, supervisión y el pago de impuestos.

EXCAVACION.-

En cepas hechas a mano, incluyendo traspaleo del material excavado a 2.0 m máximo de la orilla de la cepa y afine del fondo y los taludes de la cepa.

$$\text{rend} = 2.00 \text{ m}^3/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 10,140.33 / \text{m}^3$$

ACARREOS.-

En carretilla del material producto de la excavación, incluye carga a carretilla y acarreo.

$$\text{rend} = 3.00 \text{ m}^3/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 6,753.46 \text{ m}^3$$

PLANTILLA

De concreto hecho en obra $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, incluye acarreos, elaboración de concreto, tendido y apisonado.

$$\text{rend} = 28.00 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 7,228.29 \text{ m}^2$$

CIMBRADO

Cimbrado y descimbrado de zapatas aisladas, acabado común en fronteras, peralte de 15 cm

rend = 30.00 m²/jor

c.d. = \$ 2,734.28 m²

CIMBRADO

Acabado común en columnas, incluye: acarreo, habilitado, cimbrado y descimbrado, altura máxima de 3.00 m sobre el nivel de apoyo y movimientos de cimbra hasta tercer nivel.

rend = 48.00 m²

c.d. = \$ 16,368.00 m²

CIMBRADO

Acabado común en trabes de estructura, incluye: acarreo, habilitado, cimbrado y descimbrado, altura máxima de 3.00 m sobre el nivel de apoyo y movimientos de cimbra hasta tercer nivel.

rend = 32.66 m²

c.d. = \$ 21,038.39 m²

CIMBRADO

Acabado común en losas de estructura, incluye: acarreo, habilitado, cimbrado y descimbrado, altura máxima de 3.00 m sobre el nivel de apoyo.

rend = 72.00 m²

c.d. = \$ 15,975.83 m²

CONCRETO

Concreto premezclado R.N. en columnas y muros, incluye: acarreos, vaciado, vibrado, terminado, curado y tendido. Vaciado con bomba mínimo de 30.00 m³

rend = 50.00 m³/jor

c.d. = \$ 193,385.24 m³

CONCRETO

Concreto premezclado R.N. en trabes y losas, incluye: vaciado, tendido, vibrado, terminado y curado. Vaciado con bomba mínimo de 30.00 m³

rend = 50.00 m³/jor

c.d. = \$ 207,139.19 m³

ACERO

Acero de refuerzo en estructura, incluye: ganchos, traslapes, desperdicios, alambre para amarrar, acarreos, habilitado y armado, hasta tercer nivel con varilla de 12.7 mm (1/2').

rend = 0.135 ton/jor

c.d. = \$ 1'513.930.00 ton

MURO

Muro de tabique rojo recocido de 12.00 cm de espesor, acabado común, asentado con mortero cemento arena 1:5, hasta tercer nivel. Tabique de 24.00 x 12.00 x 5.5 cm. junta de 1.5 cm.

rend = 7.00 m²/jor

c.d. = \$ 21,483.52 m²

APLANADO

Aplanado fino con mortero cemento arena 1:5, incluye repellido hasta tercer nivel en interiores.

rend = 10.00 m²/jor

c.d. = \$ 7,361.94 /m²

APLANADO

Aplanado fino con mortero cemento arena 1:5, incluye repellido, hasta tercer nivel en fachadas.

rend = 8.00 m²/jor

c.d. = \$ 11,633.74 /m²

APLANADO

Aplanado de yeso en muros a plomo y regla hasta tercer nivel.

rend = 10.00 m²/jor

c.d. = \$ 7,246.36 /m²

APLANADO

Aplanado de yeso en columnas y traveses, a plomo, incluye: picado de la superficie hasta tercer nivel.

rend = 6.50 m²/jor

c.d. = \$ 10,489.05 /m²

RECUBRIMIENTO

Recubrimiento de muros, con azulejo de 10.00 x 10.00 cm asentado con mortero de cemento arena cernida 1:5, y lechado con cemento blanco. hasta tercer nivel.

rend = 3.50 m²/jor

c.d. = \$ 65,482.28 /m²

RECUBRIMIENTO

Recubrimiento con teja asentada con mortero cemento arena cernida 1:5 y lechada con cemento blanco hasta tercer nivel.

rend = 4.00 m²/jor

c.d. = \$ 47,306.49 /m²

PISO

Piso de loseta de barro asentada con mortero cemento arena cernida 1:5 incluye: preparacion de la base, nivelado, cortes, desperdicio y lecheado con cemento blanco.

$$\text{rend} = 4.00 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 30,071.87 / \text{m}^2$$

PISO

Piso de loseta vitrificada ,asentada con mortero cemento arena cernida 1:5 incluye: preparaci3n de la base, nivelado, cortes, desperdicio y lecheado con cemento blanco.

$$\text{rend} = 4.00 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 62,555.09 / \text{m}^2$$

RECUBRIMIENTO

Recubrimiento de pisos, con adocreto de 8 cm de espesor asentado sobre cama de arena de 5.00 cm de espesor, incluye: sub base de grava de 30.00 cm compactada al 90 %, base de arena compactada, nivelado, trazo, colocaci3n, cortes, desperdicio y relleno de juntas con arena.

$$\text{rend} = 4.00 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 58,855.13 / \text{m}^2$$

PLAFON

Falso plafon de yeso sobre metal desplegado apoyado en canaletas y colgantes de alambre.

$$\text{rend} = 3.50 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 23,935.53 / \text{m}^2$$

CELOSIA

Celosfa de barro asentada con mortero de cemento arena cernida 1:5, hasta tercer nivel de 8 x 10 x 30 cm.

$$\text{rend} = 5.00 \text{ m}^2/\text{jor}$$

$$\text{c.d.} = \$ 32,284.30 / \text{m}^2$$

PUERTAS

Hechura y colocación de puerta de 0.75 x 2.20 m de doble tambor de triplay de caoba de 6 mm, bastidor con 6 peñazos de pino de 38 x 38 mm, incluye la colocación de la chapa.

rend = 0.40 pza/jor

c.d. = \$ 400,756.99 /pza

PINTURA

Pintura vinílica sobre aplanados de mezcla en interiores, incluye: preparación de la base y aplicación de pintura a dos manos.

rend = 30.00 m²/jor

c.d. = \$ 4,650.00 /m²

PINTURA

Pintura vinílica sobre aplanados de mezcla en fachadas, hasta tercer nivel, incluye: preparación de la base y aplicación de pintura a 2 manos.

rend = 28.00 m²/jor

c.d. = \$ 5,760.00 /m²

INSTALACION ELECTRICA

Poliducto de 13 mm \$ 379.50 m

19 mm \$ 569.25 m

25 mm \$ 853.88 m

51 mm \$ 2,466.75 m

Alambre No 12 \$ 796.95 m

Cable No 10 \$ 1,538.11 m

Contactos \$ 979.80 pza

Apagadores \$ 1,469.70 pza

Botes para spots \$ 1,138.50 pza

Cajas chalupa \$ 596.85 pza

Tablero 002 \$ 19,192.35 pza

Unidad term. \$ 16,313.50 pza

Interruptor \$ 20,151.97 pza

INSTALACION HIDRAULICA

Tubo cobre de 13mm	\$ 28,135.90 pza
19mm	\$ 45,017.44 pza
25mm	\$ 62,180.34 pza
Inodoro lider	\$ 866,451.00 pza
Lavabo fuente lider	\$ 389,990.00 pza
Llaves mezcladoras	\$ 227,937.00 pza
Cespol de latón	\$ 47,118.00 pza
Mingitorio	\$ 179,500.00 pza
Regadera	\$ 77,396.00 pza
Accesorios	\$ 119,566.00 pza

FIRME

Firme de concreto con cemento R.N. incluye: preparacion de la base, acarrees, elaboracion del concreto, vaciado y nivelado a regla.

rend = 30.00 m²/jor

c.d. = \$ 7,551.89 m²

ESCALONES

Forjado de escalones de 12.00 x 30.00 cm con concreto f'c = 150 kg/cm². reforzado con parrilla de alambrown, incluye: cimbrado, habilitado y armado, elaboracion del concreto, acarrees, vaciado y acabado escobillado hasta tercer nivel.

rend = 8.00 m/jor

c.d. = 8,883.46 m

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
EXCAVACION	537.16 m ³	10,140.33	5'446,979
CIMENTACION	223.82 m ³	285,150.00	63'822,273
COLUMNAS	216.00 m ³	325,322.75	70'269,714
TRABES	12.60 m ³	352,150.80	4'437,100
LOSA	140.00 m ³	312,250.50	43'715,000
VIGAS	156.00 m	35,350.00	21'114,600
DUELA	3,440.00 m	75,350.00	259'200,000
TEJA	3,440.00 m	47,306.49	162'730,000
ESCALONES	65 pza	8,836.46	574,369
LOSETA DE BARRO	840.00 m ²	30,071.87	25'260,371
LOSETA VITRIFICADA	450.00 m ²	62,555.09	28'149,791
AZULEJO	200.00 m ²	65,482.28	13'096,456
LOSETA VINILICA	380.00 m ²	24,530.10	9'321,438
ALFOMBRA	120.00 m ²	68,710.60	8'245,272
BARANDAL	85.00 m	38,360.00	3'260,600
ZOCLO	415.00 m	17,130.80	7'109,282
APLANADO INTERIOR	370.00 m ²	7,361.94	2'723,917
APLANADO FACHADA	755.00 m ²	11,633.74	8'783,451
PINTURA VINILICA EXT.	920.00 m ²	5,760.00	5'299,200
PINTURA VINILICA INT.	445.00 m ²	4,650.00	2'069,250
EMBARCADERO	830.00 m	156,760.00	130'110,800
ADOPASTO	600.00 m ²	58,855.13	35'313,078
PLAFON	60.00 m ²	23,935.53	1'436,131
VITRAL	60.00 m ²	68,760.30	4'125,618
CELOSIA	72.00 m ²	32,284.30	2'324,469
INODORO	44 pza	866,451.00	38'123,844
MINGITORIO	14 pza	179,500.00	2'513,000
LAVABO	62 pza	389,990.00	24'179,380
REGADERA	25 pza	77,396.00	1'934,900
ACCESORIOS	45 pza	19,566.00	15'380,470
TOTAL			1'124'788,179

BIBLIOGRAFIA

LA ARQUITECTURA Y EL DEPORTE

Editorial Artes de México

1968

CANCHAS DEPORTIVAS REGLAMENTARIAS

Comité Olímpico Mexicano

1977

INSTALACIONES DEPORTIVAS REGLAMENTARIAS

Comité Olímpico Mexicano

1979

ARQUITECTURA CONTEMPORANEA MEXICANA

Instituto Nacional de Antropología e Historia

1968

LA CASA MEXICANA

Verna Cook & Warren shipway

1962

CASAS DE MEXICO

Architectural Book Publishing Co.

1970

NEW DIMENSIONS IN SHOPPING CENTERS

Louis G. Redstone

1973

ARQUITECTURA POPULAR DE MEXICO

Instituto Nacional de Bellas Artes

1983

**CATALOGO AUXILIAR DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
DE EDIFICACION**

Ing. Juan Ramírez C.

Enero 1990

PORTICOS Y ARCOS

Valerian Leontovich

1973

PLAN DE DESARROLLO URBANO-BAHIAS DE HUATULCO

FONATUR

1984

LA CASA DE MADERA

FONHAPO

1989

ARTE Y ESPLENDOR DEL MUNDO

AMERICA PRECOLOMBINA

PROMEXA

1985

MANUAL PARA PRESENTACION DE INVESTIGACIONES

INFONAVIT

1986

GUIAS PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE PROYECTOS

Alvaro Sánchez

1981

THE ARCHITECTURE OF EUROPE AND NORTH AMERICA

Richard Reid

1987