

300603

3
2er
1



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

" CLUB NAUTICO LAGUNA DE MACAX, QUINTANA ROO."

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA
ELISA GERMAINE ALONZO GASQUE.

DIRECTOR DE TESIS: ARG. SALVADOR CORDOVA ZAVALA.
MEXICO, D.F.

1991.

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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE.-

PRESENTACION
ANALISIS DE LA ZONA
ESTUDIO DE MERCADO
ANALISIS DEL TEMA
ANALISIS DEL SITIO
CONCLUSIONES DE PROYECTO

1.- PRESENTACION.

DEFINICION DEL TEMA.
JUSTIFICACION.

Causas.
Metas y Objetivos.

2.- ANALISIS

MARCO GEOGRAFICO.

Ubicación.
Geología y Morfología.

Hidrografía.
Flora (Vegetación).

MARCO METEOROLOGICO.

Clima.
Temperatura.
Precipitación Pluvial.
Vientos.
Fenómenos Meteorológicos Extraordinarios
Mareas y Oleaje.
Corrientes.
Batimetría y Condiciones de Fondo.

MARCO SOCIAL.

Población.
Educación y Deporte.
Salud.
Vivienda.

MARCO ECONOMICO.

Población Económicamente Activa.
Actividades Económicas.

MARCO JURIDICO.

Estruct. Administrativa del Ayuntamiento

MARCO TURISTICO.

Cancún.
Isla Mujeres.

INFRAESTRUCTURA.

Transportes.
Comunicaciones.
Serv. Urbanos de la Isla.
Serv. Públicos de la Isla.
Serv. Turísticos de la Isla.

3.- ESTUDIO DE MERCADO.-
ESTADISTICAS.

Incrementos en Hotelería en Cancún.
Estimación visitantes en Hoteles Cancún
Estimación visitantes en Hoteles I. M.
Porcentaje de Procedencia a I. Mujeres.
Hospedaje en Isla Mujeres.
Clasificación Hotelera de I. Mujeres.
Embarcaciones que arribaron a la zona.
Lugar de Origen de las embarcaciones.
Destino de dichas embarcaciones.
Características de las embarcaciones.
Tipos de embarcaciones.
Cap. de Atraque y ocup. de las marinas.
Proyección de Demanda.

FACTIBILIDAD.

4.- ANALISIS DEL TEMA.-

REQUISITOS PARA UNA MARINA.

ANALISIS DE UN EDIFICIO SIMILAR.

Descripción del Plano.
Club de Yates de Acapulco.

club náutico laguna de macax

· presentación ·

DEFINICION

LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA ATRACCION DE TURISMO NAUTICO. Esto se traduce en lugares de abrigo para el amarre y guarda segura de las llamadas embarcaciones autónomas, como son yates y veleros, pequeñas embarcaciones particulares y un pequeño porcentaje de embarcaciones de servicio. Lugar que servirá de conexión entre lo terrestre y lo marítimo, para brindar las facilidades a los usuarios, de recreación, descanso y esparcimiento, servicios sanitarios, y de alojamiento en caso requerido; así como estación de servicio a las embarcaciones, en cuanto a abasto de comestibles y artículos requeridos para las travesías, abasto de combustible, mantenimiento y reparaciones menores de las embarcaciones, vigilancia, y abrigo durante su estadía.

JUSTIFICACION

CAPTACION DE TURISMO NAUTICO NACIONAL E INTERNACIONAL A LA ZONA DEL CARIBE. Es necesario que México, aproveche de manera más completa los recursos naturales de gran belleza y atractivo, a todo lo largo del litoral, especialmente en el Caribe, en donde se ha establecido uno de los puntos más importantes de derrama económica en el sector turismo.

Dado que las condiciones de suelo y de clima no son favorables para actividades agrícolas o ganaderas, y en cambio representan una de las zonas más favorables para el desarrollo turístico, se ha forjado con éxito un megaproyecto que en sólo unos años ha superado las metas proyectadas de captación de este sector.

Se ha implementado una infraestructura que cubre con las necesidades del turista de tierra, por así llamarlo, pero falta todavía explotar un sector que podría desarrollarse con igual o mayor éxito: el turismo náutico, es decir la porción de amantes del mar y de sus actividades, (pesca deportiva, buceo, veleo, deportes acuáticos, etc.), ya que este tipo de personas son propiamente adictas a estas actividades y las practican con cierta periodicidad. Esto significaría una mayor y continua captación de recursos económicos para el País y el Estado de Quintana Roo, así como una consolidación de la zona como uno de los principales centros turísticos del País.

CAUSAS.-

ISLA MUJERES, en el Estado de Quintana Roo, forma parte de los centros prioritarios del Estado, de acuerdo a los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Urbano. La isla está sujeta a una política de consolidación que tiende a complementar los servicios de infraestructura, equipamiento y transporte, previniendo los requerimientos a mediano plazo, así como mejorar y preservar el medio ambiente de la región.

El Plan Nacional de Turismo contempla la Isla como integrante de la zona prioritaria Caribe-Maya y se pretende impulsar su desarrollo mediante la valorización de los numerosos atractivos que posee y la promoción de eventos Turísticos programados.

La infraestructura urbana actual de Isla Mujeres es deficiente debido a la carencia de sistemas de Hotelería con calidad Gran Turismo, como consecuencia el nivel del turismo que se hospeda en la isla es de ingresos relativamente bajos, y en comparación con el turismo que visita la isla que se hospeda en Cancún.

Durante los últimos años la afluencia turística ha crecido a un ritmo promedio del 18% que junto con la estacionalidad del turismo, (5 meses al año), y la corta estadía de turista que se hospeda en la isla, hacen necesario la aplicación de inversiones en el renglón turístico.

La infraestructura marítima de Laguna de Macax, cuenta con muelles para 30 embarcaciones sin ningún tipo de servicio, y en estado de abandono. A pesar de lo cual, existen embarcaciones atracadas, cuyos tripulantes desean, aun así, disfrutar de la isla.

Por lo aquí expuesto, se puede concluir que la isla en general evidencia un desaprovechamiento de atractivos naturales desde el punto de vista turístico, que aunado a la falta de programas de desarrollo urbano, han marginado a su población, la cual se limita a mantener un nivel de vida relativamente estático que sólo se ve mejorado por los efectos secundarios del progreso que ha ido alcanzando Cancún. Esta situación demanda acciones inmediatas de parte de las autoridades tanto federales como estatales para estimular la inversión privada en la localidad.

METAS Y OBJETIVOS.-

- Dar impulso y consolidación a Isla Mujeres, (como complemento de la zona turística de Cancún). Establecer un carácter propio, el de satisfactor de los servicios que requiere el turismo náutico.

- Dar una mejor imagen del atractivo turístico de Isla Mujeres, no sólo en cuanto a la promoción de sus playas y arrecifes, sino como continuación de su tradición pesquera que conserva aún en la actualidad, y que es anterior a la conquista; y como lugar de recreo y descanso, con la privacidad que puede proporcionar el encontrarse dentro de una isla.

- Dotar a Isla Mujeres de un complejo náutico adecuado a las actividades existentes y futuras del turismo; que esta tenga un nivel digno del contexto, que por sí sólo, ya representa un atractivo.

- El aprovechamiento de una Laguna naturalmente ideal para las condiciones de protección y guarda de las embarcaciones, que por su actual abandono, podría llegar a presentar en estas circunstancias, problemas de asoleo no controlados, o de contaminación de sus aguas por la falta de regulación en los drenajes de las obras que se encuentran en vías de construcción, o en obras futuras que fuera de compartir los beneficios y el mantenimiento en común de la laguna, obedezcan a intereses privados e inconscientes de su medio.

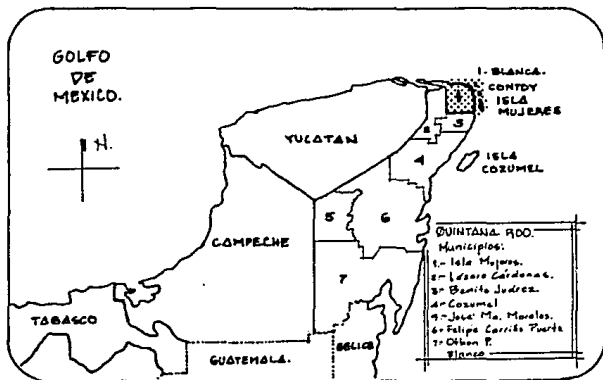
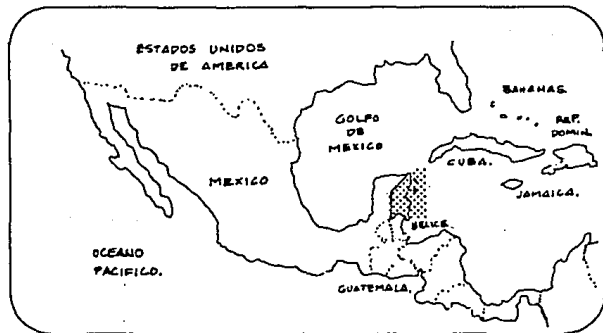
- Fomento a la industria deportiva, para la sana recreación, y la integración con la cultura arqueológica de la zona, creando así una versatilidad y unidad con los puntos de interés en el estado.

- Generación de empleos y el incremento del nivel de vida de la población residente; esto también repercutiría a nivel municipal y estatal, evitando la centralización del ingreso en la ciudad de Cancún, y lográndose una integración benéfica con otros puntos de interés en el Estado.

- El crecimiento de la Industria Náutica y sus actividades, fomentando así la creación de una franja de navegación por el litoral del Golfo y del Caribe, e impulsando con esto la proliferación de eventos que puedan producir una mayor derrama económica al País.

analysis urbano

MARCO GEOGRAFICO



UBICACION.-

El Estado de Quintana Roo se localiza en la parte oriental de la península de Yucatán. Se encuentra limitado por el Golfo de México al Norte; por el estado de Yucatán al Noroeste, por el mar Caribe al Este, por Campeche al Oeste; y por la República de Guatemala al Sureste. Su extensión territorial es de 51,890 kilómetros cuadrados.

El Municipio de Isla Mujeres, uno de los siete municipios del estado, con cabecera en la Población del mismo nombre, se encuentra en el extremo noreste de Quintana Roo entre los 21°36' y 21°11' de latitud Norte y los 86°43' y 87° 07' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Limita con el Golfo de México al Norte; con el Mar de las Antillas al Este; con el Municipio de Benito Juárez al Sur; y con el Municipio de Lázaro Cárdenas al oeste. Los puntos más elevados del Municipio alcanzan los 20 metros sobre el nivel del mar. La extensión total del Municipio es de 1100 kilómetros cuadrados, lo que representa solamente el 2.16% de la superficie del Estado. Existen en el Municipio de Isla Mujeres un total de 11 localidades, siendo la más importante Isla Mujeres, donde reside la mayor parte de la Población.

GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA.-

La geología de la zona corresponde a aquella generalizada a la Península de Yucatán, en donde es posible observar directamente todas las formas de disolución, características de una región sujeta a procesos cársticos. Las islas Cancún y de Mujeres son geológicamente más jóvenes y su formación se originó a partir de depósitos postarrecifales que sobreyacen a la formación de Carrillo Puerto en el Plioceno. Esto da a la zona de Cancún una configuración de terreno sensiblemente plano, con altura máxima del orden de 10 a 15 metros sobre el nivel del mar.

Los únicos detalles notables del relieve son algunos cenotes y dolinas que son producto de la disolución de las rocas calizas de que se compone el sustrato geológico. Las dolinas son extensiones de terrenos deprimidos que en la región han recibido el nombre de "bajos", los cuales están sujetos a inundación.

HIDROGRAFIA.-

El Municipio no presenta cuerpos de agua superficiales debido a que el sustrato está compuesto por roca caliza cuya alta permeabilidad propicia la infiltración del agua de lluvia. Esto da lugar a la formación de aguas subterráneas que fluyen con dirección a la costa, siguiendo la escasa inclinación del terreno.

FLORA.-

La vegetación terrestre de la Península de Yucatán se halla constituida casi exclusivamente por agrupaciones vegetales tropicales. En el área de estudio se presentan comunidades vegetales primarias, como el bosque tropical perennifolio, caducifolio, y el manglar. En cuanto a flora acuática, está constituida por manglares marinos sumergidos y diversas algas rodeofíceas y feofíceas.

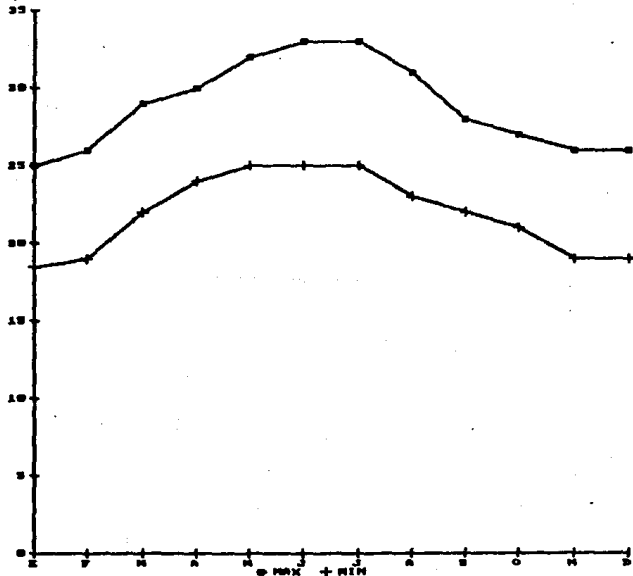
Pueden encontrarse en el territorio municipal cinco diferentes asociaciones vegetales, todas ellas de gran riqueza. La más abundante es la selva mediana subperennifolia. En el municipio, este tipo de vegetación aún no ha sido muy alterado por la acción del hombre. De entre la gran diversidad de especies que lo componen destacan el Zapote, el Ramón, el Chakah y el Huano. Al norte del municipio existen la selva baja caducifolia y la subperennifolia, debido a que imperan condiciones de menor humedad. En las zonas bajas del litoral las asociaciones que se observan son el manglar y el tular, propias de medios inundados.

MARCO METEOROLOGICO

En este capítulo analizaremos el medio físico de la zona basándonos principalmente en estudios de climatología y oceanografía, ya que van relacionados entre sí, y sus afectaciones influyen directamente tanto en el proyecto arquitectónico terrestre, como en el diseño de las condiciones de operación y disposición de la obra marítima. Se analizarán los siguientes puntos:

CLIMA
TEMPERATURA
PRECIPITACION PLUVIAL
VIENTOS
FENOMENOS METEOROLOGICOS EXTRAORDINARIOS
MAREAS Y OLEAJE
CORRIENTES
BATIMETRIA Y CONDICIONES DEL FONDO

CLIMA.-
AW; CALIDO SEMIHUMEDO. Con régimen de lluvias en verano, de tipo monzónico. Se trata de un clima isoterma, pues las temperaturas medias mensuales presentan variaciones que no van más allá de los 5°C.



TEMPERATURA.

TEMP. MEDIA ANUAL.- 25.35°C
TEMP. MAX. ANUAL.- 33.0°C
TEMP. MIN. ANUAL.- 18.5°C
TEMP. PROM. MAX.- 28.83°C
TEMP. PROM. MIN.- 21.87°C
TEMP. MAX. REGISTRADA.- 35°C
TEMP. MIN. REGISTRADA.- 5°C

Los meses más calurosos son MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO.
Los meses más fríos son ENERO Y FEBRERO.

PRECIPITACION PLUVIAL.-

MEDIA ANUAL.- 750mm a 1100mm

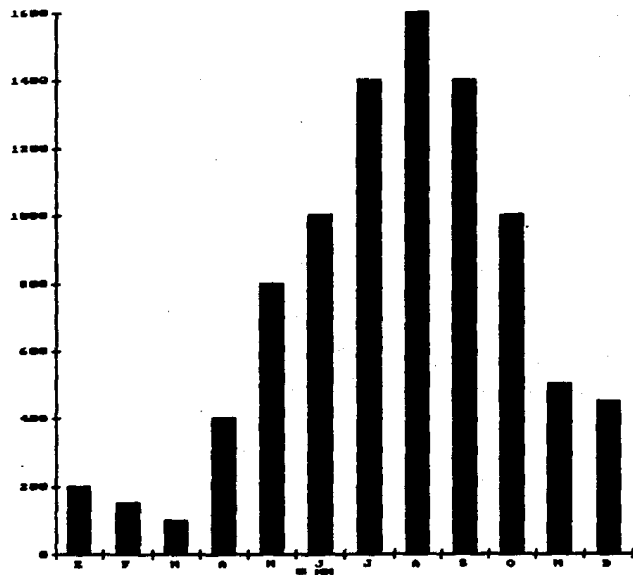
MAXIMA ANUAL.- 1600mm

MINIMA ANUAL.- 100mm

DIAS PROM. ANUAL.- 139 días.

Los meses lluviosos son JUNIO, JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE.

Los meses de sequías son FEBRERO, MARZO Y ABRIL.

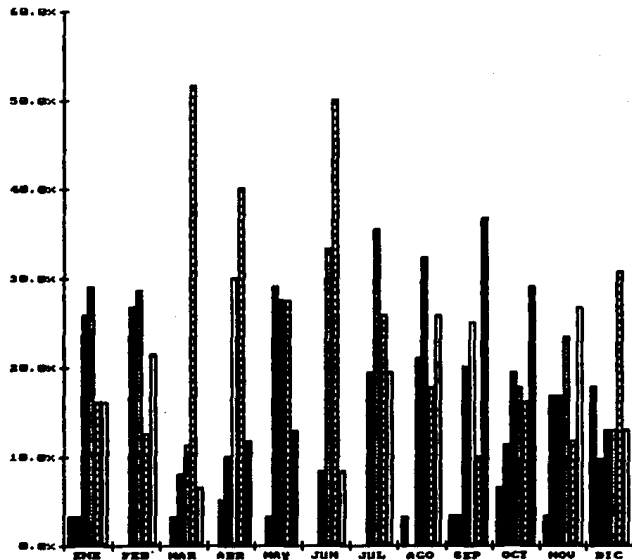


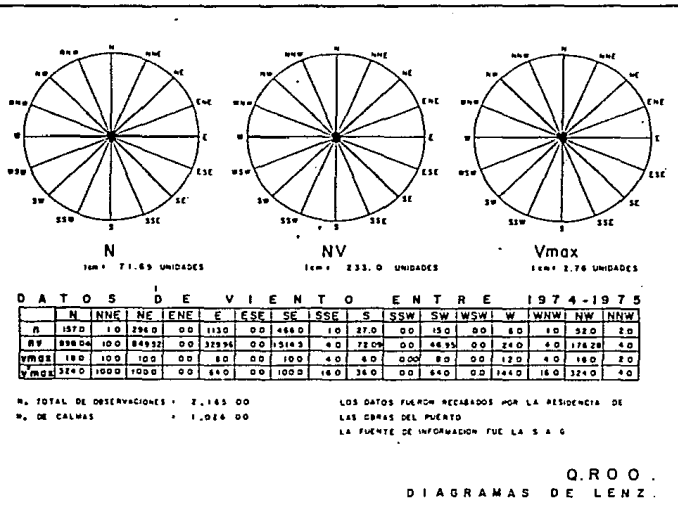
VIENTOS.-

Debido a la importancia de este punto analizaremos los vientos por su dirección de origen y por la intensidad con que se presentan.

En la gráfica general se indica el porcentaje de los vientos por su dirección de origen, encontrando un orden de barras de izquierda a derecha como sigue: NW, N, NE, E, SE, CALMA.

Los vientos que provienen del Sur, Suroeste, y Oeste, no aparecen en la gráfica, ya que se presentan en pocas ocasiones o bien con una intensidad muy ligera en condiciones normales, con poca duración y como periodo de transición entre otros vientos.





PORCENTAJE DE ORIGEN DE LOS VIENTOS POR MES.-

En las siguientes gráficas de vientos podemos observar que los más frecuentes son los que provienen del Sureste, que predominan casi todo el año, principalmente en primavera. Los vientos del este predominan en verano, le siguen los vientos del Noreste, y se observan calmas, así como cambios bruscos de dirección, en los meses de septiembre a noviembre, que es también la época en que se presentan ciclones y condiciones poco favorables para la navegación.

	NW	N	NE	E	SE	CALMA	S	SW	W
ENE	4.5%	4.5%	26.8%	30.0%	17.1%	17.1%	0.0%	0.0%	0.0%
FEB	10.7%	0.0%	26.8%	26.6%	12.5%	21.4%	0.0%	0.0%	0.0%
MAR	9.7%	3.2%	8.1%	11.2%	51.6%	6.5%	3.2%	6.5%	0.0%
ABR	3.3%	5.0%	10.0%	30.0%	40.0%	11.7%	0.0%	0.0%	0.0%
MAY	0.0%	3.2%	29.0%	27.4%	27.5%	12.9%	0.0%	0.0%	0.0%
JUN	0.0%	0.0%	8.3%	33.3%	50.1%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%
JUL	0.0%	0.0%	19.4%	35.4%	25.8%	19.4%	0.0%	0.0%	0.0%
AGO	3.2%	0.0%	21.0%	32.3%	17.7%	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%
SEP	5.9%	2.9%	17.6%	22.1%	19.1%	32.4%	0.0%	0.0%	0.0%
OCT	6.5%	11.3%	18.5%	17.7%	17.0%	29.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NOV	3.3%	17.5%	16.7%	23.3%	10.8%	27.5%	0.9%	0.0%	0.0%
DIC	17.7%	10.5%	12.9%	13.7%	30.6%	13.7%	0.9%	0.0%	0.0%

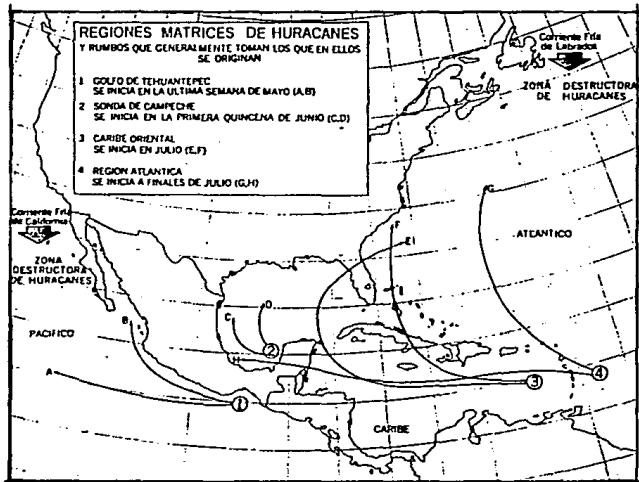
TOTAL 5.4% 4.8% 17.9% 25.4% 26.7% 18.8% 0.4% 0.5% 0.0%

OBSERVACIONES.-

Se tomará en cuenta el estudio sólo para condiciones normales. Los casos de fenómenos meteorológicos extraordinarios se verán en el siguiente inciso, tomando en cuenta que al presentarse estos fenómenos la dirección e intensidad de los vientos es extremadamente variable.

FUENTE DE INFORMACION.-

ESTUDIO RECABADO DE INFORMES MENSUALES DE CLIMATOLOGIA Y VIENTOS DEL DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA. SEMEAM, aeropuertos y servicios auxiliares. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Mexico, planta Mezaninne, Mex. D.F. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Cancun, Qroo. Observatorio Meteorológico.



FENOMENOS METEOROLOGICOS EXTRAORDINARIOS.-

CARACTERISTICAS DE LOS HURACANES:

BAJA PRESION: Presentan vientos de 34 a 63 km/h

TORMENTA TROPICAL: Vientos de 64 a 118 km/h

HURACAN: Se consideran a partir de los 120 km/h

Los huracanes se mueven en la primera rama de su parábola rumbo al OESTE o NOROESTE. Al bajar la velocidad del desplazamiento aumenta la intensidad de los vientos que superan los 90 y 100 nudos. En la segunda rama de la parábola, en que el huracán se dirige al nordeste aumenta su velocidad de camino, llegando a unos 15 nudos, en tanto que la velocidad de los vientos disminuye a uno 115 nudos, continuando su debilitamiento gradual hasta su extinción.

REGIONES MATRICES DE HURACANES:

1.- GOLFO DE TEHUANTEPEC

2.- SONDA DE CAMPECHE

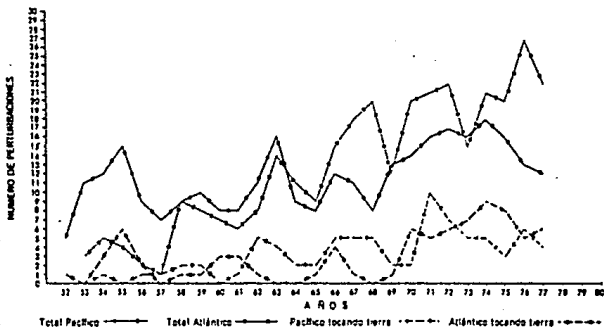
3.- CARIBE ORIENTAL

4.- REGION ATLANTICA

La tercera zona matriz se ubica en el caribe oriental, en la latitud 13°N más o menos, estableciéndose en el mes de julio, cuando el caldeoamiento ha invadido la región insular de las Pequeñas Antillas, formándose huracanes de gran recorrido y potencia extraordinaria, especialmente los formados durante agosto, septiembre, y octubre, llegando algunos a cruzar la Península de Yucatán para cruzar a los Estados de Tamaulipas y Veracruz.

Estos huracanes presentan una trayectoria parabólica bien definida y generalmente su recurva al Norte la hacen cerca de los 19°N, y cinco grados más al Norte muestran una ligera inflexión hacia el Nordeste, que hace francamente notable a los 30°N lo que lleva a atravesar la península de Florida para salir al Atlántico.

GRAFICA COMPARATIVA DE HURACANES EN EL PACIFICO Y ATLANTICO,
Y HURACANES QUE AFECTARON ZONAS LITORALES



Otros huracanes inician su recurva al Norte anticipadamente, dentro del Caribe, entre Isla Swan y Cozumel, o antes, quedando las Grandes Antillas en su camino hacia el Atlántico, mientras que algunos, no llegan a la segunda rama de su parábola, haciendo impacto sobre las costas de Estados Unidos, notándose una curiosa preferencia por las desembocaduras de los ríos, como si el relieve orográfico ayudase a su encauzamiento, lo que constituye un peligro potencial por temporada para los habitantes de las cuencas de los ríos Bravo y Mississippi.

La cuarta zona matriz queda en la porción atlántica, en latitud 8 a 12°N, al sur de las Islas Cabo Verde y ocurre a finales de Julio, especialmente en Agosto, contando con los huracanes de mayor recorrido y potencia. Algunos resultan muy notables porque mantienen su rumbo hacia el oeste con inusitada velocidad de camino de 15 nudos o más, o sea, el doble de lo normal para la primera rama, sin menoscabo de su potencia que crece mientras atraviesan el Caribe y penetran al Golfo de México, donde se comportan de manera parecida a los originados en la tercera región matriz.

En total, el cómputo de perturbaciones en el periodo 1952-1977 es el siguiente:

- 320 Golfo de Tehuantepec
- 85 Golfo de México
- 93 Caribe
- 127 Atlántico

Con base a datos Estadísticos, se prevee que para el caso particular de Cancún e Isla Mujeres, la frecuencia media a esperar es del orden de 3 a 4 ciclones anuales, con una periodicidad de máxima intensidad cada 5 años de los cuales los que presentan un peligro evidente son aquellos que han llegado a tocar tierra(—), ya que presentan oleajes de gran magnitud con dirección ESE, mismas que inciden en forma franca sobre la zona.

Entre los huracanes que han dejado mayores daños en el Caribe, ya sea por llegar a tierra o por su influencia, podemos mencionar los siguientes:

- 1954.- HAZEL
1955.- HILDA
1957.- AUDREY.- Avanzó por el Golfo de México y chocó contra las costas de Louisiana, Texas.
1960.- DONNA.- Apareció en el Caribe con vientos de hasta 200 Km/h.
1961.- CARLA.- Afectó a Belice, Golfo de México y Estados Unidos.
1964.- CLEO, DONA, HILDA, ISABEL.- Afectaron las Islas del Caribe, las Costas Mexicanas y Estados Unidos.
1965.- DEBBIE.- Sobre las costas de Quintana Roo.
1967.- BEULAH.- Vientos de 240 Km/h, afectó el Caribe, el Golfo de México y Estados Unidos.
1968.- CAMILLE.- Caribe, Golfo de México, y el litoral del río Mississippi.
1969.- LAURIE
1970.- ELA
1973.- BRENDA
1974.- CARMEN en Agosto, FIFI en Septiembre.- Vientos de 360Km/h.
1975.- ELOISE.- Costas de Quintana Roo.
1977.- FRIDA.
1980.- HALLEN.- Vientos de 280 Km/h, afectando el Caribe y Yucatán.
1988.- GILBERTO.- Vientos hasta de 360 Km/h, afectando el Caribe, la Península de Yucatán y Costas del Golfo y Nuevo León.

FUENTE DE INFORMACION.-

Estudio sobre huracanes. Basado en datos tomados del GLOSARIO DE METEOROLOGIA, Soc. Met. Americana, Boston, Mass. 1970; y del archivo del CENTRO DE PREVISION DEL GOLFO DE MEXICO, Veracruz, Ver.

MAREAS Y OLEAJE.-

Las mareas son importantes no solo por los niveles que alcanzan sino también por las corrientes que originan. Por lo que deben conocerse los datos que se presentan en condiciones normales.

NIVEL MEDIO DEL MAR.-	+ 0.090 m
RANGO DE MAREA MEDIA.-	+ 0.089 m
PLEAMAR MAXIMA REGISTRADA.	0.326 m
BAJAMAR MINIMA REGISTRADA.	0.114 m
DIFERENCIA ENTRE PM Y BM.-	+ 0.440 m *fuente

Por lo que se refiere a la sobreelevación que sufre el nivel del agua por efecto de viento, por tormentas y ciclones podemos considerar un valor de 1.3 S.N.M. como mínimo para el diseño de las obras terrestres.

Con base a estudios estadísticos sobre características generales del oleaje, tanto aquel originado localmente por los vientos de la zona, como el generado en áreas distantes que por el efecto de inercia llega en forma de un movimiento regular a la misma, fue posible determinar la forma de incidencia sobre la línea de la costa, su dirección y modificaciones por efecto del fondo. Los resultados reportados se establecen a continuación:

OLEAJE DEL NORTE.- Por efecto de la configuración del litoral de Isla Mujeres, prácticamente los oleajes provenientes del Norte, no tienen efectos de consideración, ya que el único oleaje que puede penetrar en Bahía de Mujeres sufre fuertes efectos de difracción y refracción que hace que las alturas de las olas que se presentan sean generalmente poco significativas.

OLEAJE DEL NORESTE.- Su frecuencia anual es de las más elevadas. Junto con los del este, tienen una acción de cierta significación sobre la dinámica de la Isla, ya que por su configuración toda la parte oriental recibe los efectos de este oleaje.

OLEAJE DEL ESTE.- Podemos tomarlo como el de mayor incidencia, y debido a las condiciones del fondo, de mayor pendiente del lado este de la Isla, la ola conserva su altura hasta el momento de su refracción, rompiendo muy cerca del litoral rocoso de la Isla.

OLEAJE DEL SURESTE.- El porcentaje de acción de este oleaje es reducido, y sus efectos sobre la Isla, son debidos a la configuración de los fondos que guardan un cierto paralelismo con los frentes de olas, la difracción no altera las alturas de los oleajes que presentan.

CONCLUSION.- EL OLEAJE EN CONDICIONES NORMALES, NO PRESENTA PROBLEMÁTICA SIGNIFICATIVA. EL OLEAJE PREPONDERANTE PROVIENE DEL ESTE, Y EL EFECTO MAS FUERTE PERO DE MENOR DURACION PROVIENE DEL NORTE.

CORRIENTES.-

Las corrientes pueden ser producidas por la acción del viento, la variación de mareas y el oleaje, y en ocasiones llegan a ser oscilatorias.

Corrientes marinas oceánicas y superficiales: Propias al Canal de Yucatán, registran una tendencia en dirección Norte en el estrecho que forma la Península con la Isla de Cuba. Las velocidades de este tipo de corrientes fluctúan entre 1 y 5 nudos en la zona próxima al extremo occidental del canal hasta una distancia de 20 a 30 millas náuticas de la Península Yucateca.

Corrientes locales: Existe una corriente de agua que corre entre la Isla de Mujeres y la costa de Cancún. Esta corriente no excede los 6 nudos.

Las corrientes con valores máximos se presentan durante los meses de JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE, mientras que las mínimas ocurren durante los meses de ENERO Y FEBRERO.

Con esto podemos concluir que el movimiento de sólidos es aparentemente insignificante.

BATIMETRIA Y CONDICIONES DEL FONDO.-

En cuanto a la batimetría de la zona, podemos concluir en base al mapa, que contamos con profundidades promedio de 5mts, suficiente para la requerida para la navegación de embarcaciones de hasta 60 pies de eslora. Sin embargo se debe calcular las rutas de acceso para embarcaciones de este tipo y mayores, ya que hay zonas, tanto en las inmediaciones de la Isla de Mujeres, como en el litoral de la costa de la Isla Cancún, que presentan bajas profundidades, así como líneas de arrecifes que deberán evitarse, o confinarse para su dragado en caso necesario.

Las investigaciones geológicas realizadas recientemente, refieren este límite de profundidad a unos 500m de la costa de Cancún hacia el oriente, siendo un manto de roca calcárea, y el material que yace sobre este manto es arena, grava, y material orgánico de espesor variable.

FUENTES DE INFORMACION.-

REPORTE PROYECTO PUERTO CANCUN. 1985. FOMATUR.

REPORTE PROYECTO PUERTO ZAMA. 1985. FONDEPORT.

Conclusiones basadas en APUNTES DE CURSOS DEL CENTRO DE EDUCACION CONTINUA SOBRE PUERTOS. FONDEPORT.

MARCO SOCIAL

POBLACION.-

Quintana Roo es la entidad menos poblada del país. Tenía 27 mil hab. en 1950, 50 mil en 1960, 88 mil en 1970, y 226 mil en 1980. De 1950 a 1960 experimenta la expansión más dinámica entre las entidades de la República (crece 85.2%) registrando un ritmo anual de 6.4%.

La acción de una mortalidad muy baja y una natalidad muy elevada, se resuelve en un crecimiento demográfico cuyo ritmo ha resultado ser el más dinámico del país, (a excepción de la ciudad de México), en los últimos dos decenios fue de 6% de incremento medio anual.

En la zona Continental del Municipio existen unas 10 pequeñas localidades cuya población representa sólo 10.03% del total.

En la ciudad de Cancún, municipio Benito Juárez, se contaba en 1980 con 40 mil habitantes. Esto es un indicador en cuanto a que la mayor parte de los habitantes de dicho municipio se encuentran en esta ciudad debido a la mayor oferta de empleo.

El total de población de Isla Mujeres en 1985 fue de 8502 hab. sólo el 2.1% del total de población de Quintana Roo. La tasa de crecimiento registrada entre 1980 y 1985 fue de 11.39% superior a la ya de por sí elevada tasa de crecimiento del estado, que en ese lapso fue de 11.23%. La densidad de población del municipio es de 7.7 habitantes por kilómetro cuadrado, pero este dato no es muy significativo ya que la totalidad de la población reside en la cabecera municipal, dejando al resto del municipio prácticamente despoblado. La población es predominantemente joven, acusándose en su estructura la inmigración que ocurre en la isla a causa de su desarrollo turístico.

EDUCACION Y DEPORTE.-

El municipio tiene la infraestructura necesaria para impartir educación desde el nivel preescolar hasta el medio básico, también existe una secundaria técnica industrial. Para estudiar los niveles educativos medio superior y superior hay que desplazarse a Cancún, localidad más cercana que cuenta con ellos. Se cuenta con canchas deportivas en las que compiten equipos organizados en ligas municipales.

SALUD.-

La atención a la salud en el municipio es proporcionada por el IMSS, la SSA, el ISSSTE, Cruz Roja y por una clínica ubicada en el Sector Naval, que cuenta con el único quirófano que existe en el Municipio. Toda la infraestructura del municipio se concentra en la Isla. Existen también algunos Médicos particulares. El tipo de Atención que se presta corresponde al primer nivel.

VIVIENDA.-

La gran mayoría de las casas están construidas con block y concreto, y disponen de todos los servicios de electricidad, agua potable y drenaje. El crecimiento de la población de esta isla ha originado una demanda de varios fraccionamientos bajo la promoción del INVIQRO.

FUENTES DE INFORMACION.-

REPORTE PROYECTO PUERTO ZAMA. 1985. FONDEPOT.
QUINTANA ROO. 1990. INEGI.

MARCO ECONOMICO

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.-

La población económicamente activa del estado, de acuerdo a los censos de 1980 era de 79,341 habitantes, de los cuales 59,282 son hombres y 20,059 mujeres.

En el municipio Benito Juárez alcanzó un valor de 15,143 personas. El desglose por rama de actividad es el siguiente:

RAMA DE ACTIVIDAD	QUINTANA ROO	M. BERITO JUAREZ.
Agricultura, ganadería	23,136	796
Explotación minas y canteras	110	28
Industrias manufactureras	4,554	975
Electricidad, gas y agua	225	63
Construcción	4,562	1,147
Comercio	9,934	3,509
Transporte, comunicaciones	3,278	1,090
Establecimientos financieros	1,082	382
Servicios comunales	12,898	2,374
No especificados	19,321	4,736
Desocupados	311	43
TOTAL	79,341	15,143

En el pasado, la actividad económica de la entidad se encontró determinada por las actividades del sector primario (agropecuario y forestal). Es a partir de los años setentas que la actividad turística cobra auge, determinando que el sector terciario o de servicios pase a constituir el principal sector productivo a nivel estatal.

La población de Isla Mujeres depende del turismo y las actividades de servicios que derivan de él, como demuestra el que casi el 60% de la población económicamente activa se desempeña en el sector terciario, el resto se reparte en los sectores primario y secundario de la economía. La población económicamente activa de la isla fue en 1985 de 1,810 personas.

El porcentaje de la población económicamente activa en Isla Mujeres se reparte en las siguientes actividades:

ACTIVIDAD	P.E.A.	%
Pesca	215	11.88
Lancheros dedicados al turismo	160	8.83
Comercio	210	11.60
Sector industrial	60	3.32
Servicios	74	4.08
Artesanías	122	6.75
Obreros y Campesinos	288	15.92
Empleados estatales, federales, y municipales	681	37.62
TOTAL	1810	100.00

ACTIVIDADES ECONOMICAS.-

AGRICULTURA.- La actividad en el municipio de Isla Mujeres es muy escasa. Utilizando métodos tradicionales siembran maíz en verano y frijol en invierno, pero debido a la pobreza del suelo se obtienen rendimientos muy bajos. La fruticultura tampoco tiene gran desarrollo, existiendo cultivos de plátano, guanábana y diversos cítricos.

GANADERIA.- Sólo tiene importancia la producción de huevo, relacionados con las necesidades de Cancún. Cuenta con cría de bovinos, porcinos y ovinos, pero en escala muy pequeña.

APICULTURA.- La producción apícola es la segunda en magnitud.

INDUSTRIA.- En Isla Mujeres es prácticamente inexistente. Se cuenta con una empacadora y congeladora de productos pesqueros y con una quebradora de saskab -roca caliza- en la porción continental. Sin embargo la selva quintanarroense es muy rica en especies de maderas preciosas. La caoba y el cedro por ejemplo, y podría convertirse en la mayor industria con los debidos planes de reforestación, ya que actualmente está sujeta a una tala desmedida y prácticamente todo el producto se exporta.

MINERIA.- Dado el proceso de formación de la Península de Yucatán, los únicos recursos utilizables en este aspecto son los yacimientos de roca caliza.

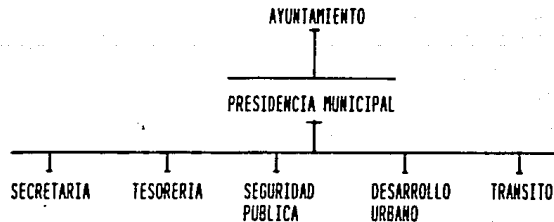
PESCA.- El estado posee alrededor de 450 kms. de litoral, donde se encuentran especies de las que sobresalen la langosta y el camarón, tortuga, mero, pargo, huachinango, mojarra y lisa, también encontramos jurel, rubia, carito, picuda, sierra, pulpo, marlín, Pez Vela, langostino, bagre, corvina, cherna y cazón. Isla Mujeres es el municipio más importante de todo el estado por cuanto hace al valor de la producción pesquera. Son muy importantes los volúmenes de captura de camarón y langosta, le siguen en orden de importancia los de caracol, tiburón, y especies de escama. Gran parte de la producción de camarón y langosta es exportada, ya sea directamente o vía Cancún.

MARCO JURIDICO.-

Reglamentación Municipal.

Organigrama estructural:

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA AYUNTAMIENTO DE ISLA MUJERES.-



análisis de la zona.

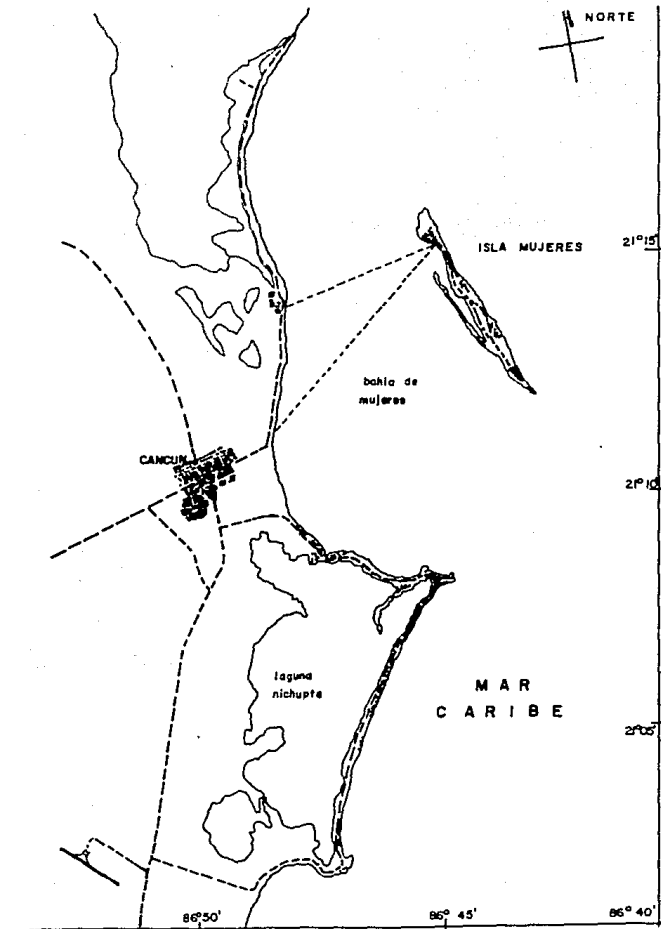
MARCO HISTORICO.-

El territorio que ahora ocupa Quintana Roo estuvo poblado por grupos indígenas mayas, de los que destacan los Itzaes y los Tutul-Xiu. Los primeros Españoles en visitar esta zona fueron Juan Díaz de Solís y Vicente Yañez Pinzón en 1505. Fue Francisco de Montejo quien realizó la conquista de toda la Península.

Al arribar los Españoles a la Península, el territorio de Quintana Roo se encontraba dividido en varios Cacicazgos Independientes, creados desde la caída de la Confederación de Mayapán en 1194. El Territorio del municipio de Isla Mujeres perteneció en esa época al Cacicazgo de ECAB, cuya población se concentraba en la zona de Conil y Cabo Catoche, sobre la costa del Golfo. Por sus recursos Naturales y su situación con respecto al resto del mundo Maya, las principales actividades de ECAB eran la pesca y el comercio. Para los habitantes de ECAB, Isla Mujeres era solamente un campamento de agricultores y recolectores de sal, producción importante para toda la Península, por lo cual sólo existen pequeños vestigios de la civilización Maya.

En 1517 Francisco Hernández de Córdoba llegó a Isla Mujeres y Cabo Catoche. La zona de Isla Mujeres no fue testigo de batallas de conquista, debido a que la provincia de ECAB juró rápidamente obediencia al adelantado Francisco de Montejo, encargado de la Corona para someter estas tierras.

A falta de minas, durante la colonia funcionaron encomiendas agrícolas a lo largo de todo el territorio. En 1847 estalló en todo el territorio la llamada Guerra de Castas; la población Yucateca emigró en buena parte a Isla Mujeres, zona que se mantuvo apartada del conflicto. En 1902 Porfirio Díaz crea el territorio de Quintana Roo, siendo Isla Mujeres uno de los municipios originales. Su economía en esa época se basó en la explotación del azúcar, sal, algodón, y chicle, que realizaban las compañías agrícolas. A través de la azarosa vida política de la entidad durante el siglo presente, Isla Mujeres mantuvo su entidad, ya fuera como municipio o como delegación. Destaca el hecho de que entre 1931 y 1934, lapso en que fue desintegrado el territorio de Quintana Roo, Isla Mujeres se mantuvo como territorio nacional, regido por un delegado federal, mientras que el resto del territorio se fusionó a los estados vecinos. Actualmente la economía de la Isla se basa en el turismo y la pesca.



MARCO TURISTICO

CANCUN.-

Cancun es, desde 1975, uno de los Sitios Turísticos de mayor importancia dentro del País. Esto se debe al impulso turístico que se le ha dado desde entonces, y a la belleza de sus playas con aguas cristalinas, la flora y fauna existentes tanto en tierra como en mar, el clima cálido y agradable durante casi todo el año, y el vasto testimonio que dejó la civilización Maya de su cultura, tanto en el Estado de Quintana Roo, como en los Estados vecinos de Yucatan, Campeche.

ISLA MUJERES.-

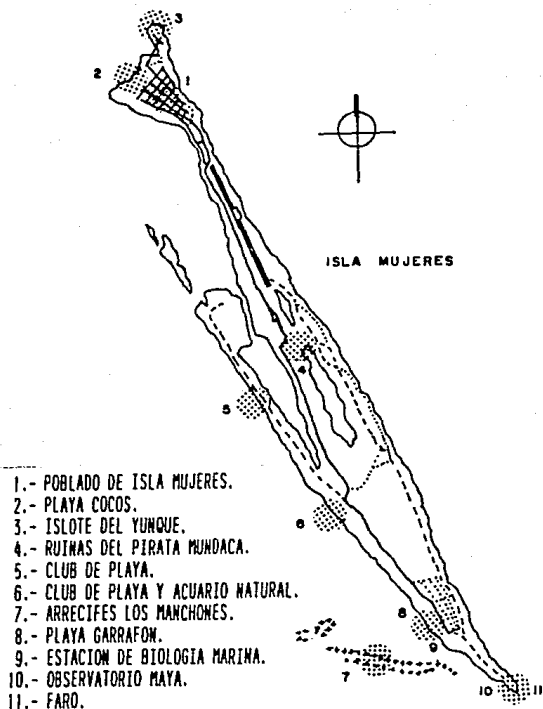
Isla Mujeres, a solo 10 kms de la Isla Cancun, cuenta con aguas cristalinas, playas de arena incomparablemente fina y blanca, Jardines submarinos de coral y vasta fauna marina. Todo esto la convierte en uno de los lugares ideales para practicar todo tipo de deportes acuáticos. Es una Isla pequeña, 7kms de largo y 1km de ancho, lo que le da un ambiente más privado, lejos del barullo turístico de tierra firme, y se observa un humilde, discreto y amable servicio de parte de los habitantes de ésta, quienes viven de la pesca y de los servicios que ofrecen a los visitantes.

Entre los lugares de mayor interés se encuentran los siguientes:

PLAYA COCOS.- Es la principal de la Isla, corre por toda la punta norte, comienza desde el malecón de la bahía hasta el islote del Yunque, donde se encuentra el Hotel del Prado. Encontramos bancos de arena, que provocan una plataforma de muy poca profundidad en el agua y a su vez terriblemente cristalina, sin oleaje, ya que este rompe en la zona rocosa de la parte noreste del islote del Yunque, y todo esto provoca la sensación de encontrarnos en una gigantesca alberca de agua cálida. Aquí se puede practicar el windsurf, la natación, el velleo individual y de parejas, y deportes de poco grado de complejidad.

PLAYA GARRAFON.- Esta playa es un bello arrecife de coral, que está situado en la punta suroeste de la Isla, donde termina la carretera, es una playa rocosa y con pendiente, ideal para practicar el buceo sin necesidad de alejarse de la Isla.

OBSERVATORIO MAYA.- Son Ruinas de lo que se cree que fué un observatorio y adoratorio dedicado a la diosa de la fecundidad Ixtchel; está ubicado al término de la punta sur de la isla, en la parte más alta, donde termina la carretera.



LOS MANCHONES.- Son arrecifes entre la punta sur y la playa Garrafón, sólo se puede llegar por lancha. La pesca en este lugar no es permitida, y sólo se practica el buceo.

RUINAS DEL PIRATA MUNDACA.- Son los restos de la Hacienda Fortaleza del pirata Español Fermín Antonio Mundaca y Marrechea, quien se estableció en el centro de la Isla en el siglo XIX.

ESTACION DE BIOLOGIA MARINA.- Aunque no es oficialmente un lugar de atractivo turístico, se permite el acceso a los interesados para observar especies marinas, ya sea disecadas o en estanques naturales.

FOLKLORE.- Entre los meses de febrero y marzo, en la Isla se celebra un Carnaval. Del día 1º al 8 de diciembre se festeja la Concepción de la Virgen, y el día 1º de junio el día de la marina. Todas estas además de las festividades tradicionales.

ARTESANIA.- Principalmente objetos propios de la Isla, o a base de materiales del lugar, como adornos y joyas elaborados con conchas de diferentes especies marinas y coral negro.

EXCURSIONES.- Lugar de partida a excursiones de pesca y buceo a la Isla cercana de Contoy, que es Parque Nacional, y donde se puede observar el refugio de varias especies de aves. También se organizan excursiones de hasta 6 días, para buceo en el Arrecife Alacranes y a Chinchorro. En cuanto a excursiones locales, se cuenta con servicios turísticos, de transporte y paseo por los lugares de interés, vía marítima, en los que se incluye la comida típica, el Tikin-chik o pescado de gran tamaño asado a las brasas.

EVENTOS ESPECIALES.- Del 26 al 30 de abril se efectúa la Regata Internacional del Sol, y durante el mes de abril, se organiza un torneo de pesca; Estos dos eventos son promovidos en los Estados Unidos, principalmente en los puertos de Galveston, Texas, y San Petersburgo Florida.

INFRAESTRUCTURA

TRANSPORTES.-

TERRESTRES.- Encontramos la carretera federal Mérida-Puerto Juárez, con dos carriles y una longitud de 321 kms. La carretera federal de F. Carrillo Puerto-Puerto Juárez, con dos carriles y 226 kms. pavimentados.

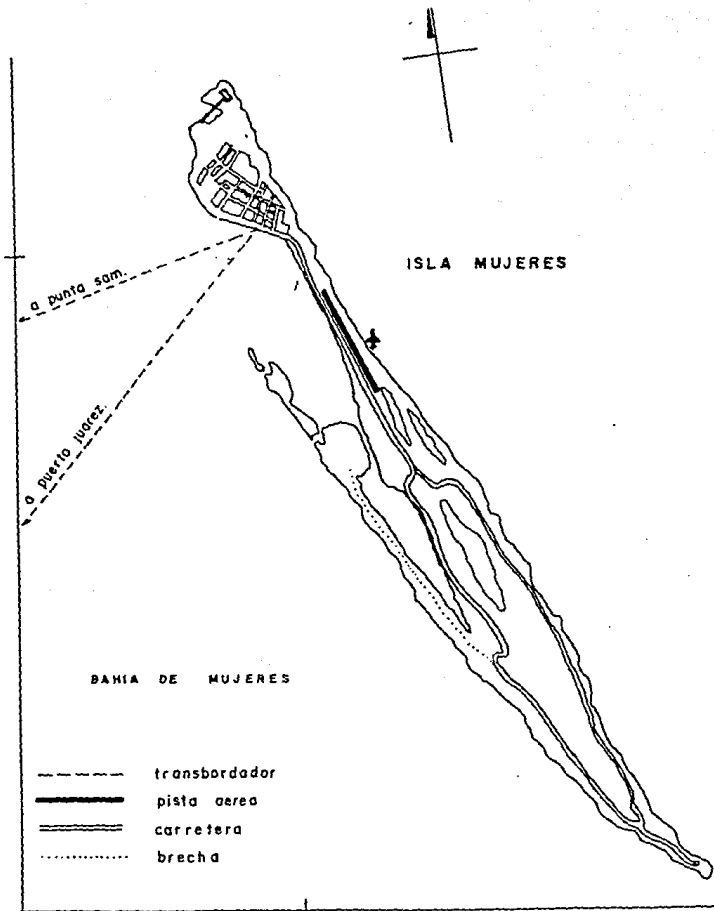
La transportación terrestre en el Municipio de Isla Mujeres está poco desarrollada. Se carece de caminos rurales, lo cual dificulta la integración en la porción continental. En ésta existe un pequeño tramo pavimentado que comunica a punta Sam con Cancún, que es donde confluyen las dos principales vías de comunicación de todo el Estado. Desde Punta Sam parte el servicio de Transbordador hacia la Isla. Una carretera asfaltada circunda a la Isla. al desarrollo.

El estado de Quintana Roo no cuenta con infraestructura férrea.

AEREA.- Por lo que se refiere a comunicaciones aéreas cabe mencionar especialmente al Aeropuerto Internacional de Cancún. Su pista de 3500 metros y todas sus instalaciones le permiten un tránsito de 1400 pasajeros por hora. Le sigue en importancia el aeropuerto de Chetumal. En la isla de Cozumel existe un aeropuerto con dos pistas de largo alcance.

Encontramos también aeropuerto con pista de corto alcance (1500m x 30m, orientada de noroeste a sureste) en Isla Mujeres, en la parte central de la isla. Junto a la base militar; Aeropistas de corto alcance en Tulum, Holbox y F. Carrillo Puerto.

MARITIMAS.- Las comunicaciones marítimas son de gran importancia. A la fecha se encuentran casi terminadas las obras portuarias de Playa del Carmen y Puerto Morelos, donde encontramos un muelle de cabotaje de concreto. El servicio de transbordador de Caminos y Puentes Federales de Ingresos que hace el recorrido desde Punta Sam, (localizado a 5kms. de Puerto Juárez) transporta hasta 25 automóviles y de 15 a 20 pasajeros, también transporta a la isla alimentos y víveres, material de construcción, ropa, combustibles, etc. Además de los transbordadores, existe una empresa privada que con pequeñas embarcaciones y de lanchas rápidas que transportan pasaje entre la isla y Puerto Juárez.



COMUNICACIONES EN LA ISLA.-

CORREOS.- Funciona una sola oficina postal que ofrece los servicios de envío y recibo de correspondencia nacional e internacional, así como de situación de fondos y giros.

TELEGRAFOS.- Se cuenta con una oficina ubicada en la avenida Guerrero la cual está clasificada como de primera y presta los servicios de telegramas nacionales, tanto de transmisión como de recepción.

TELEFONO.- Se cuenta con el servicio ordinario las 24 horas. Para servicios de larga distancia funciona una central de teléfonos de las 8 a las 13 horas, y de las 15 a las 20 horas.

RADIO.- A Isla Mujeres llega una captación regular de la estación de Cozumel y algunas de Cancún.

SERVICIOS URBANOS EN LA ISLA.-

TRANSPORTE URBANO.- Se cuenta con una ruta de camión desde el Hotel Posada del Mar hasta la colonia Salinas. Existe el servicio de taxis que dispone de 20 unidades, además de los servicios particulares de transporte marítimo.

COMBUSTIBLE.- El abastecimiento del combustible es a través de camión pipa enviado desde Cancún. Existe una estación de servicios. En los muelles del club de Yates se cuenta con 2 bombas al pie de los muelles, que abastecen gasolina nova y diesel de 2 tanques de 30,000 litros cada uno. Se cuenta con un distribuidor de gas doméstico y los tanques son llenados en Cancún. El tanque estacionario es poco utilizado.

RECOLECCION DE BASURA.- A cargo del ayuntamiento funcionan 3 unidades que acumulan los desechos en unos terrenos al sur de la isla y donde se queman cada quince días.

SEGURIDAD PUBLICA.- Secretaría de Marina, guardacostas, cadetes de seguridad en las playas, Comandancia de Policía.

BANCOS.- Banco Comercial Peninsular, Banco del Sureste, Banpaís y Banco del Atlántico.

MERCADO.- Municipal, construido en 1968, ocupa un área de 3,015m de los cuales 1,500 están construidos.

HOSPITALES.- Existen 4 centros de salud: IMSS, ISSSTE, SSA, H. Naval.

ESCUELAS.- Preescolar 2, Primaria 2, Técnico Industrial 1.

CAMPOS DEPORTIVOS.- Campo de beisbol cerca de la colonia Salinas.

CEMENTERIO.- Ubicado al norte de la Isla dentro del poblado.

SERVICIOS PUBLICOS.-

AGUA POTABLE.- Las fuentes de abastecimiento de agua potable para las localidades del estado son principalmente, a través de cenotes, pozos o sistemas de distribución de pozos; la ciudad de Cancún dispone de un sistema que abastece también a Isla Mujeres por medio de línea submarina. Dicho sistema está integrado por 13 pozos perforados a 25kms al oeste de la costa, a la orilla de la carretera Puerto Juárez-Valladolid. En Isla Mujeres se cuenta con 840 tomas domiciliarias que dan servicio a la población urbana.

DRENAJE.- El estado no cuenta en general con sistemas de drenaje. Solamente Chetumal, Cancún, Isla Mujeres y Cozumel lo tienen parcialmente. En Isla Mujeres se encuentra una planta de tratamiento de aguas residuales dentro del área urbana.

ENERGIA ELECTRICA.- En Quintana Roo opera el sistema Peninsular; dividido as su vez en las siguientes zonas: Zona Chetumal, Zona Cancún, Zona Central Yucatán. Dentro de la Zona Cancún, las poblaciones atendidas son: Cancún, Cozumel e Isla Mujeres.

Isla Mujeres recibe la energía eléctrica por medio de un cable submarino. Existen 842 terminales domiciliarias dentro de la zona urbana norte que comprende hasta la colonia Salinas. En el área sur, aún cuando existe cableado y postes hasta la playa Garrafón, es necesario colocar transformadores a fin de disponer del servicio.

ALUMBRADO PUBLICO.- Comprende la zona urbana y se extiende hasta la parte sur de la isla hasta la colonia Salinas, aproximadamente a dos kilómetros del interior de la ciudad, y abarca hasta las instalaciones del Puerto de Abrigo en Laguna de Macax.

SERVICIOS TURISTICOS.-

HOSPEDAJE.- Se dispone de 24 hoteles, (véase en estadísticas).

ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.- Encontramos los siguientes: 2 discotecas, 16 restaurantes, 8 restaurantes-bar, 3 coctelerías, 6 loncherías, 3 cantinas, 2 licolerías. De los restaurantes mencionados se consideran de calidad turística sólo seis.

VEHICULOS.- Debido a lo pequeño de la isla no se cuenta con arrendadora de autos, sin embargo existen 3 establecimientos para renta de motos y de bicicletas, siendo los medios más comunes de locomoción para recorrer la isla. Se disponen de 20 unidades de taxis y 2 marítimas, así como las 50 unidades de la cooperativa de Lancheros que hacen recorridos por la isla y los alrededores de Cancún.

estudio de mercado

ESTADISTICAS

El propósito del análisis es visualizar la demanda potencial de muelles y amarres para embarcaciones y la factibilidad para la creación del proyecto de un complejo náutico.

Cancún no tiene el suficiente mercado en sus habitantes locales para justificar un proyecto de marina, sin embargo el mercado lo podemos encontrar en sus visitantes, ya que tiene la capacidad de captar al turismo náutico que año con año recibe, y que va aumentando la población de turistas que hacen de Cancún un lugar ideal de recreo y donde se puede tener una segunda casa o condominio de tiempo compartido, ya que por su clima, se puede visitar en cualquier época del año. Dos terceras partes de los turistas de Americanos que frecuentan la zona o tienen propiedad en condominio, tienen barco, y por tanto necesitan de los servicios que podría proporcionar un proyecto de este tipo. Este mercado aumentaría en gran proporción, pues promovería el turismo náutico ya existente y que está poco desarrollado.

El crecimiento de la actividad náutica en Cancún puede relacionarse al crecimiento de la actividad turística de la zona. Esto se puede apreciar en la demanda de facilidades para los botes con servicios turísticos de pesca deportiva y buceo, así como los particulares que se guardan en la zona, ya que estos son de las principales actividades ideales a realizar. Esta demanda va sujeta al crecimiento de la actividad turística, y unos de los principales indicadores de estas demandas se aprecia en el crecimiento de el índice de ocupación de hoteles y el aumento de estos en el número de cuartos.

En base a datos tomados de las Estadísticas Básicas de la Actividad Turística de los últimos años, proporcionadas por la Secretaría de Turismo se demuestra el incremento que presenta este sector.

INCREMENTOS EN HOTELERIA EN LA CD DE CANCUN

ARO	NUM. CUARTOS	PROM. CUARTOS OCUPAC. /DIA	% OCUPACION
1975	1,322	680	51.4%
1977	2,494	1,708	68.5%
1979	2,923	2,265	77.5%
1981	5,225	3,365	64.4%
1983	5,709	4,613	80.8%
1985	6,591	4,752	72.1%
1986	7,028	5,699	81.1%
1987	8,910	7,439	83.5%
1988	11,891	6,635	55.8%
1989	15,310	8,742	57.1%

Se incluyen tiempos compartidos, unidades de condominios y hoteles comerciales de cadenas nacionales y extranjeras. Existen hoteles categoría Gran Turismo como el Exelaris Hyatt Regency, el Krystal, el Cancún Sheraton, Camino Real, Club Med, Fiesta Americana, entre otros, así como categorías de 1 a 5 estrellas.

ESTIMACIONES DE VISITANTES QUE SE HOSPEDARON EN HOTELES EN CANCUN QUINTANA ROO

ARO	NACIONALES	EXTRANJEROS	TOTAL
1975	72,200	27,300	99,500
1977	148,600	116,600	265,200
1979	196,100	199,800	395,900
1981	264,000	276,800	540,800
1983	244,500	510,200	754,700
1985	226,900	503,000	729,900
1986	227,400	641,900	869,300
1987	200,100	760,500	960,600
1988	180,700	657,500	838,200
1989	296,500	857,100	1,153,600

ESTIMACIONES DE VISITANTES QUE SE HOSPEDARON EN HOTELES EN ISLA MUJERES

ARO	NACIONALES	EXTRANJEROS	TOTAL
1970	21,500	11,500	33,000
1971	26,000	14,500	40,500
1972	27,000	14,500	41,500
1973	31,500	17,000	48,500
1974	28,800	16,000	44,800
1975	22,900	15,000	37,900
1976	31,400	20,100	51,500
1977	38,000	24,300	62,300
1978	14,834	45,020	59,853
1979	15,010	45,571	60,581
1980	15,162	45,780	60,941
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL			
	2.02	18.71	7.73

PORCENTAJE DE PROCEDENCIA TURISTICA 1980 A ISLA MUJERES

MES	% TUR. WAL.	%TUR. EXTR.	% MENSUAL
ENE	3.11	9.98	13.09
FEB	2.96	9.05	12.01
MAR	3.13	9.28	12.41
ABR	1.95	6.18	8.13
MAY	1.8	5.5	7.3
JUN	1.08	3.95	5.03
JUL	1.79	5.54	7.33
AGO	2.43	8.67	11.1
SEPT	1.43	3.73	5.26
OCT	1.22	3.29	4.51
NOV	1.16	3.09	4.25
DIC	2.77	6.81	9.58
TOTAL	24.83	75.07	100

ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE DENTRO DE LA ISLA:

Isla Mujeres cuenta con escasos establecimientos de hospedaje, los cuales reciben principalmente turistas de niveles de ingresos medio y bajo.

NUM. CAT.	NOMBRE	CUARTOS	DIRECCION
1 ****	DEL PRADO I. MUJERES	100C	Islote del Yunque
2 ***	CONDOMHOTEL NAUTIBEACH	20C	Av. Rueda Medina s/n
3 ***	CRISTALMAR BEACH CLUB	38S	Lote 16, Fracc. Paraíso Laguna
4 **	POSADA DEL MAR	42C	Av. Rueda Medina 15-A
5 **	HOTEL WAA BALAM	12C	Calle Zazil-Ha 118
6 **	H. CABANAS MA. DEL MAR	36C	Carlos Lazo 1
7 **	AMIGOTELES BERNY	40C	Abasolo 5, esq. Juárez.
8 **	HOTEL ROCAMAR	32C	Guerrero y M. Bravo
9 **	PERLA DEL CARIBE	94C	Madero 2
10 **	H. MARIA'S KAN KIN	10C	Carr. Garrafón, km 6
11 **	HOTEL CARACOL	18C	Matamoros 5
12 *	HOTEL VISTALMAR	20C	Av. Rueda Medina s/n
13 *	HOTEL ISLENO	20C	Madero 8
14 *	HOTEL OSORIO	19C	Madero 10
15 *	HOTEL EL ZORRO	10C	Guerrero 7
16 *	HOTEL MARIA JOSE	15C	Madero 25
17 *	HOTEL EL MARCIANITO	8C	Abasolo 10
18 *	HOTEL CARMELITA	12C	Guerrero 4
19 *	HOTEL EL PASO	6C	Morelos 13
20 *	HOTEL MARTINEZ	15C	Madero 15
21 *	HOTEL LAS PALMAS	15C	Guerrero 20
22 *	H. POSADA KEL-HA	12C	Hidalgo 33
23 *	HOTEL MARGARITA	6C	Av. Rueda Medina Norte
24 *	HOTEL SAN JORGE	4C	Juárez 29
		TOTAL	644C

CLASIFICACION DE HOTELES EN ISLA MUJERES

CAT	NUM. HOTELES	%	NUM. CUARTOS	%
****	1	4.2%	100	16.6%
***	2	8.3%	58	9.6%
**	6	33.3%	284	47.0%
*	13	54.2%	162	26.8%
TOTAL	24	100.0%	604	100.0%

EMBARCACIONES QUE LLEGARON A LA ZONA Y ESTADIA PROMEDIO

MES	I. MUJERES		I. MUJERES 1982	PROM/DIAS	
	1980	COZUMEL 1981		EST. 81	EST. 82
E	4	20	---	7	---
F	7	24	---	9	---
M	10	38	---	11	---
A	31	57	33	15	4
M	29	68	30	17	13
J	27	42	23	11	17
J	11	30	19	9	34
A	7	16	---	13	---
S	15	13	---	16	---
O	13	9	---	13	---
N	18	19	---	12	---
D	27	17	---	12	---
TOT	199	353		12	17

LUGAR DE ORIGEN Y DESTINO DE LAS EMBARCACIONES

ORIGEN	CANCUN 1981		COZUMEL 1981		CANCUN 1982	DESTINO	CANCUN 1981		COZUMEL 1981		CANCUN 1982
ARUBA	0.5%	PANAMA	6.6%			ARUBA	0.5%		ARUBA		1.5%
BELICE	12.9%	U. S. A.	86.8%	BELICE	11.4%	BELICE	9.0%	BELICE	3.0%	BELICE	10.5%
COLOMBIA	2.3%	CANADA	4.7%	COLOMBIA	4.7%	COLOMBIA	2.0%			COLOMBIA	0.8%
COSTA RICA	0.5%	SUIZA	1.0%			GRAND CAYMAN	4.0%			GRAND CAYMAN	1.5%
GRAND CAYMAN	1.5%	ALEMANIA	1.0%	GRAND CAYMAN	4.7%	GUATEMALA	0.5%				
GUATEMALA	0.9%					HAITI	1.0%				
HONDURAS	6.0%			HONDURAS	3.4%	HONDURAS	10.0%	HONDURAS	3.0%	HONDURAS	3.7%
JAMAICA	1.9%			JAMAICA	0.7%	JAMAICA	0.5%				
PANAMA	2.3%			PANAMA	0.7%	PANAMA	4.0%	PANAMA	9.0%	PANAMA	4.5%
CALIFORNIA	1.5%			ALABAMA	0.7%	CALIFORNIA	1.0%	ALABAMA	1.0%		
FLORIDA	28.7%			CALIFORNIA	1.3%	FLORIDA	24.0%	FLORIDA	41.0%	FLORIDA	33.1%
LOUSIANA	10.2%			FLORIDA	35.5%	LOUSIANA	4.0%	LOUSIANA	4.0%	LOUSIANA	2.3%
N. CAROLINA	5.0%			LOUSIANA	2.0%	TEXAS	7.0%	TEXAS	10.0%	TEXAS	6.0%
HUEVA YORK	2.7%			TEXAS	6.0%	ACAPULCO	0.5%			VERACRUZ	0.8%
TEXAS	7.4%			CHIAPAS	0.7%					B. ASCENCION	0.7%
CANCUN	4.2%			B. ASCENCION	0.7%	CANCUN	5.5%			CANCUN	9.0%
CHETUMAL	0.9%			CANCUN	6.0%	CHETUMAL	0.5%	CHETUMAL	2.0%	CHETUMAL	0.8%
CHINCHORRO	0.9%			CHETUMAL	0.7%	CHINCHORRO	0.5%	COZUMEL	19.0%		
ISLA MUJERES	12.9%			ISLA MUJERES	18.8%	ISLA MUJERES	23.5%			ISLA MUJERES	19.5%
PRTO. MORELOS	0.5%							XCALAK	3.0%	XCALAK	2.3%
YUCATAN	14.0%			YUCATAN	2.0%	YUCATAN	2.0%	YUCATAN	5.0%	YUCATAN	3.0%
	100.0%				100.0%	TOTAL	100.0%		100.0%		100.0%

Podemos agregar que la mayoría de los usuarios potenciales vendrán de lugares como la Ciudad de México, Mérida, así como de otros estados de la República, y principalmente, de los Estados Unidos. Aproximadamente 1.6 millones de naves están registradas en los Estados de Alabama, Florida, Louisiana, Mississippi y Texas. Se estima que el 2% de estas naves, es decir alrededor de 35,000, tienen capacidad de llegar a Cancún.

CARACTERISTICAS DE LAS EMBARCACIONES

ESLORA (Pies)	EMBARCACIONES PARTICULARES	%	EMBARCACIONES DE SERVICIO	%	% TOTAL
Hasta 19	15	30.6%	13	16.2%	21.7%
20 a 25	16	32.7%	23	28.8%	30.2%
26 a 29	5	10.2%	10	12.5%	11.6%
30 a 35	5	10.2%	17	21.2%	17.0%
36 a 39	5	10.2%	5	6.3%	7.8%
40 a 45	3	6.1%	5	6.3%	6.2%
46 a 49	---	---	4	5.0%	3.1%
50 a 55	---	---	2	2.5%	1.6%
56 a 59	---	---	---	---	---
60 a 65	---	---	---	---	---
66 a 80	---	---	1	1.2%	0
TOTAL	49	100.0%	80	100.0%	100.0%

De acuerdo con estadísticas en el mercado de yates en los Estados Unidos, las personas tienen tendencia a comprar barcos de entre 32 y 36 pies en promedio.

DIMENSION DE MUELLE

PIES	METROS	DISTRIBUCION
25.0	7.6	30%
30.0	9.2	20%
35.0	10.7	15%
40.0	12.2	14%
45.0	13.0	9%
50.0	15.2	6%
60.0	18.4	6%

CAPACIDAD DE ATRAQUE Y OCUPACION DE LAS MARINAS EN LA ZONA

TIPOS DE EMBARCACIONES EN CANCUN 1981

	PARTICULARES	PREST. SERV.
ESLORA MAXIMA	80'	80'
ESLORA MINIMA	12'	16'
ESLORA PROM.	24'	28'
PASAJEROS MAX.	12	70
PASAJEROS MIN.	4	4
PASAJEROS PROM.	6	13

Los estudios de mercado sugieren que los lugares en muelle tendrán un rango de 25 a 60 pies (8 a 18m), y un promedio de 36 pies. (11m). También se sugiere que el 80% de los lugares serán privados, y el 20% restante para renta o excursiones. Esto también depende del tipo de marina, que puede ser turística o privada, según el caso. Siendo privada, el porcentaje de muelles podría ser 100%, a menos que haya muelles destinados exclusivamente para servicio de la marina.

LUGAR DE ATRAQUE	EMBARCACIONES MES PART.	EMB. DE SERVICIOS	PREST. DE SERVICIOS	CAPACIDAD ATRAQUE	OCUPACION (%)
MARINA MAJUA LOA	9	5	5	30	47%
MARINA BONAIRE	10	8	8	20	90%
MARINA EL PRESIDENTE	1	4	4	---	---
MUNDO MARINO	1	8	8	20	45%
CARLOS & CHARLIE'S	6	5	5	15	73%
AQUA TOURS	13	7	7	45	44%
POK-TA-POK (casa part)	9	---	---	---	---
MAR. PUESTA DEL SOL	---	2	2	10	20%
MARINA PLAYA BLANCA	---	12	12	20	60%
AQUA QUEEN	---	5	5	---	---
AVIOTURISMO	---	5	5	---	---
NEPTUNO SPORTS	---	2	2	---	---
CLUB LAGOON	---	5	5	---	---
MUELLE FIESTA MAYA	---	3	3	---	---
MARINA PEZ VELA	---	6	6	---	---
MARINA POK-TA-POK	---	4	4	---	---
49	81	160	160	---	TOTAL
PORCENTAJE PROMEDIO DE OCUPACION					42%

Se calcula que el 30% de estas embarcaciones son propiedad privada en su mayoría mexicanos, y que de los pocos extranjeros el 50% tienen propiedades en la zona. Sin embargo se calcula que contando con las instalaciones adecuadas se podría llegar a tener un 45% de propietarios extranjeros de embarcaciones, un 10% para renta, y el 35% restante serían propietarios mexicanos. De estos propietarios se calcula que un 50% serían también dueños de un bien raíz. Esto es solamente un cálculo hecho en base a proyecciones de Fonatur.

En conclusión las marinas existentes en Cancún son operadas por familias entusiastas y aficionados a los deportes acuáticos, y resultan insuficientes además de que no cuentan con los servicios suficientes para atraer un mayor número de embarcaciones, así como embarcaciones de mayor calado o veleros ya que la mayoría se encuentran en la zona de la Laguna Nichupté, que en su mayoría tiene poca profundidad y está restringida en altura en el canal de acceso a embarcaciones, por el paso elevado de la avenida principal de la zona hotelera.

El club de Yates de Isla Mujeres promueve las regatas que se efectúan en la zona.

Las competencias que se realizan son:

-De Nueva Orleans a Cozumel, Regata del Sol, cada dos años noes.

-De San Petersburgo a Isla Mujeres, Regata del Sol cada año.

-De Galveston a Isla Mujeres, Regata del Golfo al Caribe Maya, cada dos años noes.

-De Galveston a Veracruz, Regata del Golfo, cada dos años pares.

El calado de las embarcaciones que atracan en estos lugares es en promedio de 8' y manga 21', la estadía promedio de 5 días, el porcentaje de ocupación es del 20% con un promedio de 2 embarcaciones diarias.

PROYECCION DE DEMANDA DE FACILIDADES DE HOTEL Y MARINA

b AÑO	NUM. CUARTOS		VISITANTES ^a		DEMANDA DE	
	HOTEL BAJA* ^c	ALTA* ^d	(000's) BAJA	ALTA	MUELLES BAJA	ALTA
1984* ^e	5900	5900	780	780	168	168
1990	10100	11900	1335	1573.2	360	424
1995	13600	16900	1797	2234	535	665
2000	17100	21900	2260	2895	730	936

*a.-Basado en el promedio anual de 132.2 visitantes por cuarto de hotel, en 1983

*b.-Basado en un radio de 2.85 de botes registrados por cada 100 cuartos de hotel, Octubre 1984. Este radio se calcula que se incrementará a 3.56 para 1990, y a 3.93 para el año 2000.

*c.-Basado en el cálculo de 1975 a 1983 de 700 nuevos cuartos de hotel por año.

*d.-Basado en estimaciones hechas por FONATUR de 1000 nuevas unidades por año entre 1984 y 1995.

*e.-Condiciones Actuales Existentes.

Los requerimientos para las futuras marinas se pueden predecir en base a las proyecciones de demanda que habrá en cuanto a muelles. Actualmente, se requieren cerca de 2.85 lugares por cada 100 cuartos de hotel. Como se indica anteriormente este radio de demanda será de 3.56 para 1990 y hasta 4.28 para el año 2000. En base a esto se calcula que para 1990, la demanda de lugares en muelle será de 424, de 535 a 665 en 1995, y de 730 a 936 para el año 2000. La relación para renta de botes es de acuerdo con una marina existente, (Aquatours), de 1 bote por cada 1000 cuartos, es decir, cerca del 7% de las proyecciones de demanda presentadas. Sin embargo, el hecho de permitir el alojamiento dentro de los yates afectaría estas relaciones entre la demanda de muelles y cuartos de hotel. Conviene en cada caso, reglamentarse sobre este permiso dentro de las condiciones de ocupación de las marinas.

En el caso de veleros se requieren áreas para 150 en 1990, incrementándose hasta 200 para 1995 y el año 2000. El número de veleros registrados en la Capitanía de Puerto de Cancún es de 168. Este número podría incrementarse cuando se cuente con los servicios y facilidades que requiere este tipo de barcos, y la estadía puede prolongarse y manejarse en anclajes fuera de los muelles, para mayor facilidad de operación y circulación.

FACTIBILIDAD.-

Tanto el número como el tamaño de los barcos están relacionados con la calidad de servicio que se ofrece a sus dueños, sobre todo en el manejo y mantenimiento de estos. Es común el pensar que donde no se encuentren estos servicios para manejar embarcaciones de más de 45 pies, tampoco existirán este tipo de embarcaciones. Por tanto, el proporcionar plataformas o rampas de lanzamiento y servicios de reparación y mantenimiento, son un imán que podría asegurar su llegada y estancia. Son estas grandes embarcaciones las que pueden hacer el recorrido del Golfo, más fácilmente, y el tipo de usuario que más derrama económica dejaría en el País. Las condiciones del mar en esta zona son ideales para veleo. El radio normal Europeo y Americano es de 3%, pero se podría incrementar a 12% en embarcaciones normales, y hasta un 40% en veleros de grandes dimensiones.

Debido a que las facilidades y servicios que requieren estas naves, y que están muy poco desarrolladas en el área, y están dispersas en el área de la laguna Nichtupté, y se pueden definir por su tamaño, como pequeños consorcios. Por tanto la factibilidad de contar con una marina que reúna todos estos servicios centralizados es mayor.

Finalmente podemos decir que no existe realmente una competencia en el mercado marinas en esta zona, fuera de esto, el incremento de facilidades y servicios servirá como apoyo entre uno y otro lugar de servicio, ya que la distancia entre estos es de aproximadamente 30 minutos a 2 horas de recorrido, así que podemos decir que más que una competencia, sería de mutuo beneficio, formando una franja de facilidades marítimas en el Caribe y el Golfo, así como existe ya, en el Pacífico.

análisis del tema

REQUERIMIENTOS QUE DEBE PRESENTAR UNA MARINA

Las instalaciones de este tipo, requerirán de aguas tranquilas, así como de servicios complementarios en tierra.

El terreno escogido no deberá presentar pendientes mayores del rango de 12 a 15% y con frente indispensable a una laguna o aguada o dársena, que no presente oleaje ni corrientes considerables. Se propone que por cada 30 embarcaciones se debe procurar un área de un acre. Por cada 2 acres de agua uno de tierra.

Deberá estar próxima a algún poblado con la suficiente infraestructura o tener una buena factibilidad de rentabilidad o de mercado.

Para tener éxito en términos náuticos, debe proveer profundidades de agua adecuadas en una área protegida del viento y las olas, y ser accesible desde el océano. También debe tener servicios de apoyo de alta calidad, accesibles desde los muelles de las embarcaciones. Se deben planear las profundidades para el acomodo y libre navegación y desplazamiento de las embarcaciones, previéndose las condiciones del litoral, para evitar solves o cambios que afecten estas condiciones.

Lo fundamental para este tipo de embarcaciones son aguas tranquilas, ya sea con la configuración natural de la dársena o laguna, o por medio de rompe olas y bandas de atraque. Los rompeolas deberán estar desplantados a -7.00m.

La profundidad de la dársena deberá tener de preferencia de 1.5 a 3.00 metros de profundidad en condiciones naturales para evitar gastos excesivos de dragado.

Las profundidades mínimas deberán ser de -3.00 a -5.00m en el canal de acceso; -3.00m en áreas para flota de veleros, equivalente al 30% de el total; y de -2.00m a -2.5m para las embarcaciones de motor. Para los canales internos se debe dejar una profundidad de -1.00m, siempre y cuando no sean navegables. La profundidad también se puede determinar como la suma del calado de la embarcación más grande más media altura de la ola máxima, más 30 cms en condiciones de fondo arcilloso, más 30 cms de colchón de seguridad y hasta 70 cms para canales de acceso o circulaciones en que se navegue con mayor velocidad. Se deberá configurar un litoral con pendiente natural.

El ancho del canal de acceso deberá estar definido por la eslora promedio del barco de mayores dimensiones o bien tener una bocana de 50 a 70m. La orientación del canal de acceso deberá estar en función de los vientos, para permitir un acceso fácilmente navegable para cualquier tipo de embarcación, especialmente los veleros.

La orientación de los muelles deberá estar en función de los vientos y de las corrientes que se produzcan, procurando que las embarcaciones reciban éstos en el sentido de la proa y popa.

Dependiendo del número de embarcaciones deportivas y de sus dimensiones, se requerirá de instalaciones para traslado a tierra, y bandas de atraque para las embarcaciones mayores de 24 pies.

Los servicios en tierra deberán ser de agua potable, iluminación y electricidad, teléfono, casa club, etc.

Deberá ser visualmente identificable, tanto en el carácter e imagen como en la facilidad de acceder a ella desde tierra o mar.

Debido al carácter privado que ha de tener, deberá contar con un control en sus accesos, y una definición de las áreas que serán públicas o de servicios y las exclusivas para socios y propietarios.

Deberá ser versátil en cuanto al horario de su utilización, ya que se necesitarán espacios que sirvan tanto de día, como de noche o para ambos casos.

En función de la satisfacción a los turistas, el lugar debe facilitar la concentración de actividades adicionales y oportunidades recreacionales. Estas pueden incluir componentes como lugares de interés cultural en los alrededores, un mercado de productos alimenticios y artesanías locales, un área para zócalo y participación en fiestas tradicionales locales, edificios que tengan interés visual y perceptivo, zonas para comer o ir de compras, centros deportivos y de convenciones, etc.. En fin, que el lugar escogido sea un área versátil y de interés turístico.

La marina debe proveerse de los medios económicos, mediante la implantación de zonas residenciales, comerciales y fuentes de ingresos para su soporte económico y mantenimiento.

El desarrollo náutico incrementará el valor de los bienes inmuebles cercanos; esto da la oportunidad de aumentar el número de turistas extranjeros mediante la venta de unidades residenciales.

Las marinas privadas deben crear un ambiente de exclusividad, aunque haya zonas que para un mejor soporte económico, den servicio también a visitantes temporales que requieran de la utilización de algunos de estos servicios, ya sea de abasto, alimentación, recreación o mantenimiento de las embarcaciones, todo esto cuidando siempre de la exclusividad de los socios. Los servicios que se presten a los no socios o propietarios deberán especificarse en el proyecto según las reglamentaciones que imponga la administración de la marina, así como poder satisfacer funcionalmente a ambos tipos de usuarios.

Deberán tomarse en cuenta las circulaciones, entronques, accesos, y área para maniobras de botado de las embarcaciones.

La vegetación en este tipo de proyecto deberá calcularse en su desarrollo para que no interfiera en las circulaciones o alturas ya que en esta zona se dan árboles, que llegan a tener follaje de diámetros grandes, y procurarse vegetación que no requiera de cuidados especiales o mantenimiento frecuente y que a su vez ayuden como creadores de microclimas y generadores de sombra y protección contra el viento agresivo.

En cuanto a instalaciones, se debe tomar en cuenta el uso de electricidad, agua potable, teléfono y otros, que se requieren en muelles y áreas adyacentes.

El abasto y almacenamiento de combustible requerirá de un muelle especial con regulaciones de seguridad y libre funcionamiento de circulación y espera. Deben proveerse tanto gasolina normal como diesel.

El complejo contará con sistemas de seguridad y vigilancia.

El club social deberá tener prioridades de cercanía a la zona de marina y estar relacionado con las demás áreas, procurando un ambiente atractivo de recreación y descanso.

Es importante que el frente de agua sea el punto focal del área de actividades, ya que siendo un proyecto náutico, se tomará en cuenta la belleza y facilidad de las condiciones navegacionales como principal y atractivo medio de locomoción.

ANÁLISIS DE UN EDIFICIO SIMILAR

DESCRIPCIÓN DEL PLANO.-

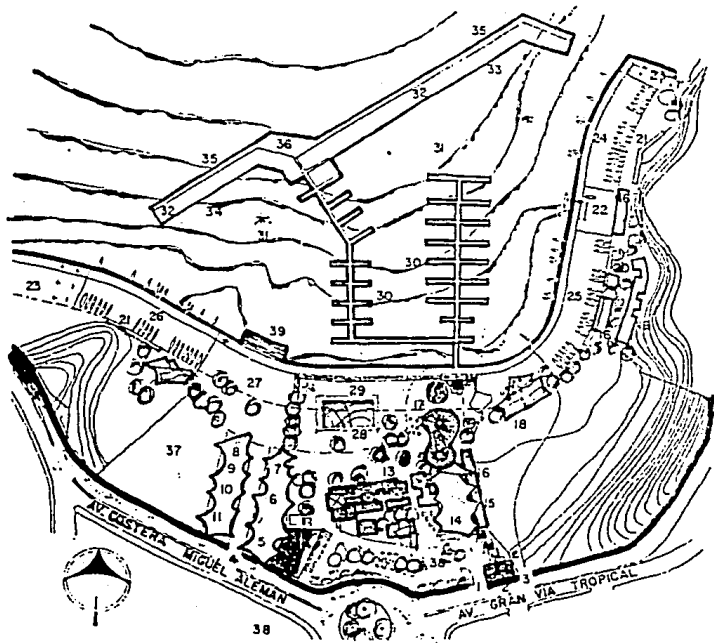
- | | |
|---|--|
| 1.- Acceso automóviles. | 21.- Casilleros para velas. |
| 2.- Acceso peatones. | 22.- Medición 5.5m. |
| 3.- Acceso embarcaciones tipo "Dragón". | 23.- Secado de velas. |
| 4.- Acceso embarcaciones tipos "Star, Fling, Dutchman". | 24.- Embarcaciones 5.5m. |
| 5.- Taller de fibra de vidrio. | 25.- Embarcaciones "Dragón". |
| 6.- Taller de carpintería. | 26.- Embarcaciones "Star". |
| 7.- Medición de Cascos. | 27.- Patio de maniobras. |
| 8.- Venta de Refacciones. | 28.- Alberca. |
| 9.- Almacén de mástiles. | 29.- Asta Bandera. |
| 10.- Taller de velas. | 30.- Embarcaciones, peines. |
| 11.- Medición de velas. | 31.- Dársena. |
| 12.- Oficinas administrativas. | 32.- Muelle flotante. |
| 13.- Apartamentos Club de Yates. | 33.- Embarcaciones "Fling" y "Dutchman". |
| 14.- Vestíbulo. | 34.- Embarcaciones "Finn". |
| 15.- Jurado. | 35.- Muelle Rompeolas. |
| 16.- Baños vestidores. | 36.- Combustible. |
| 17.- Restaurante Bar. | 37.- Almacén de trailers y cunas de veleros. |
| 18.- Fuente de Sodas. | 38.- Estacionamiento. |
| 19.- Sección marineros. | 39.- Rampa. |
| 20.- Cocina. | |

CLUB DE YATES DE ACAPULCO GUERRERO.-

En primera instancia podemos ver una adecuada distribución a nivel conjunto. Un desarrollo en todas las zonas sin pendiente a lo largo del terreno, y encontrándose una buena zonificación.

Se encuentra ubicado en las aguas tranquilas de una pequeña bahía y además se le protege con un rompeolas que a la vez hace las veces de muelle principal para las embarcaciones más grandes.

Se tiene un área de dársena de ciaboga para la mayor facilidad en el movimiento de embarcaciones mayores. Estas zonas tienen mayor profundidad de dragado. (31). La dársena está delimitada por el muelle principal creando 2 polos de acceso y zonificando así las embarcaciones por eslora y profundidad.



PLANTA DE CONJUNTO DE LAS INSTALACIONES EN EL CLUB DE YATES ACAPULCO

Los peines se derivan de éste situando embarcaciones con menor eslora y estando más próximas al perímetro del club.

Se tiene una distribución lineal que no podemos considerar como la ideal pues se tienen 2 núcleos de servicios muy distanciados, cuando en su lugar se podrían concentrar para que su área de influencia fuese mayor. (21 y 23). Aunado a esto se está delimitando con esta distribución el área de estacionamiento de embarcaciones en seco, provocando un congestionamiento por la creciente demanda y dificultando la circulación en tierra. Esto se dió gracias a que las pendientes no permitían una distribución diferente.

El área de marineros no está bien delimitada ya que el edificio que tenía función de fuente de sodas se ha convertido en el área para descanso de los marineros. (18).

Así mismo falta un lugar para abasto de combustible común a todas las embarcaciones que no interfiera con la libre circulación de éstas y que tenga un muelle especial para este tipo de servicio, para mayor seguridad.

También hace falta un lugar para abastecer comestibles, hielo, refrescos, etc., ya que los usuarios tienen que entrar a las instalaciones del club hasta la zona de palapa bar para contar con estos productos y regresar cargándolos hasta el muelle donde se encuentre su embarcación.

Podría establecerse una relación más cercana entre el estacionamiento de automóviles y el de remolques para mayor facilidad en el manejo de botado y transportación de la pequeña embarcación.

El edificio de oficinas se encuentra reubicado al punto (2) para poder interferir con las áreas públicas y de descanso. Encontramos puntos focales de atención o referencia en el asta bandera y en el acceso, que tiene un conjunto de fuentes en mampostería que recrean la visual hacia el edificio de oficinas, y ayudan a la composición de la fachada interior.

Podríamos catalogar como error el proponer muchos accesos desde la calle, esto podría solucionarse con un sólo acceso desde el cual se distribuyeran todos los demás hacia sus zonas respectivas.

Encontramos ventajoso el adecuado uso de la vegetación para protección del clima y como referencias visuales y protección del viento y asoleamiento excesivo. Por último, el adecuado uso de materiales en diferentes texturas y colores, y que en su mayoría requieren poco mantenimiento.

PREMISAS DE DISEÑO

Después de analizar los fenómenos climatológicos, el sitio, actividades e infraestructura existente, y el análisis comparativo de un edificio similar, podemos llegar a las siguientes conclusiones y premisas de diseño.

TERRENO.- Se tomará en cuenta el área de la dársena en función al doble del área de tierra para una buena inter-relación entre los servicios terrestres y los de agua.

El terreno escogido deberá tener un área como mínimo de acuerdo al número de embarcaciones, tomando como base unos 100 a 120m por cada embarcación.

Deberá tener buena comunicación vial y contar con los servicios que se disponen en el capítulo de requerimientos.

Deberán respetarse lo más que se pueda los límites de Zona Federal especificados, y de lo contrario se negociarán las áreas que requieran de concesión de encontrarse a menos de 20m del litoral.

Dado que el terreno no cuenta con arborización trascendente, se proveerán al proyecto los que se adapten al clima y que cumplan con las funciones que se requieran para protección y vista, procurando que a la vez no requieran de cuidados y riego excesivo.

ORIENTACIONES.- Como se especifica en los requerimientos de proyecto, lo más adecuado para las embarcaciones es tener una orientación contraria o a favor del viento, pero no de lado. Esto se puede lograr a base de peines y muelles secundarios que deriven del rompeolas o muelle principal.

En cuestión de asoleamientos, debido a que el clima es agresivo, se deberán orientar los espacios de ventanas y vanos preferentemente al Norte, y protegerse con porteluces y volados las orientaciones del oriente y poniente y sur. Se deberá evitar el uso de domos que puedan concentrar el calor por efecto de invernadero.

VIENTO.- Es de gran beneficio el tomar en cuenta los vientos favorables y brisas marinas que provienen del noreste, este y sureste, para poder crear un microclima fresco en las áreas que no cuenten con clima artificial, y a la vez procurar vientos cruzados y grandes alturas para su libre circulación dentro del proyecto. En caso de presentarse ciclones o huracanes, el evitar los espacios herméticamente cerrados ayudaría a evitar el deterioro de la construcción.

MATERIALES.-Podemos observar que en toda la península, debido al clima caluroso, predominan las construcciones con grandes alturas, y el uso de la hoja de palma como aislante del calor. El ejemplo lo tenemos en las construcciones antiguas y las rurales.

Así pues, podemos aprender del uso que hacen las construcciones de materiales del lugar, revestidos de colores claros, que tienen menor absorción del calor, techumbres de hoja de palma, el uso del block prefabricado de concreto, pisos de mosaico o granito, o cemento pulido, cubiertas a base de vigueta y bovedilla, etc. Esto no significa una limitante en los materiales, ya que también se traen otros materiales de otros lugares, sin embargo, se recomienda que el proyecto se pueda adaptar en lo mayor posible a los materiales existentes en la zona.

Las construcciones no deben ser muy ligeras, ya que los vientos que se presentan en septiembre y octubre podrían afectarlas. Los materiales utilizados son duraderos y pesados.

En cuestión de pintura se recomienda el uso de pintura de cal y barnices marinos, por el asoleamiento y alta salinidad que presenta la zona.

ESTRUCTURA.- En cuanto a la construcción de muelles deben ser flotantes, sostenidos por pilotes que permitan el movimiento conforme a los cambios de marea, y que impidan a su vez los movimientos laterales por efecto de corrientes y vientos. A excepción de los rompeolas que serán fijos.

Para la construcción de edificios se recomienda crear marcos tanto en la superestructura como en la cimentación, ya que esto evita hundimientos o socavaciones y hacen que el edificio trabaje uniformemente en un suelo arenoso o arcilloso, donde es fácil que se presenten efectos de arrastre.

Se podría considerar en condiciones normales, que el arrastre es despreciable, pero en caso de fenómenos meteorológicos extraordinarios, éste es definitivo y afecta directamente a las construcciones aledañas al mar; esto se pudo observar con claridad en los efectos que provocó el huracán Gilberto en 1987, en que el mar subió considerablemente de nivel y produjo el arrastre del suelo, llevándose consigo las cimentaciones y provocando el colapso de muchos edificios.

Otro aspecto que se debe mencionar es el alto nivel de salinidad y humedad del ambiente que contribuye a la oxidación, corrosión, y deterioro de los materiales, por lo que se deben considerar materiales con mayor resistencia, o bien recubrimientos especiales que ayuden a evitar su deterioro. En toda mezcla se usará agua potable pues si se descuida este punto se producirán grietas que no se pueden impermeabilizar y contribuyen al colapso de la estructura.

Se deberán tomar en cuenta las regiones en la laguna que puedan presentar asolve, observando la configuración de las corrientes marítimas y pluviales y poder planear la afectación que tendrán las obras marítimas que se construyan sobre este punto. Este problema se evita con la utilización de los muelles flotantes y sistemas que permitan el natural acarreo de los materiales de fondo.

Se debe procurar construir en las zonas más altas del terreno y proponer basamentos que evitarán el paso de humedad por piso al interior, así como evitar inundaciones y que el agua pluvial provoque manchas del suelo rojizo en la parte inferior de los muros y aplanados.

INSTALACIONES.- La marina propuesta deberá incluir depósitos para combustibles, subestación eléctrica, y cisterna para agua potable y para almacenar agua de lluvia, que servirá de apoyo debido a que el suministro de agua potable podría llegar a ser insuficiente, o simplemente para su utilización como sistema de riego.

En los muelles se dispondrá de agua potable, energía eléctrica, depósitos de basura, cerca de protección, y vigilancia.

Además de tomar en cuenta los servicios para muelles, debe planearse con anterioridad su instalación para que sea integral al muelle, contando con registros para su revisión y mantenimiento, y unidades de control que ya existen en el mercado.

En el área de tierra se deberán implementar sistemas de extracción y circulación del aire en áreas de cocina y baños.

Las tuberías para las instalaciones hidráulica y sanitaria deberán ser de cobre, PVC y otros materiales que sean resistentes al salitre.

CONTEXTO.- Si se respetan todas las premisas anteriores, entonces se respeta el contexto, ya que el edificio funcionará adecuadamente a sus necesidades de uso y clima. No hay una reglamentación ni construcciones que marquen una pauta a seguir en cuanto a contexto en las cercanías del lugar. Sin embargo, si el edificio es el producto de las necesidades del lugar, puede adaptarse más fácilmente a su entorno natural. Tal es el caso de las construcciones existentes en el poblado, que tienen una imagen característica en cuanto a uso de los materiales y adaptación a las condiciones del medio ambiente.

CARACTER.- Para lograr el carácter adecuado al uso del edificio no se necesita crear un estilo o analogía en especial, bastará con que se logren factores como FRESCURA, PRIVACIA Y EXCLUSIVIDAD, TRANQUILIDAD, VISTA, por mencionar algunos. Ahora bien, si se desea hacer una remembranza o analogía con elementos marinos, barcos, velas, etc, dependerá no de la copia sino de la captación de la percepción que pueden lograr nuestros sentidos en estos elementos mencionados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CONSTRUCCIONES DE TIERRA

ZONA COMERCIAL.-

Tienda de autoservicio	260m
ventas	200m
bodegas	30m
frigoríficos	30m
Concesiones Comerciales	200m
artículos náuticos	65m
renta de vehículos	65m
artículos deportivos	35m
farmacia	35m
Palapa hielo y refrescos	25m

CLUB DE YATES.-

Vestíbulo de acceso	160m
recepción	8m
cto. de apoyo	8m
Vestíbulo de distribución	100m
Lobby Bar	220m
Restaurant	300m
Bar	180m
Terrazas	140m

Servicios	780m
cocina	25m
bodegas	25m
frigoríficos	7m
control	3m
intendencia	15m
comedor de empleados	30m
of. mantenimiento	8m
cuarto de máquinas	30m
cuarto de lavado y de apoyo	42m
sanitarios y vestidores empleados	120m
sanitarios restaurante	25m
sanitarios bar	25m
baños vestidores socios	250m
andenes y patio de maniobras	180m
Oficinas	150m

2520m

AREAS EXTERIORES

Alberca	50m
Asoleadero	150m
Palapa	30m
Jardines y zonas de esparcimiento	2500m
Control de playa	20m
Regaderas	8m

2760m

ZONA DE REPARACION Y MANTENIMIENTO

Talleres	300m
Bodega	200m
Motores	120m
Carpintería	250m
Zona de reparación al aire libre	1000m

1670m

ZONA LITORAL

Zona de maniobras	400m
Estacionamiento grúa y maniobras	150m
Rampa de botado	300m
Est. en seco de embarcaciones	1250m
Casetas de control de muelles	8m

2110m**CONSTRUCCION MARITIMA****ZONA DE LAGUNA**

Muelles y atracaderos 60 embarcaciones	7200m
Muelle de Combustible	200m
Dársena de Ciaboga	800m

8200m**TOTAL****TIERRA**

9260M**LAGUNA****8200M**

ANALISIS DE PROYECTO.

Las características climatológicas, el tamaño, la forma, y las características generales del cuerpo de agua navegable por donde accederán las embarcaciones, son los elementos principales que dictarán los requerimientos a seguir del proyecto de la marina. En los siguientes capítulos, y habiendo revisado las características del lugar propuesto, se plantearán las ventajas y limitantes que constituyen la base para proponer un proyecto de marina recreativa y de refugio en Laguna de Macax, Isla Mujeres, Quintana Roo.

TIPO DE MARINA.-

Existe una gran diversidad de tipos, de acuerdo a las condiciones ya sea económicas, turísticas, comerciales etc. que infieren sobre el contexto. En este caso se ha llegado a la conclusión que el tipo ideal de marina para este lugar sería la RECREATIVA Y DE REFUGIO. Esto es en un principio, por la belleza ya mencionada de las aguas y litorales de la costa de Quintana Roo; podemos continuar por mencionar la diversidad de actividades deportivas y culturales que se pueden desarrollar a lo largo de la zona; y finalmente por que se cuenta con la infraestructura turística que complementaría a este tipo de proyecto.

También la podemos llamar de refugio, ya que las condiciones climatológicas que se presentan son extremadamente agradables en algunos meses, y extremadamente agresivas en otros, y gracias a que estas condiciones son predecibles por los servicios modernos de meteorología, se pueden prevenir catástrofes materiales o aminorar los daños que representa cada año la presencia de vientos huracanados, si se cuenta con un lugar que sirva como refugio a las embarcaciones que se encuentran en esos momentos en la zona de la afectación climática. Sin embargo, no sólo se denomina marina de refugio por las condiciones climáticas que se pudiesen presentar, sino también por ser un lugar de atraque temporal, como estación de descanso y servicio para las embarcaciones que están en travesía y cuyo destino final será otro lugar. Actualmente, la zona no cuenta con el mercado local suficiente para lograr de la marina un destino final. Otro aspecto es que Isla Mujeres es el punto primero de entrada, y el punto último de salida para los recorridos por el Mar Caribe, gracias a las corrientes principales que propician esta ruta de navegación más común. Por tanto es conveniente proveer los servicios de reparación y abasto suficientes para continuar con la travesía. Estos servicios son solamente de apoyo y no tienen la complejidad de los servicios de las marinas de destino final.



En el concepto del proyecto que se está planteando se toma como de mayor importancia y punto de partida la marina, y como gancho económico las zonas habitacionales, no es así como se ha planteado en los proyectos existentes, ya que en ellos se da poca importancia a la zona de marina, la cual se toma como gancho para vender un bien raíz.

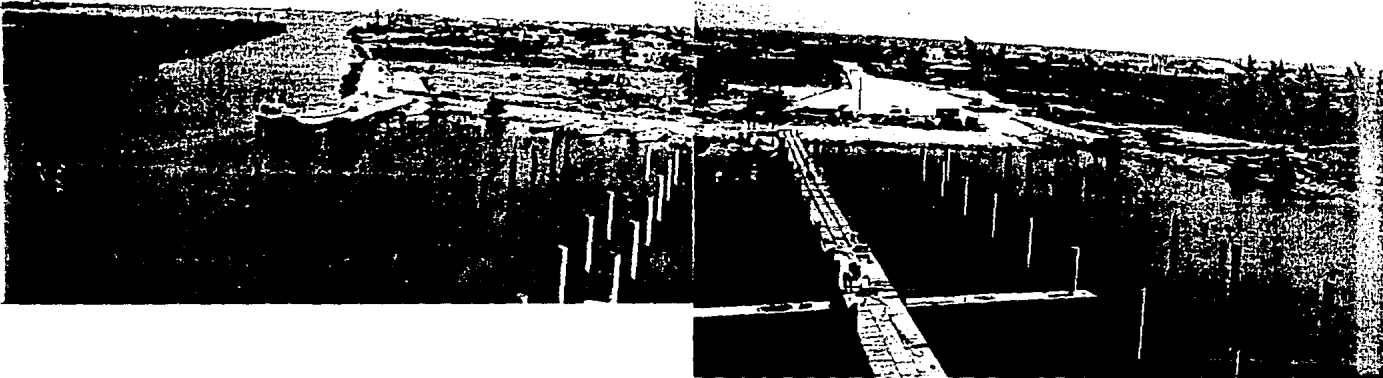
Es por esto que se ha hecho un estudio de todos los factores que afectarán a la marina y por tanto el lugar fué escogido cuidadosamente.

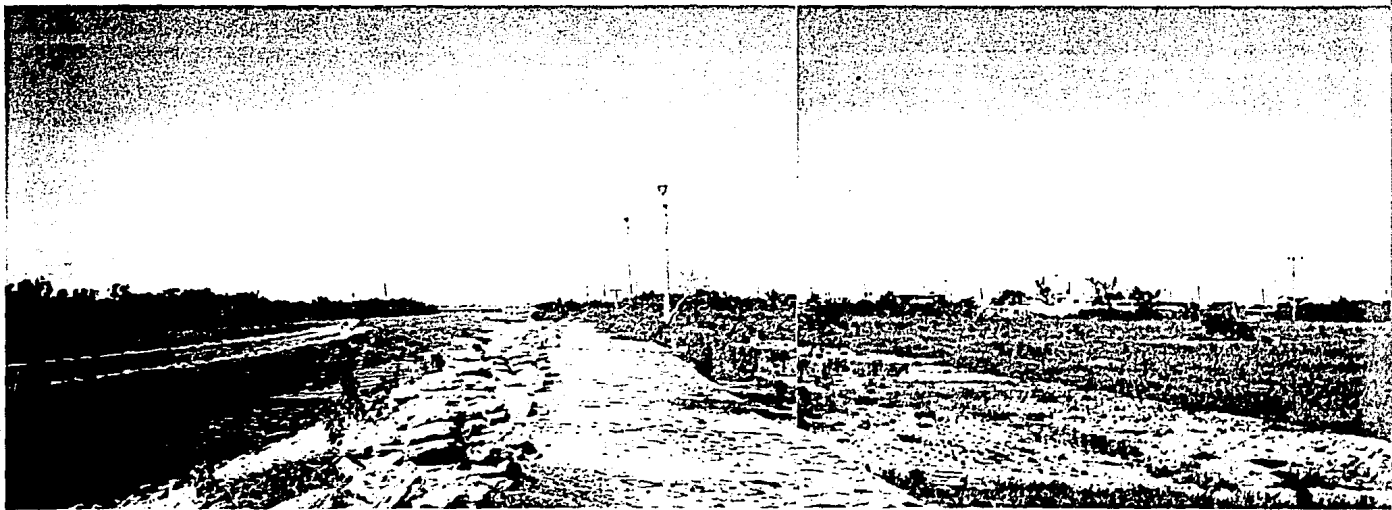
UBICACION DEL PROYECTO. -

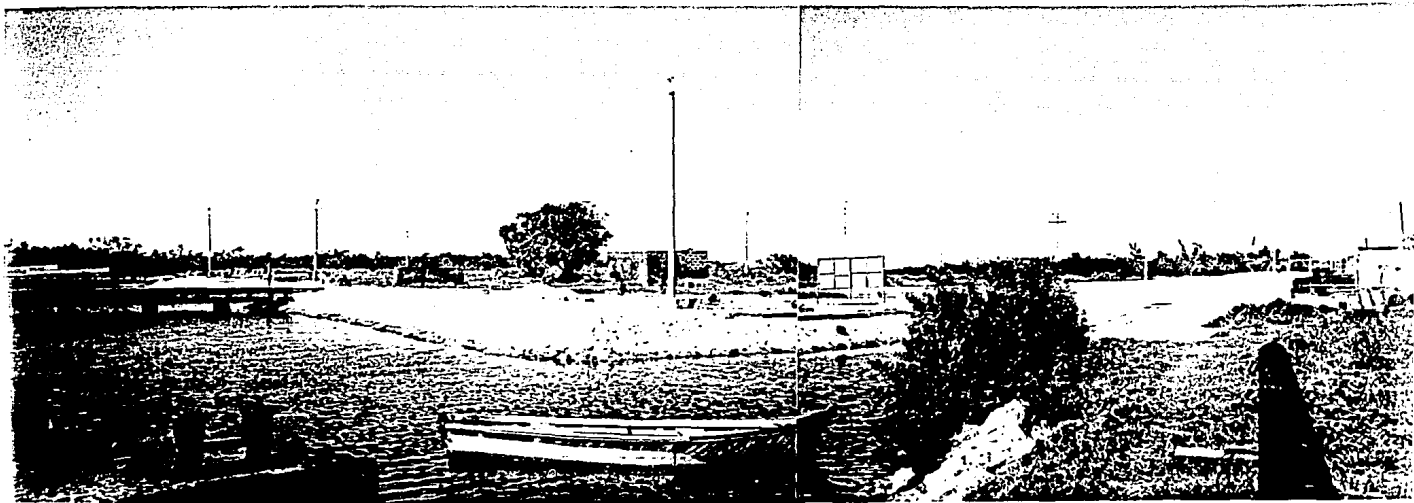
Se ha escogido una isla que es el punto de entrada y punto de salida para las embarcaciones que pueden hacer grandes recorridos y que tendrán en Isla Mujeres un destino obligado para satisfacer sus necesidades. En el mapa siguiente se localizan los puntos de origen y destino de estas embarcaciones, así como el área de navegación que influirá al proyecto, es decir el recorrido del Golfo de México, y puntos importantes como las Bahamas, Cuba y las Costas del Caribe.

Entre los puertos que se indican con círculo negro encontramos, por enumerar algunos de los más importantes: Bahía Mar Marina, Fort Lauderdale, Florida, Still Waters Marina, Dadeville, Alabama, Northport Marina, Michigan, Port Huron Public Marina, Michigan, Galveston Yacht Basin, Texas, etc. Facilidades marítimas en Altamira, Tamaulipas, Zona Franca, Tamaulipas, Tuxpan, Veracruz, Clubs de Yates en Campeche, Yucalpetén Yucatán, y en la Isla de Cozumel en Quintana Roo.

El terreno se escogió de entre una serie de terrenos propiedad de Fondepert contemplados para este uso, delimitándose específicamente el de mayor dimensión para la ubicación del club náutico y los servicios correspondientes, siendo también el más cercano al canal de acceso a la laguna, y de fácil acceso por vía terrestre. Con esto se logra un mejor control de la zona, y un funcionamiento adecuado a todo el futuro desarrollo. De este se aprovechan las vistas y la captación de vientos favorables, no obstante de ser el de mayor asoleamiento, debido a su orientación, que ha de protegerse por medios arquitectónicos y naturales adecuados.

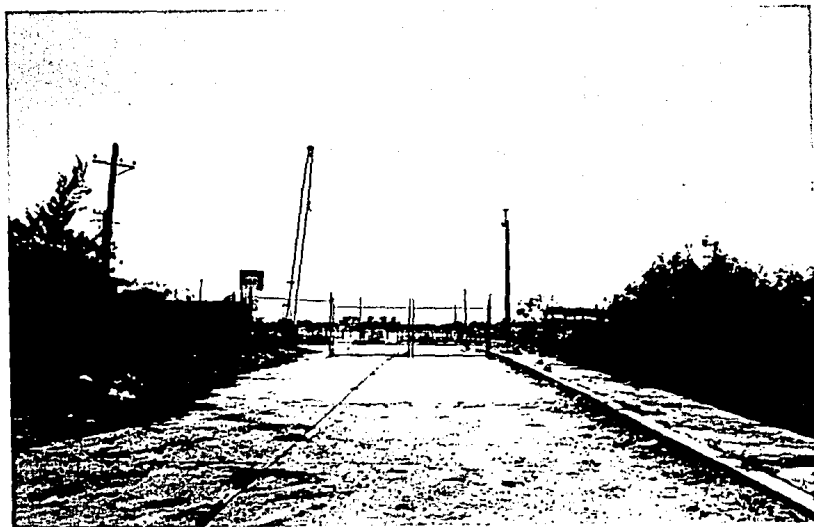




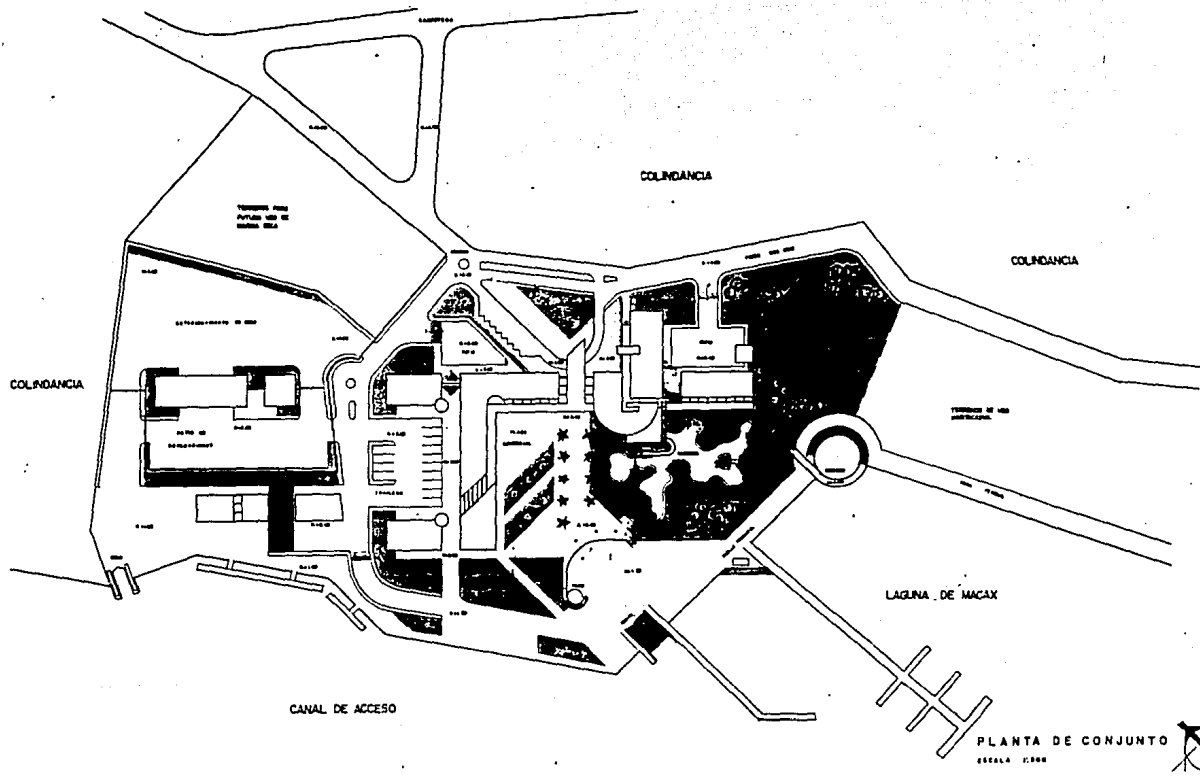




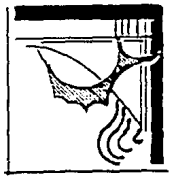
Vista desde
laguna.

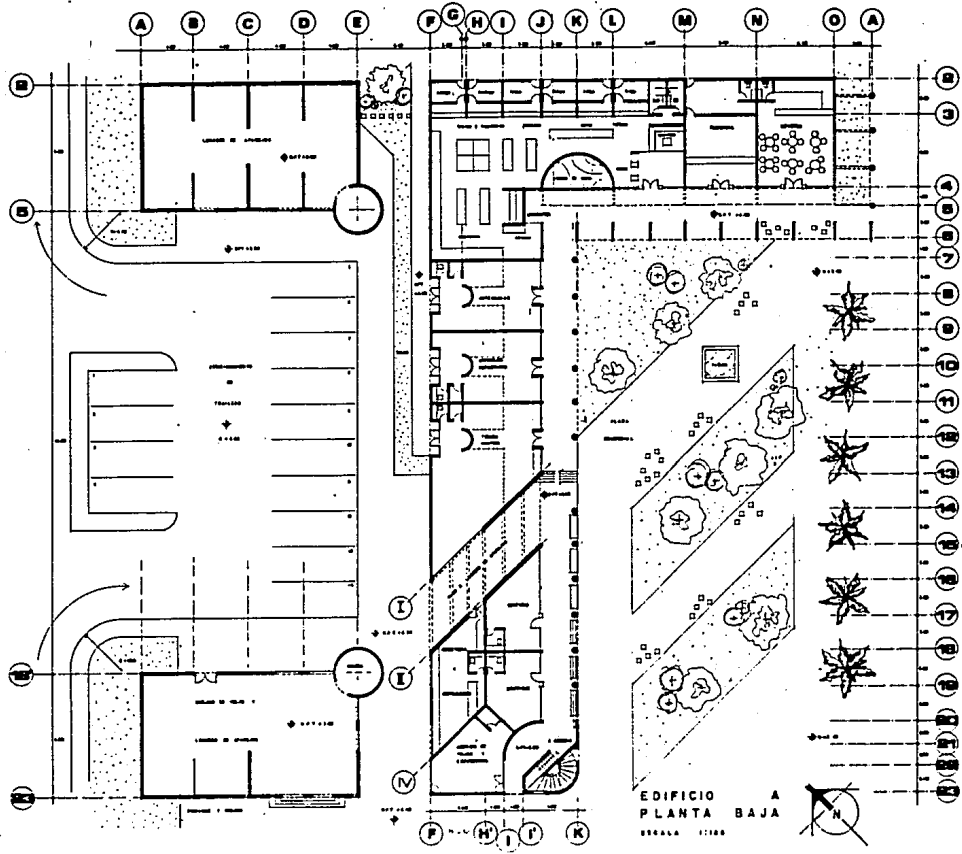


ACCESO.

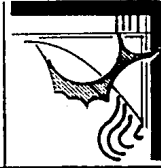


CLUB NAUTICO , LAGUNA DE MACAX ,
Q U I N T A N A R O O
elisa germaine alonzo gasque
e.m.a.-u.lsa-'91





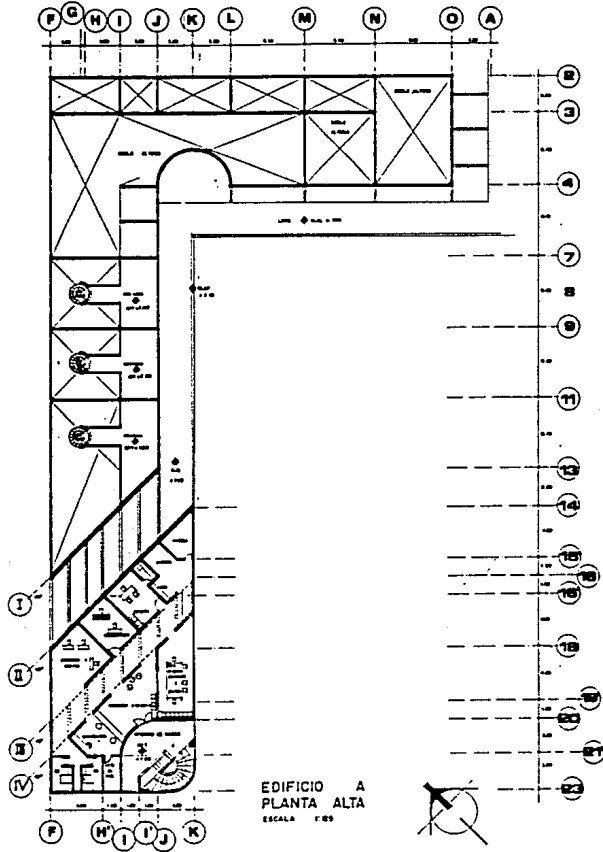
EDIFICIO A
PLANTA BAJA
ESCALA 1:100



CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO

elisa germaine alonzo gasque

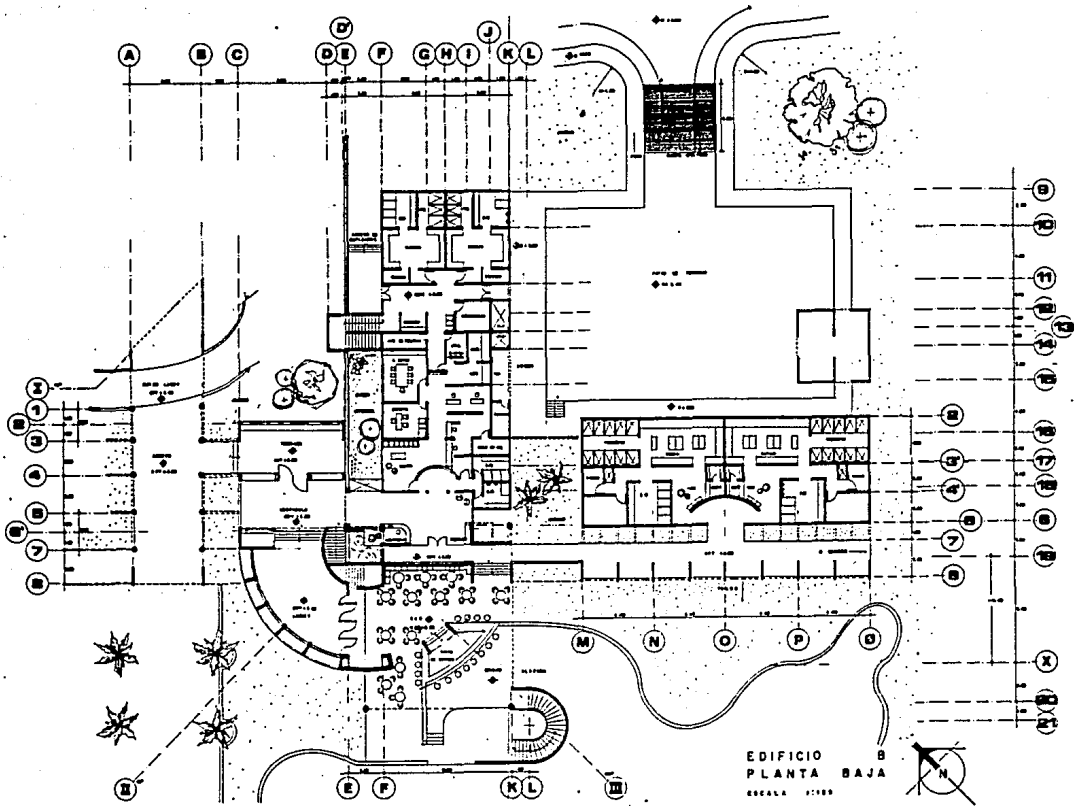
e.m.a.-u.isa-'91



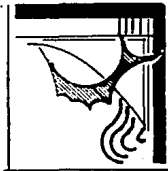
EDIFICIO A
PLANTA ALTA
ESCALA 1/50



CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO
elisa germaine alonzo gasque e.m.a.-u.i.s.a-'91

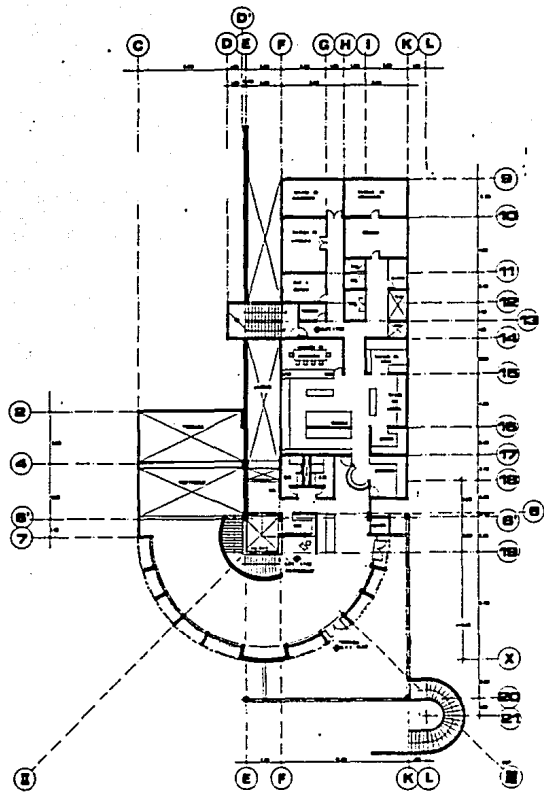


EDIFICIO B
PLANTA BAJA
ESCALA 1:200



CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO
elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-u.l.s.a-'91

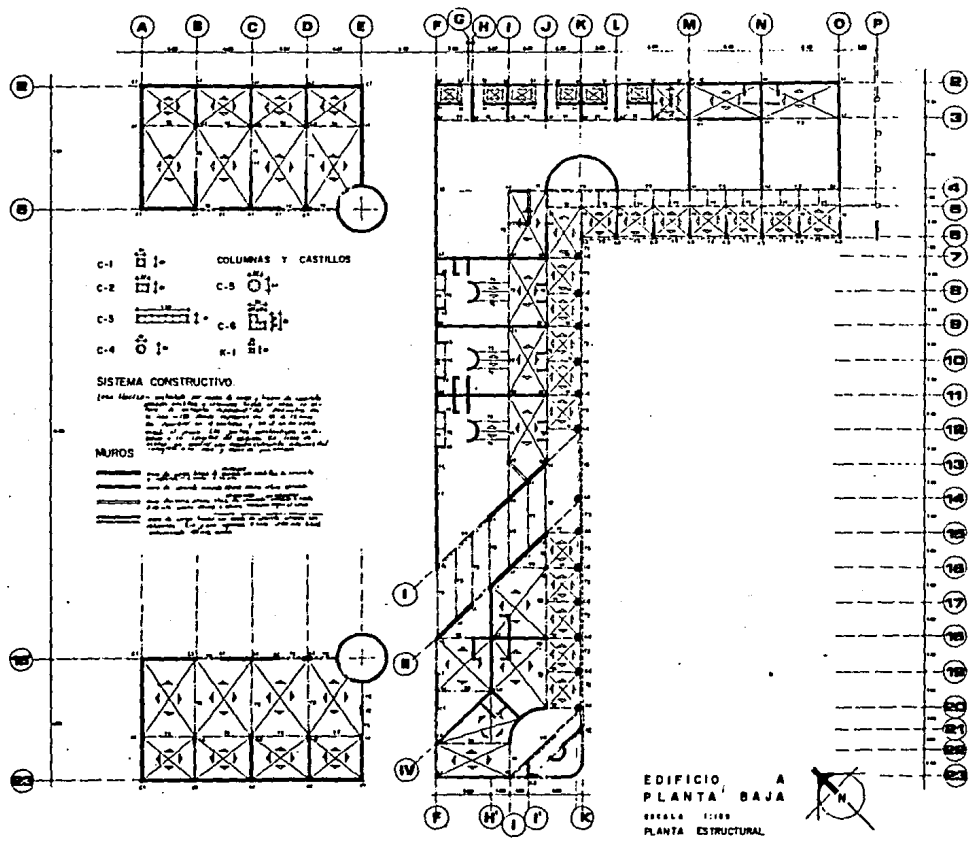


EDIFICIO B
 PLANTA ALTA
 1938



CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
 QUINTANA ROO
 elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-u.lsa-'91



- C-1 COLUMNS Y CASTILLOS
- C-2 MUROS
- C-3 BEAMAS
- C-4 TRUSS
- C-5 COLUMNS Y CASTILLOS
- C-6 MUROS
- K-1 BEAMAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO

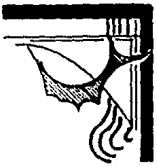
(Small text describing the construction system, including details on concrete, steel, and masonry.)

MUROS

(List of wall types and their specifications, including thickness and material.)

EDIFICIO A
PLANTA BAJA
ESCALA 1:100
PLANTA ESTRUCTURAL

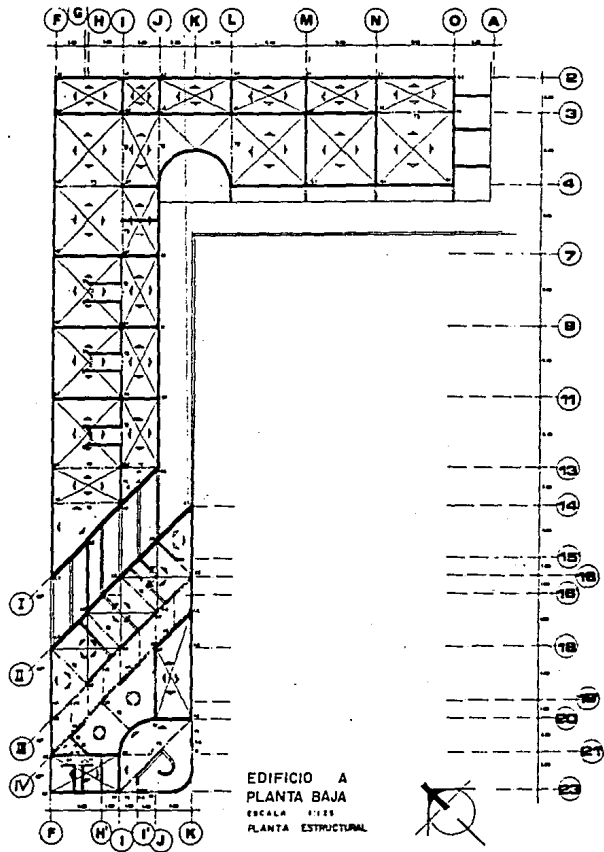




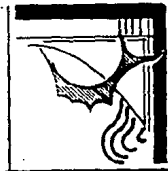
**CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO**

elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-u.l.s.a-'91

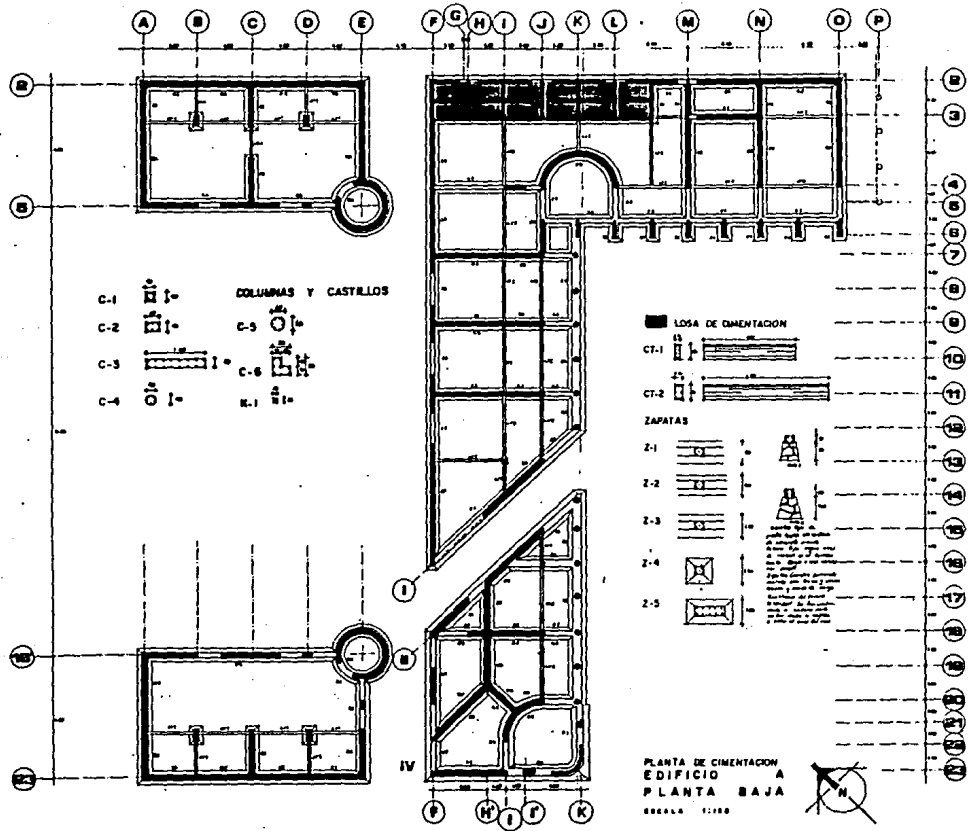


EDIFICIO A
 PLANTA BAJA
 ESCALA 1:100
 PLANTA ESTRUCTURAL



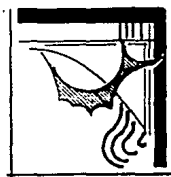
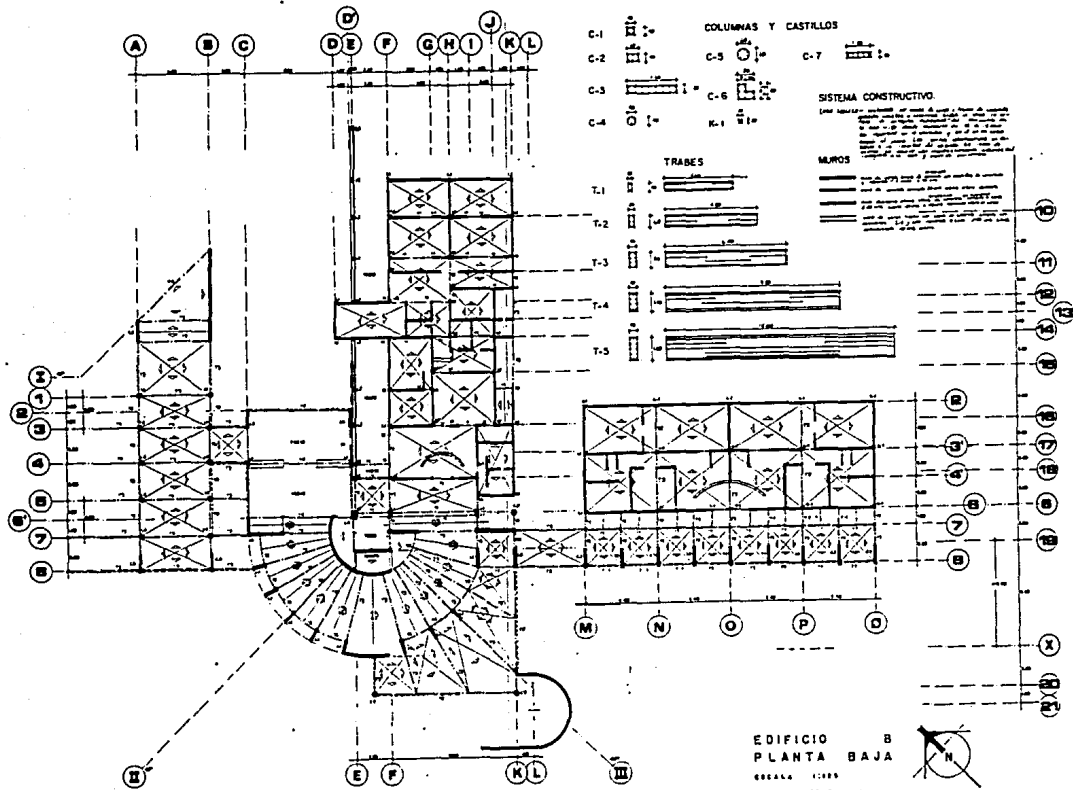
CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
 QUINTANA ROO
 elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-ulsa-'91



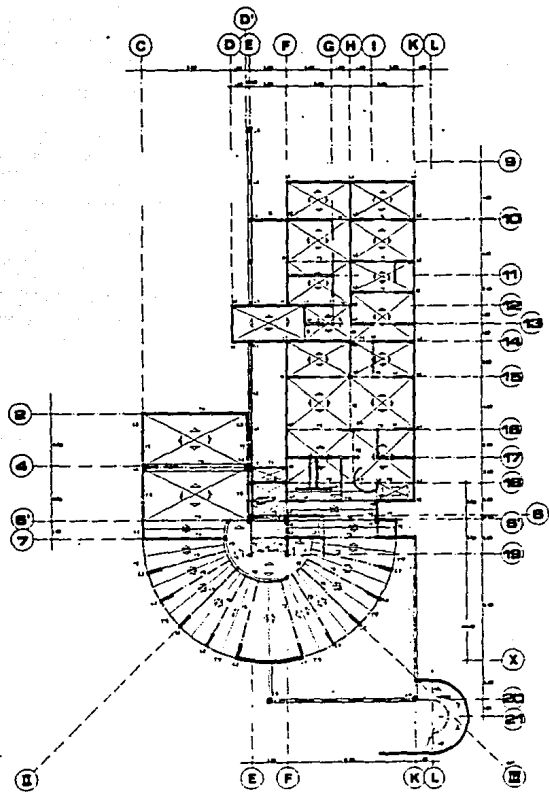
CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO
 elisa germaine alonzo gasque
 e.m.a.-ulsa-'91



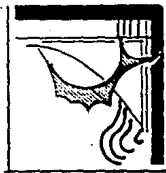


**CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO**

e.i.s.a.-u.i.s.a.-91



PLANTA ESTRUCTURAL B
 EDIFICIO QUINTANA ROO
 PLANTA ALTA
 ESCALA 1:100

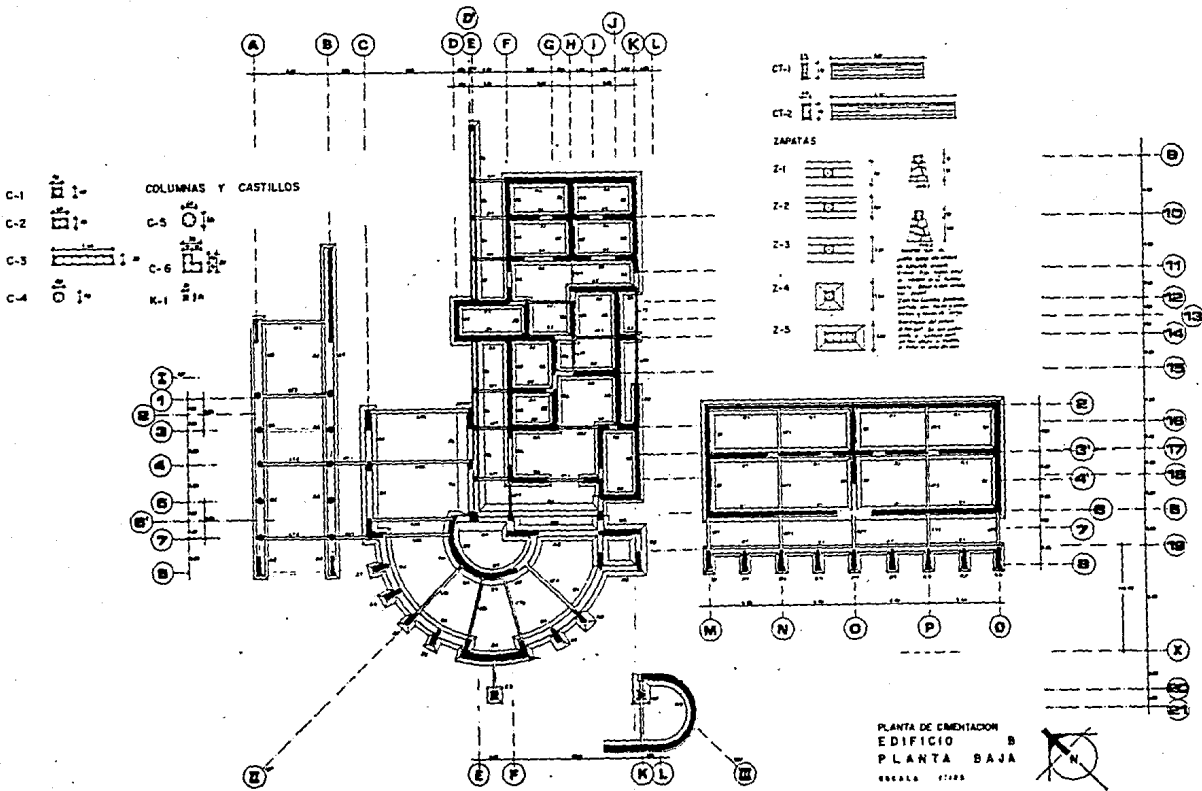


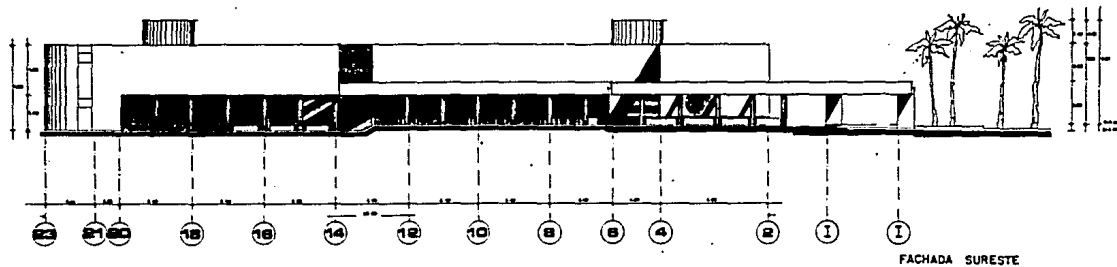
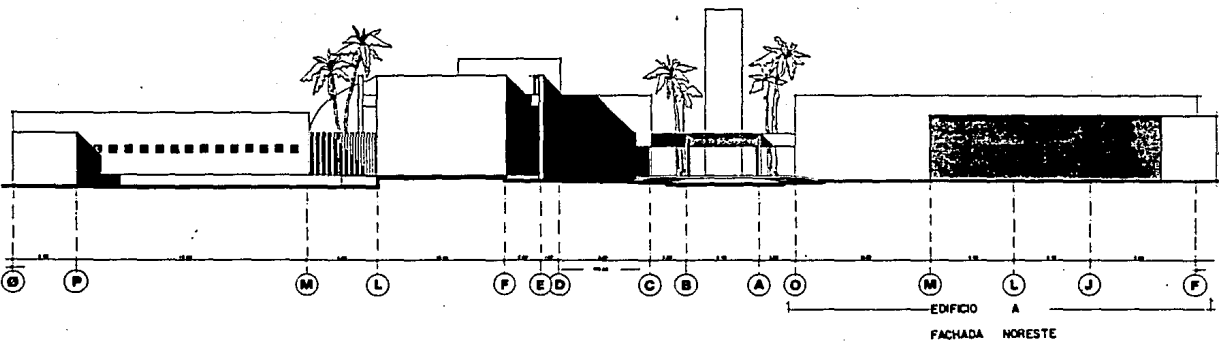
CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
 QUINTANA ROO

elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-u.isa-'91

CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
Q U I N T A N A R O O
 elisa germaine alonzo gasque
 e.m.d.-ulso-'91

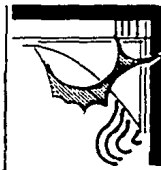


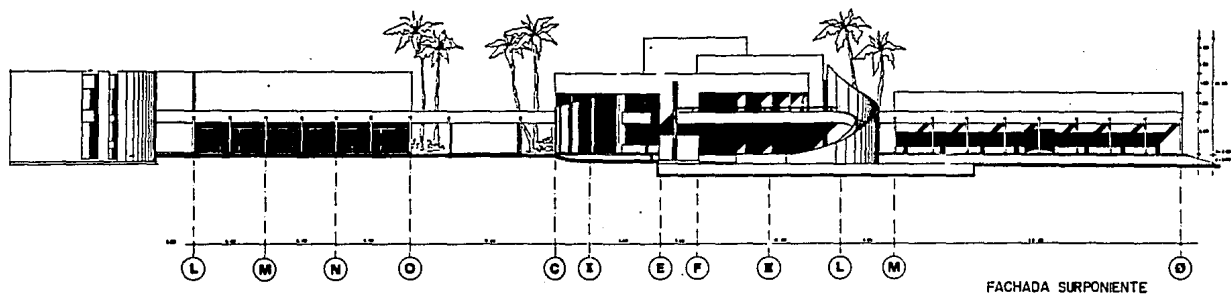


CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
QUINTANA ROO

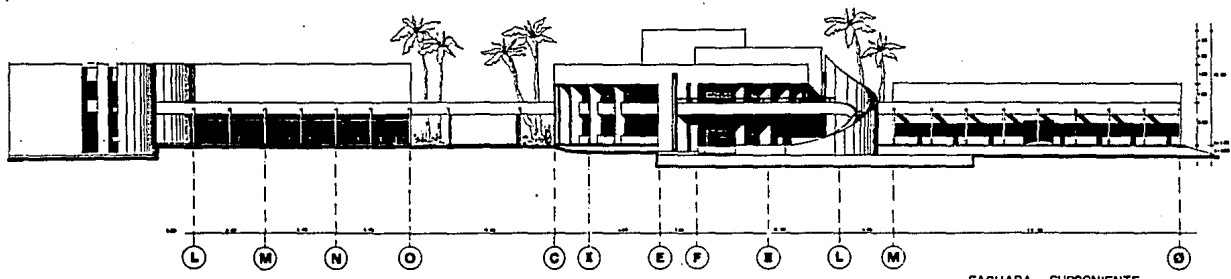
elisa germaine alonzo gasque

e.m.a.-ulsa-'91





FACHADA SURPONIENTE



FACHADA SURPONIENTE

CLUB NAUTICO, LAGUNA DE MACAX,
 QUINTANA ROO
 elisa germaine alonzo gasque
 e.m.a.-u.l.s.a.'91

