

**TESIS SIN PAGINACION**

77

2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DESARROLLO NAUTICO TURISTICO  
MARINA**

**BAHIA DE SANTA LUCIA, ACAPULCO GUERRERO**

**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O**

**P R E S E N T A  
LUIS ESTEVEZ JIMENEZ**

**ASESORES: ARQ. PEDRO ARCE CERVANTES  
ARQ. ALEJANDRO SCHOENHOFFER HERSTED**

**MEXICO, D.F.**

**1994**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

**A MIS PADRES:**

**POR LA DEMOSTRACION QUE ME HAN DADO EN EL  
TRANSCURRIR DE LA VIDA CON SU APOYO Y  
CONFIANZA, DE LA VERDADERA ESCENCIA DEL  
AMOR.**

**A MIS HERMANOS:**

**ALFREDO, ADRIANA Y JULIANA**

**AGRADECIMIENTO.**

**AL ARQ. JORGE OCTAVIO FALCON VEGA, POR TODAS LAS  
ATENCIONES Y CONSEJOS QUE TUVO PARA CON MI PERSONA EN  
TODO EL TRANCURSO DE MIS ESTUDIOS.**

## **INDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS**

#### **2. DIAGNOSTICO**

##### **2.1 CLASIFICACIÓN DEL TURISMO NÁUTICO**

##### **2.2 INVENTARIO DE MARINAS E INSTALACIONES NÁUTICAS**

##### **2.3 MERCADO POTENCIAL DE MARINAS PARA MÉXICO**

##### **2.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO**

##### **2.5 CONCLUSIÓN SOBRE MARINAS**

#### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN**

#### **4. FACTORES CONDICIONANTES**

##### **4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

##### **4.2 FACTORES FISICO-NATURALES**

###### **4.2.1 CLIMATOLOGÍA**

###### **4.2.2 EVALUACIÓN CLIMÁTICA**

###### **4.2.3. EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES OCEANOGRÁFICAS**

- CORRIENTES SUPERFICIALES, PROFUNDAS Y DE RETORNO

- OLEAJE

- DIRECCION

- MAREAS

###### **4.2.4 GEOLOGÍA SUPERFICIAL**

###### **4.2.5 ÁREA INUNDABLE**

###### **4.2.6 VEGETACIÓN**

###### **4.2.7 FAUNA**

###### **4.2.8. SISMO**

###### **4.2.9 IMPACTOS AMBIENTALES MAS SIGNIFICATIVOS**

- 4.3 FACTORES FISICO-ARTIFICIALES
  - 4.3.1 VÍAS DE ACCESO
  - 4.3.2 USO ACTUAL DEL SUELO Y USOS ANTERIORES
  - 4.3.3 COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON EL USO DEL SUELO DE LOS TERRENOS COLINDANTES.
  - 4.3.4 SERVICIOS Y COMUNICACIONES.
- 4.4 FACTORES SOCIOECONÓMICOS.
  - 4.4.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.
  - 4.4.2 DETERMINANTES DEL MERCADO.
- 4.5 MERCADO REGIONAL Y ATRACTIVOS
- 4.6 CONCLUSIONES
- 5. DESARROLLO DEL PROYECTO
  - 5.1 EL OBJETIVO DEL PROYECTO
  - 5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
    - 5.2.1 UBICACIÓN
  - 5.3 FACTORES CONSIDERADOS PARA DEFINIR EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE
  - 5.4 FACTORES CONSIDERADOS PARA DEFINIR EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL MEDIO MARINO
  - 5.5 CRITERIO NÁUTICO
    - 5.5.1 DATOS DEL MAR
    - 5.5.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS MUELLES.
  - 5.6 FINANCIAMIENTO
  - 5.7 PLANOS
- BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento sostenido que se observa en la actividad turística a nivel mundial, ha propiciado el desarrollo de la industria encargada de satisfacerla; de manera que cada día nacen nuevas compañías turísticas, se diseñan paquetes novedosos y se activan nuevos segmentos de turismo, entre los que destacan los turistas náuticos.

En el turismo náutico comienza a participar la población más joven y sectores de ingresos menores a los de los usuarios tradicionales; para captar estos nuevos turistas la industria ha rediseñado sus programas, haciéndolos más breves y más económicos.

En el vecino país del norte existe un elevado porcentaje de turismo náutico y una población con marcada y creciente vocación náutica. Como ejemplo, basta citar que es tal la cantidad de embarcaciones que buscan un sitio en las marinas americanas, que su venta en ciertas localidades está condicionada a la disponibilidad de un lugar en las instalaciones portuarias donde atracarla.

Respecto al turismo que requiere de marinas, en 1993 se estimó una afluencia de aproximadamente 6,300 embarcaciones extranjeras que arribaron a territorio mexicano por razones de turismo náutico, de las cuales 4,000 lo hicieron por vía terrestre y 2,300 navegando.

## POTENCIAL NÁUTICO TURÍSTICO DEL PAÍS

La sola proximidad geográfica con el principal emisor de visitantes náuticos constituye para México un recurso que se puede explotar, además de que el excelente clima que posee nuestro país en todo su territorio, representa otra ventaja que se puede capitalizar para desarrollar un enorme mercado náutico-turístico de considerable derrama económica. La cantidad de sitios naturales de gran belleza de nuestros 10,000 km. de costas continentales, 5,000 km<sup>2</sup>. de territorio insular y 300,00 hectáreas de cuerpos de agua continental, aunando a zonas arqueológicas de merecida fama, son un potencial turístico subutilizado y en espera de acciones coordinadas para hacerlos productivos.

La cordialidad y hospitalidad naturales del mexicano constituyen de igual forma un elemento que debe aprovecharse mediante la capacitación, para enfrentar las exigencias de la industria turística en condiciones favorables ; para ello es necesario el uso de los modernos recursos de mercadotecnia y alta administración, con sentido empresarial.

## **1. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS**

Las propuestas que contengan todo instrumento de planeación del turismo deben regirse por los niveles superiores de planeación con que cuenta la administración pública, como son el Plan Nacional de Desarrollo y los Programas de Desarrollo de diferentes sectores del gobierno.

En este sentido, la acción del Programa Nacional Turístico se ubica dentro de las directrices que emanan del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas de otros sectores que rigen la actividad náutico turística o que se relacionan con ella; a continuación se hace una síntesis de sus principales objetivos y metas.

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO**

El Plan Nacional de Desarrollo, como ordenamiento superior de planeación al que deben sujetarse los programas de la Administración Pública Federal, establece objetivos nacionales cuya consecución debe regular las acciones de PRONNATUR.

El PRONNATUR apoya la defensa de la soberanía nacional y la promoción de los intereses de México en el mundo, mediante acciones que mejoran los servicios turísticos y rescatan la imagen de nuestro país; promueve la ampliación de la vida democrática a través de una mayor participación de los sectores en la planeación y ejecución de la industria turística; facilita la recuperación económica nacional, planificando el aprovechamiento integral de los recursos náutico-turísticos con que cuenta la Nación.

Finalmente, el PRONNATUR auspicia mediante propuestas concretas el mejoramiento de la infraestructura náutico-turística, a través de la cual se obtienen divisas y se ofrece esparcimiento a la propia población.

Las principales zonas y corredores turísticos convenidos entre el Sector de Desarrollo Urbano y la Secretaría de Turismo, que se incluyen en el PRONNATUR son: San Felipe, B.C.; Ensenada, B.C.; Loreto-Nopoló- Puerto Escondido, B.C. S.; Los Cabos, B.C.S.; Estero del Soldado, Son.; Mazatlán, Sin.; Puerto Vallarta, Jal.; Bahía de Banderas, Nay.; Manzanillo, Col.; Laguna Madre, Tamps.; Ixtapa-Zihuatanejo-Acapulco, Gro.; Puerto Escondido-Huatulco, Oax. y; Corredor Cancún-Tulum-Isla Mujeres-Cozumel, Q. Roo

## **2. DIAGNOSTICO**

El adecuado conocimiento de los recursos potenciales que en materia de turismo náutico tiene el país, así como de la problemática que enfrenta, constituyen las únicas bases en las que se puede sustentar cualquier propuesta de acciones y proyectos.

Con el fin de obtener el conocimiento de las variables citadas, se realizaron estudios sobre diferentes aspectos de la actividad náutico-turística. Entre ellos destacan el "Estudio sobre el Mercado de Marinas" en nuestro país, el "Inventario de Infraestructura Náutica", y el análisis realizado sobre la legislación vigente acerca de este tipo de turismo.

## **2.1 CLASIFICACIÓN DEL TURISMO NÁUTICO**

El universo de turistas náuticos que acuden a nuestras costas es muy diverso, y se le ha clasificado en función del tipo de embarcación que utiliza y las características de ésta, tamaño, forma de ingresar, en el caso de los foráneos o uso específico a que se les dedica en el caso de embarcaciones permanentes en México. Con estos criterios se pueden distinguir los siguientes tipos de embarcaciones.

### **DE USO COMERCIAL O CHARTERS**

Son las embarcaciones que se dedican a la renta o a prestar servicios a turistas que desean pasear, pescar, bucear o practicar algún otro deporte acuático. Estas embarcaciones, también denominadas charter pueden ser, yates, lanchas de motor y veleros; todos ellos con registro nacional, una permanencia constante en el país y destinados al uso público.

### **DE RECREO**

En esta categoría se ubican las embarcaciones propiedad de nacionales que se emplean para uso recreativo privado.

### **DE RESIDENTES**

Son embarcaciones que aunque pertenecen a extranjeros permanecen constantemente en territorio mexicano, y su uso es privado.

### **DE ARRIBO POR MAR**

Se refiere a embarcaciones extranjeras que acceden al país por mar y de manera temporal a las costas mexicanas; pueden ser veleros o yates.

### **DE ARRIBO POR TIERRA**

En este grupo se encuentran las embarcaciones extranjeras que llegan remolcadas a territorio nacional por tierra.

## **2.2 INVENTARIO DE MARINAS E INSTALACIONES NÁUTICAS**

El inventario de instalaciones y Marinas de las cinco regiones en las que se dividieron para su análisis las costas mexicanas para el año de 1990 es como sigue: el total de la capacidad instalada en las cinco regiones que conforman las costas mexicanas fue de 36 Marinas y 126 instalaciones náuticas.

La capacidad actual de espacios públicos y privados para el atraque y permanencia de las embarcaciones es de 3,254; de los cuales 2,519 son posiciones de atraque en agua y, 735 de espacios secos.

La Región Pacífico Norte que comprende desde Ensenada, B.C. hasta Mazatlán, Sin., cuenta con 6 Marinas, 28 instalaciones náuticas, 3 terminales de cruceros y se tiene contemplado construir 16 nuevas marinas en el periodo 1991–2000.

En la Región Pacífico Centro que incluye desde San Blas, Nay. hasta Manzanillo, Col., hay 5 Marinas, 5 instalaciones náuticas y 1 terminal de cruceros. En esta región existe el proyecto de ampliar las Marinas actuales e instalar una nueva en el periodo que concluye en el año 2000.

En la Región Pacífico Sur, que empieza en Ixtapa, Gro. y termina en Puerto Madero, Chis., cuenta con una Marina, dos instalaciones náuticas y dos instalaciones para cruceros. Se tiene proyectado construir en la zona, 7 Marinas hasta el año 2000.

En la Región del Golfo de México, comprendida entre Laguna Madre, Tamps., y Progreso, Yuc., tiene 5 Marinas y 12 instalaciones náuticas. En esta región se tiene en proyecto la construcción de una Marina.

En la Región Mar Caribe que incluye desde Cancún hasta Chetumal se encuentran 19 Marinas, 59 instalaciones náuticas y 2 instalaciones para cruceros. Se tiene proyectado construir 4 Marinas en el periodo 1991–2000, además de la ampliación de algunas instalaciones ya existentes.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL DE MARINAS PARA MÉXICO**

A pesar de la enorme demanda que existe en los Estados Unidos de Norteamérica para las Marinas mexicanas, éstas enfrentan el problema de las grandes distancias que las separan de su clientela potencial.

Los navegantes del Sur del estado americano de California tienen que emplear 60 horas y más para arribar a las principales marinas de las costas del Pacífico que se ubican en los Cabos y Puerto Vallarta.

Las embarcaciones de la Florida, por su parte, tienen que navegar más de 30 horas para llegar a las costas del Caribe Mexicano, especialmente Cozumel y Cancún. Otras agravantes que limitan la travesía en esta zona, las constituyen las fuertes corrientes marinas del Golfo y la proximidad de Cuba, cuyos reclamos de mar patrimonial obligan a una considerable desviación. En contrapartida, las embarcaciones de la Florida encuentran a cortas distancias las Marinas e instalaciones de las Islas Bahamas y las de todo el Caribe, mismas que tienen aguas más protegidas; se habla el inglés y sobre ellas se desarrolla una intensa promoción náutico-turística.

Las instalaciones del Norte del Golfo de México no tienen gran demanda de los Estados de Texas y Lousiana, porque ambos están sobradamente servidos por sus puertos marítimos y numerosos cuerpos de agua interiores, donde existen Marinas con modernas instalaciones.

Se deben hacer esfuerzos para contar con este tipo de instalaciones, pues la presencia de una Marina propicia el desarrollo inmobiliario y comercial y en torno a sus instalaciones se pueden desarrollar actividades náutico-turísticas, como escuelas de buceo, esquí acuático, surf y veleo. Se pueden también organizar eventos deportivos acuáticos como regatas, competencias, etc., y en ellas se pueden prestar innumerables servicios.

Se estima que en 1989 la derrama económica por la renta de embarcaciones para pesca deportiva dejó en las Marinas e instalaciones náuticas de las Costas del Pacífico, 30 millones de dólares americanos; mientras que el buceo y paseos derramaron 27 millones de dólares. En la zona Golfo-Caribe en ese mismo año, la derrama fue de 18 millones de dólares exclusivamente por la renta de embarcaciones para buceo y 29 millones de dólares por concepto de renta de embarcaciones para usos múltiples como buceo, paseos o pesca.

En ese mismo año llegaron navegando a las costas mexicanas cerca de 2,300 embarcaciones procedentes de Estados Unidos de Norteamérica, 80 procedían de Texas y Lousiana, 300 de la Florida y el resto, más de 1,500 de California. También llegaron al país 4,000 embarcaciones remolcables; sin embargo, se estima pudieron haber llegado cerca de 62,000 embarcaciones que estaban potencialmente dispuestas a hacerlo, de haber existido las condiciones necesarias. En ese mismo año había en California 17,000 veleros y 25,000 embarcaciones de motor con posibilidades de realizar el viaje a costas mexicanas; en los estados de Texas y Lousiana había 4,000 veleros con posibilidades de visitar los puertos mexicanos; en la Florida, 1,000 veleros con la misma posibilidad y, además, unas 7,000 embarcaciones de motor que pudieron haber cruzado el Golfo de México para arribar a Costas mexicanas si nuestros puertos hubieran tenido condiciones adecuadas, la promoción suficiente, así como facilidades desde el punto de vista legal y administrativo.

## **2.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO**

Existen condiciones ventajosas en las costas mexicanas para promover el turismo náutico de internación. En este sentido y por su proximidad, Estados Unidos de Norteamérica, es el principal mercado a captar.

Se identificaron segmentos de mercado náutico-turístico con alto potencial de crecimiento y que requieren de promoción, fomento y respaldo mediante la construcción de instalaciones adecuadas.

Los segmentos identificados son:

### **1. COMERCIALES (TIPO CHARTERS).-**

Llegan por vía aérea de cualquier ciudad de la Unión Americana y revisten un enorme potencial para la captación de divisas, pues su derrama económica es considerable y la prestación de este servicio no requiere mayor inversión por parte del Sector Público, aunque sí su supervisión y vigilancia.

Se necesita organizar e impulsar a inversionistas privados para promover este tipo de servicios a los turistas.

### **2. RECREO.-**

Este segmento existe en forma incipiente en la actualidad, pero es factible de incrementarse en un futuro próximo. Lo constituyen embarcaciones propiedad de nacionales y que se dedican a actividades recreativas como la pesca, el buceo, paseos, etc. Este grupo se constituye por lanchas de motor y veleros.

### **3. RESIDENTES.-**

Compuestos por residentes norteamericanos de diferentes Estados cercanos a la frontera, los cuales de darse las condiciones de instalaciones y de servicios, ocuparían espacios en Marinas mexicanas en forma permanente con embarcaciones de matrícula extranjera. La saturación de las Marinas americanas hace que este segmento del mercado busque las Marinas mexicanas como una opción viable, en combinación con la adquisición de diferentes tipos de inmuebles (villas, condominios y tiempos compartidos).

### **4. POR MAR.-**

Llegan a los puertos mexicanos por mar, de los Estados Unidos fundamentalmente y en sus propias embarcaciones (principalmente de motor, veleros y megayates). Como apoyo requieren de espacios en las Marinas y/o en fondeaderos y puntos con instalaciones básicas a lo largo de sus rutas de navegación.

Aunque su derrama económica no es fuerte porque, en general, son autosuficientes, conviene fomentar su arribo porque propician la afluencia de otros tipos de turistas náuticos, pues están asociados a torneos y regatas.

### **5. POR TIERRA (EMBARCACIONES REMOLCABLES).-**

Está compuesto por los visitantes fronterizos que hacen llegar sus embarcaciones por tierra, hasta el litoral mexicano. También propician una derrama económica considerable y requieren de instalaciones sencillas como las Marinas secas. Este segmento se ubica principalmente en las zonas adyacentes al mar de Cortés y la Península de Baja California en general.

## **2.5 CONCLUSIÓN SOBRE MARINAS**

La construcción de las Marinas requiere de estudios técnicos cuidadosos y actualmente de múltiples trámites para su aprobación. Su nivel de inversión es alto y su recuperación no es inmediata; requiere de cierto periodo de madurez, por lo que en un principio los riesgos de quiebra pueden llegar a ser altos.

Los servicios de las Marinas mexicanas son inferiores a los de las Marinas extranjeras visitadas; mientras que en las extranjeras el acceso controlados en los atraques existe en el 85% de las instalaciones, en México es del 5%. En aquellas Marinas, las instalaciones para la disposición de desechos existían en el 74%; en cambio, en las nuestras, es apenas del 3%; el servicio de varaderos y talleres en las Marinas extranjeras se localiza a menos de 30 km., mientras que en las nacionales sólo en un 60% están a distancia.

Las dimensiones de las Marinas mexicanas son reducidas, lo que dificulta su recuperación; mientras que las Marinas de los países vecinos, cuentan con 777 espacios en promedio, las del país tienen 70 espacios.

En las Marinas mexicanas hace falta promover más eventos deportivos y culturales que estimulen la afluencia de embarcaciones y turistas; en un 3% de las Marinas nacionales existen eventos, mientras que en las extranjeras, el 59% tienen estas actividades calendarizadas.

Las Marinas constituyen un atractivo nacional cuando se localizan en polos de desarrollo, pues generan un ambiente interesante y atractivo, hacen posible el desarrollo de actividades que generan empleos permanentes y derrama económica.

Su presencia estimula el desarrollo de conjuntos hoteleros, condominiales, comerciales y de servicios en las áreas inmediatas; permiten el aprovechamiento de zonas con potencial limitado, incrementando la plusvalía de terrenos adyacentes, aún cuando éstos no deben basar su demanda estrictamente en las Marinas.

Las Marinas permiten la creación de un mercado nacional para la actividad náutica, pues la presencia de instalaciones y facilidades para el deporte y recreo náutico, fomenta el gusto por este tipo de turismo, del que no existe gran tradición nacional.

Existe un segmento importante de mercado conformado por residentes extranjeros en el país que constituyen el 32% de la demanda proyectada. De ellos, el 50% se encuentra establecido en la zona Pacífico Norte.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN**

La Marina será una comunidad turística, localizada en la Bahía de Acapulco, que es la ciudad turística más importante y prestigiada del Estado de Guerrero y del Pacífico Mexicano; cuenta además, con la mayor concentración de servicios para el turista.

En Acapulco existe una considerable demanda de servicios para la navegación deportiva que sólo puede satisfacerse a través de una Marina. Como ya se analizó, este puerto se ubica en el primer lugar de necesidades de espacios para embarcaciones: 742 embarcaciones en agua y 225 embarcaciones en seco.

## 4. FACTORES CONDICIONANTES

### 4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Acapulco es un polo turístico muy importante internacionalmente que ha ido creciendo, tomando así varias zonas o puntos específicos de atracción que se van diseminando a lo largo del litoral. La elección de esta zona se basó fundamentalmente en los atractivos naturales y en forma de tenencia de la tierra. Ello permitió identificar restricciones y oportunidades de realización desde los puntos de vista ecológicos, técnicos, económicos y social. Dado el crecimiento y las necesidades se ha tenido que extender la superficie del puerto, dividiéndose así en las siguientes áreas.

–El Acapulco tradicional; situado al noroeste de la ciudad y donde se ubican los hoteles más antiguos, así como el centro, los lugares históricos y algunas de las playas más populares de Acapulco.

Se ubica también, el importante puerto y malecón que recibe y da servicio a embarcaciones de todo el mundo. Localizamos en esta parte el Club de Yates de Acapulco de los años 50's, que en la actualidad es insuficiente.

El Acapulco Nuevo o Zona Dorada, que abarca desde el Parque Papagayo hasta la Zona Naval de Icacos, donde de una forma lineal se han dispuesto grandes hoteles y servicios a lo largo de la Costera.

Estas dos zonas de Acapulco se enclavan en las laderas del Cerro Micro ondas y Veladero, los cuales rodean a la Bahía de Acapulco.

## **4.2 FACTORES FISICO-NATURALES**

### **4.2.1 CLIMATOLOGÍA**

El clima en el Municipio es predominantemente húmedo-cálido, sin embargo, presenta ciertas variaciones; caliente y húmedo en las partes bajas y templado en las tierras altas; en las últimas, la temperatura máxima media anual es de 28°C y la mínima de 22°C. La precipitación pluvial varía de 1,500 a 2,000 mililitros anuales, siendo las lluvias en verano principalmente.

La vegetación forma parte muy importante en el clima, ya que da frescura y sombra a la mayoría de las zonas del litoral.

Analizamos los principales elementos climatológicos que se han considerado para el desarrollo del proyecto:

- ◆ Temperatura
- ◆ Humedad
- ◆ Evaporación
- ◆ Precipitación
- ◆ Insolación
- ◆ Nubosidad
- ◆ Vientos

Todos estos factores son puntos de partida para la propuesta ambiental de nuestro edificio, creando un microclima propicio para el confort requerido de 24°C de temperatura y 50% de humedad.

#### **4.2.2 EVALUACIÓN CLIMÁTICA**

La zona se encuentra en una parte húmeda con lluvias en verano, su temperatura es cálida con invierno muy benigno, la circulación atmosférica se caracteriza por vientos muy suaves del noreste, que al estar cortados por la topografía de la región no llegan a ser un factor muy determinante. Los vientos húmedos del sudoeste vienen a ser los que dan frescura. La variante de las temperaturas es muy regular entre las máximas y las mínimas. La evaporación es elevada contrastando con la precipitación esporádica; la nubosidad es poca, notándose en septiembre, con un promedio máximo de 15 días considerando los factores de insolación, temperatura y vientos.

Se concluye que la edificación debe contar con zonas sombreadas, frescas y abiertas.

#### **4.2.3. EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES OCEANOGRÁFICAS**

##### **CORRIENTES SUPERFICIALES, PROFUNDAS Y DE RETORNO**

A lo largo del litoral mexicano, desde Cabo Corrientes hasta Puerto Ángel, la corriente de California procedente del noroeste viene bifurcándose y disminuyendo su intensidad a medida que llega a latitudes más bajas. De igual forma, la corriente del sudeste que se desplaza a lo largo de las costas de América Central, deja sentir su influencia en la misma zona para formar ambas, la Corriente Ecuatorial del Norte.

Estas dos corrientes van conformando la costa y produciendo corrientes locales dependiendo de la Configuración del Litoral. La corriente de California domina durante la época de invierno, mientras que la corriente procedente de América Central lo hace durante el verano.

En la región cercana a la Bahía de Acapulco, se observó durante los meses de enero, febrero, marzo y abril, que la corriente oceánica se dirigía del noroeste al sudeste, así paralela a la costa con una velocidad de 7 millas náuticas por día; debido a la fuerza de Coriolis, esta corriente tiende a desviarse a su derecha y a producir una depresión en el nivel medio del mar que se encuentra en contacto con la costa, ocasionando una contra corriente que se alimenta con el flujo de aguas profundas.

Durante los meses de junio, julio y agosto, la corriente oceánica cambia de dirección hacia el noroeste, observándose que lleva una velocidad máxima de 19.2 millas náuticas por día.

Durante esta temporada el efecto de Coriolis desvía la corriente hacia la costa, ocasionando que el flujo de aguas superficiales se dirija hacia niveles más profundos, sin la presencia de una contra corriente.

En los meses de septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero, la corriente oceánica es relativamente débil, por lo que su influencia es mínima frente a la Bahía,

Durante los meses de enero a marzo (1979) existe una salida de aguas superficiales de la Bahía hacia el mar de la Boca Grande, durante los dos períodos de la marea (pleamar y bajamar), con una intensidad promedio de 1,83 cm por segundo.

## **OLEAJE.**

En el oleaje en toda la Bahía puede considerarse como suave y de baja intensidad, para bañistas y todas aquellas actividades recreativas y económicas que se quiere desarrollar. En condiciones normales no extraordinarias.

Por las corrientes superficiales y profundas, tipo de costa y mareas, las playas que pueden entrar en una categoría de poco aptas para las condiciones anteriores son:

Playa Condesa:	Oleaje y pendientes fuertes
Playa de Morro:	Oleaje y pendientes regular
Playa revolcadero:	Oleaje fuerte, considerada peligrosa para nadar

En la zona de interés el oleaje puede considerarse como suave y aceptable para los bañistas. esta zona se localiza entre Playa Manzanillo y Playa Larga y es conocida como Playa Onda.

Playa Tlacopanocha se caracteriza por el escaso oleaje siendo una de las preferidas por los porteños.

Playa Larga es también muy popular por su oleaje y pendiente suave.

La corriente profunda de Boca Chica se midió en el sitio más estrecho y menos profundo, la dirección de la corriente fluctuaba de este-sureste a este-noreste, causa originada por el desplazamiento de aguas del océano a la parte interior de la Bahía.

Esta corriente reviste gran importancia en el área, debido a que su preferencia no permitió la formación de marea roja en la parte occidental de la Bahía, pero a diferencia de la corriente de Icacos-Condesa, en donde dicha corriente proporcionó nutrientes y oxígeno a la marea roja por debajo de la superficie, facilitando su reproducción y permitiendo un mayor tiempo de permanencia en la Bahía.

## **DIRECCIÓN**

En la Bahía se identifica una corriente de aguas superficiales con dirección hacia mar abierto a través de Boca Grande en la parte Oriente de Punta Guitarrón a Punta Brujas; durante ambos períodos de marea, lo que indica que la marea no afectó significativamente su trayectoria.

En el sitio conocido como Yerbabuena, existe un remolino periódico de las corrientes bastante conocido por los lugareños, asociado con las mareas de tal forma que en la parte occidental de Boca Grande se observan variaciones de las corrientes registradas, tanto en la superficie, como en lo profundo. Al parecer este remolino produce movimientos en un radio de 1 km.

La corriente principal en la Bahía de Acapulco, se sitúa al oriente de Boca Grande que corresponde a la zona de salida de la corriente superficial y emerge en la Bahía orientándose hacia Icacos y Condesa.

## **MAREAS**

Por las características fisiográficas de la Bahía de Acapulco, las curvas de marea presentan diferencias de tiempo en la ocurrencia de los pleamares y bajamares, detectando un incremento en los pleamares y bajamares en el extremo Este de la Bahía (Icacos), con respecto al extremo Oeste (Club de Yates); se registró también que los tiempos de los máximos y mínimos de la marea, ocurren primero en Icacos que en el Club de Yates.

Las diferencias en tiempo en la ocurrencia de los pleamares y bajamares se hacen mayores cuando ocurren las amplitudes de marea máxima y marea mínima o menores e inclusive la diferencia en tiempo tiende a cero en todos los lugares cuando las amplitudes de marea son mínimas.

A la altura del Hotel Caleta el comportamiento de la marea se desfasa aun mas, registrando valores de pleamar y bajamar con mayor retraso con respecto a Icacos, que el registrado entre el Club de Yates – Icacos.

La mayor parte de las variaciones del nivel del mar debido a la marea, pueden ser atribuidas a unos cuantos constituyentes, cada uno de los cuales presenta un cambio periódico o variación en la posición de la Tierra, la Luna y el Sol.

#### **4.2.4 GEOLOGÍA SUPERFICIAL**

La ciudad de Acapulco se localiza dentro del Tronco Granítico del mismo nombre; el cual se encuentra emergiendo hacia el Norte e inclinado hacia el Sur, rodeado por rocas mas antiguas y sus flancos cubiertos por depósitos de barra, colindando hacia el Sur con el Océano Pacifico.

La edad geológica de los granitos se calcula entre 92 y 94 millones de años, constituyendo al Cretácico Superior.

El sistema de fracturación ha dado lugar a valles de dimensiones reducidas, drenados por pequeños arroyos de escasa longitud, que al erosionar y alterar las rocas han ido rellinando las partes bajas, dando origen a los depósitos de relleno, caracterizados por su granulometría areno-limosa o arcillosa. Estos rellenos son producto de la alteración de las rocas graníticas.

En el sitio se detectan rocas que por textura y composición mineralógica, presentan grandes y numerosas zonas de fracturamiento, en las que los agentes de intemperismo se encargan de fracturar y exfoliar a los bloques graníticos, dando origen a depósitos locales arenosos, que siguen las fracturas, formando grandes depósitos de suelos arenosos.

En donde la pendiente del terreno es pronunciada, las rocas graníticas adoptan una forma peculiar de alterarse, formando peñascos aislados, dando lugar a que se presente el fenómeno de exfoliación y alteración de la roca, para posteriormente la denudación de la costra de alteración; esto trae consigo la disminución del tamaño de los peñascos , convirtiéndose en boleos empacados de arena.

#### **4.2.5 ÁREA INUNDABLE**

Conociendo la esporádica precipitación pluvial de la zona es obvio el poco riesgo de áreas inundables, sin embargo la conformación topográfica del terreno hace que ciertas pendientes sean consideradas, ya que los escurrimientos de las aguas de lluvia pueden causar algunos problemas.

#### **4.2.6 VEGETACIÓN**

En el terreno no existe vegetación natural correspondiente a vegetación a selva baja caducifolia, debido a que toda área ya fue alterada y detallada desde hace mas de 40 años.

Existen algunos elementos arbóreos pertenecientes a vegetación tropical introducida como palmeras de coco, mango, naranjo, plátano y nanche entre otros.

Dicha vegetación tratará de conservarse en el lugar en el en que se encuentra actualmente y, en caso de no poder conservarse en su sitio será transplantada.

No existe estrato arbustivo y el estrato herbáceo está caracterizado por pasto.

#### **4.2.7 FAUNA**

En el terreno no existe fauna silvestre como tal, solo se observaron pequeños reptiles (lagartijas) típicas de áreas urbanas y jardines urbanos.

Sobre el cordón litoral, hacia el sur del terreno, cerca de lo que pudo haber sido el embarcadero del antiguo Club de Pesca, existe un área pequeña de 12 m de longitud.

Dicha área es rocosa y la fauna acuática que se aprecia son cangrejos.

#### **4.2.8 SISMO**

La zona de Acapulco está considerada como de alto riesgo sísmico ya que al estar en la brecha de Guerrero se ve amenazada por la presión de la Falla de Cocos a la plataforma continental. Esta falla tiene energía acumulada de mas de 80 años, siendo un peligro para el puerto de Acapulco.

#### **4.2.9 IMPACTOS AMBIENTALES MAS SIGNIFICATIVOS**

Durante la operación el impacto mas significativo (negativo) en intensidad pero no en magnitud, sería el derrame de combustible diesel sobre la Bahía. Dicho impacto puede afectar un área considerable, pero no a toda la Bahía , por el volumen de combustible que se estará manejando. Este impacto podría desencadenar consecuencias desastrosas si llegara a haber alguna explosión o incendio.

El plancton y el bentos (área inmediata) se verían afectadas directamente, el necton migraría del área aunque si podría llegar a detectarse mortandad de peces.

Desde el punto de vista ecológico, el área afectada por un impacto de duración prolongada y difícilmente reversible.

Dentro de la operación del proyecto, los posibles derrames accidentales podrán ser de dos tipos:

- ⇒ Uno de combustible, al momento de cargar una embarcación ,
- ⇒ y otro de aguas residuales de una embarcación por manejo inadecuado de las mismas.

En el primer caso, se estima que el máximo derrame posible sería de 40 000 l (capacidad de un tanque) de diesel.

En el segundo, no rebasaría los 5 000 l de aguas residuales.

## **4.3 FACTORES FISICO-ARTIFICIALES**

### **4.3.1 VÍAS DE ACCESO**

El área de interés se encuentra comunicada con el Puerto de Acapulco a través de la Avenida Costera Miguel Alemán que limita con el predio.

El puerto de Acapulco a su vez esta comunicado por vía terrestre, con la Ciudad de México por la carretera federal 95 y próximamente también con una autopista; con Ixtapa-Zihuatenejo al NO y con Puerto Escondido al SE por la carretera federal 200.

Acapulco cuenta adicionalmente con el Aeropuerto Internacional "Gral. Juan N. Alvarez", clasificado como IFR (ILS, VOR, DME, NDB, RDR).

Desde el punto de vista marítimo, Acapulco cuenta con un puerto comercial de profundidad del canal de 22 m a 54 m; 1 750 m<sup>2</sup> de Dársena y muelles de cabotaje, altura y pasajeros, adicionalmente en el Puerto de Acapulco se tiene la Base Naval de Icacos de la Armada de México correspondiente a la 18<sup>a</sup> Zona Naval Militar.

### **4.3.2 USO ACTUAL DEL SUELO Y USOS ANTERIORES**

El sitio seleccionado para el proyecto, correspondía, en parte, el área ocupada por el Hotel Club de Pesca. Previo a la existencia de dicho hotel, la zona de interés formaba parte del Fraccionamiento Playa Honda.

Anteriormente a esta situación, el terreno estaba incluido en las reservas urbanas del Puerto de Acapulco. De acuerdo con el Plan Director Urbano de Acapulco (Plano MIA-014) la zona de interés esta definida para uso turístico.

#### **4.3.3 COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON EL USO DEL SUELO DE LOS TERRENOS COLINDANTES.**

Los terrenos colindantes con el área de interés están ocupados por inmuebles condominiales (Condominio Cocos) o son de carácter turístico (Hotel Playa Honda) y urbano (residencias particulares).

Dadas las características del proyecto, no es incompatible con los usos del suelo en la zona.

En el caso del área marítima, el proyecto queda entre la zona portuaria de Acapulco y el Club de Yates, por lo cual tampoco presenta incompatibilidad de uso.

#### **4.3.4 SERVICIOS Y COMUNICACIONES.**

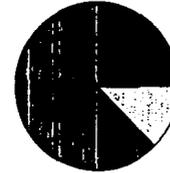
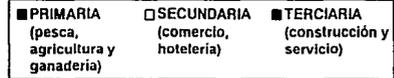
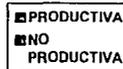
El terreno y las áreas colindantes con éste se encuentran urbanizados en su totalidad, el terreno cuenta con servicios de agua potable (Municipal), energía eléctrica y colector de aguas residuales (Municipal).

Por vía terrestre, al oeste limita con la costera Miguel Alemán; por lo que cuenta con buen acceso carretero.

#### 4.4 FACTORES SOCIOECONÓMICOS.

##### 4.4.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

De acuerdo con el censo de 1990, población económicamente activa es del 45.07 %, siendo el 66.84 % hombres y el 25.71 % mujeres, se tiene de 181,989 habitantes del total de la población como sustento económico, representando el 23.3 % del índice estatal, el sector primario ocupó el 12.4 %, el secundario el 12.6 % y el terciario el 75 %.



## FUENTES DE TRABAJO

ACTIVIDADES	PORCENTAJE
Agricultura	7.33 %
Minería	0.25 %
Petróleo y Gas	0.08 %
Industria Manufacturera	8.21 %
Electricidad y Agua	0.82 %
Construcción	8.64 %
Comercio	16.88 %
Transporte y Comunicaciones	7.09 %
Servicios	1.52 %
Administración Pública	5.27 %
Servicios Comunes	8.78 %
Servicios Profesionales y Técnicos	1.84 %
Servicios Restaurante y Hoteles	15.44 %
Personales y Mantenimiento	13.23 %
No especificados	4.50 %

La población de Acapulco de Juárez es de 593,212 habitantes, siendo el 26.6 % del estado de Guerrero, conformada en su mayoría por edades de 15 a 64 años.

La población se distribuye en 122,922 viviendas particulares contando con el 11 % con agua entubada, 62.1 % con drenaje y 91.4 % con energía eléctrica dando una densidad de 4.8 habitantes por vivienda.

#### **4.4.2 DETERMINANTES DEL MERCADO.**

Desde hace algunos años a la fecha el sector turismo ha evolucionado con gran rapidez siendo una de las actividades económicas más dinámicas en el país y la de mayor generación de divisas.

Por lo tanto, viendo los beneficios de esta se han implantado grandes centros de desarrollo que pretenden atraer una mayor población turística mundial. Uno de los centros más ricos y apoyados por el gobierno es Acapulco, que gracias a su prestigio internacional ha necesitado crecer y producir más satisfactores dada la gran demanda turística.

En el caso específico de el Desarrollo Náutico Turístico La Marina se realizaron estudios de mercado que llevaron a la conclusión de las grandes necesidades des este polo turístico, de manera que pudiera llegar a cubrir las necesidades o requerimientos futuros.

Se establece que las corrientes turísticas son de dos tipos:

- La Nacional, que comprende población de toda la República y un porcentaje mayor la del Distrito Federal.
- La Extranjera, que principalmente es de los Estados Unidos y Canadá, pero que actualmente se lleva a cabo una promoción muy importante en Europa.

En el ámbito náutico la determinante de mercado más importante fue la insuficiencia de servicios de este tipo en Acapulco. Así como el auge Mundial que están teniendo las actividades acuáticas-marinas.

Dando así como resultado la investigación hecha por FONATUR, PROTUR, así como grupos interesados en el proyecto como: Grupo Mexicano de Desarrollo, que ven la factibilidad de l a Realización de un proyecto de este tipo.

#### **4.5 MERCADO REGIONAL Y ATRACTIVOS**

El puerto de Acapulco ha venido creciendo desde los años 50's desarrollándose en el ámbito turístico y poblacional.

A través de los años se ha ido perdiendo la regionalidad del puerto, así como el conocimiento de sus atractivos históricos. Dada la necesidad y el impulso turístico ha crecido dentro de un marco más internacional, ya que en gran parte el turismo así lo pide y por otra parte las inversiones se han hecho con capitales extranjeros.

Algo importante de destacar es que Acapulco sigue teniendo el atractivo de tener sitios para todos los sitios y posibilidades.

El Dorado Pacífico como se ha llamado a las costas de Guerrero son de gran afluencia por su singular belleza que se van reflejando en el puerto de Acapulco.

A través de sus estupidas playas, la gran variedad en sus atractivos y unas aguas templadas que son propicias para el desarrollo de varios deportes y actividades acuáticas y recreativas: skí, buceo, pesca, vela y yatismo.

Dentro de un marco cultural, el puerto de Acapulco cuenta con una plaza de toros, que para el turismo extranjeros de gran impacto, centro de convenciones que ofrece espectáculos regionales, prehispánicos, eventos internacionales y una gama de los más variados centros nocturnos.

#### **4.6 CONCLUSIONES**

Del análisis realizado de las condiciones actuales del medio en que se desarrollara el proyecto, de las características del mismo y de las interacciones entre ambas se pueden establecer las siguientes conclusiones;

a) El área de desarrollo del proyecto corresponde a una zona totalmente urbanizada, con vocación turística reconocida, que desde el inicio de su desarrollo en los años 50's ha venido sufriendo diversos impactos y que, por el desarrollo de nuevas áreas turísticas en el mismo puerto de Acapulco, ha venido presentando en los últimos años un proceso de continuo abandono y deterioro que los gobiernos estatal y municipal han señalado, es necesario detener y revertir a la brevedad.

b) La naturaleza del proyecto es congruente con las políticas nacionales plasmados en el Plan Nacional de Desarrollo vigente, en el sentido de modernizar los servicios turísticos a fin de obtener divisas, crear empleo y reactivar la economía.

c) Dado que la mayor aportación turística esperada será de procedencia extranjera, la operación representa una fuente importante de captación de divisas misma que coadyuvara a mejorar la situación de la balanza comercial de México.

d) La naturaleza específica del proyecto Marina viene a satisfacer una demanda existente de potencial importante en la zona, ya que la oferta actual de ese tipo de servicios esta sobresaturado.

e) Dada la total urbanización del área del proyecto, en forma directa no se espera generar ningún impacto adverso importante al medio; los principales aspectos adversos detectados se refieren a la necesidad de agua y a la disposición adecuada de residuos y líquidos; sin embargo, la solución adoptada de gravitar la solución de los mismos en los servicios municipales, reducirá en forma importante el impacto adverso directo.

f) El impacto negativo mas severo detectado sería el derrame accidental de combustibles o residuos líquidos en la Bahía; sin embargo, el diseño de las instalaciones de abastecimiento de combustibles y las practicas de operación a instrumentarse tanto para el abastecimiento de combustibles como para la eliminación de los desechos de las embarcaciones, reducirán al mínimo las probabilidades de un accidente de este tipo. Adicionalmente, en caso de que dicho evento se presentase, el proyecto contara con el equipo, el personal y los procedimientos adecuados para enfrentarlo y reducir al máximo su impacto.

## **5. DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **5.1 EL OBJETIVO DEL PROYECTO**

El desarrollo náutico turístico La Marina será la comunidad turística localizada en la Bahía de Acapulco, que es la ciudad turística más importante y prestigiada del Estado de Guerrero y del Pacífico Mexicano. Su ubicación dentro de su Histórica Bahía de Santa Lucía le permite aprovechar la seguridad que ofrece la naturaleza a las embarcaciones en ese hermoso puerto.

La Marina representa la respuesta a la demanda de un grupo selecto de vacacionistas que desean la cercanía al muelle de su embarcación. También representa una excelente alternativa para quienes simplemente desean disfrutar del reconfortante ambiente de un club en un lugar tranquilo, con extraordinaria belleza natural, magnífico clima durante todo el año, máxima seguridad y gran variedad de actividades y servicios. A lo anterior debe sumarse la hermosa vista de la Bahía, impresionante tanto de día como de noche, desde cualquier punto de la propiedad.

La localización de La Marina, en el área más protegida de la bahía, le permite ofrecer condiciones inmejorables de seguridad para las embarcaciones, con la comodidad de tener la Ciudad a un paso. Pocos desarrollos turísticos cuentan con frente al mar y al mismo tiempo acceso desde la Av. Costera Miguel Alemán.

## **5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El predio en estudio se ubica en el antiguo Club de Pesca de Acapulco, Gro. junto a la playa Honda. El terreno presenta una topografía muy abrupta, variando sus elevaciones desde la cota +16 m hasta la +0.00 m. Su configuración se ha formado no solo por efectos naturales, sino por la mano del hombre, quien ha demolido construcciones cercanas tirando el cascajo a sus alrededores, teniéndose de esta manera una serie de rellenos superficiales de cascajo y basura, además de que la misma erosión ha producido depósitos de piamonte, los cuales son sedimentos que se acumulan al pie de los taludes de las montañas; estos depósitos contienen materiales de todo tipo y tamaño, incluyendo largos fragmentos de vegetación y materia orgánica.

El hombre, al mismo tiempo, con el objeto de ganarle terreno al mar, ha rellenado la zona adyacente al mismo, con material fundamentalmente arenoso, con basura en ocasiones y piedra.

### **5.2.1 UBICACIÓN**

#### **LOCALIZACIÓN DEL PREDIO**

El predio de interés se ubica en el Puerto de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero; el área marítima corresponde a la Bahía de Acapulco.

El área a ocuparse abarca la zona conocida como Punta Sirena y Playa Honda.

## COORDENADAS DEL PREDIO

Las coordenadas aproximadas del sitio de interés son:  $16^{\circ} 51'$  de Latitud Norte y  $99^{\circ} 55'$  de Longitud Oeste

### **5.3 FACTORES CONSIDERADOS PARA DEFINIR EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE**

#### **1. Microubicación del proyecto:**

La ubicación del proyecto dentro de la zona de usos urbano-turístico del puerto de Acapulco, en el área conocida como Acapulco Tradicional, en terrenos que anteriormente ocupaba el Hotel Club de Pesca.

#### **2. Requerimiento de servicios y disposición de residuos.**

El agua requerida para el proyecto se obtendrá de la red del sistema municipal de la Cd. de Acapulco, por otra parte el proyecto observa la interconexión de sus descargas residuales en la red de drenaje municipal; adicionalmente, la disposición final de residuos sólidos se planea integrar al sistema de recolección y disposición de basura; finalmente, las emisiones esperadas a la atmósfera no son relevantes (proceso de combustión en calderas y emisiones vehiculares adicionales).

#### **3. Deterioro de recursos naturales terrestres.**

La zona utilizada para el proyecto ha sido modificada substancialmente de sus condiciones naturales desde la década de los años 50's por lo cual el proyecto de interés no impactará directamente al ecosistema terrestre ya que no existe en un área de mas de 4 Km. alrededor del sitio.

## **5.4 FACTORES CONSIDERADOS PARA DEFINIR EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL MEDIO MARINO**

### 1. Microubicación del proyecto:

La ubicación del proyecto en el extremo oeste de la Bahía, en una de las áreas mas tranquilas y protegidas de la misma.

### 2. Eventualidad de un derrame accidental de combustibles o residuos de las embarcaciones.

El tamaño máximo de embarcación a aceptarse en La Marina, así como el volumen de combustibles a manejar en el proyecto, permiten considerar un mínimo de afectación en caso de derrames accidentales.

### 3. Magnitud y dirección de las corrientes en la zona.

El arrastre en general es hacia la zona del desarrollo terrestre de La Marina y no hacia el exterior de la misma.

### 4. Deterioro de los recursos naturales marítimos.

La Bahía de Acapulco en general presenta un deterioro importante de sus recursos naturales por lo cual el proyecto no incrementara su deterioro en forma significativa.

## **5.5 CRITERIO NÁUTICO**

### **REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO**

- Los requerimientos que se tomaron en cuenta para la elaboración del proyecto, con el objeto de llenar la finalidad que debe cumplir la Marina se listan adelante. Estos requerimientos constituyen la premisa para el diseño y describen la esencia del mismo, es decir aquellos aspectos que afectan al problema en su totalidad. Estos requerimientos constituirán indicadores que permitirán evaluar aspectos cualitativos del proyecto en forma complementaria a su evolución cuantitativa.

Los requerimientos formulados se presentan a continuación:

- La Marina, formada por sus atracaderos y servicios complementarios, deberán constituir el centro de atracción de la zona, debido a sus características físicas y las actividades que en ella se realizarán.
- La Marina deberá proporcionar protección a los yatistas contra los fenómenos climatológicos, tanto para las embarcaciones locales como para las que se encuentran en tránsito.
- La profundidad de la dársena será tal, que las embarcaciones pueden transitar y flotar libremente para cualquier estado de la marea; previéndose un adecuado dragado de mantenimiento si este fuera necesario.
- El espacio de maniobras es un requisito esencial, debiéndose prever para cualquier posible situación futura que se puede presentar.
- La provisión de combustible es un motivo principal por parte de los yatistas que se internan en aguas nacionales; éste deberá ser cargado directamente a las embarcaciones en algún punto de la Marina, ofreciendo los diferentes tipos y calidades de combustible, lubricantes y misceláneos.

- Se deberá dotar a los atracaderos de agua potable y electricidad como mínimo.
- La Marina deberá tener acceso directo desde la red vial principal, así como contar con espacios suficientes para el estacionamiento de vehículos y servicios de baños y vestidores para los usuarios de la misma.
- La seguridad deberá ofrecerse por medio de la capitanía del puerto, siendo su personal el encargado de vigilar y auxiliar a los yates.

## **DISEÑO DE LOS MUELLES DE DESEMBARQUE**

Los elementos de diseño están constituidos propiamente por los muelles de la Marina que se analizaron en sus siguientes aspectos:

- Dimensionamiento de los espacios de atraque por tipo de embarcación y selección del módulo constructivo.
- Mezcla de espacios de atraque para la distribución de tamaños de embarcaciones esperadas y configuración del muelle de la Marina.
- Sistema constructivo de muelles y sus componentes.
- Servicios complementarios: agua potable y energía eléctrica.

### 5.5.1 DATOS DEL MAR

Altura máxima registrada	1.336 mts
Pleamar máxima registrada	0.909 mts
Nivel de pleamar medio superior	0.342 mts
Nivel de pleamar medio	0.236 mts
Nivel medio de pleamar	0.000 mts
Nivel de marea media	-0.001 mts
Nivel de bajamar media	-0.238 mts
Nivel de bajamar media superior	-0.306 mts
Bajamar mínima registrada	-0.770 mts
Altura mínima registrada	-1.227 mts

### OLEAJE

El oleaje es muy moderado, aguas tranquilas por fondeadero natural, posibles corrientes cortadas por rompeolas.

### 5.5.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS MUELLES.

Es conveniente el uso de muelles flotantes, para la Marina. El sistema básico de este tipo de muelles consiste en los siguientes elementos.

Pontones.- Modulares de 2.40 \* 1.20 mts (8' \* 4'), por construir medidas idóneas para los pasillos principales y secundarios. Para el pontón podrá ser de poliestireno y sus características mínimas son las siguientes:

densidad mínima:		24 kg/cm <sup>3</sup>
resistencia a:	compresión	1.4 Kg/cm <sup>2</sup>
	tensión	2.8 "
	cortantes	1.8 "

Para el cascarón o cubierta los materiales más utilizados son los concretos y la fibra de vidrio, siendo una modalidad de los primeros el ferrocemento, el cual, por las características del material, mano de obra y tecnología requeridos se considera más adecuado.

La cubierta puede solucionarse también con ferrocemento, proporcionándole la resistencia adecuada con un sistema de bovedillas transversales a cada 60 cm. Asimismo, una ala perimetral proveerá a cada módulo de la rigidez necesaria, a la vez que permitirá anclar los tornillos que sujetarán los marcos de madera tratada (8" \* 4"), que servirán para unir los pontones y proporcionarle rigidez al muelle.

Pilas.- Recibirán los refuerzos horizontales y sirven de guía con objeto de minimizar los movimientos horizontales de los muelles. Aún cuando se espera poca agitación en la dársena estos elementos deberán diseñarse para resistir un momento flexionante en el empotramiento, de 4000 Kg. m.

Las pilas deberán ser de 6.0 mts de altura, más el empotramiento de 3 a 4 mts. Podrán ser de cualquier sección y llevarán guías de neopreno o poliuretano que permitan el desplazamiento vertical muelle-pila, provocado por el efecto de las mareas.

### **SISTEMAS COMPLEMENTARIOS**

#### **SUMINISTRO DE AGUA**

El agua es conducida normalmente por afuera de cada pasillo principal, en líneas sujetas debajo de la cubierta, fijadas al sistema flotante. Algunos fabricantes de muelles flotantes prevén el uso de ductos que van por abajo y a los lados de los marcos.

En la dotación de agua potable se recomienda el uso de tubería PVC por considerarse ese sistema el más adecuado, ya que el uso de tubería metálica presenta el problema de corrosión. Este tipo de tubería flexible presenta la ventaja adicional de minimizar los problemas con las oscilaciones verticales de la cubierta, ocasionadas por el sistema flotante.

#### **SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El sistema eléctrico en el área de la dársena servirá tanto para la iluminación como para la corriente eléctrica del muelle.

Las lámparas de iluminación deberán ser de un tipo tal que no se confundan con las señales de navegación, adicionalmente se deberá evitar la reflexión excesiva en la superficie del agua. Estas lámparas serán de tipo estándar y no deberán pasar de 4.00 mts sobre la cubierta, Con un espaciamiento recomendado entre 15 y 23 mts. Las líneas de corriente eléctrica serán a base de conductores no corrosivos, debiendo preverse salidas de tipo comercial para cada fondeadero.

## **5.6. FINANCIAMIENTO**

El terreno del proyecto es propiedad de un fideicomiso establecido por Playa Honda S. A. de C. V.; Nuevo Club de Pesca S. A. de C. V.; Marina Interamericana de Acapulco S. A. de C. V., como fideicomitentes; Promotora Marina de Acapulco S. A. de C. V. como fideicomisaria y Bancomer S. N. C. como fiduciario.

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## CLUB NÁUTICO

### A ZONAS CASA CLUB

#### A.1 ACCESO Y CONTROL

- VESTÍBULO 75 m<sup>2</sup>
- CONTROL 6 m<sup>2</sup>

#### A.2 ESTAR 100 m<sup>2</sup>

#### A.3 ADMINISTRACIÓN

A.3.1 ESPERA 20 m<sup>2</sup>

A.3.2 CAJA 5 m<sup>2</sup>

A.3.3 ÁREA SECRETARIAL 20 m<sup>2</sup>

- COCINETA

- ARCHIVO

A.3.4 OFICINA DEL CONTADOR 13 m<sup>2</sup>

A.3.5 OFICINA DE PROMOCIÓN 13 m<sup>2</sup>

A.3.6 OFICINA DEL COMODORO 28 m<sup>2</sup>

- BAÑO 6 m<sup>2</sup>

A.3.7 SALA DE JUNTAS 30 m<sup>2</sup>

A.3.8 SANITARIOS H/M 9 m<sup>2</sup>

#### A.4 ÁREAS COMPLEMENTARIAS

A.4.1 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (300 PERS.) 480 m<sup>2</sup>

A.4.2	BAR	50 m <sup>2</sup>
-	BARRA Y CONTRABARRA	
-	REFRIGERACIÓN Y GUARDADO	
-	CAJA	
A.4.3	CAJA RESTAURANTE	4 m <sup>2</sup>
A.4.4	CONTROL Y GUARDARROPA	30 m <sup>2</sup>
-	VESTÍBULO	
A.4.5	COCINA (INCLUYE BODEGAS)	300 m <sup>2</sup>
-	ALMACÉN	
-	ÁREA DE PREPARACIÓN	
-	ÁREA DE COCCIÓN	
-	ÁREA DE LAVADO	
-	PANTRY	
-	OFICINA DEL CHEF	
A.4.6	SANITARIOS H/M	40 m <sup>2</sup>

## **B ZONAS RECREATIVAS**

B.1	BAÑOS Y VESTIDORES H/M	
B.1.1	ESPERA	20 m <sup>2</sup>
B.1.2	CONTROL	7 m <sup>2</sup>
B.1.3	BODEGA	18 m <sup>2</sup>
B.1.4	BODEGA DE LIMPIEZA	5 m <sup>2</sup>
B.1.5	ÁREA DE BAÑOS Y VESTIDORES H/M	

-	ÁREA SECA	330 m <sup>2</sup>
-	ÁREA SEMI-HÚMEDA	135 m <sup>2</sup>
-	ÁREA HÚMEDA	180 m <sup>2</sup>
-	SAUNA	32 m <sup>2</sup>
-	VAPOR	40 m <sup>2</sup>
B.2	ALBERCAS	404 m <sup>2</sup>
B.3	ASOLEADEROS	52 m <sup>2</sup>
B.4	KIOSCO-BAR	
-	BARRA Y CONTRABARRA	28 m <sup>2</sup>
-	REFRIGERACIÓN	7 m <sup>2</sup>
-	BODEGA	7 m <sup>2</sup>
-	CAJA	3 m <sup>2</sup>
-	CONTROL DE TOALLAS	6 m <sup>2</sup>

## **C ZONA NÁUTICA**

C.1	ÁREA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA	
C.1.1	ESPERA	19 m <sup>2</sup>
C.1.2	ÁREA SECRETARIAL	15 m <sup>2</sup>
-	COCINETA	
-	ARCHIVO	
C.1.3	OFICINA DEL VISCOMODORO	29 m <sup>2</sup>
-	BAÑO	
C.1.4	OFICINA SECRETARÍA DE MARINA	13 m <sup>2</sup>

C.1.5	OFICINA DE MIGRACIÓN	13 m <sup>2</sup>
C.1.6	OFICINA DE ADUANA	13 m <sup>2</sup>
C.1.7	OFICINA DE MANTENIMIENTO	3 m <sup>2</sup>
C.1.8	RADIO	9 m <sup>2</sup>
C.1.9	OFICINA DEL OPERADOR	13 m <sup>2</sup>
-	CUARTO DEL OPERADOR	11 m <sup>2</sup>
-	BAÑO	6 m <sup>2</sup>
C.1.10	VENTA Y RENTA DE BOTES	100 m <sup>2</sup>
C.1.11	VENTA DE REFACCIONES	76 m <sup>2</sup>
C.1.12	VENTA DE VÍVERES	18 m <sup>2</sup>
C.1.13	BOMBEROS	18 m <sup>2</sup>
C.1.14	SALA DE CURACIONES	8 m <sup>2</sup>
-	CONSULTORIO	9 m <sup>2</sup>
-	BAÑO	6 m <sup>2</sup>
C.1.15	SANITARIOS H/M	24 m <sup>2</sup>
C.2	MARINA	
C.2.1	ATACADEROS (300 ATACADEROS)	
C.2.2	MUELLE DE COMBUSTIBLES	
-	BOMBA DE GASOLINA Y DIESEL	
C.2.3	GUARDACOSTAS (1 ATACADERO)	
C.2.4	GUARDADO EN SECO (30 EMBARCACIONES)	150 m <sup>2</sup>
C.2.5	TALLERES	
-	DE REPARACIÓN DE CASCOS	195 m <sup>2</sup>

-	DE REPARACIÓN DE MOTORES	112 m <sup>2</sup>
-	DE PINTURA	90 m <sup>2</sup>
-	BODEGA	9 m <sup>2</sup>
-	OFICINA DE CONTROL	9 m <sup>2</sup>
-	SANITARIO	3 m <sup>2</sup>
C.2.6	RAMPA DE BOTADO Y GRÚA	200 m <sup>2</sup>
C.2.7	FARO	7 m <sup>2</sup>

#### **D ZONA DE SERVICIOS**

D.1	CUARTO DE MAQUINAS	200 m <sup>2</sup>
D.3	BAÑOS Y VESTIDORES H/M	
-	ZONA SECA	54 m <sup>2</sup>
-	ZONA SEMI-HÚMEDA	23 m <sup>2</sup>
-	ZONA HÚMEDA	23 m <sup>2</sup>
D.4	COMEDOR	20 m <sup>2</sup>
D.5	INTENDENCIA	6 m <sup>2</sup>
D.6	PATIO DE SERVICIO	150 m <sup>2</sup>
-	ANDEN	20 m <sup>2</sup>
D.7	ESTACIONAMIENTO DE REMOLQUES	540 m <sup>2</sup>
D.8	ESTACIONAMIENTO 75 CAJONES	1688 m <sup>2</sup>
D.9	CONTROL DE ACCESO	5 m <sup>2</sup>

## HOTEL

### A ZONAS DE RECEPCIÓN

A.1	PÓRTICO DE ACCESO Y APEADERO	176 m <sup>2</sup>
A.2	VESTÍBULO PRINCIPAL	254 m <sup>2</sup>
A.3	RECEPCIÓN Y CONTROL	32 m <sup>2</sup>
-	RECEPCIÓN	
-	CAJA	
-	CAJAS DE VALORES	
A.4	SANITARIO H/M	25 m <sup>2</sup>
A.5	CONCESIONES	
A.5.1	TABAQUERÍA	25 m <sup>2</sup>
A.5.2	ESTÉTICA	40 m <sup>2</sup>

### B ADMINISTRACIÓN

B.1	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	
B.1.1	OFICINA DEL GERENTE	18 m <sup>2</sup>
B.1.2	ESPERA	10 m <sup>2</sup>
B.1.3	SALA DE JUNTAS	20 m <sup>2</sup>
B.1.4	ÁREA DE OFICINAS GRALES.	40 m <sup>2</sup>
B.1.5	OFICINA DEL CONTADOR	13 m <sup>2</sup>
B.1.6	CONMUTADOR	7 m <sup>2</sup>
B.1.7	SANITARIOS H/M	8 m <sup>2</sup>

**C ZONAS COMPLEMENTARIAS**

C.1	RESTAURANTE (90 PERSONAS)	144 m <sup>2</sup>
C.2	ESTAR-BAR	30 m <sup>2</sup>
C.3	COCINA (INCLUYE BODEGAS)	87 m <sup>2</sup>
-	ALMACÉN	
-	ÁREA DE PREPARACIÓN	
-	ÁREA DE COCCIÓN	
-	ÁREA DE LAVADO	
-	OFICINA DEL CHEF	
-	CONTROL	
C.4	KIOSCO-BAR ALBERCA	60 m <sup>2</sup>
C.4.1	BARRA DE ATENCIÓN	
C.4.2	ÁREAS DE NEVERAS Y MAQUINAS DE REFRESCOS	
C.4.3	ÁREA DE MESAS	
C.5	ALBERCAS	450 m <sup>2</sup>
-	ASOLEADEROS Y TERRAZAS	
-	REGADERAS	
-	SANITARIOS H/M	25 m <sup>2</sup>
-	CONTROL DE TOALLAS	9 m <sup>2</sup>
C.6	SALA DE JUEGOS	59 m <sup>2</sup>
-	MESAS DE BILLAR	
-	VIDEO JUEGOS	
C.7	FUNICULAR DE ACCESO A PLAYA	

## **D ZONAS DE SERVICIOS**

D.1	ROPERÍA Y LAVANDERÍA	126 m <sup>2</sup>
D.2	CUARTO DE MÁQUINAS	160 m <sup>2</sup>
-	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	
D.3	TALLER DE MANTENIMIENTO	63 m <sup>2</sup>
D.4	COMEDOR DE EMPLEADOS	30 m <sup>2</sup>
D.5	INTENDENCIA	9 m <sup>2</sup>
D.6	BAÑOS Y VESTIDORES H/M	100 m <sup>2</sup>
D.7	DEPOSITO DE BASURA	18 m <sup>2</sup>
D.8	DEPOSITO DE BASURA REFRIGERADA	9 m <sup>2</sup>
D.9	PATIO DE MANIOBRAS	49 m <sup>2</sup>
D.10	ESTACIONAMIENTO 28 CAJONES	
D.11	ESTACIONAMIENTO 2 CAJONES	

## **E HABITACIONES**

E.1	CUARTOS TIPO (114)	41 m <sup>2</sup>
-	ALCOBA	
-	BAÑO	
-	ESTAR	
-	TERRAZA	
E.2	SUITES (6)	82 m <sup>2</sup>
-	ESTANCIA	
-	COCINETA	

-	BAÑO	
-	COMEDOR	
-	RECAMARA	
-	TERRAZA	
E.3	ROPERÍA DE PISO	10 m <sup>2</sup>
E.4	ESCALERAS Y ELEVADORES	60 m <sup>2</sup>

### CONDOMINIOS

#### A ZONAS DE HABITACIONES

A.1	CONDOMINIOS SENCILLOS	60 m <sup>2</sup>
-	VESTÍBULO	
-	BAÑO	
-	CLOSET	
-	RECAMARA	
-	COCINETA	
-	ESTANCIA	
-	TERRAZA	
A.2	CONDOMINIOS	120 m <sup>2</sup>
-	VESTÍBULO	
-	2 BAÑOS	
-	CLOSETS	
-	2 RECAMARAS	
-	COCINETA	

- COMEDOR
- ESTANCIA
- TERRAZA

**B ZONAS DE ACCESO Y CONTROL**

- B.1 CASETA DE CONTROL 4 m<sup>2</sup>
  - PÓRTICO

**C ZONAS DE ADMINISTRACIÓN**

- C.1 OFICINAS DEL ADMINISTRADOR 13 m<sup>2</sup>
- C.2 ÁREA SECRETARIAL 15 m<sup>2</sup>
  - COCINETA
  - ARCHIVO
- C.3 ESPERA 10 m<sup>2</sup>

**D ZONAS COMPLEMENTARIAS**

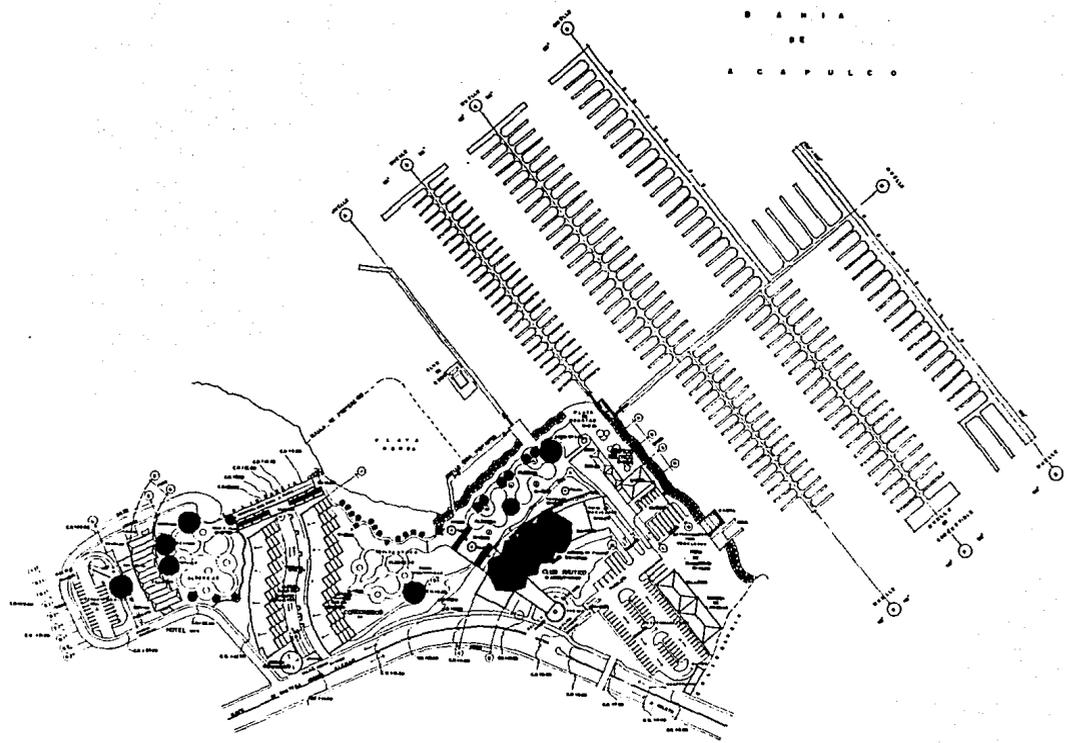
- D.1 ALBERCAS 400 m<sup>2</sup>
- D.2 KIOSCO CAFETERÍA-BAR 50 m<sup>2</sup>
  - ASOLEADEROS
  - JUEGOS INFANTILES

**E ZONAS DE SERVICIOS**

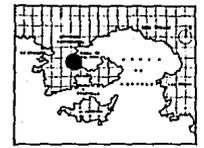
- E.1 CASA DEL PORTERO 41 m<sup>2</sup>

- SALA COMEDOR
  - COCINETA
  - RECAMARA
  - BAÑO
- E.2 CUARTO DE MAQUINAS

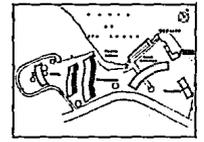
50 m<sup>2</sup>



MARINA  
DE  
ACAPULCO



UBICACION DEL PUERTO



UBICACION DEL PUERTO



ESCALA GRAFICA



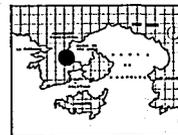
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

MARINA

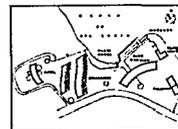
PARTE DE DISEÑO: LAS ESTRELLAS JIMENEZ, INGENIEROS

PLANTA DE CONJUNTO  
 PROYECTO: 1970  
 LAS ESTRELLAS JIMENEZ S. DE RL. C. I.

MARINA  
DE  
ACAPULCO



UBICACION DEL PROYECTO



UBICACION DEL PROYECTO



ESCALA METROS

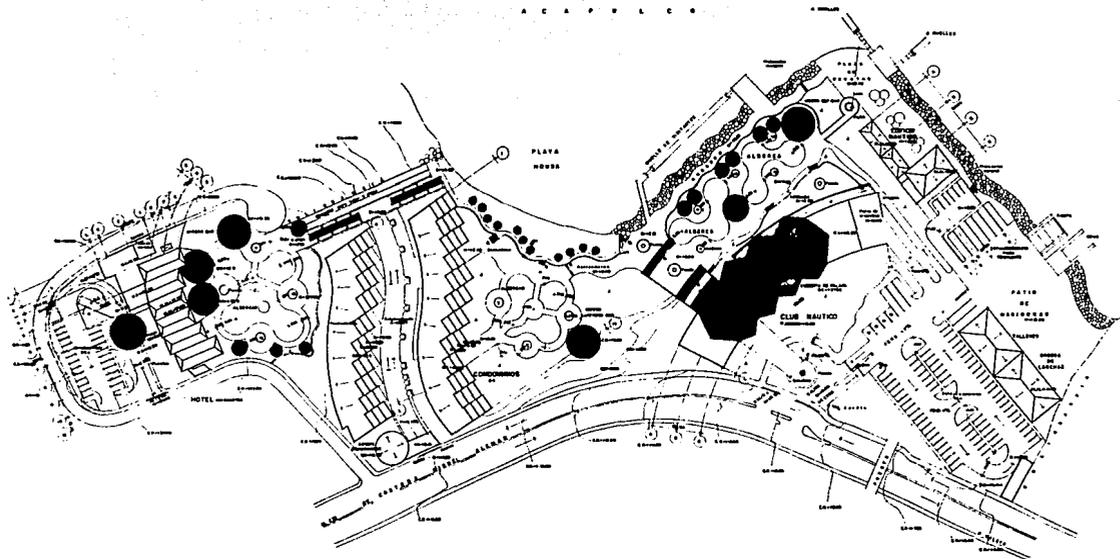


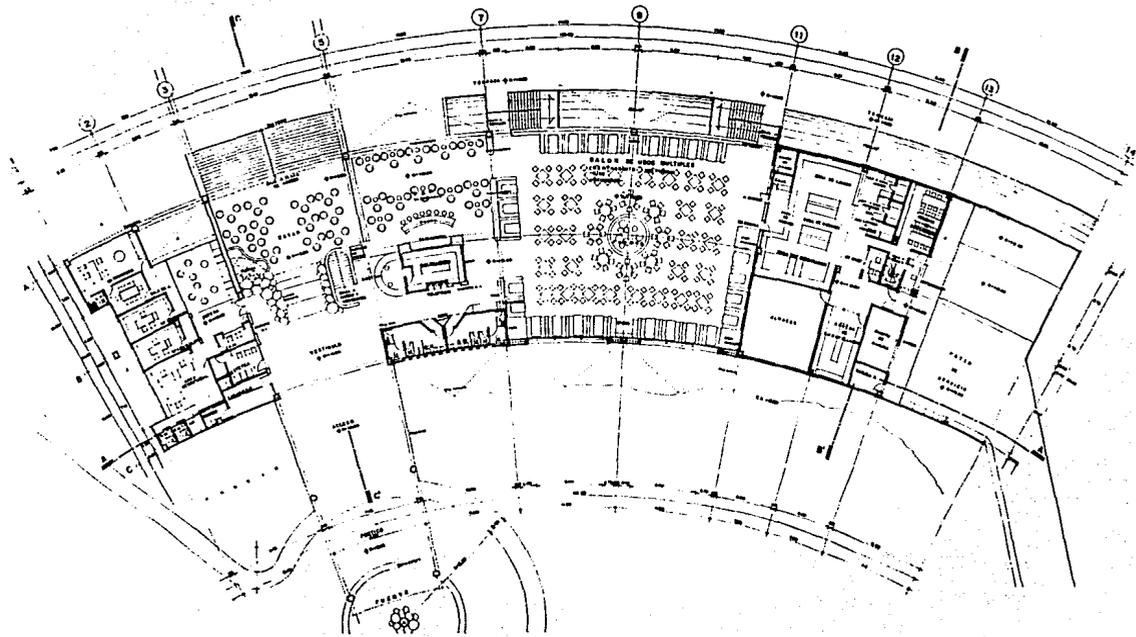
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

MARINA

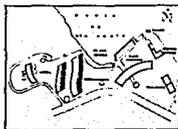
DISEÑO DE SIGA SANCHEZ, ACAPULCO, GUERRERO

PLANTA DE CONJUNTO  
Escala: 1:1000  
MAYO 1967  
LAS ESTRELLAS JOHNSON S.A. DE C.V.

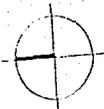




EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



ESCALA METROS



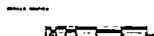
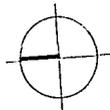
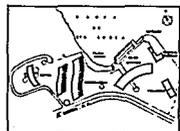
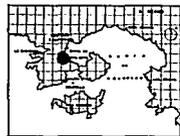
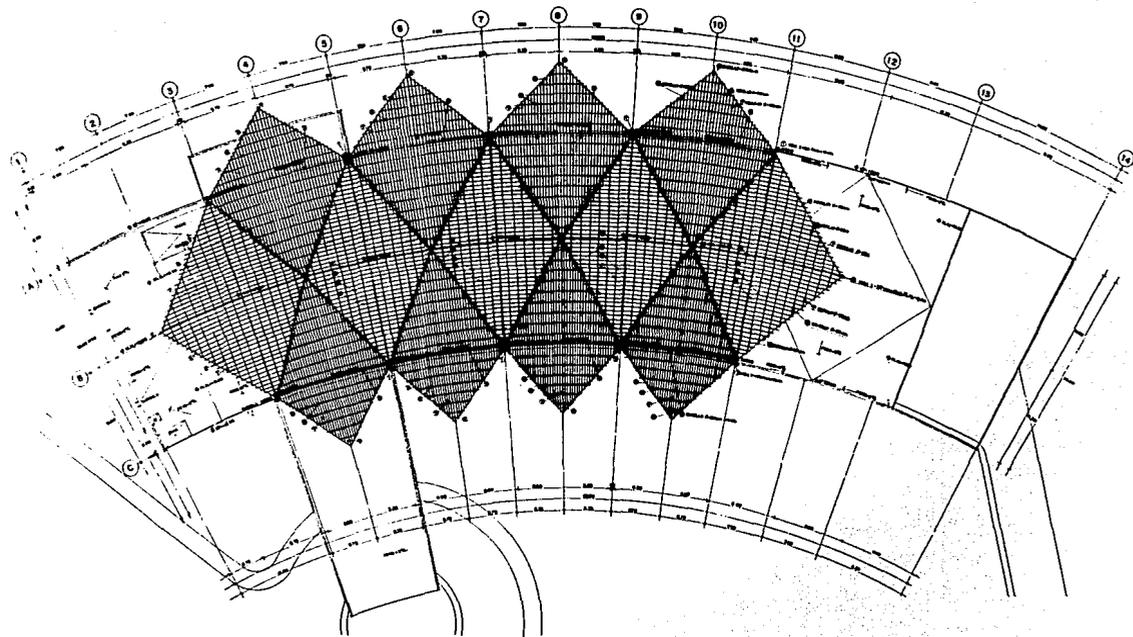
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

**MARINA**

BARRIO DE SANTA ANITA, GUAYAMA, P.R.

PLANO  
 CLUB NAUTICO- PLANTA ACCESO  
 PROYECTO: LUIS ESTEVEZ JIMENEZ    ESCALA: 1:500    A-03





DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

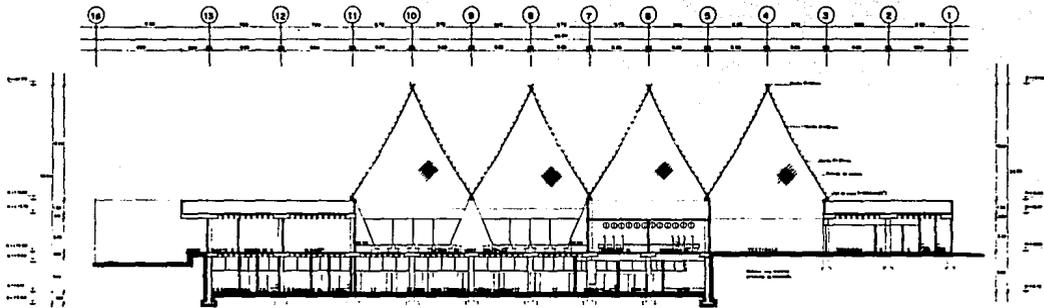
MARINA

BAHIA DE SANTA LUCIA, JAPALLE, GUAYAMA

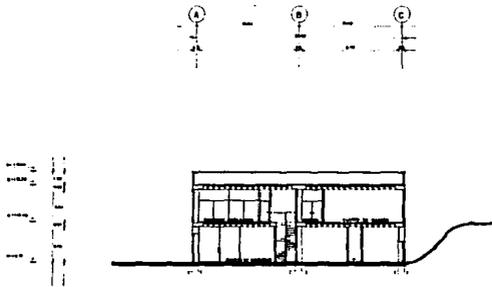


CLUB NAUTICO PLANTA DE TECHOS

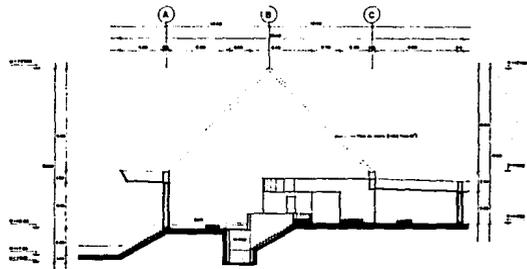
PROYECTO: LUIS ESTEVEZ JIMENEZ ESCALA: 1:500 A. 01



CORTE A - A'



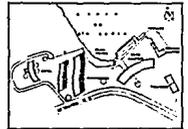
CORTE B - B'



CORTE C - C'



UBICACION DEL TERRENO



ORGANIZACION DEL TERRENO

SEÑALES GRAFICAS



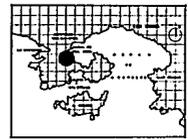
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

MARINA

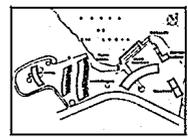
CIUDAD DE SANTA LUCIA, AEROPUERTO, GUAYMAS



PROYECTO: CLUB NAUTICO - CORTES  
 PROYECTANTE: LUIS ESTEBAN GOMEZ  
 FECHA: 1973  
 ESCALA: 1:500



ESTADO DEL PUERTO



DESARROLLO DEL PUERTO

ESTADO ACTUAL



DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

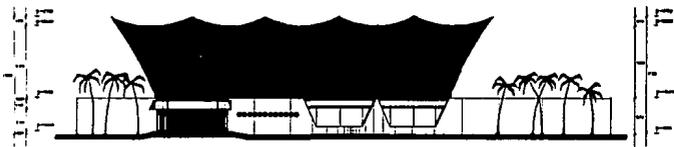
**MARINA**

SECTOR DE BARRIO URBANO, ALCAZAR, GUAYAMA



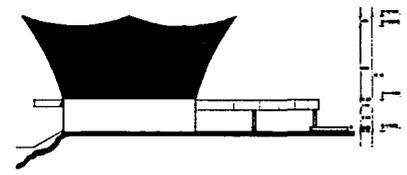
CLUB NAUTICO FACHADAS  
 PROYECTO: LUIS VITTILO / ARQUITECTO: LUIS VITTILO / AÑO: 1960 / A. 10'

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



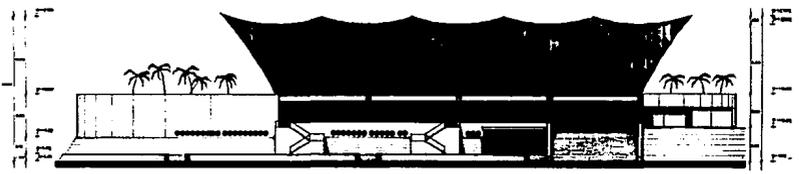
FACHADA NORTE-OESTE

A B C



FACHADA NORTE-ESTE

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

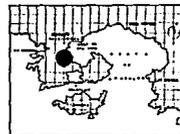
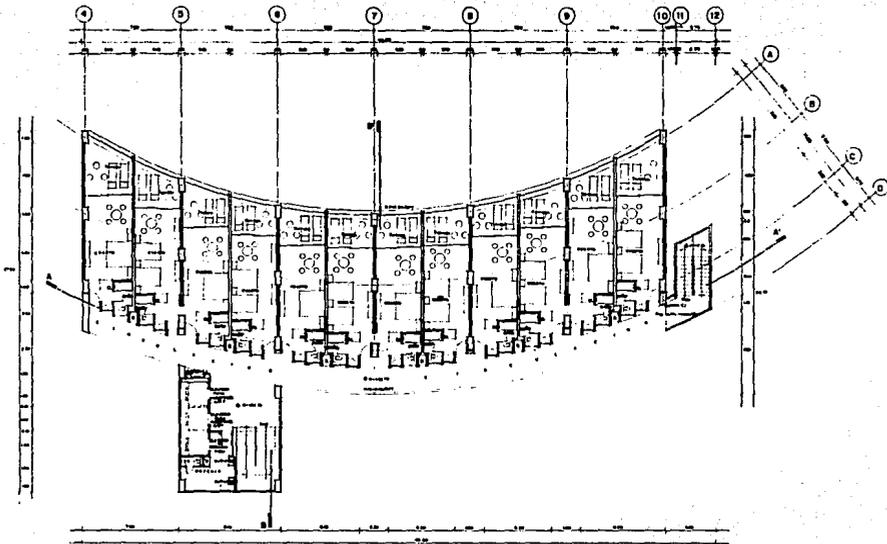


FACHADA SUR-ESTE

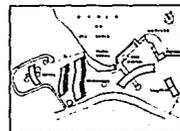
31 32 33



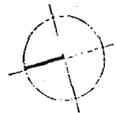
FACHADA SUR-OESTE



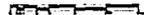
UBICACION DEL PROYECTO



PROYECTO DEL PLAN



PROYECTO DEL PLAN



DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

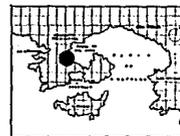
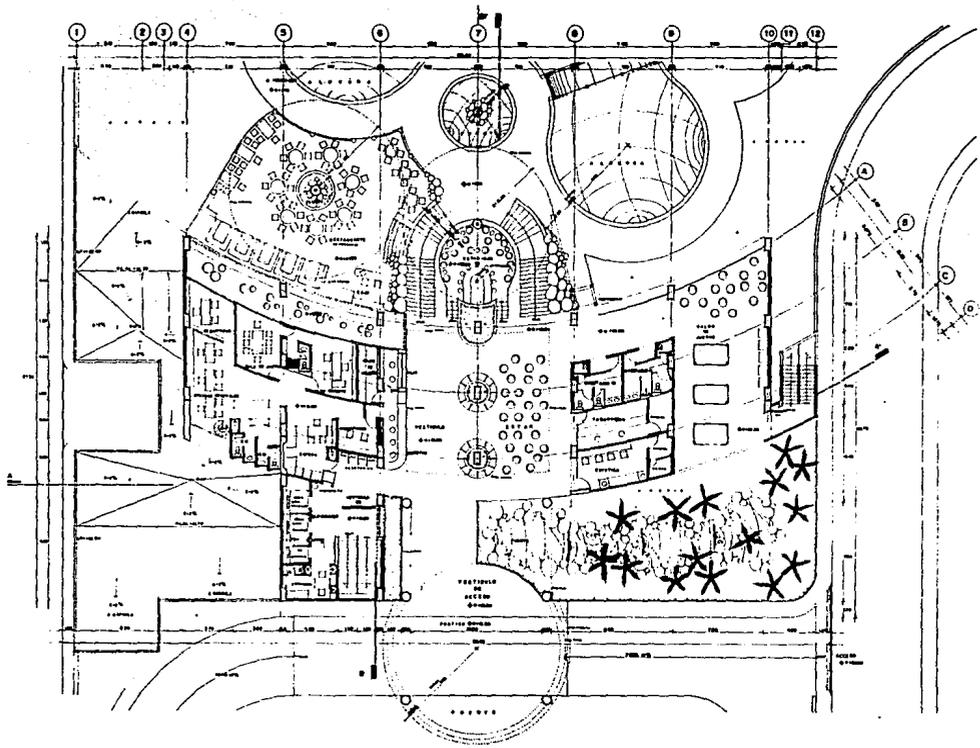
**MARINA**

BOCA DE SANTA LUCIA, REAPULE, MEXICO

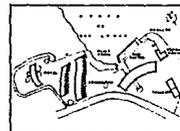


PLANO HOTEL PLANTA TIPO

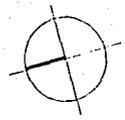
PROYECTO DEL PLAN  
LUIS ESTEVEZ JUAREZ 1960 A. 00



ESTADO DE QUERO



DESARROLLO DEL PROYECTO



ESCALA METROS



DESARROLLO MAQUETADO TURISTICO

**MARINA**

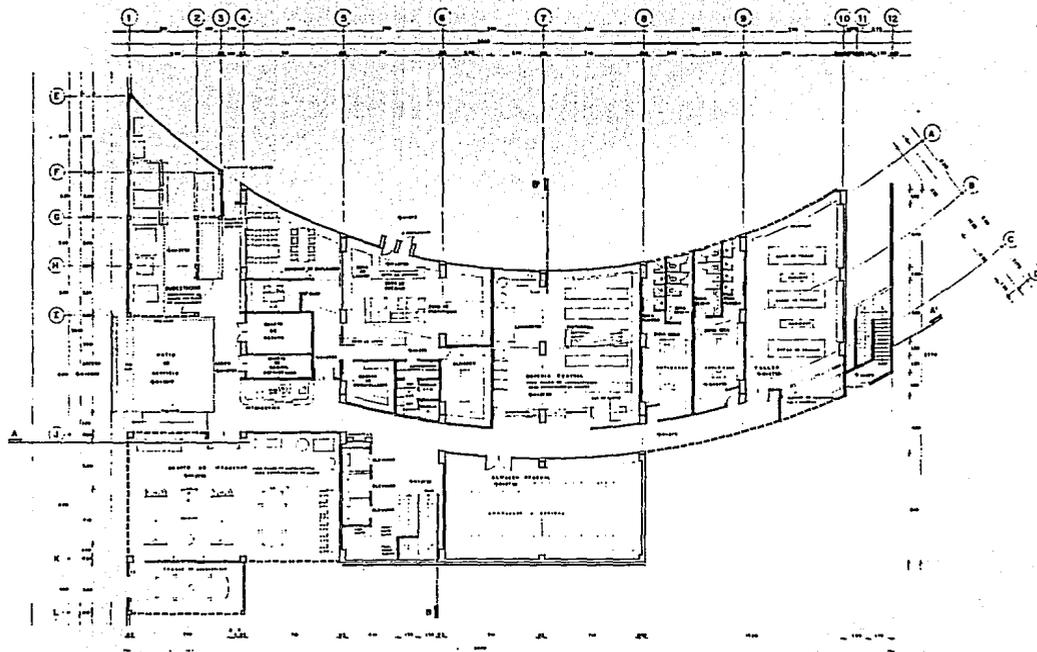
SECTOR DE OESTE SOCIAL, DESARROLLO, INGENIERIA



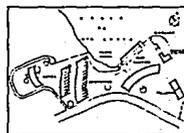
PROYECTO: HOTEL PLANTA BAJA

PROYECTADO POR: LUIS ESTEVEZ JIMENEZ

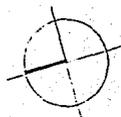
**ESTA TESIS NO DEBE  
SER DE LA BIBLIOTECA**



UBICACION DEL PROYECTO



DETALLE DEL PROYECTO



ESCALA GRAFICA



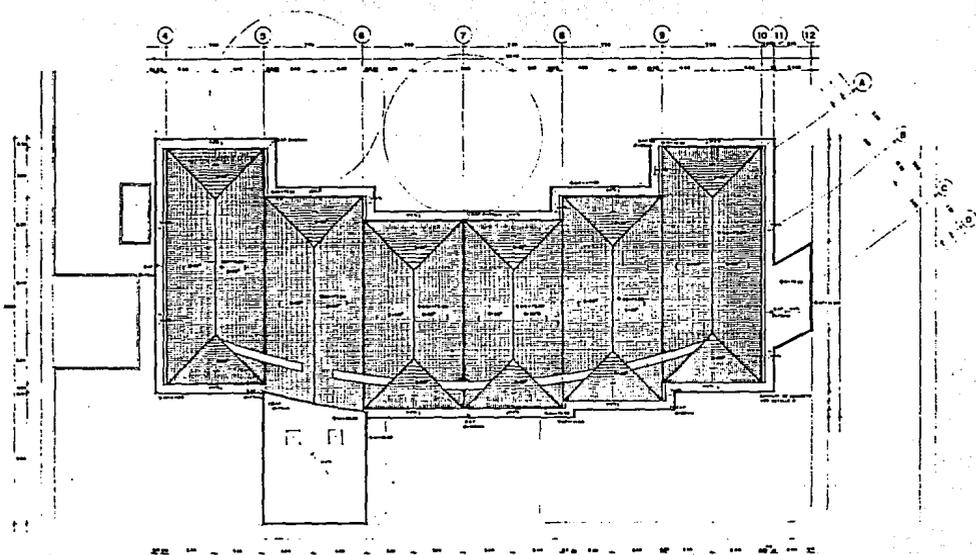
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

## MARINA

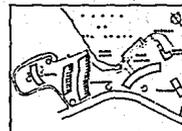
BAHIA DE SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA



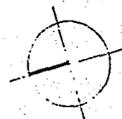
PLANO  
HOTEL PLANTA SOTANO  
AUTORES: LUIS ESTEVEZ PEREZ ARQUITECTO PLANO  
ESCALA: 1:500 A 10



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



ORGANIZACIÓN DEL TERRENO



ESCALA GRÁFICA



DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

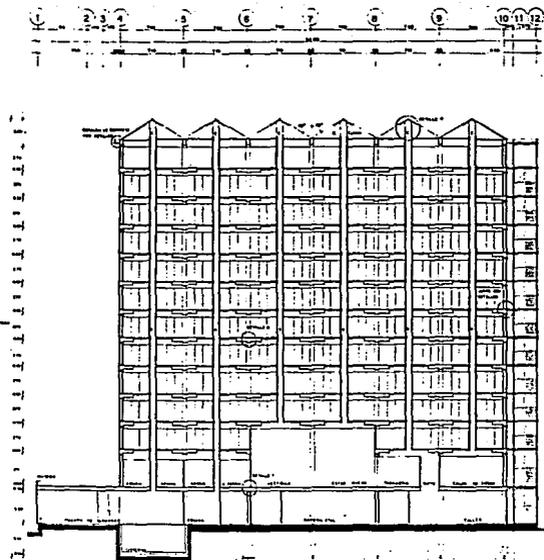
MARINA

BAJO DE BARRIO SANTA ANA, CÁDIZ, ESPAÑA

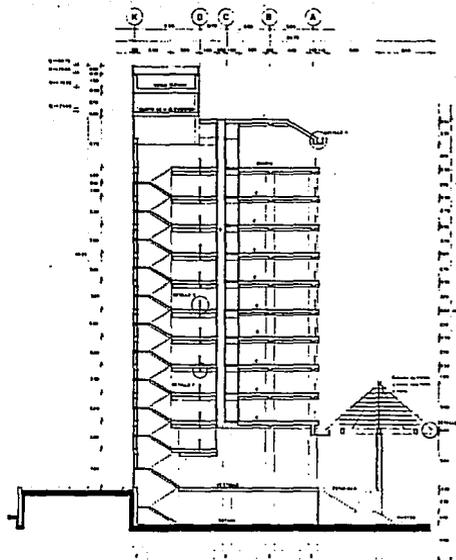


PLANO HOTEL PLANTA DE TECHOS

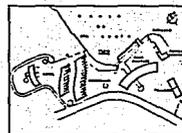
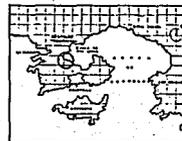
PROYECTO: ESTEBE JIMENEZ ESCALA: 1:500 FECHA: 1981



**CORTE A - A'**



**CORTE B - B'**



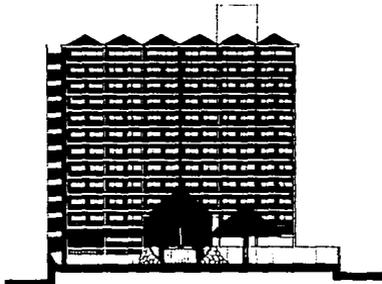
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

**MARINA**

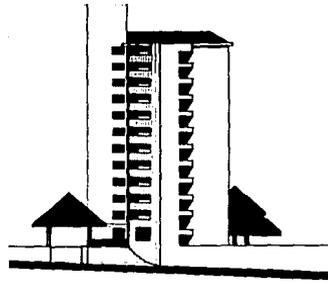
BARIO DE SANTA CRUZ, SEAPLON, MURCIA

PROYECTO: HOTEL CORTES

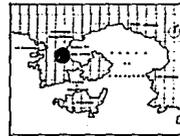
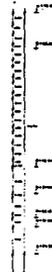
PROYECTA: GUIS ESTEVEZ JIMENEZ 1970 A 72



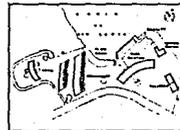
FACHADA SUR-ESTE



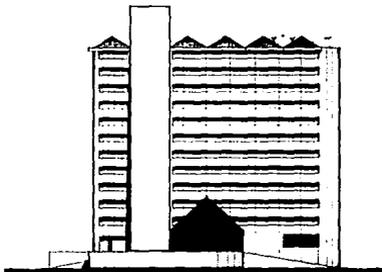
FACHADA SUR-OESTE



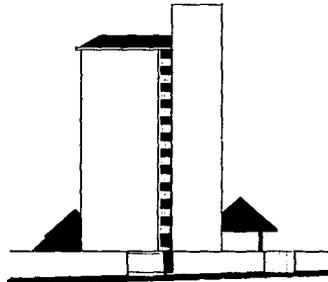
PROYECTO DE PLANTAS



PROYECTO DE PLANTAS



FACHADA NORTE-OESTE



FACHADA NORTE-ESTE



OTROS DATOS

**MYRTEL**

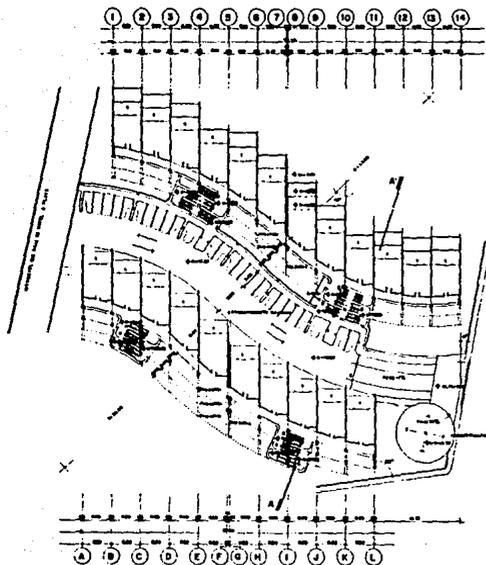
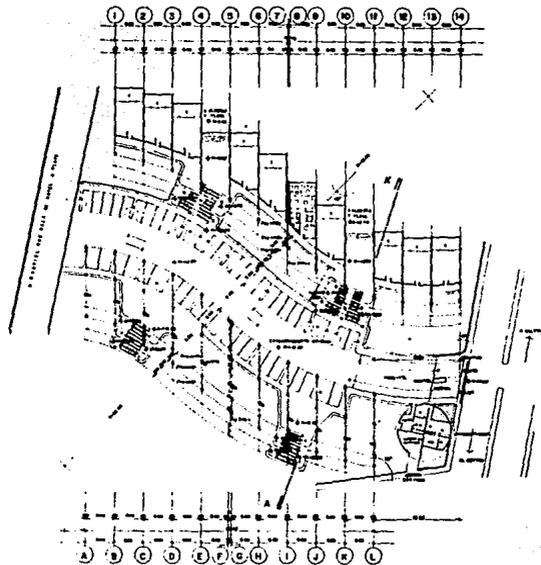
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

**MARINA**

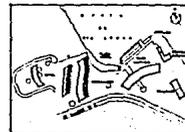
BAHIA DE SANTA LUCIA, SAN JUAN, PUERTO RICO

PLANTA HOTEL FACHADAS

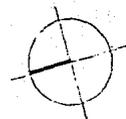
1200 STEVEN AVENUE, L-200, A-12



MAPA DEL SITIO



MAPA DEL SITIO



PARALELO



DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

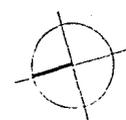
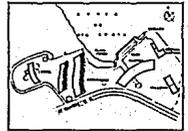
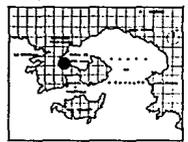
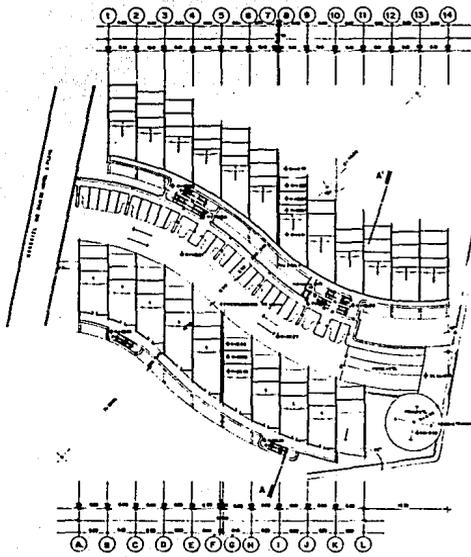
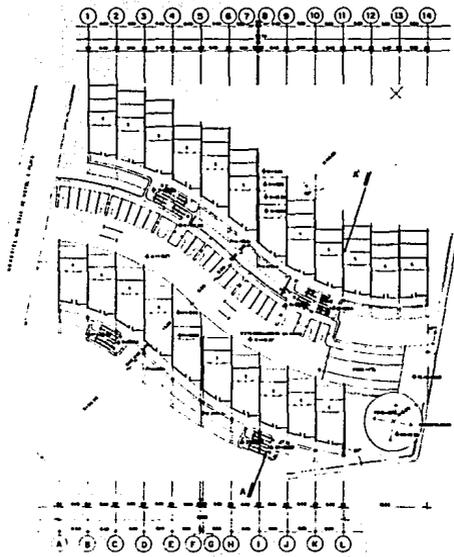
**MARINA**

BASE DE BATA LOCAL, DEPÓSITO, CUARTEL



CONDOMINIO EN SU PROPIEDAD

PROYECTO: LUIS ESTEVEZ JIMENEZ 1960 A. 14



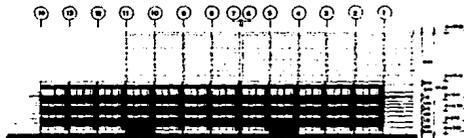
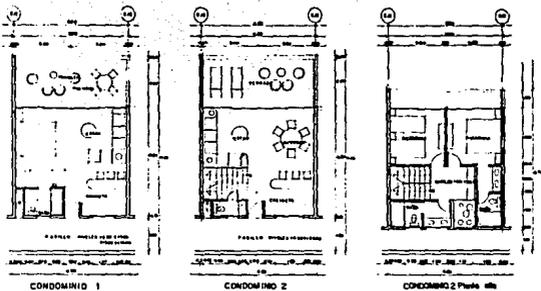
DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

**MARINA**

BOLEA DE SANTA ANA, DESEPOLA, PUERTO RICO



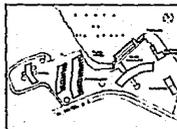
CONDOMINIO MARCO ANTONIO  
 LUIS ESTEVEZ JIMENEZ 1960 A. 16



FACHADA

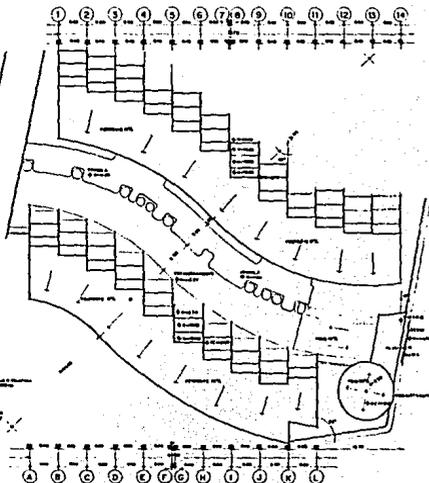
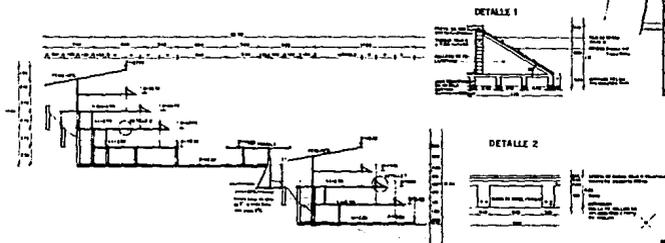


UBICACION DEL PROYECTO



UBICACION DEL PROYECTO

CORTE A-A'



UBICACION DEL PROYECTO



DESARROLLO NAUTICO TURISTICO

MARINA

PUERTO DE PUERTO LIMON, ACAPULCO, GUERRERO



CONDOMINIOS PLANTA DE TECHOS

PROYECTO: PUERTO DE PUERTO LIMON, ACAPULCO, GUERRERO  
 DISEÑO: CARLOS ESTEBAN JIMENEZ  
 ESCALA: 1:300 A 1:50

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1.- AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS- SMALL CRAFT HARBOURS-ASCE M. ER. No. 50, NEW YORK 1985.**
- 2.- SECRETARIA DE TURISMO.**
- 3.- CHANEY A. CHARLES. RECREATION AND ENTERTAINMENT MARINAS, TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES. Mc. Graw Hill Book Company. New York, 198**
- 4.- FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO. (FONATUR).**
- 5.- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA. (INEGI)**
- 6.- PROGRAMA NACIONAL NAUTICO TURISTICO.**
- 7.- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**
- 8.- SECRETARIA DE MARINA. DIRECCION GENERAL DE OBRAS MARITIMAS.**
- 9.- WEBBER N.B. MARINAS AND SMALL CRAFT HARBOURS. SOUTHAMPTON UNIVERSITY PRESS, ENGLAND. 1986.**