

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**TERMINAL  
MARÍTIMA**

**ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
ARQUITECTURA**

**“TERMINAL MARITIMA PARA TURISTAS”  
ISLA MUJERES, QUINTANA ROO**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTA**

P R E S E N T A:

**LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ARQ. JOAQUÍN BELTRÁN AGUERREBERE**

MÉXICO 2014





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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# SÍNODOS

DIRECTOR DE TESIS  
ARQ. JOAQUÍN BELTRÁN AGUERREBERE

---

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. NÉSTOR LUGO ZALETÁ  
M. EN ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJÓN





# AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN, POR SER UN EXCELENTE ESPACIO DE FORMACIÓN Y ESTUDIO.

A MIS FAMILIARES, VIEJOS AMIGOS Y A QUIENES RECIÉN SE SUMARON A MI VIDA PARA HACERME COMPAÑÍA CON SUS SONRISAS DE ÁNIMO.

A CADA UNO DE MIS PROFESORES QUE CONTRIBUYERON A MI APRENDIZAJE Y REFORZARON MI AMOR POR LA ARQUITECTURA.

GRACIAS A MIS SINODALES POR SU TIEMPO Y CONOCIMIENTOS QUE ME BRINDARON.

Y UN ESPECIAL AGRADECIMIENTO AL ARQ. JOAQUÍN BELTRÁN AGUERREBERE, POR SU PRESENCIA INCONDICIONAL, SUS APRECIADOS Y RELEVANTES APORTES, COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DURANTE LA TODA LA CARRERA Y EN EL DESARROLLO DE ESTA INVESTIGACIÓN.



# IDEARIO

LA ARQUITECTURA ES LA VOLUNTAD DE LA ÉPOCA  
TRADUCIDA A ESPACIO.

LUDWIG MIES VAN DER ROHE





## OBJETIVOS

### DEL PROYECTO:

EL TRAFICO DE PASAJEROS Y EMBARCACIONES QUE SE REGISTRA EN ISLA MUJERES ES MUY IMPORTANTE, YA QUE EN ESTE DESTINO CONVERGEN LOS PASAJEROS QUE SE EMBARCARON EN CANCÚN, PUERTO JUÁREZ Y PUNTA SAM, POR LO QUE ES INDISPENSABLE QUE LA *TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS*, SE ENCUENTRE EN BUENAS CONDICIONES Y CUENTE CON LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA RECIBIR A LOS VISITANTES Y A LAS EMBARCACIONES.

LA ADMINISTRACIÓN DEL RECINTO TIENE LA RESPONSABILIDAD DE ASEGURAR QUE SE ATIENDAN LAS DEMANDAS DEL TRAFICO TURÍSTICO Y DE PASAJEROS, ASÍ COMO DE MANEJO DE LAS CARGAS DE LOS USUARIOS, PARA LO CUAL DEBERÁ ASEGURARSE DE ESTABLECER LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN Y CONTAR CON EL EQUIPAMIENTO QUE GARANTICEN LA MÁXIMA SEGURIDAD Y EFICIENCIA.

CON EL OBJETIVO DE CUMPLIR CON LA RESPONSABILIDAD ANTE LA SCT Y PARA BRINDAR UN MEJOR SERVICIO A LO USUARIOS, SE PROYECTA LA CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTA EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.

### ACADÉMICOS:

LA PRESENTE TESIS ES LA MANERA DE DEMOSTRAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS DURANTE LA CARRERA, ADEMÁS DE DESARROLLAR E INVESTIGAR UN TEMA NUEVO PARA MI, LAS “TERMINALES MARÍTIMAS”.

### PERSONALES:

ESTE DOCUMENTO ES EL REFLEJO DE TODO LO APRENDIDO Y PRACTICADO, DURANTE ESTOS ÚLTIMOS AÑOS, SIMBOLIZA UNA ÉXITO MAS EN MI VIDA Y EL REFLEJO DE CONSTANCIA Y ESFUERZO.

# ÍNDICE

- ❑ DEDICATORIA..... 1
- ❑ INTRODUCCIÓN..... 2
- ❑ JUSTIFICACIÓN..... 3
- ❑ FUNDAMENTACIÓN..... 4
- ❑ CAPITULO I: ANTECEDENTES..... 5

- SITIO: MUNICIPIO ISLA MUJERES..... 10
  - UBICACIÓN..... 12
  - EXTENSIÓN TERRITORIAL..... 13
  - LIMITES DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES..... 14

- DEL TEMA..... 15
  - UBICACIÓN..... 17
  - COMO SURGE EL PROYECTO ..... 21
  - DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL..... 21
  - SITUACIÓN SIN PROYECTO..... 22
  - PROBLEMÁTICA QUE PRETENDE RESOLVER ..... 23
  - OPORTUNIDADES QUE PRETENDE APROVECHAR..... 23
  - ESPACIOS ANÁLOGOS ..... 25

- ❑ CAPITULO II: INVESTIGACIÓN..... 41

- MEDIO FÍSICO..... 42
  - SUELO..... 43
  - ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES..... 47
  - TERRENO..... 48



# ÍNDICE



MEDIO NATURAL.....	49
MEDIO SOCIAL.....	50
MEDIO URBANO.....	53
▪ INFRAESTRUCTURA .....	58
▪ PLANO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	61
NORMATIVIDAD.....	62
☐ CAPITULO III: SINTESIS .....	65
CONCEPTO.....	66
IMAGEN CONCEPTUAL.....	67
PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS.....	68
☐ CAPITULO IV: ESTUDIOS PRELIMINARES.....	71
MATRIZ DE RELACIONES.....	72
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	77
ZONIFICACIÓN.....	78
☐ CAPITULO V: PROYECTO EJECUTIVO.....	79
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	80
PROYECTO ESTRUCTURAL.....	90
PLANOS DE INSTALACIONES.....	98
PERSPECTIVAS.....	125



# ÍNDICE



- CAPITULO VI: FINANCIAMIENTO..... 130
  - COSTO DEL TERRENO..... 131
  - COSTO DEL PROYECTO ..... 132
  - CRITERIOS POR PARTIDA..... 135
  - RESUMEN DE HONORARIOS..... 138
  - FINANCIAMIENTO ..... 139
  - PROGRAMA DE OBRA..... 140
  
- CAPITULO VII: CONCLUSIONES..... 142
  
- BIBLIOGRAFÍA..... 143





# DEDICATORIA

CON TODO MI CARIÑO Y AMOR PARA LAS PERSONAS QUE HICIERON TODO EN LA VIDA PARA QUE YO PUDIERA LOGRAR MIS SUEÑOS.

A MIS PADRES, SILVIA Y MARTIN, POR SU INFINITA PACIENCIA, POR SU TIERNA COMPAÑÍA Y SU INAGOTABLE APOYO.

A MI HERMANO MARTIN POR ESTAR SIEMPRE PRESENTE, TU COMPAÑÍA ME HACE CRECER Y SENTIRME MUY AFORTUNADA DE TENERTE CONMIGO.

A USTEDES POR SIEMPRE MI AMOR Y MI AGRADECIMIENTO



LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN

# INTRODUCCIÓN



TERMINAL  
MARÍTIMA



ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

El Sistema Portuario de Quintana Roo es de gran importancia para la sociedad y la economía del Estado.

Por una parte, los puertos del Estado permiten la comunicación y el traslado de personas entre la Parte continental del Estado y las Islas con que cuenta, como es el caso de Cozumel e Isla Mujeres, y por la otra, por los puertos se posibilita el abasto de bienes y combustibles tanto a las zonas del área continental como a las diversas islas de Quintana Roo.

Asimismo, los puertos apoyan el desarrollo del turismo, la principal actividad económica del Estado, específicamente, permiten el desarrollo del turismo de cruceros, el turismo náutico y los tours turísticos.

Estas actividades generan una derrama económica de suma importancia, generan un elevado número de empleos y permite el aprovechamiento de los recursos turísticos de la entidad

Durante los últimos 5 años, la tendencia en el aumento del tránsito de personas que arriban o parten de Isla Mujeres, ha ocasionado que la actual terminal marítima se encuentre rebasada en su capacidad, provocando incomodidad a los operadores y usuarios, dificultando el establecimiento de controles de seguridad y brindando en forma general una percepción poco favorable de la puerta de entrada a ese importante destino de sol y playa.

En virtud de lo anterior, el Gobierno Federal invertirá, a través de la Dirección General de Puertos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), 34 millones de pesos para construir la Nueva Terminal<sup>1</sup> Marítima, que resuelva los problemas de espacio, operación, seguridad y confort, a fin de atender mejor a los visitantes; que en el 2013 registró un movimiento de dos millones 482 mil 447 pasajeros y un total de 38 mil 66 operaciones de embarcaciones en la isla, lo que representó un total de 151 mil 248 pasajeros más de los que se atendieron a lo largo del año 2012.



<sup>1</sup> Terminal: La unidad establecida en un puerto o fuera de él, formada por obras, instalaciones y superficies, incluida su zona de agua, que permite la realización íntegra de la operación portuaria a la que se destina.

# JUSTIFICACIÓN

TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

En 2011, el turismo en México participó con el 4.3% del PIB y dentro de las actividades turísticas, el transporte fue el segundo que más aportó con un 30.3%.<sup>2</sup>

Así mismo, de acuerdo con la Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas, México ocupó el lugar 10 a nivel mundial en materia de turismo, al recibir 22.4 millones de turistas internacionales y el lugar 23 en ingreso de divisas por turismo internacional.<sup>3</sup>

Sin embargo, de acuerdo con el índice de competitividad mundial de viaje y turismo 2011, publicado por la Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas, México ocupó el lugar 43 de un total de 139 países.<sup>4</sup> Además, el índice anterior y de acuerdo con la calidad de la infraestructura portuaria de pasajeros, México ocupó, en ese mismo año, el lugar 89 de un total de 139 países. Por lo anterior, es evidente la necesidad de aplicar mayores recursos a la construcción y modernización de infraestructura portuaria de pasajeros a fin de consolidar a México como una potencia turística.

El proyecto que se aborda en este documento contribuye al cumplimiento de la estrategia, dentro de la visión sectorial de la infraestructura portuaria, definida en el Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, del Sector Comunicaciones y Transportes de “impulsar el desarrollo de los puertos con vocación turística.”<sup>5</sup>

Así mismo, este es un proyecto de infraestructura económica que el Gobierno del Estado de Quintana Roo ha integrado como línea de acción en la iniciativa “Quintana Roo competitivo” del Plan Estatal de Desarrollo.<sup>6</sup>

En relación con su financiamiento, la obra será incluida en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2013.

<sup>2</sup> INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuenta Satélite del turismo de México 2007-2011

<sup>3</sup> World Tourism Barometer, United Nations World Organization (UNWTO)

<sup>4</sup> The Travel & Tourism Competitiveness Report 2011 ©2011 World Economic Forum.

<sup>5</sup> Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018

<sup>6</sup> Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2011-2016

# FUNDAMENTACIÓN



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



El turismo como fenómeno real constituye la oportunidad ideal para el desarrollo de nuestros pueblos, por ello la infraestructura que gira alrededor de éste sector es importante y substancial ya que la infraestructura permite el

ágil desarrollo del turismo y ayuda a proyectar a México como destino turístico de primer nivel.

Es por eso que surge la idea de una Nueva Terminal Marítima con la capacidad de satisfacer en el presente y en el futuro el desarrollo de las actividades de los visitantes de esta zona de México.

El nuevo edificio responderá al aumento en la afluencia de visitantes y a la demanda de la ciudadanía. Se busca brindar mayor seguridad y confort a los usuarios y hacer eficientes las operaciones. La nueva terminal marítima será un edificio “transparente”, que permitirá ver el mar, y conjugará lo moderno con lo tradicional de la región, además de contar con las medidas de seguridad más modernas del país.

El proyecto debe resultar una propuesta interesante para la comunidad, donde la edificación se constituya en un hito que la caracterice y represente, siendo capaz de reflejar el anhelo de crecimiento y reconocimiento a nivel nacional como también internacional.

La Terminal Marítima contara con un área de atención al turista, áreas de espera, restaurante, casas de cambio, boletaje, tours, sala de estar para el personal de las embarcaciones, centro de operaciones, sito de taxis y estacionamiento.

Además se prestará especial atención a la solución formal y funcional del edificio donde se considere su relación con el medio ambiente. En cuanto a las obras exteriores, se consideraran los accesos, urbanización, pavimentos, estacionamientos, iluminación, recintos y fachadas que permitan el paso de luz pero que limiten las molestias ocasionadas por la lluvia y la luz solar directa.





- SITIO
- DEL TEMA

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

ANTECEDENTES

CAPITULO I

# ANTECEDENTES

TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

## Quintana Roo

La historia de Quintana Roo, como estado, comienza en 1902 cuando se crea el Territorio Federal de Quintana Roo; sin embargo, para una mayor comprensión de los procesos históricos que llevaron a la constitución de Quintana Roo como un territorio independiente es preciso referenciar algunos de los principales capítulos de su existencia.

A fines del siglo XIX Yucatán carecía de medios para someter a los mayas rebeldes, de la parte oriental de la península. El presidente Porfirio Díaz buscaba, el control económico y político de la frontera con Belice y la explotación de estas ricas tierras en recursos naturales y forestales. El 24 de noviembre de 1902 se creó el Territorio Federal de Quintana Roo con una extensión de 50000 km<sup>2</sup>.

Poco después, fue nombrado el general de división José María de la Vega primer jefe político de Quintana Roo ejerciendo su función desde el Campamento General Vega, que funcionó en los hechos como capital del naciente Territorio. Durante la Administración de José María de la Vega, se optó por una división en tres distritos de acuerdo con su situación geográfica: norte, centro y sur. De 1903 a 1911 el General Ignacio A. Bravo se desempeñó como jefe político del Territorio. Por esos tiempos el territorio se caracterizó por el creciente arribo de presos políticos y opositores al régimen a la colonia penal llamada “Cuerpo de Operarios”.

Entre abril y mayo de 1903 se llevaron a cabo las primeras elecciones en el Territorio de Quintana Roo para conformar los

ayuntamientos en Payo Obispo, Bacalar, Xcalak, Campamento General Vega e Isla Mujeres; en Cozumel se instaló una junta municipal.

El 27 de febrero de 1904 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Organización Política y Municipal del Territorio Federal de Quintana Roo en la que se especificaba que la capital del Territorio sería Santa Cruz de Bravo.

A partir de 1911 el general Manuel Sánchez Rivera fue enviado por el gobierno del presidente Francisco I Madero para sustituir a Bravo en el poder. En junio de 1913, Carranza decretó la anexión del Territorio de Quintana Roo a Yucatán. En junio de 1915 el gobernador yucateco Salvador Alvarado, decidió devolver a los mayas Santa Cruz, desplazando la capital a Payo Obispo.

El 26 de junio Carranza expidió en Veracruz otro decreto que derogaba el de 1913 y reintegraba el Territorio de Quintana Roo. En 1918 Carranza, otorgó a Francisco May el grado de general constitucionalista, mismo que controló y monopolizó la compraventa de toda la producción chiclera de la zona y concentró gran poder político.

Entre 1916 y 1930, con el traslado de la capital del Territorio a Payo Obispo, la zona sur de Quintana Roo tuvo un importante desarrollo. La organización política del Territorio, se modificó en 1917 con la creación de los municipios libres promulgada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Quintana Roo quedó dividido en tres municipios: Cozumel, Isla Mujeres y Payo Obispo.

Durante la gestión del doctor José Siurob, a fines de 1928 se decretó la desaparición de los municipios libres en los territorios federales; éstos fueron sustituidos por delegaciones de gobierno lo cual nuevamente dio al gobernador un poder centralizado y provocó que varios quintanarroenses fueran relegados de los puestos públicos. Quintana Roo quedó dividido en cuatro delegaciones con cabeceras en: Payo Obispo, Santa Cruz, Cozumel e Isla Mujeres.

El 14 de diciembre de 1931 se decretó la anexión de Quintana Roo a los estados de Yucatán y Campeche aduciendo que el Territorio, al no poder bastarse a sí mismo económicamente, representaba un enorme egreso para la federación.

El 11 de enero de 1935 el presidente Cárdenas emitió un decreto, publicado en el Diario Oficial el 16 de enero, mediante el cual se creó nuevamente el Territorio Federal de Quintana Roo. El 8 de febrero de 1935 ocupó la gubernatura del Territorio el general Rafael E. Melgar, considerado como uno de los gobernadores más destacados de la entidad. Melgar dejó la gubernatura del Territorio en diciembre de 1940, le sustituyó Gabriel R. Guevara quien permaneció en el poder hasta abril de 1944.

En abril de 1944 tomó posesión como gobernador del Territorio Margarito Ramírez, quien ha sido el gobernante con mayor tiempo de permanencia en el poder. La oposición a este gobernador estuvo representada en organizaciones como, el Comité Pro Gobernador Nativo formado en Cozumel (1946), el Frente Renovador Quintanarroense (1948) y el Comité Pro Defensa Territorial de Quintana Roo.

Durante la gestión de Margarito Ramírez un huracán cambiaría la historia de la zona sur del Territorio, y sus consecuencias traerían, tiempo después, beneficios económicos y cambios políticos sustanciales.

El 27 de septiembre de 1955, Janet, destruyó por completo Xcalak, Vigía Chico y prácticamente la ciudad de Chetumal. El huracán Janet fue un parteaguas en la vida de muchas poblaciones, la historia de Chetumal y de Xcalak, por ejemplo, se escribe antes y después del Janet.

El presidente Adolfo López Mateos nombró como gobernador del Territorio al ingeniero Aarón Merino Fernández, quien con el apoyo económico de la federación contribuyó a la reconstrucción de Chetumal, al fomento de la pequeña industria y al desarrollo de la agricultura y ganadería.

En 1964 Merino Fernández fue sustituido por Rufo Figueroa. Acorde con el proyecto de transformación económica y social del Territorio, durante su gestión tuvo lugar a la creación del ingenio Álvaro Obregón en tierras del ejido Pucté. Se inició la expansión de la red carretera hacia el norte del Territorio para comunicar Felipe Carrillo Puerto con Tulúm y Playa del Carmen.

El último gobernante de esta década fue Javier Rojo Gómez, quien inició su periodo en mayo de 1967.

Se construyeron obras de beneficio social, entre las que destacan el Centro Regional de Enseñanza Normal en Bacalar, la construcción de la carretera Chetumal-Escárcega, la pavimentación de la carretera Puerto Juárez-Playa del Carmen y la terracería del camino Felipe Carrillo Puerto-Tulum (1970).

La orientación económica de la entidad daría un giro de 180 grados, al iniciar en Quintana Roo la industria turística, hasta entonces poco explotada en la República Mexicana: el turismo. Iniciaba la gestación de Cancún.

A fines de 1970 falleció Javier Rojo Gómez, le sustituyó, el 4 de enero de 1971, David Gustavo Gutiérrez Ruiz, quien fue el último gobernador de Quintana Roo como Territorio Federal. En 1972, el presidente Luis Echeverría Álvarez, emitió un acuerdo presidencial que otorgó para todo el Territorio la condición de zona libre durante los siguientes ocho años.

Al fin Quintana Roo reunía las condiciones necesarias establecidas en el artículo 73 de la Constitución el cual dispone, que para dejar su condición de Territorio, debía contar con una población mínima de 80 mil habitantes, ingresos propios suficientes para cubrir los gastos de administración pública, así como la existencia de infraestructura agrícola, industrial, comercial y educativa, entre otras.

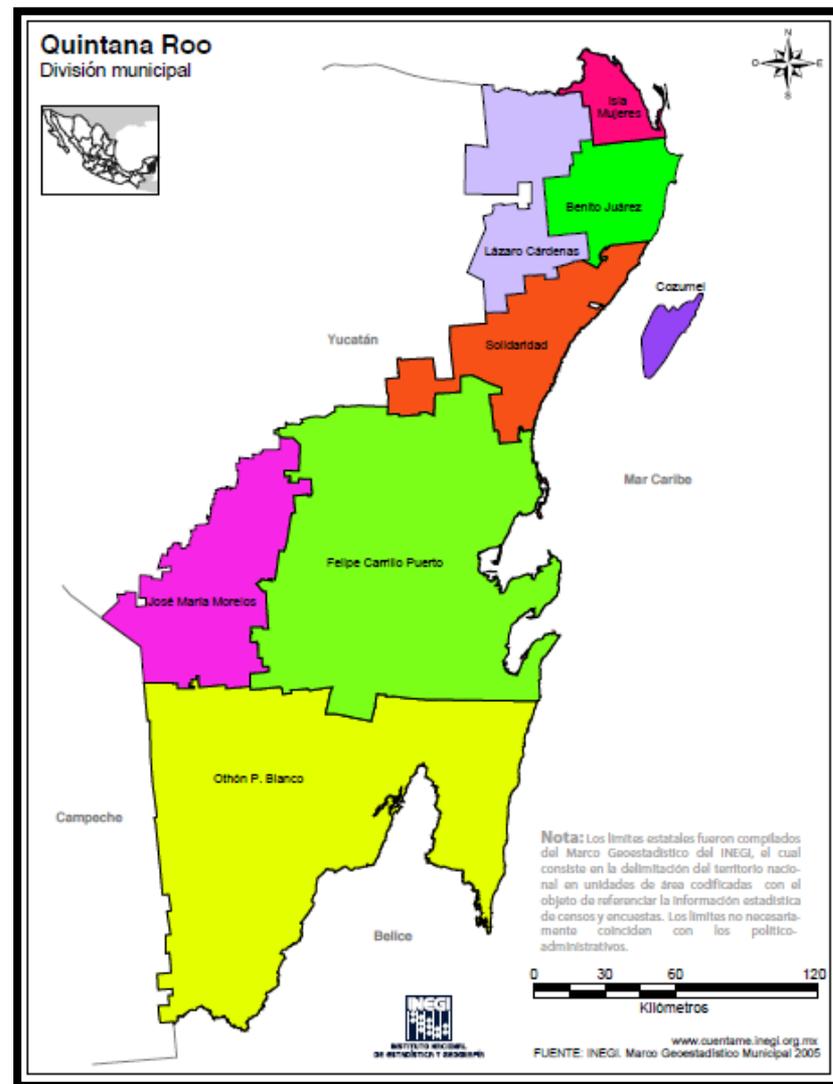
El 2 de septiembre de 1974 Echeverría envió al Congreso de la Unión una iniciativa de ley para que Quintana Roo y Baja California Sur fueran elevados a la categoría de estados.

Tras la aprobación de las legislaturas estatales, el 8 de octubre de 1974 Quintana Roo nació como estado libre y soberano con los mismos límites y extensión que se le había otorgado en 1902. David Gustavo Gutiérrez Ruiz fue nombrado gobernador provisional.

El nombre del estado proviene de Andrés Quintana Roo (177–1851), político, escritor, poeta y periodista. Fue Diputado y firmante del Acta de Independencia de México. Fue esposo de Leona Vicario. Murió en el Distrito Federal.

El H. Ayuntamiento realizó los trabajos para la delimitación geográfica del territorio municipal y elaboró la primera carta georreferenciada del municipio, misma que fue aprobada por el H. Cabildo del H. Ayuntamiento Benito Juárez el 26 de Septiembre de 2002 y publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Q.Roo el 15 de mayo de 2003.<sup>7</sup>

## División Municipal del Estado de Quintana Roo al 2010



Fuente: INEGI

<sup>7</sup> Portal del Estado de Quintana Roo. <http://www.qroo.gob.mx/qroo/Estado/Historia.php>

## Información General del Estado de Quintana Roo

- **Capital:** Chetumal
- **Municipios:** 9
- **Extensión:** 44 825 km<sup>2</sup>, el 2.3% del territorio nacional (sin incluir Isla Cozumel e Isla Mujeres).
- **Población:** 1 325 578 habitantes, el 1.2% del total del país.
- **Distribución de población:** 88% urbana y 12% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.
- **Escolaridad:** 9.1 (Secundaria terminada); 8.6 el promedio nacional.
- **Hablantes de lengua indígena de 5 años y más:** 16 de cada 100 personas. A nivel nacional 6 de cada 100 personas hablan lengua indígena.
- **Sector de actividad que más aporta al PIB estatal:** Comercio.
- **Aportación al PIB Nacional:** 1.4%



Fuente: INEGI



ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



SITIO

TERMINAL MARÍTIMA



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

ANTECEDENTES

CAPITULO I

# SITIO: MUNICIPIO ISLA MUJERES



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

Los primeros vestigios en Isla Mujeres datan del año 564 dc. La isla era una posición estratégica para los navegantes mayas los cuales construyeron ya en el período posclásico, un faro al sur de la misma para ayudar a la navegación.

En la región continental del municipio de Isla Mujeres, se encuentran las ruinas arqueológicas hoy conocidas con el nombre de El Meco (debido al apodo de un residente local del siglo XIX), estos asentamientos se cree que fueron abandonados hacia el año 600 dc, y vueltos a repoblar entre los años 1000 a 1100 dc posiblemente por un grupo vinculado a los Itzáes y posteriormente los Cocomes del Mayapán, tomando gran importancia para el comercio y la navegación en el 1200 d.C.

Cuando se desintegró la Liga de Mayapán la isla perteneció al cacicazgo maya de Ekab. A principio del siglo XVI, Isla Mujeres era un santuario dedicado a la diosa Ixchel (deidad del tejido, de la felicidad, de la Luna, de la abundancia y de la medicina, entre otras virtudes). Acudían a la isla especialmente muchachas jóvenes mayas que hacían el paso de la niñez a la madurez. Estas muchachas depositaban una ofrendas típicas, unas figurillas con forma de mujer.

En el año 1517, salió de Cuba, Francisco Hernández de Córdoba con tres navíos, su piloto era Antón de Alaminos, navegante de amplia experiencia que había servido a Cristóbal Colón. En esta encontraron en la isla, en el interior de un edificio de piedra, algunos objetos de oro y cientos de figurillas que representaban a

las diosas mayas: Ixchel, Ix Chebel Yax, Ixbunic (Ix Hun Ye Ton), Ixbunieta (Ix Hun Ye Ta). Es por este hallazgo que los españoles la bautizaron como Isla de Mujeres.

Poco tiempo después de estallar la Guerra de Castas en el estado de Yucatán, pescadores mayas y yucatecos se establecen en la isla fundando la población de Dolores en el año 1850.

El español Fermín Mudaca de Marechega, conocido como pirata y negociante de esclavos, se refugió en la isla después de haberse enfrentado contra embarcaciones británicas en 1860. Se estableció en la parte sur, ocupando el 40% del territorio total de la isla y fundó la Hacienda Vista Alegre. Organizó la agricultura y crianza de animales en la isla consolidando de esta manera una población en Isla Mujeres.

Hacia finales del siglo XIX, la isla ya contaba con una población de 651 habitantes, en un área urbana definida.<sup>8</sup>

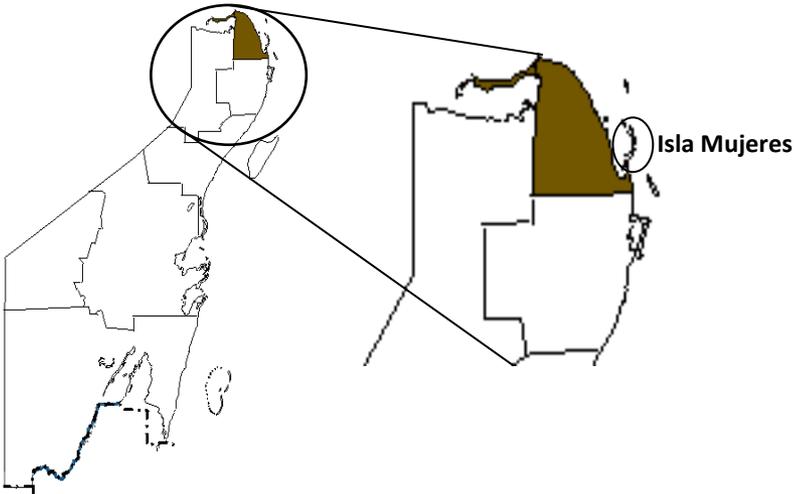
En la actualidad la isla cuenta con 12, 642 habitantes aproximadamente, cuenta con un territorio claramente definido, con una cabecera municipal y servicios públicos, lo que la consolida como un municipio del Estado de Quintana Roo.

<sup>8</sup> Expediciones de Hernández de Córdoba y Grijalva al Yucatán, Diego de Landa FAMSI Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies Inc.

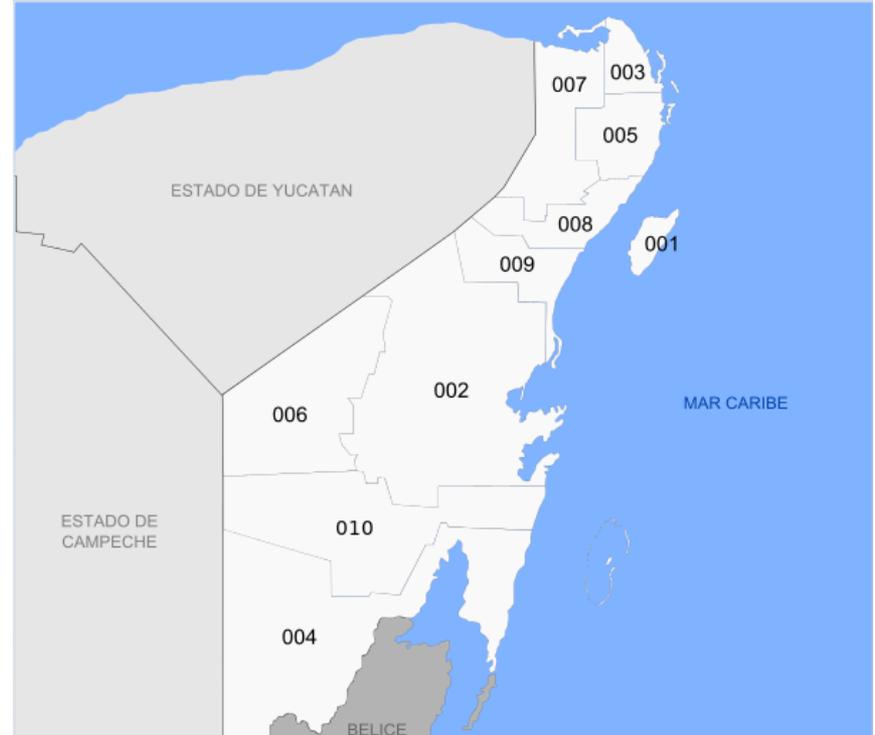
# UBICACIÓN

Isla Mujeres se ubica en el mar Caribe, muy cerca de la península de Yucatán, al sureste de México.

La isla constituye parte de uno de los diez municipios del Estado de Quintana Roo, el municipio de Isla Mujeres (que incluye parte de territorio continental) y se ubica a trece kilómetros de la ciudad de Cancún, el principal polo turístico de la región.



Ubicación de Isla Mujeres- Municipio 003



División Municipal de Quintana Roo

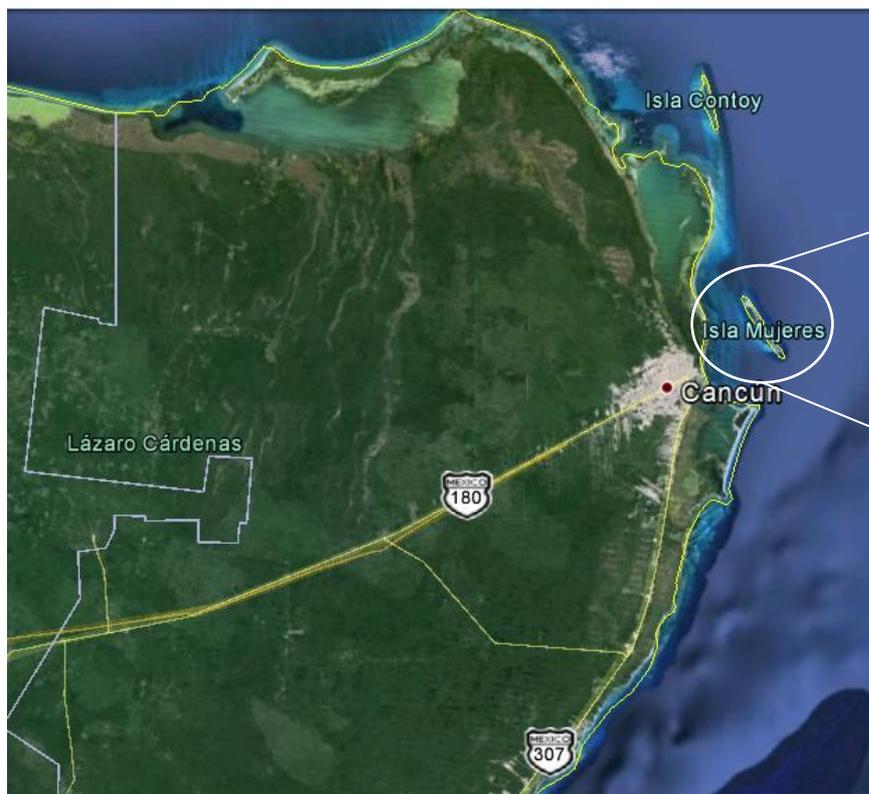
Clave	Municipio	Cabecera Municipal	Clave	Municipio	Cabecera Municipal
001	Cozumel	Cozumel	006	José María Morelos	José María Morelos
002	Felipe Carrillo Puerto	Felipe Carillo Puerto	007	Lázaro Cárdenas	Kantunilkin
003	Isla Mujeres	Isla Mujeres	008	Solidaridad	Playa del Carmen
004	Othón P. Blanco	Chetumal	009	Tulum	Tulum
005	Benito Juárez	Cancún	010	Bacalar	Bacalar

Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## EXTENSIÓN TERRITORIAL

El municipio tiene una extensión de 1,100 Km<sup>2</sup> y comprende Isla Mujeres, Isla Blanca, Isla Contoy y una parte continental del extremo norte del estado de Quintana Roo. Representa el 2.16 % del total del territorio estatal y ocupa el 7mo. lugar en el Estado por su extensión territorial.

Isla Mujeres, que es la principal isla, tiene una longitud de 7 Km por 1 Km en su parte más ancha. Dentro de su territorio se encuentra el Cabo Catoche, que es el punto más septentrional de la península de Yucatán.



## LIMITES DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES

El municipio tiene como coordenadas: al norte  $21^{\circ} 39'$ ; al sur  $21^{\circ} 08'$ ; al este  $86^{\circ} 42'$  y al oeste  $87^{\circ} 13'$ . Sus colindancias son al norte con el Golfo de México y el Mar Caribe, al este con el Mar Caribe, al sur con el Mar Caribe y el municipio de Benito Juárez y al oeste con el municipio de Lázaro Cárdenas. Su distancia aproximada a Chetumal es de 385 Km. por tierra y 7 Km. por mar.





ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



## DEL TEMA

TERMINAL  
MARÍTIMA



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

ANTECEDENTES

CAPITULO I

# DEL TEMA: TERMINAL MARÍTIMA



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

La Terminal Marítima de Isla Mujeres, que actualmente se encuentra operada por la Administración Portuaria Integral de Quintana Roo,<sup>9</sup> se localiza en el centro de la ciudad, con vocación preponderantemente turística.

Existen varias alternativas para llegar a Isla Mujeres, se puede llegar por medio de embarcaciones de ruta o lancha desde Puerto Juárez, Playa Linda o en el Garrafon Cruise que parte del embarcadero ubicado en el Km. 4 de la Zona Hotelera de Cancún o por ferry, la cual registra tráfico frecuente de carga y vehículos que cubren la ruta de abasto a la isla, procedentes de la terminal marítima de Punta Sam. Sin embargo, la gran mayoría de las personas que llegan o salen de Isla Mujeres lo hacen a través de embarcaciones de ruta que operan en la Terminal Marítima de Isla Mujeres.

Esta terminal marítima registra un importante tráfico anual de pasajeros, procedentes de Puerto Juárez y Cancún. En el 2013, en el par origen-destino más importante Puerto Juárez-Isla Mujeres, Isla Mujeres-Puerto Juárez, se transportaron 2,124,161 pasajeros.<sup>10</sup>

Por lo que el importante flujo de tránsito de personas que arriban y parten de Isla Mujeres, ha ocasionado que la Terminal Marítima se encuentre rebasada en su capacidad, tanto física como operativa, provocando largos tiempos de espera, incomodidad a los operadores y usuarios., dificultando el establecimiento de controles de seguridad y brindando en forma general una percepción poco favorable de la puerta de entrada a este importante destino turístico.

En virtud de lo anterior, la Administración Portuaria Integral de Quintana Roo ha propuesto la construcción de un nuevo edificio terminal que resuelva los problemas de capacidad, operación, seguridad y confort, así como aprovechar nuevas oportunidades derivadas de la naturaleza propia del destino.

Por tal motivo, antes dar una solución al problema se debe conocer las características del lugar y la ubicación del Recinto Portuario,<sup>11</sup> que se detalla a continuación.

<sup>9</sup> La Administración Portuaria Integral Quintana Roo, S.A. de C.V. , es una entidad del Gobierno Federal, la cual fue constituida en diciembre de 1993, iniciando su operación en Febrero de 1994, cuenta con un Título de Concesión por 50 años, el cual le fue otorgado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con el fin de llevar a cabo, entre otras, las funciones de Administrar, Promocionar, Construir, Desarrollar y Mantener la infraestructura del Recinto Portuario de Puertos de Chetumal, Cozumel, Playa del Carmen, Puerto Morelos, Puerto Juárez, Isla Mujeres y Punta Sam.

<sup>10</sup> Informe Estadístico Mensual 2013 del Movimiento de Carga, Buques y Pasajeros de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

<sup>11</sup> Recinto portuario: La zona federal delimitada y determinada por la Secretaría y por la de Desarrollo Social en los puertos, terminales y marinas, que comprende las áreas de agua y terrenos de dominio público destinados al establecimiento de instalaciones y a la prestación de servicios portuarios.

# UBICACIÓN

La nueva Terminal Marítima para Turistas se edificará en el predio que ocupa la actual terminal marítima, ubicada en la Av. Rafael Rueda Medina S/N, Col. Centro de Isla Mujeres.

El predio para la nueva Terminal Marítima para Turistas de Isla Mujeres se ubica en la zona centro de la Isla, en las coordenadas geográficas y coordenadas UTM (DATUM WGS-84) :

UTM	GEOGRAFICAS
X= 526,600	21°16'24" Norte
Y= 2,349,900	86°44'24" Oeste

La ruta de navegación tiene la profundidad necesaria para el paso de embarcaciones de calado medio, la profundidad en promedio es de 4 m, el lecho marino esta conformado por roca calcárea de origen biogénico, el sustrato esta conformado por arena y se registra el crecimiento incipiente de pasto, ya que la zona se encuentra perturbada por el continuo paso de las embarcaciones que llegan al muelle de concreto.

Referente a la zona terrestre el predio del recinto portuario se encuentra en uso actualmente y cuenta con vías de acceso en buenas condiciones.



<sup>12</sup> **UTM** (Universal Transverse Mercator es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator, que se construye como la proyección de Mercator normal, pero en vez de hacerla tangente al Ecuador, se la hace tangente a un meridiano. A diferencia del sistema de coordenadas geográficas, expresadas en longitud y latitud, las magnitudes en el sistema UTM se expresan en metros únicamente al nivel del mar, que es la base de la proyección del elipsoide de referencia.

## Infraestructura Portuaria: Instalaciones y Terminales.

El recinto portuario de Isla Mujeres cuenta con una superficie de 13,253.18 m<sup>2</sup> de tierra, en donde se ubican las instalaciones operadas por la APIQROO. El recinto está conformado por dos poligonales: la poligonal A corresponde a la Terminal Marítima de Isla Mujeres, con 6 919.92 m<sup>2</sup>, la cual se enfoca a Turismo Náutico y Ruta; y, la poligonal B, con 6,333.26 m<sup>2</sup>, especializada en el tráfico de transbordadores. Ambas poligonales se detallan a continuación:

### Terminal Marítima de Isla Mujeres (Polígono A).

Esta instalación se encuentra en la Poligonal A y se especializa en el manejo de pasajeros de Ruta y Turismo Náutico proveniente de Puerto Juárez, de la Zona Hotelera de Cancún y de Gran Puerto Cancún. Cuenta con cuatro muelles en espigón, dos de madera y dos de concreto reforzado, con una longitud de atraque total de 444.64 m.

Líneas de Negocio: **Ruta** (Isla Mujeres – Puerto Juárez) y **Turismo Náutico**.

### Terminal Marítima de Transbordadores de Isla Mujeres (Polígono B).

Esta instalación se encuentra en la Poligonal B del recinto y se especializa en el manejo de carga Roll-On Roll-Off, con origen en la Terminal Marítima de Punta Sam, en la parte continental, por donde se suministran alimentos, insumos y materiales a la isla.

Cuenta con un muelle reforzado en espigón de 86.2 m de longitud y 5m de ancho para la operación de transbordadores, y con un muelle en T de 166.37 m de longitud y un ancho de 11.50 m

Línea de Negocio: **Transbordadores** (Isla Mujeres – Punta Sam).



Polígono A



Polígono B

## Terminal Marítima de Isla Mujeres (Polígono A).

Instalación	Descripción
Muelle de madera 1 (Norte)	Este paramento de atraque tiene disposición en espigón y estructura de madera y cuenta con una longitud de 73.3 m. de longitud por 4.40 m. de ancho. Se utiliza para las embarcaciones de pasajeros provenientes de Puerto Juárez así como de embarcaciones que dan servicios turísticos en la zona. Esta operada por Transportación Marítima Magaña, en el arranque del muelle tiene un cobertizo de 238 m <sup>2</sup> . Tiene también en el acceso al muelle una oficina de información turística.
Muelle marginal de madera.	Este embarcadero es un muelle marginal de 57 m. de longitud por un ancho promedio de 2.50 m. de ancho, y una profundidad de 2.5 m. La estructura es de madera y también se utiliza como andador peatonal desde el muelle número 5 al muelle número 1.
Muelle de concreto 1 (Norte)	Este muelle es de tipo espigón con estructura de concreto armado, tiene una longitud 96 m. de longitud por 11 m. de ancho en la pasarela y 5.50 m. de profundidad en la cabecera. Se utiliza para dar servicio a las embarcaciones de ruta
Muelle de concreto 2 (Sur)	Este muelle es de disposición en espigón con un duque de alba, rampa, y pasarela, de estructura de concreto armado. Tiene una longitud total de 61 m., con 5.70 m. de profundidad en al cabecera. Existe una zona adyacente a los muelles para maniobras, con una superficie de 3,328 m <sup>2</sup> que se utiliza como estacionamiento



## Líneas de negocio atienden

TERMINAL	CRUCERO	BUQUE	TRANSBORDADOR	RUTA	TURISMO NAUTICO
<b>RECINTO DE ISLA MUJERES</b>					
Terminal Marítima de Isla Mujeres (Polígono A)				X	X
Terminal de Transbordadores de Isla Mujeres (Polígono B)			X		X

## Recintos y sus líneas de negocio

Línea de Negocio	Recintos donde operan					
	Cozumel	Puerto Juárez	Isla Mujeres	Chetumal	Puerto Morelos	Banco Playa
I. Cruceros	X					
II. Buque					X	
III. Transbordadores	X	X	X			
IV. Ruta	X	X	X	X		
V. Turismo Náutico	X	X	X	X		X

Fuente: APIQROO

### Principales Fuentes de Ingreso en Cada Puerto

Puerto	Fuentes Principales de Ingreso (estimación en %)	Tipo de Embarcaciones
Cozumel	Puerto: 46% Contraprestaciones: 24% Embarque/Desembarque: 10%	Cruceros, Transbordadores, Ruta, Turismo Náutico.
Banco Playa	Atraque: 84% Contraprestaciones: 9.14%	Turismo Náutico
Puerto Morelos	Almacenaje: 34% Contraprestaciones: 39.9%	Cruceros, Buques
Puerto Juárez	Contraprestaciones: 80% Atraque: 9.80% Embarque/Desembarque: 8%	Ruta y Turismo Náutico.
Isla Mujeres	Embarque/Desembarque: 40% Contraprestaciones: 41.8% Atraque: 13%	Transbordadores, Rutas y Turismo Náutico.
Chetumal	Contraprestaciones: 10% Embarque/Desembarque: 4% Ingresos Varios: 80.2%	Ruta y Turismo Náutico

Fuente: APIQROO,

El movimiento de pasajeros en estas embarcaciones de ruta se realiza de acuerdo a horarios pre establecidos por cada viaje. Por sus características, este servicio podría ser equiparado al de los servicios de transportación terrestre por autobús.

### Detalle de la Cobertura del Centro de Control de Tráfico



Isla Mujeres

## COMO SURGE EL PROYECTO

La Nueva Terminal Marítima de Isla Mujeres es una iniciativa impulsada por la Administración Portuaria Integral de Quintana Roo, con el fin de solucionar los problemas de seguridad, capacidad y operación de dicha instalación, así como aprovechar nuevas oportunidades derivadas de la naturaleza propia del destino (turístico).



*Colas e insuficiencia operativa*



## DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Descripción de la infraestructura existente.- La actual terminal marítima de Isla Mujeres está integrada por una estructura realizada mediante columnas, trabes y losas de concreto armado que se destina a edificio terminal y que ocupa 263.3 m<sup>2</sup> con una capacidad para 30 usuarios sentados y en donde se encuentran locales de venta de artesanías y souvenirs y venta de boletos de las 2 navieras que operan la ruta isla mujeres – continente - isla mujeres, un edificio de oficinas y sanitarios construido mediante sistema de muros de carga y cubierta de concreto armado con una superficie de 287.2 m<sup>2</sup>: un “snack bar” de estructura rústica (guano y madera rolliza) con 23.7 de área cubierta e instalaciones comerciales semipermanentes en un área que ocupa 52 m<sup>2</sup>. De tal manera que el área construida alcanza los 626.2 m<sup>2</sup>.



*Sala de espera de la terminal actual*

## SITUACIÓN SIN PROYECTO

**Situación operativa.-** Los tránsitos de pasajeros al embarque y desembarque se mezclan provocando confusión y molestias entre los usuarios (costos por molestias), mientras que la entrega de equipaje a pie de barco no permite su revisión y apropiado control por parte de las navieras.

**Situación en materia de seguridad.-** La posibilidad de accidentes y lesiones a los usuarios permanecen latentes y se incrementarán con el aumento de tránsito de personas en llegada y partida de la instalación portuaria, los riesgos de incidentes criminales permanecen vigentes.

**Situación de Espacio.-** El espacio actual es insuficiente para la colocación de equipos de seguridad para la revisión y control de equipajes y personas así como para la implementación de la sala de espera con capacidad suficiente (325 personas) para la permanencia de los pasajeros que ya hayan pasado por dichos controles.

**Situación de Imagen.-** Analizando el destino turístico Cancún – Isla Mujeres como un todo, y la competencia en el ámbito internacional, las instalaciones poco confortables e incongruentes visualmente con el destino lo pone en desventaja con otros destinos de la región que están tomando medidas al respecto.

**Situación económica.-** Aunque no realizar el proyecto evitaría realizar la inversión propuesta así como los gastos adicionales derivado de los aumentos en las necesidades de operación y mantenimiento, hay que considerar las posibles pérdidas derivadas se la falta de certificación PBIP (código de protección para buques e instalaciones portuarias), pues el tránsito de turistas hacia la isla se vería detenido con implicaciones catastróficas para la economía local, las pérdidas directas por la disminución de tránsito turístico hacia lo isla se estiman en \$24,000,000 por mes.



*Mezcla de pasajeros en los procesos de embarque y desembarque*



*Imagen inapropiada al destino.*

## PROBLEMÁTICAS QUE PRETENDE RESOLVER

**Operativos.-** La falta de una clara división de los procesos de embarque y desembarque provoca desordenes, aumenta las posibilidades de accidentes que afectan a los usuarios, por otra parte, la falta de la implementación de procesos para el manejo de equipaje provoca pérdidas de estos.

**Seguridad.-** La infraestructura actual no prevé ni permite (debido al espacio disponible) el establecimiento de elementos de seguridad para el control y revisión de personas y equipaje, dejando importantes vacíos que podrían ser utilizados para la práctica de delitos y la transportación de armas, sustancias prohibidas y explosivos no autorizados.

**Espacio.-** La actual terminal no cuenta con espacio suficiente para el establecimiento de salas de espera de capacidad apropiada para la estadía de los usuarios posterior al paso por controles de seguridad, ni para su adecuación para aumentar los servicios derivados (como servicios sanitarios).

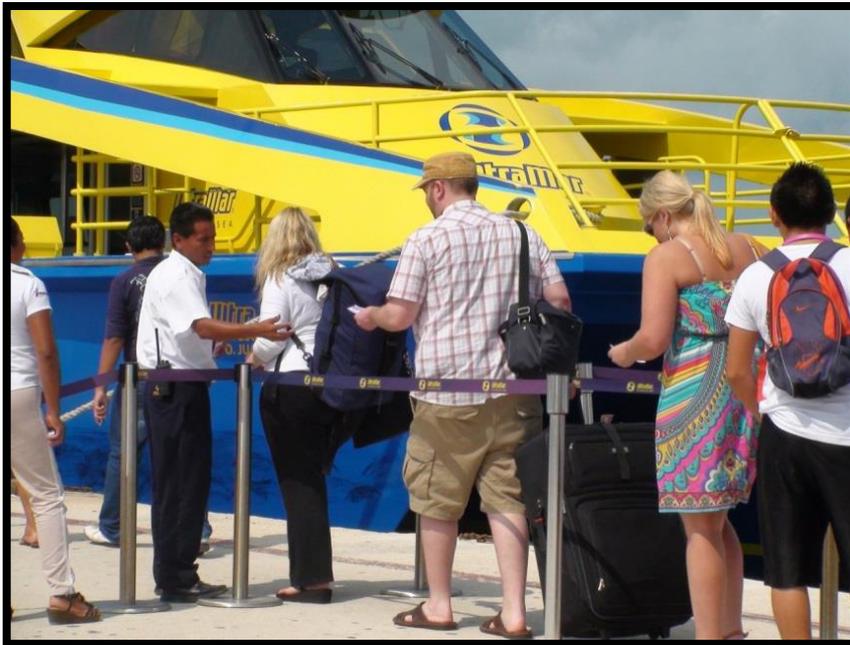
**Imagen.-** La imagen actual es deficiente e incongruente con la actividad principal del destino (turismo).

## OPORTUNIDADES QUE PRETENDE APROVECHAR

México como integrante de la OMI (Organización Marítima Internacional) ha acordado la adopción del “código PBIP” (ISPS por sus siglas en inglés) que es el código de protección para buques e instalaciones portuarias, y que incluye:



- La implementación de medidas para la evitar la introducción a bordo de buques armas, sustancias peligrosas y dispositivos destinados a ser utilizados contra personas, buques o puertos y cuyo transporte no esté autorizado.
- Identificación de zonas restringidas y medidas para prevenir el acceso no autorizado a ellas.
- Medidas para prevenir el acceso no autorizado a los buques.
- Controlar el acceso a las instalaciones portuarias.
- El mismo código establece la obligatoriedad de que los equipajes al abordaje deban ser inspeccionados en atención a dicha protección a buques. El incumplimiento de dicho código, deshabilita a la terminal portuaria que no cubra este requisito para recibir embarcaciones y pasajeros en tránsito internacional.



*Inspección de boletos en la zona de embarque*



*Recorrido a la zona de embarque*



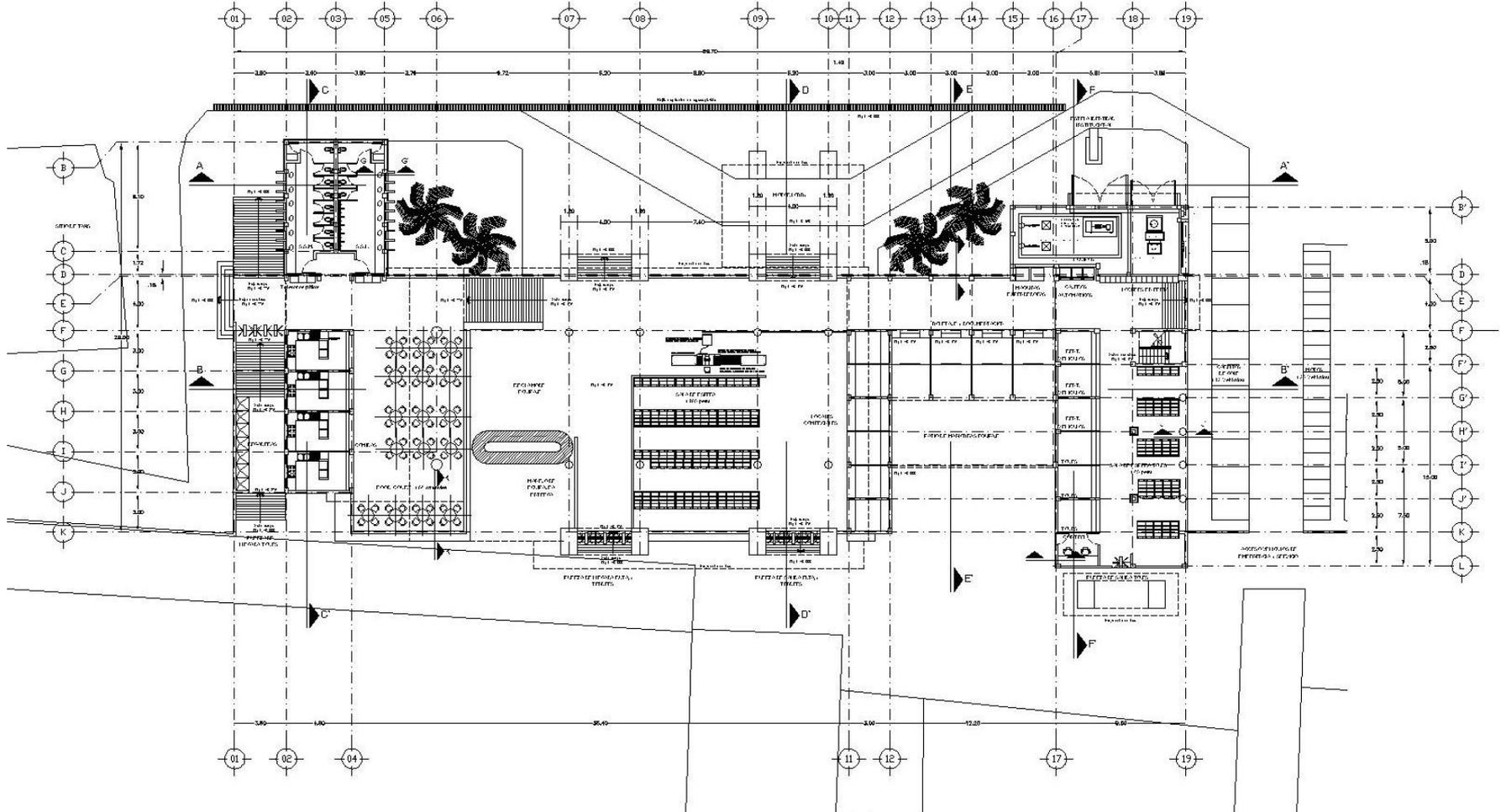
*Tránsito vehicular en las inmediaciones de la terminal en horario de máxima demanda*

## TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO		
ZONA	AREAS	LOCALES
PRIORITARIAS	ACCESO	RECEPCIÓN
		ACCESO MAR
		PORTAL DE ACCESO
		PORTAL DE SALIDA
		ACCESO TIERRA
		BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PERSONAS
PRIORITARIAS	ATENCIÓN A PASAJEROS	PORTAL DE ACCESO
		PORTAL DE SALIDA
		MANEJO DE EQUIPAJE
		MALETEROS
		RECLAMACIÓN DE EQUIPAJE
		PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE
		DOCUMENTACIÓN
		SALA DE ESPERA
		EQUIPO DE INSPECCIÓN
		SANITARIOS
		VENTA DE ARTESANIAS
		LOCALES COMERCIALES
		VENTA EXCURSIONES
		LOCALES VENTA DE BOLETOS TOURS
		SALA DE ESPERA TOURS
	CONTROL DE SALIDA	
	SANITARIOS	
	BOLETAJE	
	VENTA DE BOLETOS	
	RENTA DE VEHICULOS	
	GUARDADO	
LOCKERS EN RENTA		
TELEFONOS PUBLICOS		
TELEFONOS		
SERVICIOS SANITARIOS		
SANITARIOS HOMBRES		
SANITARIOS MUJERES		

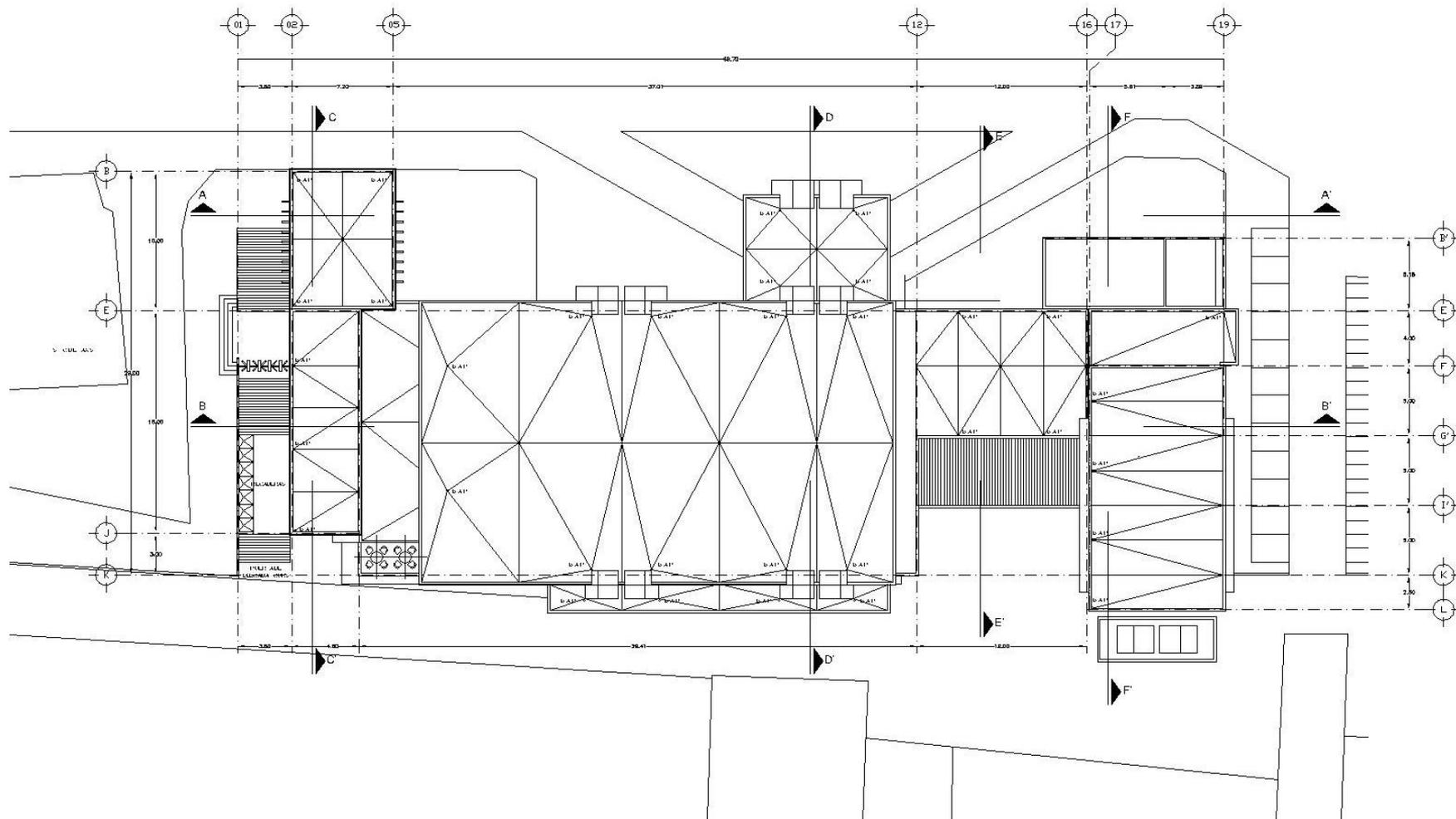
## TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO			
ZONA	AREAS	LOCALES	
COMPLEMENTARIAS	COMERCIO	DE COMIDA RAPIDA	
		LOCALES DE COMIDA	
		COMEDOR	
		COMENSALES	
	BANCARIA	CASAS DE CAMBIO	
			CAJEROS AUTOMATICOS
		SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES
			SANITARIOS MUJERES
	ADMINISTRACION	SECRETARIA	
		CUBICULO	
		RECEPCIÓN	
		SALA DE ESPERA	
		SANITARIO	
		OPERACIONES	OFICINA REPRESENTANTES
			OFICINA OPERACIONES
SALA DE JUNTAS			
SANITARIO			
CONTROL DATOS			
SITE			
SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES		
	SANITARIOS MUJERES		
ESTACIONAMIENTO	PUBLICO	CARRITOS DE GOLF	
		MOTOS	
	AUTOMOVILES		
	TAXIS		
SITIO DE TAXIS			
CONTROL DE TAXIS			
SERVICIOS GENERALES	CTO. DE MAQUINAS	SUBESTACION	
		PLANTA DE EMERGENCIA	
	MANIOBRAS		
PTO. DE MANIOBRAS			



Planta Baja



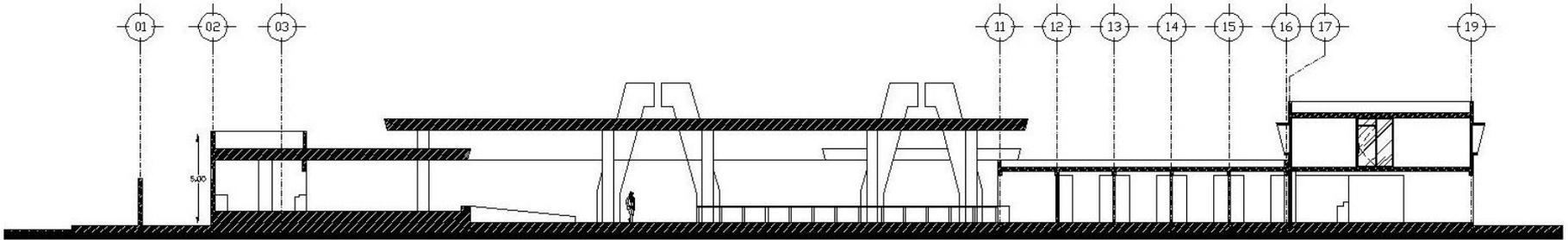


Planta de Techos

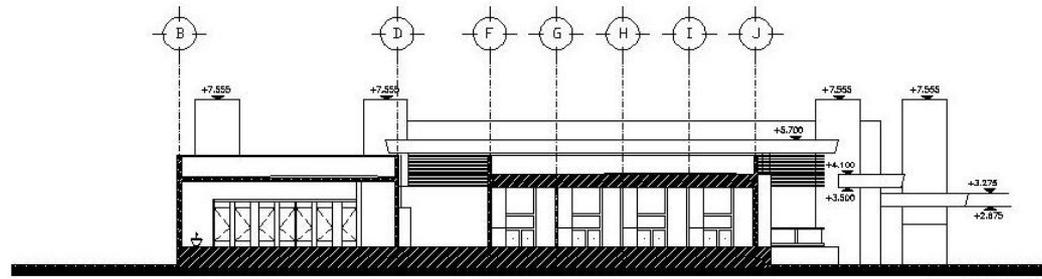




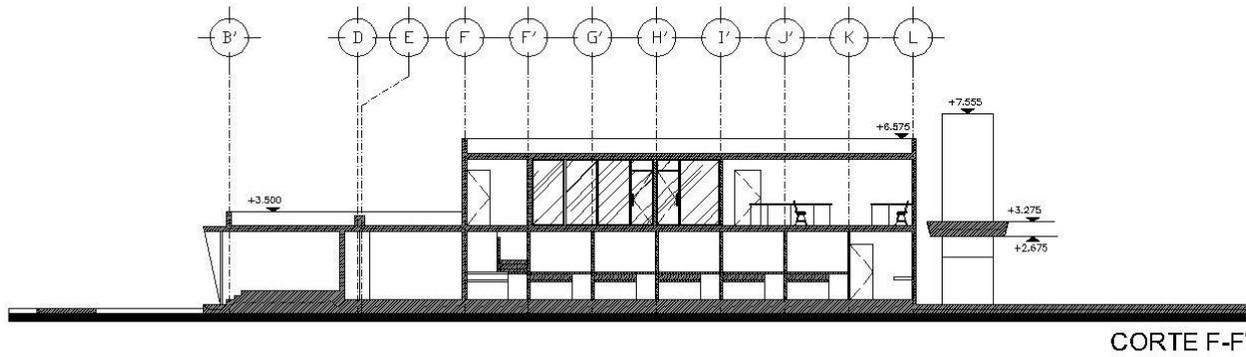
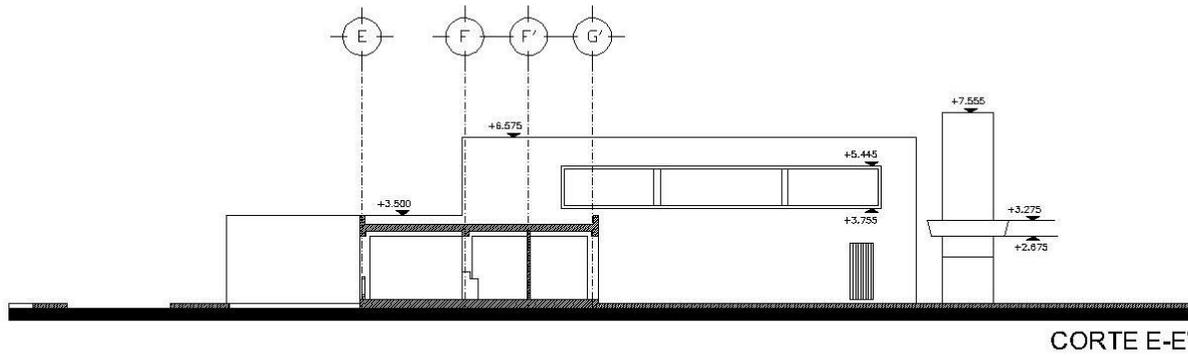
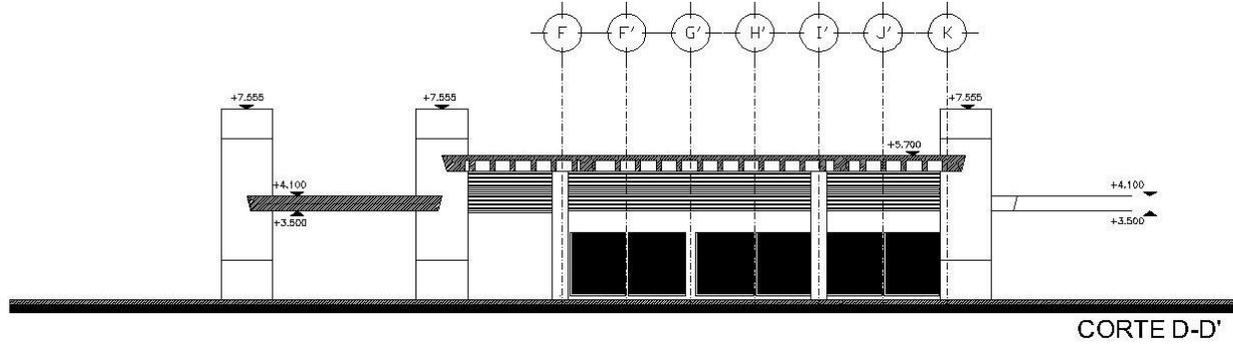
CORTE A-A'

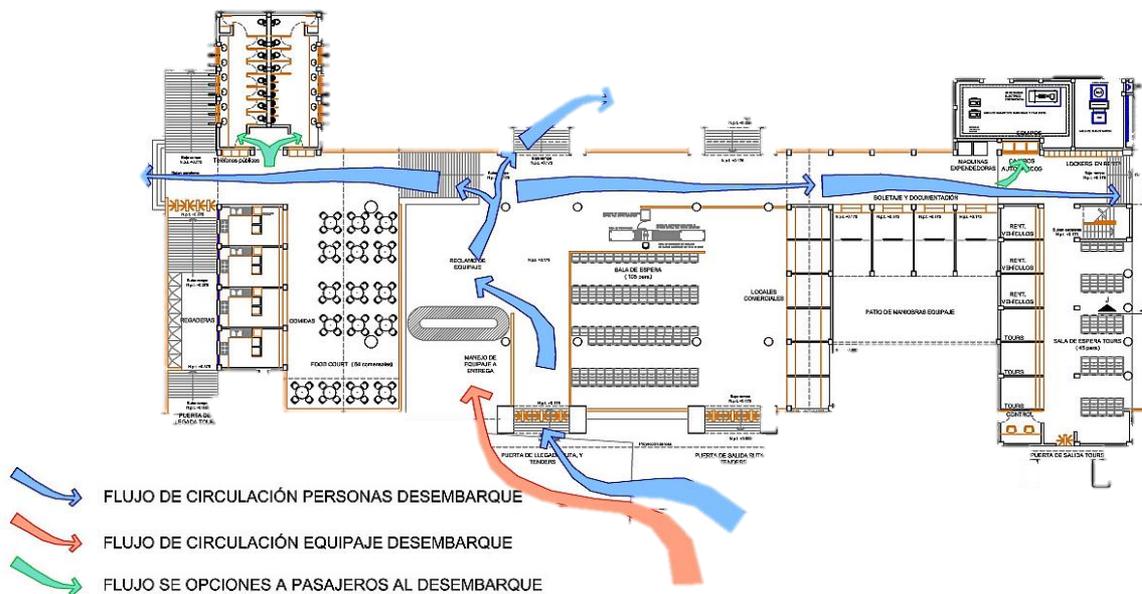
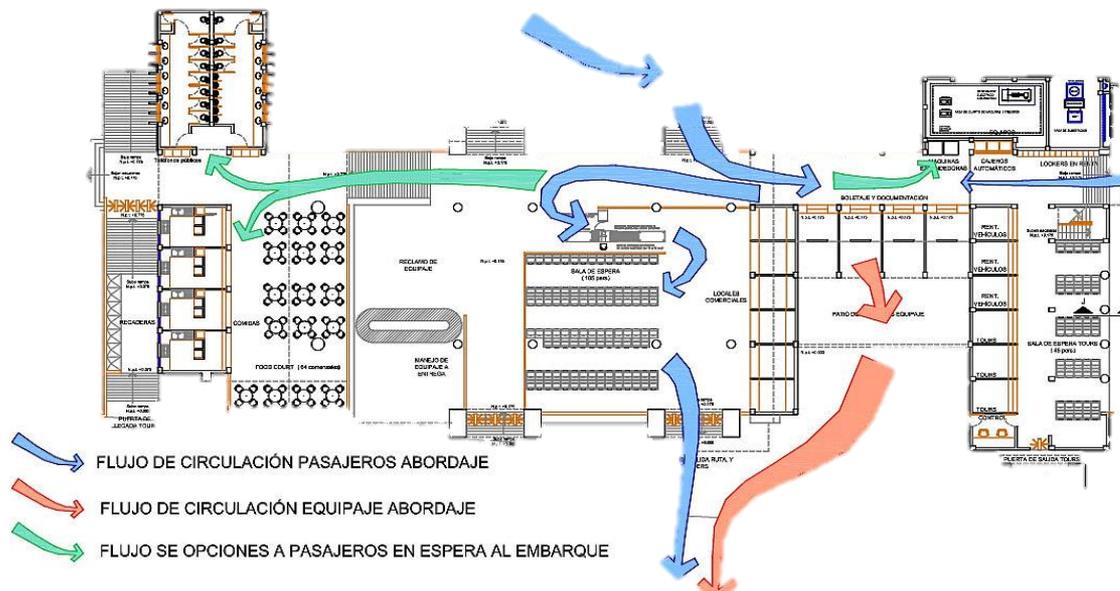


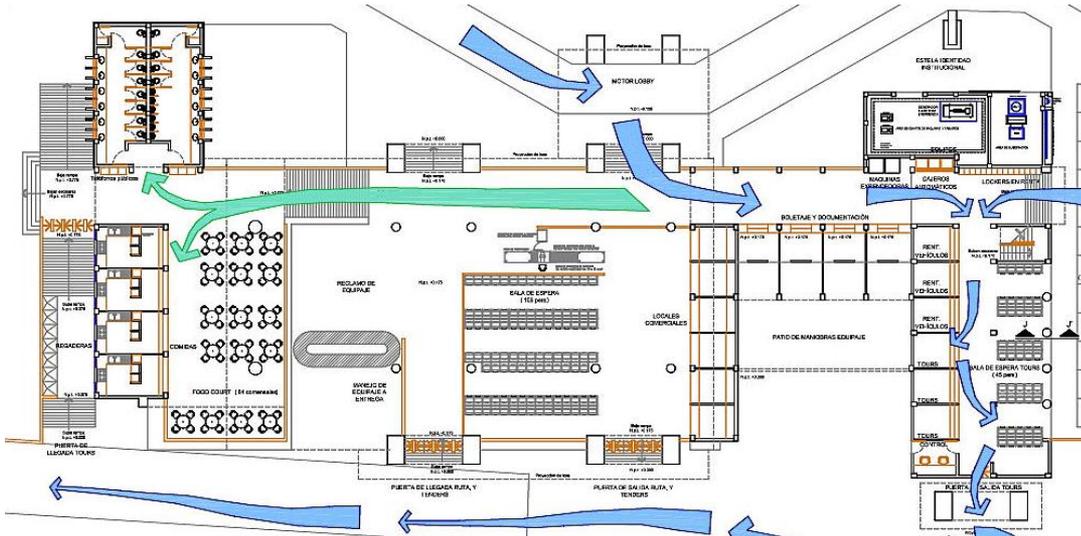
CORTE B-B'



CORTE C-C'

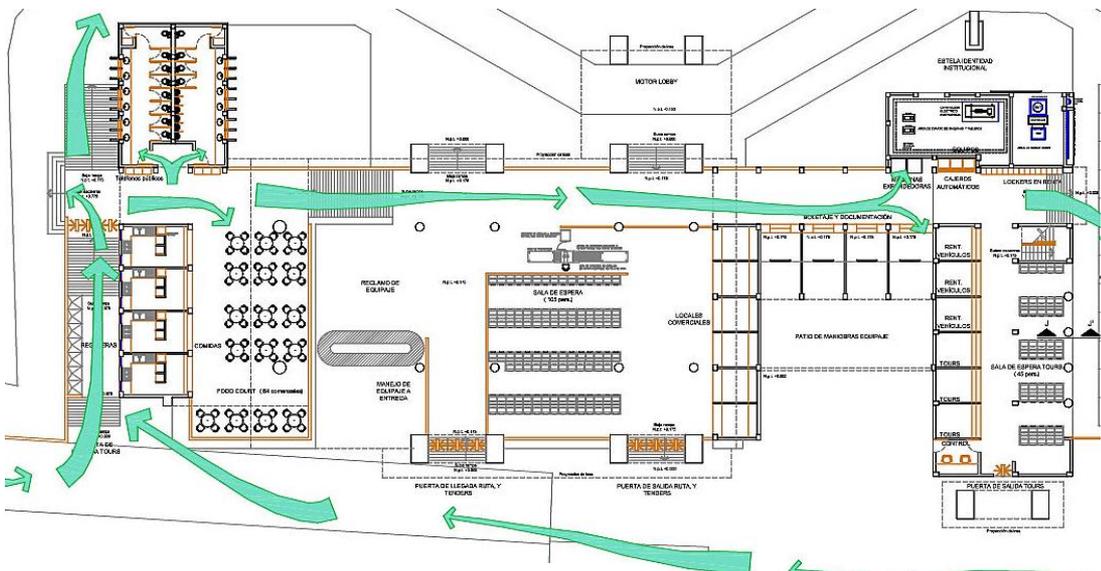






 FLUJO DE CIRCULACIÓN EMBARCACIONES TURÍSTICAS ABORDAJE

 FLUJO SE OPCIONES A USUARIOS EMB. TURISTICAS AL EMBARQUE



 FLUJO DE OPCIONES A USUARIOS EMB. TURISTICAS AL DESEMBARQUE

## TERMINAL MARÍTIMA

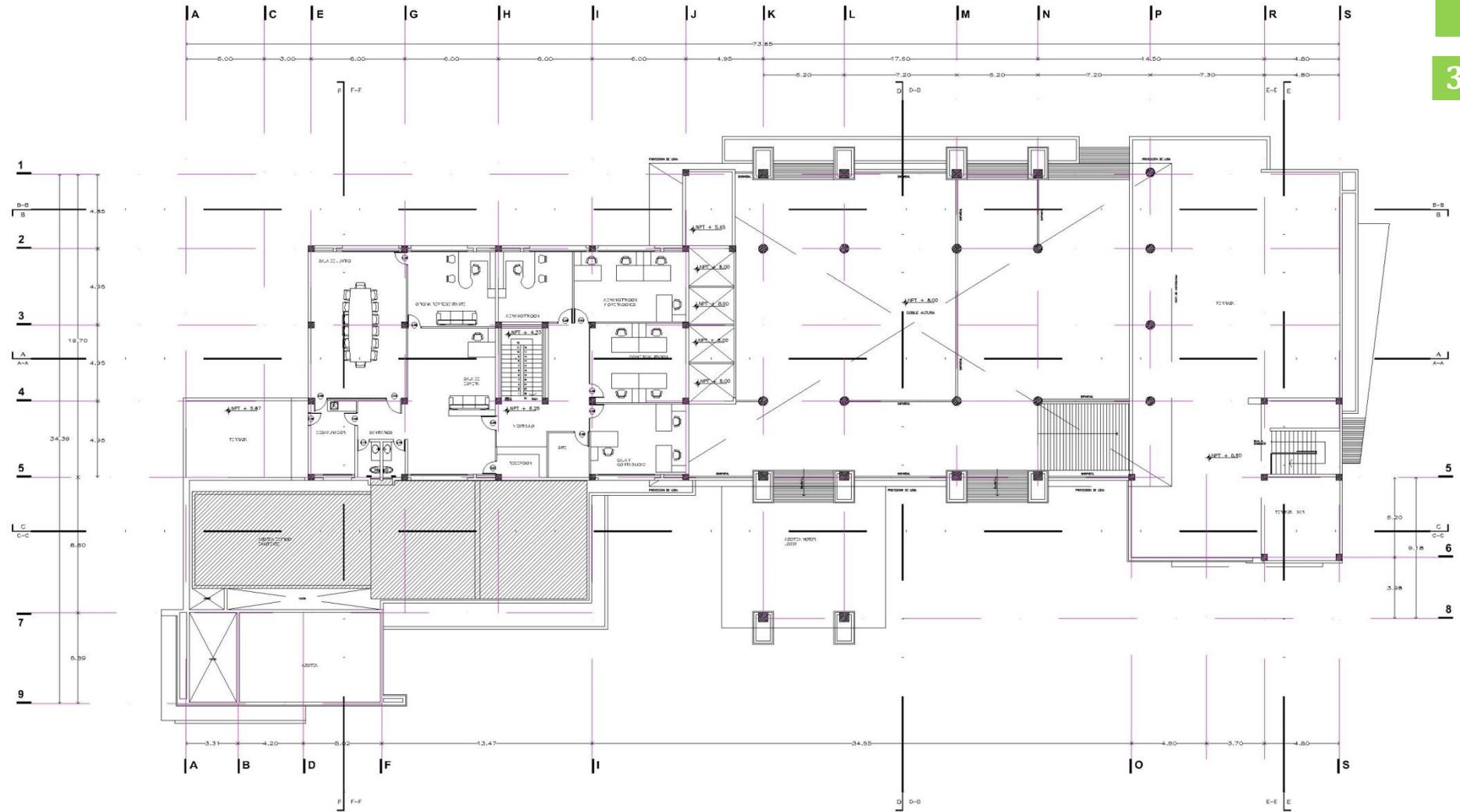
ISLA MUJERES, QUINTANA ROO			
ZONA	AREAS	LOCALES	
PRIORITARIAS	ACCESO MAR	PORTAL DE ACCESO	
		PORTAL DE SALIDA	
	ACCESO TIERRA	BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PERSONAS	
		PORTAL DE ACCESO	
PRIORITARIAS	MANEJO DE EQUIPAJE	PORTAL DE SALIDA	
		PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE	
		DOCUMENTACIÓN	
		SALA DE ESPERA	
	ATENCIÓN A PASAJEROS	BOLETAJE	SANITARIOS
			VENTA DE BOLETOS
		SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES
			SANITARIOS MUJERES

## TERMINAL MARÍTIMA

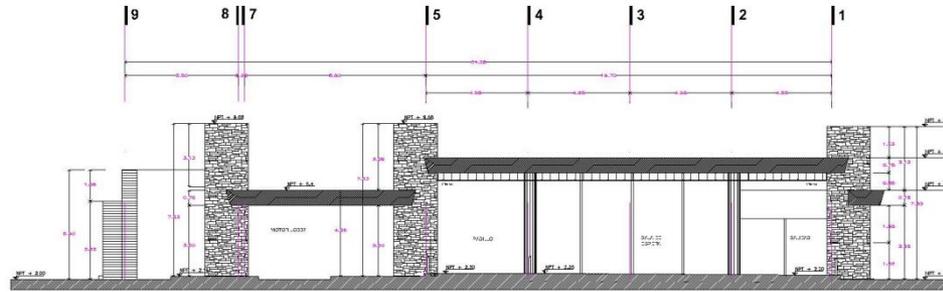
ISLA MUJERES, QUINTANA ROO			
ZONA	AREAS	LOCALES	
COMERCIO	DE COMIDA RAPIDA	LOCALES DE COMIDA	
	COMERCIAL	LOCALES COMERCIALES	
	COMEDOR	COMENSALES	
	SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES	
SANITARIOS MUJERES			
COMPLEMENTARIAS	RECEPCIÓN	VESTIBULO	
		SALA DE ESPERA	
	ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	ADMINISTRACION
			ADMINISTRACION Y OPERACIONES
			COMERCIALIZACION
			CAJA Y CONTABILIDAD
			SALA DE JUNTAS
			OFICINA REPRESENTANTE
			DESAYUNADOR
			SITE
			SERVICIOS SANITARIOS
SANITARIOS MUJERES			
ESTACIONAMIENTO	PUBLICO	AUTOMOVILES	
SERVICIOS GENERALES	CTO. DE MAQUINAS	SUBESTACION	
	MANIOBRAS	PLANTA DE EMERGENCIA	
		PTO. DE MANIOBRAS	

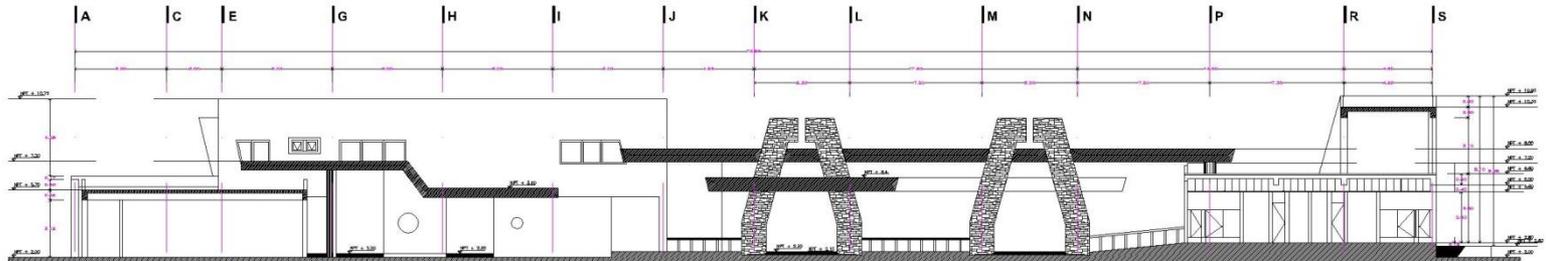
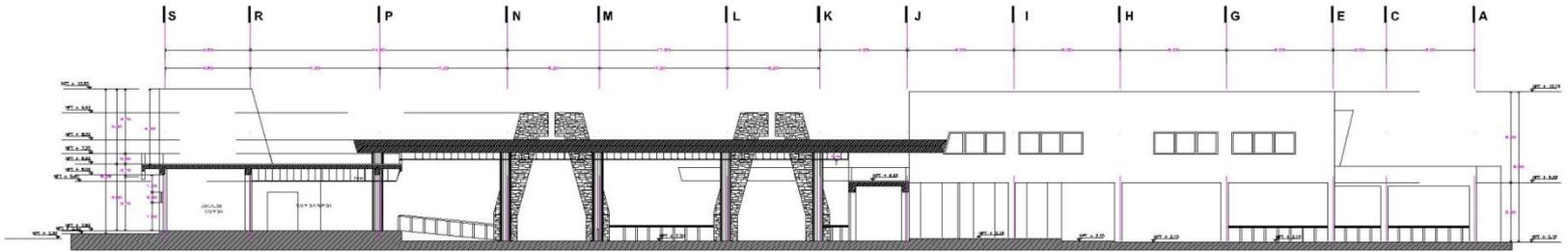
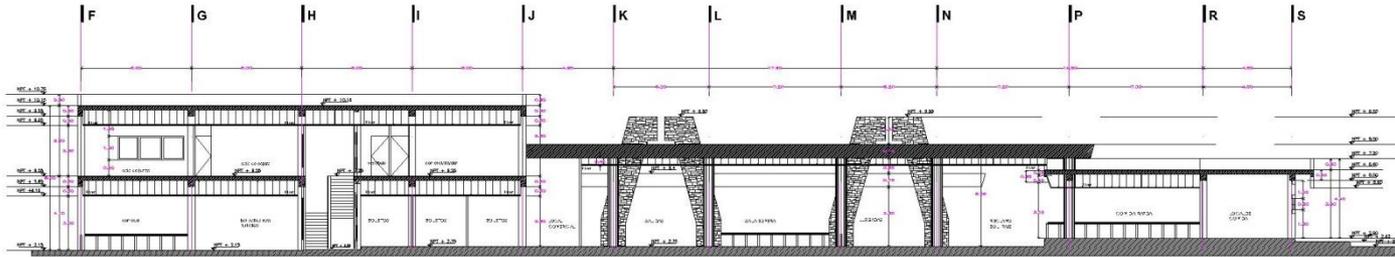


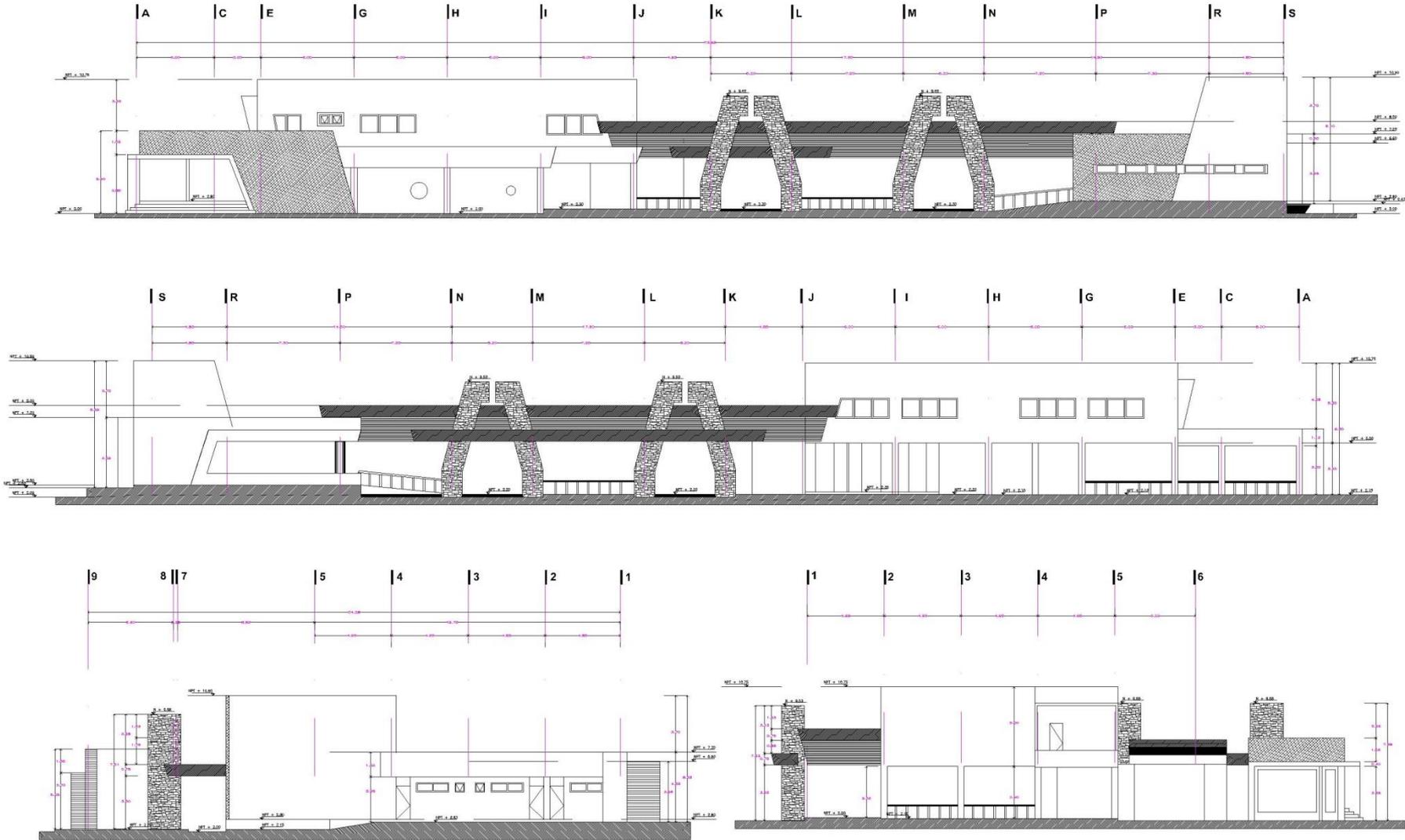




Planta Alta







- 
- An aerial photograph of a coastal city, likely in Quintana Roo, Mexico. The image shows a large terminal building with a curved facade, a sandy beach, and a large body of water. The city is built on a peninsula, and the water is a deep blue. The overall scene is a mix of urban development and natural coastal features.
- MEDIO FÍSICO
  - MEDIO NATURAL
  - MEDIO SOCIAL
  - MEDIO URBANO
  - NORMATIVIDAD

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

# MEDIO FÍSICO

TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

INVESTIGACIÓN

CAPITULO II



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



### Geomorfología general

En la Península de Yucatán afloran sedimentos calcáreos de origen marino depositados durante la era Cenozoica. La formación está estratificada en

en capas de diferente grosor y espesor, constituida por rocas calizas blandas y cubiertas por calizas duras ricas en foraminíferos fósiles, moluscos y madreporas. Los niveles más superficiales de la formación impidieron la posibilidad de mineralización y por ello las actividades económicas se circunscriben a la explotación de algunos bancos de material para construcción, industria que posiblemente después del turismo es la que genera mayor empleo.

El agua de la lluvia se infiltra y fluye a través de las rocas calcáreas de la zona, y emerge a través de caletas y manantiales submarinos a todo lo largo de la costa, conformándose zonas de alta energía, presentándose irregularmente las formaciones de playas arenosas como costa rocosa.

### Descripción de las características del relieve

La topografía submarina de la Península de Yucatán está incluida en la zona del Mar mediterráneo Americano, que se describe como una zona de transición entre un continente y un océano.

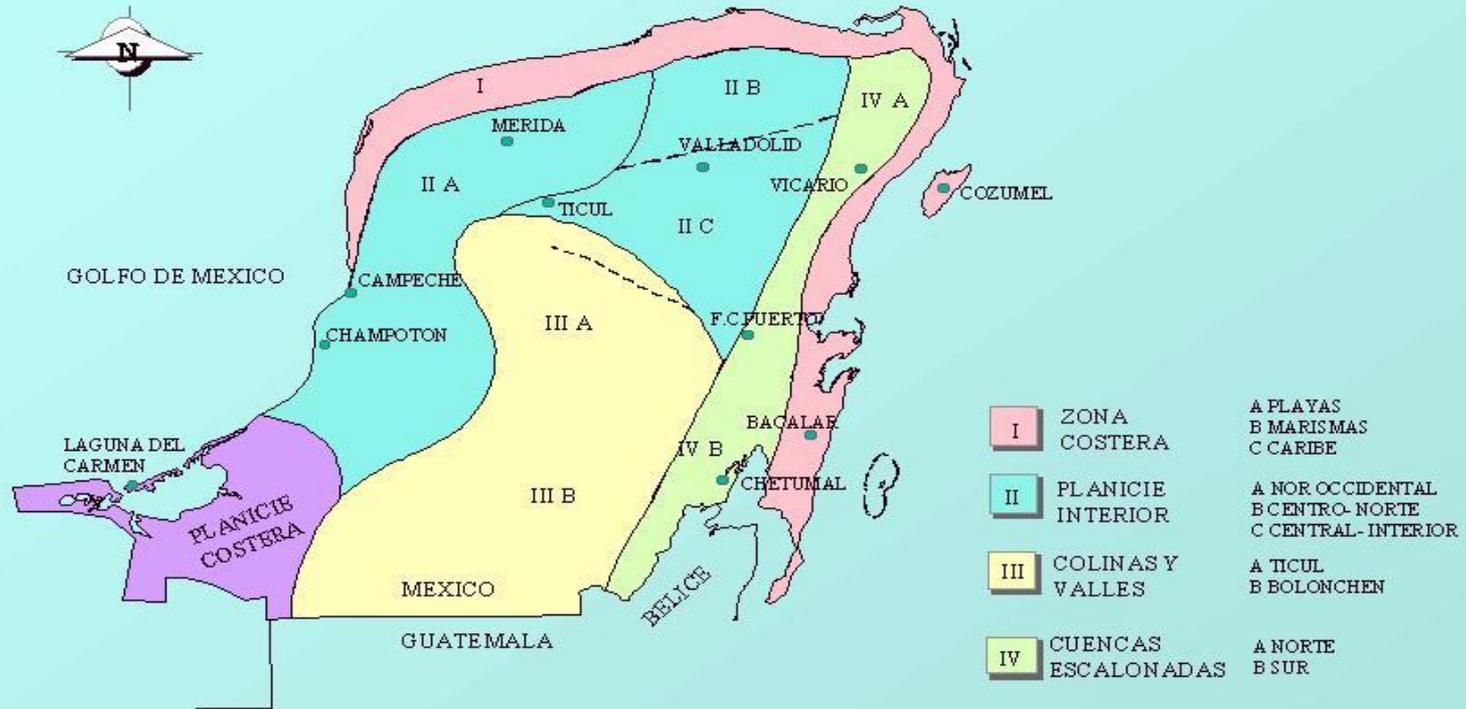
Las aguas que bañan sus costas corresponden al Mar Caribe y al Golfo de México.

El relieve submarino en ambos flancos es totalmente diferente, esto afecta notablemente la circulación oceánica y por lo tanto la distribución de los arrecifes coralinos.

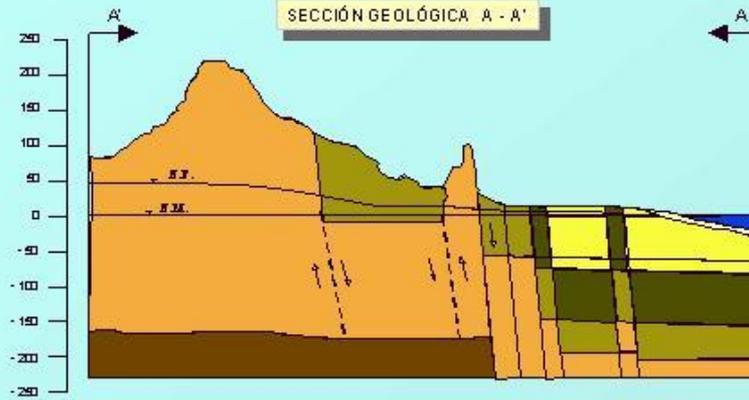
En el litoral del Caribe, se extiende una formación arrecifal que bordea al estado de Quintana Roo y que se prolonga hasta Belice, Guatemala y Honduras. Además de las formaciones bordeantes, existen en el litoral caribeño de México dos grandes sistemas arrecifales: Banco Chinchorro y el de Cozumel.

Isla Mujeres; en la parte continental constituye un terreno plano sin relieves importantes y con un ligero declive hacia el este. En la Isla es un terreno plano con elevaciones no mayores de 20 metros y su constitución está formada en su mayor parte por piedra caliza.

# GEOMORFOLOGIA

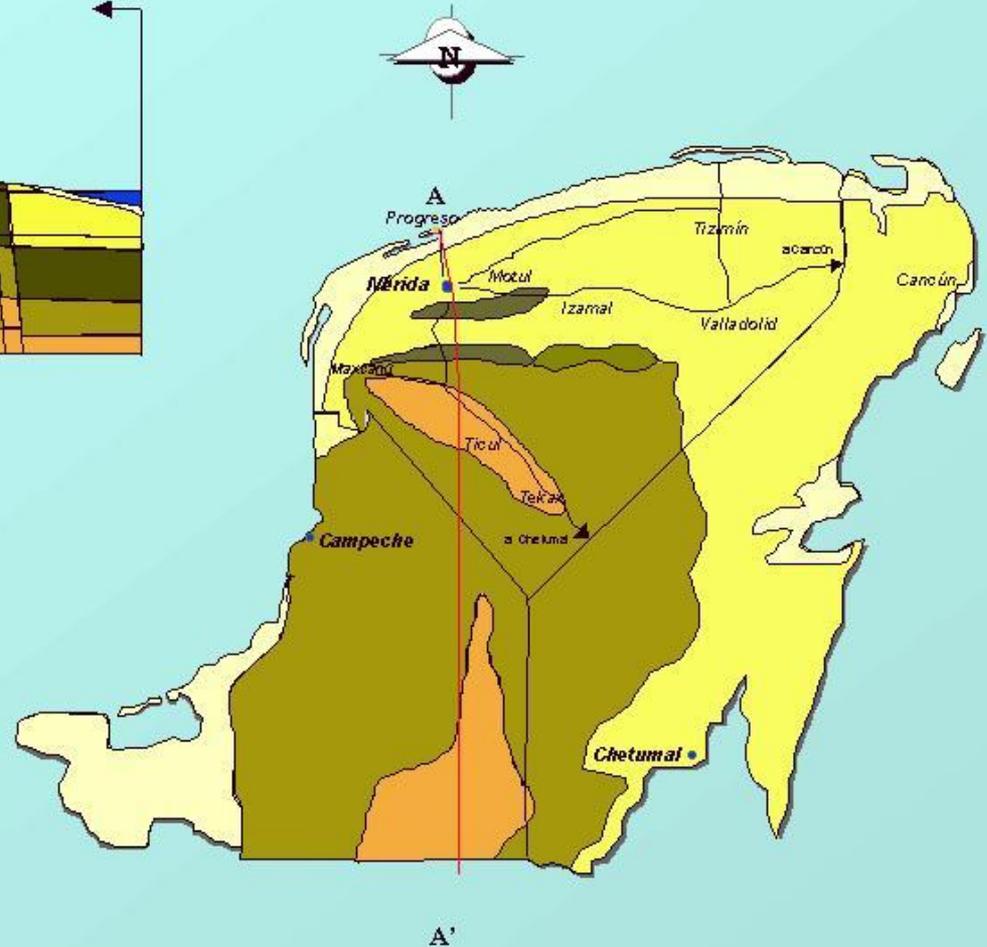


# PLANO GEOLOGICO



## COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

EDAD	LITOLOGÍA
CUATERNARIO	
HOLOCENO	CALIZA DE MOLUSCOS
PLEISTOCENO	
TERCIARIO	
PLIOCENO	CALIZA COQUINOIDAL
MIOCENO	FORMACIÓN CARRILLO PUERTO Y FORMACIÓN BACALAR.
	MARGA, LUTITAS
OLIGOCENO	CALCARENITAS
EOCENO SUPERIOR	CALIZAS ARCILLOSAS
	MIEMBRO CHUMBEK
EOCENO MEDIO	CALIZA CRISTALINA FOSILÍFERA
	MIEMBRO PISTÉ
EOCENO PALEOCENO INDEFERENCIADO	CALIZA CRISTALINA DOLIMITIZADA, SILICIFICADA O RECRISTALIZADA, FORMACIÓN ICAICHÉ



### Tipos de suelos presentes en el área y zonas aledañas.

Los suelos dominantes en Quintana Roo basados en la clasificación FAO<sup>13</sup> /UNESCO/ISRIC, 1988 (INEGI) son:

Unidades de Suelo	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje Estatal	Subunidades	Características Principales
Leptosoles	33,979	86.88	Eútricos, Dístricos, Rendzicos, Mólicos, Umbricos, Líticos y Gélicos.	Son los suelos más abundantes del país.
Luvsoles	1,184	3.02	Háplicos, Férricos, Crómicos, Cálcicos, Vérticos, Albicos, Estancados y Gléycos.	Son suelos de contenido de bases mediano a alto, con horizontes arcillosos que evidencian un proceso continuo de lavado de bases, se encuentran en zonas templado-cálidas a frías.
Gleysoles	3,873	9.88	Eútricos, Calcáricos, Districos, Andicos, Mólicos Umbricos, Tiónicos y Gelicos.	Formados a partir de materiales no consolidados, con horizontes moteados o reducidos debido a la humedad, saturados de agua la mayor parte del año; algunos de sus colores son grises, azulosos o verdosos.
Regosoles	165	0.42	Eútricos, Calcáricos, Gypsicos, Districos, Umbricos y Gelicos.	Son suelos delgados, se consideran poco desarrollados sobre materiales no consolidados, se les encuentra en cualquier tipo de clima y generalmente en topografía accidentada.

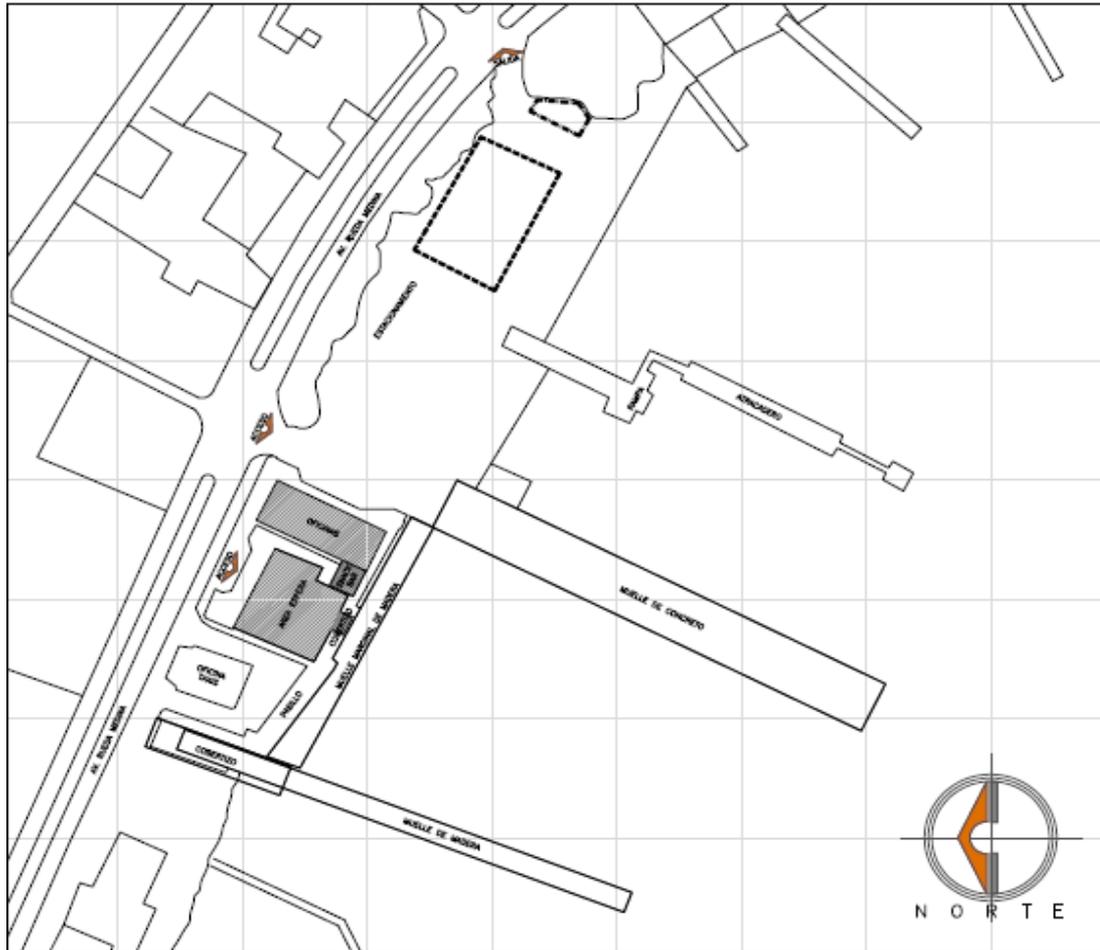
En Isla Mujeres el origen de las rocas se remota a los períodos terciario y cuaternario, la mayoría de los suelos son del tipo Tzekel en la clasificación maya y Rendzinas en la FAO<sup>13</sup>, que son suelos poco evolucionados muy ligados a la riqueza en calcio de la roca madre la cual aflora continuamente, con finas partículas calcáreas y materia orgánica en su capa superficial. Su color es de café claro a rojo oscuro. El potencial agrícola de estos suelos es muy reducido.

De acuerdo con la clasificación de los suelos, en términos mayas, los suelos dominantes en Quintana Roo, son los siguientes:

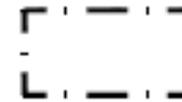
Tzekel Kankab	Rocoso, profundo y de color rojo. Tiene mediana fertilidad.
Predominancia de Kantab en akalché	Suelos profundos de color rojo claro con humedad. Su fertilidad es aceptable.
Predominancia de Tzekel Kanab en akalché	Suelos humíferos, negros y húmedos. Son de alta fertilidad.
Tzekel	Suelos calcáreos pedregosos con laminas. Su fertilidad es baja.

<sup>13</sup> La **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**, mundialmente conocida como **FAO** (por sus siglas en inglés: *Food and Agriculture Organization*), es un organismo especializado de la ONU que dirige las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre.

# ESTADO ACTUAL Y DEMOLICIONES



ZONA PROVISIONAL PARA LA UBICACIÓN DE MATERIALES PRODUCTO DE DEMOLICIONES



ZONA PROVISIONAL PARA LA UBICACIÓN DE TAMBOS DE 200 LTS PARA LA DISPOSICION DE MATERIALES DE DESMANTELAMIENTOS Y RESIDUOS SOLIDOS

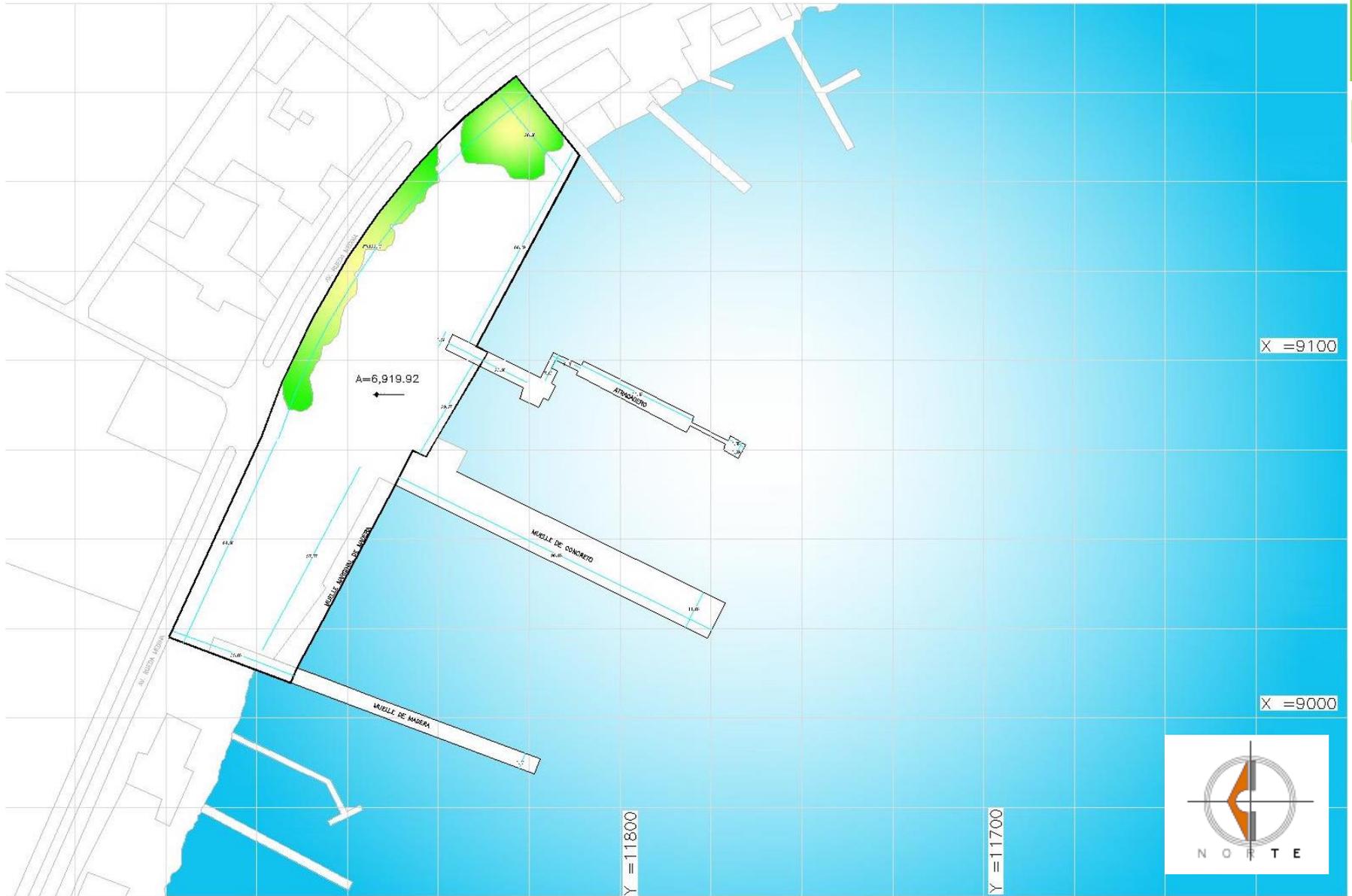


DESMANTELAMIENTO DE PALAPA Y/O ESTRUCTURA DE MADERA Y LAMINA



DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS Y/O MANUALES ESTRUCTURAS CON LOSA DE CONCRETO ARMADO, TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y MUROS DE BLOCK BIBROCOMPRESIDO DE 15X20X40

# TERRENO



# MEDIO NATURAL



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

# MEDIO NATURAL



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

## Área de influencia



El municipio tiene una extensión de 1,100 Km<sup>2</sup> y comprende la isla de Mujeres, Isla Blanca, Isla Contoy y una parte continental. Representa el

2.16 % del total del territorio estatal y ocupa el 7mo. lugar en el Estado por su extensión territorial. Isla Mujeres, que es la principal isla y además de la cabecera municipal tiene una longitud de 7 Km por 1 Km en su parte más ancha.

El proyecto influencia benéficamente toda esta área, al comunicarlas de manera más eficiente, sin embargo el área que influenciará el proyecto en cuanto a la modificación de áreas, uso de suelo y posibles impactos ambientales, se limitan al predio y a la zona marítima.

## Clima

De acuerdo con Köppen<sup>14</sup> modificado por E. García, el clima en Isla Mujeres es del tipo Aw0(x')i, que corresponde a un clima cálido húmedo con temperaturas mayores a los 18° C con lluvias en verano. El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 27.4° C.

## Precipitaciones

La precipitación pluvial anual promedio es de 1,041.7 mm, con influencia de los ciclones en verano y otoño.

## Vientos

La región del Caribe se encuentra dentro de la zona de influencia de los Alisios, por lo que durante la mayor parte del año soplan vientos del este, con velocidades entre 15 y 20 nudos.

Durante los meses de invierno, el área comprendida dentro del Golfo de México y la parte occidental del Caribe se ve afectada por líneas frontales de baja temperatura que generan vientos del noroeste (con intensidades que sobrepasan los 40 nudos y llegan a alcanzar rachas de 60 y 70 nudos), lo que provoca marejadas considerables y alteraciones al patrón de circulación marina.

Ocasionalmente se encuentran vientos del oeste después del paso de un frente frío o cuando se aproxima alguna perturbación ciclónica tropical.

## Área Protegida

Entre las áreas naturales protegidas en el municipio están el Parque Nacional Isla Contoy con una superficie de 5,184 Ha que incluye la isla y el ambiente marino alrededor de ella.

Isla Contoy tiene una extensión de 7.3 Km. de largo por 800 metros de ancho y es un refugio de una gran variedad de aves marinas, algunas de ellas migratorias. Otra área natural protegida es el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc con una superficie total de 8,673 Ha, en donde se incluyen los arrecifes coralinos situados en la cercanía de Isla Mujeres.

<sup>14</sup> Köppen: Consiste en una clasificación climática mundial que identifica cada tipo de clima con una serie de letras que indican el comportamiento de las temperaturas y precipitaciones que caracterizan dicho tipo de clima.

## Flora y Fauna

La vegetación es principalmente de selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia; en el litoral existen manglares y tulares. La fauna se localiza principalmente en la región continental y comprende especies de mamíferos, reptiles y aves acuáticas y terrestres.

### Vegetación

El INEGI, menciona que la vegetación del Estado de Quintana Roo esta constituida principalmente por 3,686,715 has de tropical y 157,391 has de vegetación hidrófila.

La vegetación clasificada como bosque tropical abarca:

**Selva alta subperennifolia.**

**Selva mediana subperennifolia**

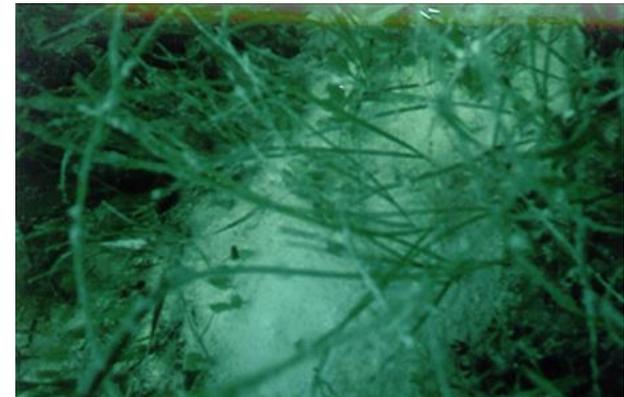
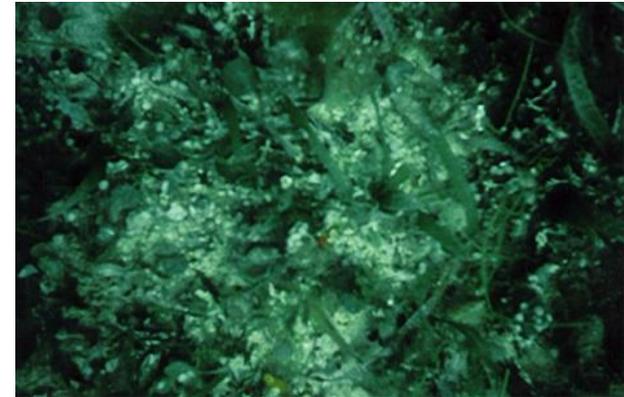
**Selva mediana subcaducifolia.**

**Selva baja caducifolia.**

Esta clasificación esta basada en sus características fisonómicas.



En las fotografías se observan las características del fondo del mar, cerca de los muelles; en donde algunas partes esta cubierto por *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y algas filamentosas.



En Isla Mujeres la vegetación es selva mediana subperenifolia, selva baja caducifolia, selva baja subperenifolia, sabana, tular, manglar y praderas de pastos marinos (CONABIO<sup>15</sup>).

Asociaciones	Características
<b>Franja marino</b>	El manglar de franja esta constituido exclusivamente por mangle rojo ( <i>Rhizophora mangle</i> ), aunque en la línea de la costa se presentan individuos asociados de <i>Conocarpus erectus</i> y de <i>Laguncularia racemosa</i> , El suelo es de tipo arenoso-limoso, de profundidad variable, pero permanece inundado durante todo el año. La vegetación constituye una barrera natural rompevientos.
<b>Sabanas</b>	Son grandes extensiones de terreno bajo y ralo donde predomina la vegetación de gramíneas, esta comunidad se encuentra en suelos que se inundan en épocas de lluvias debido al poco drenaje que poseen y durante la época de secas se agrietan. El estrato herbáceo se seca completamente, en el estrato arbóreo se encuentran especies como: <i>Crescentia cujete</i> , <i>Byrsonima crassifolia</i> y <i>B. Bucidaefolia</i> , <i>Waltheria americana</i> , <i>Setaria geniculata</i> , <i>Urechites andrieuxi</i> y <i>Cy perus sp.</i>
<b>Tular</b>	Se desarrolla en condiciones de muy baja salinidad y un nivel de agua de no menos de 0.08 m durante la época seca, son terrenos inundados por el manto freático que llega a la superficie, se encuentra representado por <i>Thypa dominguensis</i> , la altura de los individuos va de los 0.6 a los 2.50 m

SELVA	
<b>Baja subcaducifolia</b>	Las especies dominantes son chaka ( <i>Bursera simaruba</i> ), tzalam ( <i>Lysiloma latisiliquum</i> ), Chechen ( <i>Metopium brownei</i> ) y el chit ( <i>Thrinax radiata</i> ), la distribución es discontinua.
<b>Baja subperenifolia</b>	En áreas sujetas a inundaciones en época de lluvias, la altura que alcanza esta entre los 7 y 10 m, las principales especies son: corcho ( <i>Annona glabra</i> ), pucté ( <i>Bucida bucera</i> ), chechen ( <i>Metopium brownei</i> ), y chaká ( <i>Bursera simaruba</i> ), en el estrato arbustivo: <i>Leucaena glauca</i> , <i>Malvaviscus arboreus</i> , entre otros.
<b>Mediana subperenifolia</b>	Los elementos de este tipo de vegetación presentan una altura entre los 10 – 15 m las especies dominantes son: ramón ( <i>Brosimum alicastrum</i> ), zapote ( <i>Manilkara zapota</i> ), guaya ( <i>Talisia olivaeformis</i> ), kanisté ( <i>Pouteria campechiana</i> ) y el chit ( <i>Thrinax radiata</i> ).
<b>Vegetación secundaria</b>	Este tipo de vegetación se desarrolla en lugares perturbados, por su versatilidad de respuesta a los disturbios, se encuentran en diferentes estadios, y por lo regular se desarrollan en zonas transformadas como un efecto de borde, y actúan como zonas de transición entre 2 comunidades, las principales especies son: <i>Calea pecki</i> , <i>Pluchea adorata</i> , <i>Amaranthus spinosus</i> , <i>Thevetia gaumeri</i> .

En el predio existen pequeños matorrales de especies características de duna costera, el suelo se encuentra cubierto por concreto por lo que los organismos que existen se han desarrollado en este sustrato. No existen elementos viables de rescate, ya que se trata de organismos que constituyen vegetación secundaria perturbada.

<sup>15</sup> Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad.

## Huracanes

En esta región del país, los huracanes o ciclones tropicales, son frecuentes durante la última parte del verano y el comienzo del otoño (agosto - noviembre). Los vientos generados por estos fenómenos suelen alcanzar velocidades superiores a 120 nudos (222 km./h).

Quintana Roo, es la entidad que ha registrado el mayor número de ciclones en el país.

Tan solo en las dos últimas décadas se han registrado aproximadamente 192 huracanes en la zona del Golfo y el Caribe, de los cuales 19 han afectado las costas de Quintana Roo, con una periodicidad de 11 a 15 años, incidiendo en el mismo lugar y con igual trayectoria.

En 1988 el huracán "Gilberto" azoto el estado de Quintana Roo con ráfagas cercanas a los (375 km./h). Considerado como el huracán del siglo en categoría 5 afectando el norte del estado. En octubre 1995 "Roxanne" de categoría 2, entró por la parte central del territorio afectando a la Isla de Cozumel.<sup>16</sup>



FECHA	NOMBRE	CURSO	CONTACTO EN TIERRA
14-Sep-1988	Gilberto	O-NO	Cozumel y Playa del Carmen Q. Roo
25-Sept-1995	Opal	O-SO	Centro y Norte de Q. Roo
02-Oct-1995	Roxanne	O-SO	Costa central de Q. Roo
Oct.-1998	Mitch	Estacionario sureste	Costa sur de Q. Roo
Oct. 2000	Keith	Estacionario sureste	Costa sur de Q. Roo

<sup>16</sup> Comisión Nacional del Agua

## Hidrología

De acuerdo con el INEGI, Isla Mujeres pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán norte a la subcuenca Quintana Roo. La permeabilidad de la zona constituida por material consolidado es alta. El suelo es salino sódico, las características de la cuenca son:

Área de la cuenca	14,645.9 Km <sup>2</sup>
Déficit de agua	600 a 700 mm
precipitación media	1274.2 mm
Evapotranspiración	85.4 %
Escurrimiento	0.4 %
Infiltración	14.2%

Existen dos lagunas en el interior de la Isla, que se le denominan Salina Chica y Salina Grande. Así mismo en la parte este de la Isla existe la Laguna Macax, conectada a la bahía, que sirve para el resguardo de las embarcaciones cuando existe mal tiempo.

## Mareas

La marea es clasificada como mixta diurna y semidiurna.

## Condición del Mar

Debido a la ubicación geográfica, en esta porción del mar caribe los vientos alcanzan gran intensidad, en época de nortes, provocando fuertes marejadas que restringen la navegación.

Durante el otoño e invierno cuando las condiciones atmosféricas de alta presión en la región de los grandes lagos de Norteamérica en relación a las del Golfo de México, hacen propicios, los desplazamientos de grandes masas de aire polar provocando desde vientos frescos del norte acompañados de fuertes marejadas.

Durante los meses de Diciembre y Enero las condiciones del mar son propicias para desembarcar en las playas; de Julio a Noviembre, la formación de ciclones provenientes del océano atlántico, llega afectar el área.

## Desertificación y degradado del suelo

La desertificación se refiere a la degradación de la tierra, producto de varios factores que incluyen variaciones climáticas y actividades humanas. De acuerdo a la FAO <sup>17</sup> (1980), la desertificación ocurre y se manifiesta a través de los procesos siguientes:

1.- Degradación de la cubierta vegetal	5.- Degradación física
2.- Erosión hídrica	6.- Degradación Biológica
3.- Erosión eólica	7.- Degradación química
4.- Salinización y sodificación	

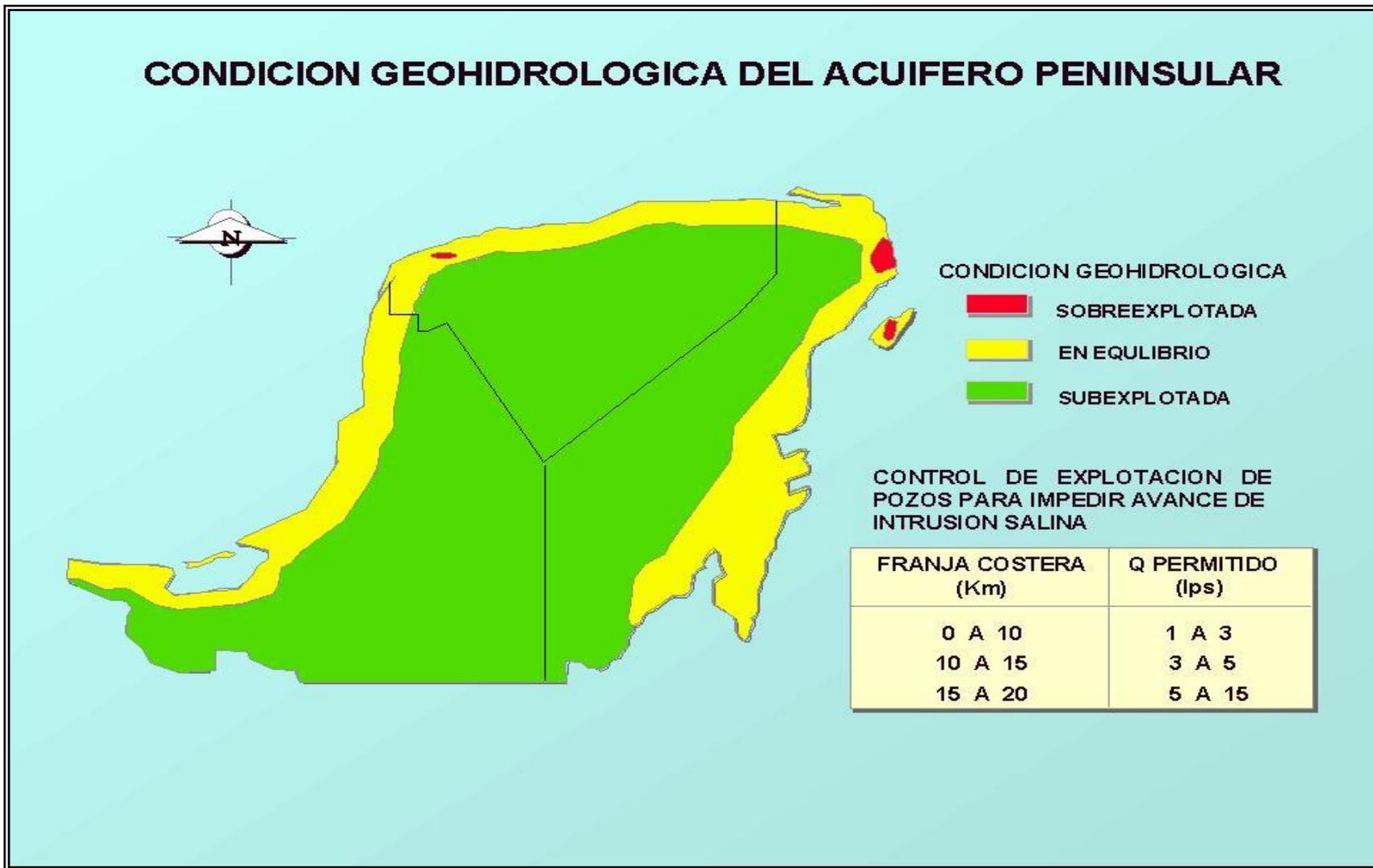
La superficie afectada por desertificación en el estado se presenta en la tabla, así como la superficie afectada por la erosión:

Nivel	Superficie afectada por desertificación (Km <sup>2</sup> )	Superficie afectada por erosión hídrica (Km <sup>2</sup> )	Superficie afectada por erosión eólica (Km <sup>2</sup> )
Ligera	5,880	39,201	2,666
Moderada	1,960		17,915
Severa	7,840		9,526
Muy severa	23,521		9,095
Total	39,201	39,201	39,201

<sup>17</sup> La **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**, mundialmente conocida como **FAO** (por sus siglas en inglés: *Food and Agriculture Organization*), es un organismo especializado de la ONU que dirige las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre.

La influencia del Sistema de Alta Presión sobre el territorio nacional genera que el oleaje en el mar Caribe se incremente, previendo oleaje máxima de 1.75 metros cuando el promedio normal para el litoral Atlántico del país es de 0.50 metros, según el boletín informativo de oleaje No. 3 para el océano Atlántico del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH-.

## CONDICION GEOHIDROLOGICA DEL ACUIFERO PENINSULAR



# MEDIO SOCIAL



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

INVESTIGACIÓN

CAPITULO II

# MEDIO SOCIAL



TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



## Demografía

El estado de Quintana Roo tiene una población de 1 325 578 habitantes, de ese total, 673, 220 son hombres y 652, 358 son mujeres.

## Número de habitantes

En el 2010, en el estado de Quintana Roo viven:

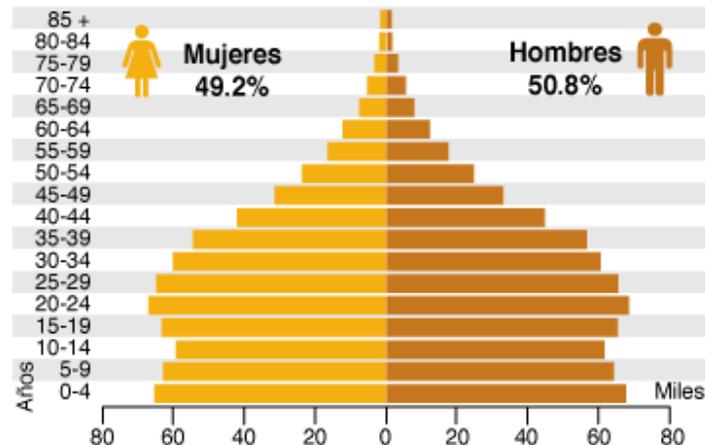


Quintana Roo ocupa el lugar 26 a nivel nacional por su número de habitantes.

## Educación

### Escolaridad

En Quintana Roo, el grado **promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.1**, lo que equivale a la secundaria concluida.



## Distribución

En Quintana Roo:

88 % de la población es urbana



12 % rural



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Quintana Roo/Población/Población total por municipio y edad desplegada según sexo.

El municipio tiene una población de 16, 203 habitantes según los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, de ese total, 8, 358 son hombres y 7, 845 son mujeres.

Municipio	Cabecera municipal	Habitantes (año 2010)
Cozumel	Cozumel	79 535
Felipe Carrillo Puerto	Felipe Carrillo Puerto	75 026
Isla Mujeres	Isla Mujeres	16 203
Othón P. Blanco	Chetumal	244 553
Benito Juárez	Cancún	661 176
José María Morelos	José María Morelos	36 179
Lázaro Cárdenas	Kantunilkín	25 333
Solidaridad	Playa del Carmen	159 310
Tulum	Tulum	28 263

## Religión

La religión que predomina en el municipio es la católica (81.0 %), siguiendo en importancia la protestante o evangélica (10.6 %) y el 4.8 % que se declaró ateo. Existe una tendencia en desplazar a la religión católica por la protestante o evangélica.

## Lenguaje

Su lengua oficial es el español aunque todavía entre ciertos sectores de la población se habla el idioma maya.

## Actividades Económicas

### Pesca

Si bien el turismo es la base económica de la ciudad, el sector pesquero es otra actividad importante, debido al litoral que posee. La pesca se concentra en Isla Mujeres y la zona de Puerto Juárez.

En el municipio cuenta con un total de 7, 146 personas son población económicamente activa, lo que representa el 47.05% del total de la población municipal. De ella, el 95.74% está ocupada y el 4.26% desocupada.

La pesca es una actividad con amplias perspectivas de desarrollo. En los últimos años la producción de especies de alto valor comercial, tales como camarón, langosta y caracol, ha tenido un incremento significativo.

Esta actividad la desempeñan básicamente 22 cooperativas de producción, aunque también la llevan a cabo permisionarios libres y un gran número de pescadores furtivos. La entidad cuenta con 844 embarcaciones, de las cuales 53 son para pesca de altura y 791 para la pesca ribereña.

La importancia de la pesca proviene de especies de alto precio como la langosta, camarón, pulpo y mero, hay una gran demanda asociada al mercado del sector turismo, la demanda es tan grande que absorbe la producción del estado e incluso se importa un volumen similar al capturado. Cabe destacar que la demanda de langosta promueve el incumplimiento de las regulaciones.

### Turismo

El sector turístico es la principal fuente de ingresos a la Ciudad y al Municipio, lo que convierte en motor de la economía. Son aceptados de una manera cordial y con favoritismo, considerando que contribuyen a la generación de divisas en el aspecto de turismo.

# MEDIO URBANO

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

TERMINAL  
MARÍTIMA



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

INVESTIGACIÓN

CAPITULO II

# MIEDIO URBANO



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



Actualmente la zona insular del Municipio Isla Mujeres presenta un limitado crecimiento económico debido a su dependencia del turismo directamente influenciado por la ciudad de Cancún como destino turístico.

- Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 (Gobierno del Estado de Quintana Roo)
- Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018

Por lo que es necesario re-orientar nuevos nichos de mercado cuyo principal destino sea Isla Mujeres, aprovechando la vocación turística de la Isla, fortaleciendo y diversificando los atractivos naturales de la misma así como las actividades complementarias del turismo, para ello es imperioso emprender una serie de acciones y proyectos que coadyuven para lograr estos objetivos y poder aprovechar al potencial turístico que naturalmente tiene la región y así incrementar la derrama económica que conllevará a la generación de más empleos para los pobladores de la Isla.

Debido a que la zona insular depende primordialmente de las actividades en el sector turístico y que por sus características geográficas y ecológicas su entorno natural es muy frágil, su futuro ambiental y socioeconómico está supeditado a que se realice una adecuada planeación de su territorio, bajo una perspectiva de desarrollo turístico integral y sustentable de bajo impacto.

Por tal motivo y para dar cumplimiento a las necesidades de la región, es importante analizar los objetivos y estrategias que se mencionan en las siguientes bases jurídicas:

- Plan Nacional de Desarrollo (Gobierno Federal)

## Plan de Nacional de Desarrollo 2013-2018

Objetivo 4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.

Estrategia 4.11.1. Impulsar el ordenamiento y la transformación del sector turístico.

### Líneas de acción

- Actualizar el marco normativo e institucional del sector turístico.
- Promover la concurrencia de las acciones gubernamentales de las entidades federativas en materia de turismo, con las del Gobierno Federal.
- Alinear la política turística de las entidades federativas a la Política Nacional Turística.
- Impulsar la transversalidad presupuestal y programática de las acciones gubernamentales, coordinándolas hacia los objetivos de la Política Nacional Turística.

Estrategia 4.11.2. Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico.

### Líneas de acción

- Fortalecer la investigación y generación del conocimiento turístico.
- Fortalecer la infraestructura y la calidad de los servicios y los productos turísticos.
- Diversificar e innovar la oferta de productos y consolidar destinos.
- Posicionar adicionalmente a México como un destino atractivo en segmentos poco desarrollados, además del de sol y playa, como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, salud, deportes, de lujo, de negocios y reuniones, cruceros, religioso, entre otros.

- Concretar un Sistema Nacional de Certificación para asegurar la calidad.
- Desarrollar agendas de competitividad por destinos.
- Fomentar la colaboración y coordinación con el sector privado, gobiernos locales y prestadores de servicios.
- Imprimir en el Programa Nacional de Infraestructura un claro enfoque turístico.

Estrategia 4.11.3. Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos.

### Líneas de acción

- Fomentar y promover esquemas de financiamiento al sector con la Banca de Desarrollo.
- Incentivar las inversiones turísticas de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Promover en todas las dependencias gubernamentales de los tres órdenes de gobierno los esquemas de simplificación y agilización de trámites para la inversión.
- Elaborar un plan de conservación, consolidación y replanteamiento de los Centros Integralmente Planeados (CIP), así como la potenciación de las reservas territoriales con potencial turístico en manos del Estado.
- Diseñar una estrategia integral de promoción turística internacional para proyectar una imagen de confiabilidad y modernidad.
- Detonar el crecimiento del mercado interno a través del desarrollo de nuevos productos turísticos, para consolidarlo como el principal mercado nacional.

Estrategia 4.11.4. Impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.

### Líneas de acción

- Crear instrumentos para que el turismo sea una industria limpia, consolidando el modelo turístico basado en criterios de sustentabilidad social, económica y ambiental.
- Impulsar el cuidado y preservación del patrimonio cultural, histórico y natural del país.
- Convertir al turismo en fuente de bienestar social.
- Crear programas para hacer accesible el turismo a todos los mexicanos.
- Promover el ordenamiento territorial, así como la seguridad integral y protección civil.

### Plan de Estatal de Desarrollo 2011-2016

#### II.4.4. Estrategia 4

##### Diversificación y Desarrollo Integral del Turismo.

Impulsar una política para consolidar a Quintana Roo como un multidestino líder en competitividad con una oferta de alta calidad, diversificada y articulada, con pleno respeto a los entornos naturales, sociales y culturales con empresas altamente competitivas y con bases sólidas en infraestructura legal, física y educativa para el desarrollo turístico.

II.4.4.1.- Actualizar y fortalecer el marco normativo estatal del sector turismo.

II.4.4.2.- Consolidar la actividad turística como prioridad estatal generadora de inversiones y empleos que nos ayude a reducir los niveles de pobreza, en las zonas con atractivos turísticos potenciales a desarrollar.

II.4.4.3.- Fortalecer los principales destinos turísticos del estado, fomentando su diversificación con servicios financieros y comerciales.

II.4.4.4.- Impulsar los nuevos destinos turísticos Grand Costa Maya, Playa Mujeres y Pueblo Mágico de Bacalar.

II.4.4.5.- Garantizar el desarrollo sustentable de la actividad turística en el estado.

II.4.4.6.- Impulsar programas que promuevan la calidad de los servicios turísticos, la satisfacción, asistencia y seguridad del turista.

II.4.4.7.- Formar capital humano competitivo como medio para elevar la calidad de los servicios turísticos.

II.4.4.8.- Impulsar un desarrollo turístico integral a través de la diversificación y especialización de la oferta turística.

II.4.4.9.- Fortalecer la promoción turística de los destinos en los mercados nacional e internacional.

II.4.4.10.- Implementar acciones para la conservación y mantenimiento de las playas en los destinos turísticos.

II.4.4.11.- Elaborar el Programa de Ordenamiento Turístico del Territorio del Estado

## ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PNI AL PND Y AL PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO

Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivos del Programa Sectorial de Turismo	Objetivo del PNI
IV México Próspero	4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.	4.11.2 Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico.	2. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.	Desarrollar infraestructura competitiva que impulse al turismo como eje estratégico de la productividad regional y detonador del bienestar social.
		4.11.3 Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos.	3. Facilitar el financiamiento y la inversión público – privada en proyectos con potencial turístico.	

### ESTRATEGIA 6.1 MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LOS DESTINOS DE MAYOR AFLUENCIA TURÍSTICA.

Líneas de acción	
6.1.1	Impulsar la reconversión de la infraestructura e imagen urbana en Pueblos Mágicos para consolidar una oferta turística atractiva.
6.1.2	Promover la rehabilitación, equipamiento y rescate de centros históricos, urbanos y de atractivos en destinos turísticos que destaquen el valor del patrimonio nacional.
6.1.3	Fortalecer las acciones de mantenimiento y operación de los Centros Integralmente Planeados para potenciar su competitividad turística.
6.1.4	Realizar obras de recuperación de playas para elevar la competitividad de la oferta turística.

# INFRAESTRUCTURA

## Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos es la siguiente:

SERVICIO	COBERTURA
Agua potable	90 %
Alumbrado público	90 %
Drenaje urbano	90 %
Recolección de basura	95 %
Limpieza de las vías públicas	95 %
Seguridad pública	100 %
Pavimentación	90 %
Mercados y centrales de abasto	100 %
Rastros	100 %

Además, el ayuntamiento administra los servicios de parques y jardines, edificios públicos, unidades deportivas y recreativas, monumentos y fuentes, entre otros.

## Vías de Comunicación

Atraviesa Isla Mujeres de sur a norte una carretera pavimentada de 6.0 Km y una carretera perimetral de 4.3 Km; en la zona continental Punta Sam se comunica con Puerto Juárez con una carretera pavimentada de 4.0 Km; el resto de los caminos son rurales comunicando a Puerto Juárez con Boca Iglesias y Rancho Viejo.

Para la comunicación marítima se tiene en Punta Sam una Terminal de Transbordador para la comunicación con Isla Mujeres y un muelle de concreto para el servicio de ruta con la Isla. En Isla Mujeres se tiene una Terminal marítima para transbordador, un muelle de madera para embarcaciones de pasajeros y dos Muelles de concreto. El tráfico de ruta se realiza desde Puerto Juárez y Punta Sam en pequeñas embarcaciones que realizan un servicio continuo

## Educación

La oferta educativa sólo cubre hasta la educación media superior. En general, este municipio cuenta con 4 escuelas de educación preescolar, 5 de educación primaria, 1 de educación secundaria y 2 de educación media superior.

## Turismo

Cuenta con una gran infraestructura turística para visitantes de todo tipo, con un total de 78 establecimientos de hospedaje, 66 establecimientos gastronómicos ofreciendo comida mexicana, caribeña, cubana, argentina, italiana, francesa, tailandesa, china, hebrea, internacional y mediterránea, con 16 rentadoras de carros de golf, motos y bicicletas y poco mas de 20 empresas náuticas ofreciendo tours diversos.

## Salud

Se cuenta sólo con atención de primer nivel, cubierto por dos centros de salud y un centro de salud con hospitalización. Se dispone de 8 camas censables, 4 consultorios generales y laboratorios de análisis clínicos y radiológicos. El personal médico lo forman 6 médicos generales, 3 médicos especialistas, 14 enfermeras auxiliares y otro personal de apoyo. Los pacientes que requieren de atención de segundo nivel son trasladados a la ciudad de Cancún.

## Abasto

La isla es abastecida de Cancún y cuenta con pequeños comercios privados y del sector público. Existen tres tiendas Conasupo, un mercado público y un rastro municipal.

## Deporte

Se practica el béisbol, basquetbol y fútbol, para lo cual se cuenta con instalaciones deportivas como una Unidad Deportiva, Estadio de béisbol, campo de fútbol y aproximadamente 10 canchas de uso múltiple.

## Vivienda

De acuerdo a los datos del II Censo de Población y Vivienda del 2005, realizado por el INEGI el municipio cuenta con un total de 2,762 viviendas de las cuales 1848 son particulares.

La mayor parte de las viviendas son unifamiliares, propias y de una planta. Las paredes son principalmente de block o piedra, seguido de madera; los techos son de losa y de lámina de cartón en la mayoría de las casas; los pisos son de cemento o firme y de mosaico.

## Navales

La Quinta Región Naval, dentro de sus Instalaciones, cuenta con las siguientes Unidades y Establecimientos:

- Batallón de Infantería de Marina.
- Unidad de Construcción Regional.
- Estación Naval de Búsqueda y Rescate.
- Sanatorio Naval.

## Seguridad Pública

Se cuenta con una Comandancia de Policía Municipal, la cual depende de la Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito. Es una Dependencia de la Administración Pública Municipal y Estatal.

## Autoridades Locales

Presidencia Municipal Actualmente se encuentra Hugo Ivan Sánchez Montalvo, limitante del Partido de Acción Nacional (PAN). Quien es el Presidente Municipal.

## Organismos Relacionados con la Actividad Portuaria

En el Isla existen Servicios de Capitanía de Puerto y Oficina de Migración.

## Administración Portuaria Integral

Se cuenta con una Administración Portuaria Integral de Quintana Roo, S.A. de C.V. (API).

## Migración

Instituto Nacional de Migración en Isla Mujeres, es una entidad que brinda servicios migratorios de manera eficiente, honesta, segura y en armonía con el concierto internacional.

## Capitanías de Puerto

Se cuenta con una Capitanía de Puerto.

## Comunicaciones

## Aeropuerto

Existe un aeródromo, que pertenece al Ayuntamiento de Isla Mujeres, el cual se encuentra a cargo de la Quinta región Naval, el cual soporta aeronaves con un peso de 15,000 kilogramos, la longitud de la pista es de 1,200 x 25 metros, es de terrecería compactada con capa de material pétreo y gravilla, su torre de control es de 119.6 MHZ, cuenta con un cono de viento como ayuda visual.

### **Asistencia radar**

La Capitanía de Puerto, cuenta con el manejo de equipos de navegación y comunicación marítima, así como en el Sector Marítimo y Portuario.

### **Carreteras**

La Red de Carretera existente contribuye al desarrollo de la actividad turística facilitando el abastecimiento de la Isla, las dos carreteras mas importantes son las Avenidas Rueda Medina y Martínez Ross que se unen perimetralmente.

### **Difusoras de televisión.**

No se cuenta. Las señales llegan de las repetidoras que se encuentran en Cancún, Q. Roo.

### **Mensajería y Servicio Postal**

Isla Mujeres, cuenta con una Oficina de Correos y Telégrafos, las cuales cuenta con este servicio.

### **Radio**

En Cancún, Q. Roo., cuentan con distintas antenas repetidoras de Estaciones de Radio.

### **Telefax**

Este servicio se encuentra en la Oficina de Telégrafos (TELECOM).

### **Teléfono e internet**

Actualmente el servicio telefónico se encuentra completamente digitalizado y computarizado e integrado dentro de sus sistemas y procedimientos tecnológicos.



# NORMATIVIDAD



“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

# NORMATIVIDAD



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

## Reglamento de Construcción para el Municipio de Isla Mujeres Quintana Roo

### Artículos que aplican a este proyecto:

Artículo 48.- Los equipos, materiales destinados a la obra o escombros que provengan de ella, deberán quedar invariablemente colocados dentro del predio, de tal manera que en ningún caso se obstruya la vía pública. Salvo casos especiales y a criterio de La Dirección, el tapial deberá tener solamente una puerta de entrada que deberá mantenerse cerrada bajo la responsabilidad del constructor para controlar el acceso a la obra.

Artículo 98.- Los pavimentos se pueden construir de dos tipos, el rígido, esto es de concreto hidráulico estampado o bien adocreto, y el de tipo flexible, como el de concreto asfáltico o similares a estos, en función de las normas de diseño de la S.C.T.

Artículo 123.- La altura máxima que podrá autorizarse para edificios será aquella que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes, y el Director Responsable de Obra deberá prever y justificar en el proyecto lo siguiente:

- I.- Que el sistema de agua potable donde se abastecerá el edificio sea suficiente para dotarle.
- II.- Que tenga un sistema para desalojar y tratar las aguas residuales, y,
- III.- Que dado el volumen de la construcción, no se originarán problemas de tránsito, tanto en lo referente a circulación como al estacionamiento de vehículos en la zona de ubicación de la presunta construcción.

ARTÍCULO 132.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen en el artículo 340, fracción III inciso (q) de este reglamento.

III. Las medidas de los cajones de estacionamiento para automóviles serán de 5 por 2.4 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4 por 2.20 m.

ARTÍCULO 266.- Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este Artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 metros por persona por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la siguiente tabla:

II.9 Comunicaciones y transportes	2.00 m mínimo
-----------------------------------	---------------

ARTÍCULO 269.- Las salidas deberán señalarse mediante letreros con los textos SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA, según el caso y flechas o símbolos luminosos, que indiquen la ubicación y dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente, aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general. Deberán contar con mecanismos que permitan abrirlos desde adentro mediante una operación simple de empuje.

ARTÍCULO 275.- Las escaleras de las construcciones comunicarán todos sus niveles aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguiente:

I. Ancho mínimo. El de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción:

II.9 Comunicaciones y transportes	1.50 m mínimo
-----------------------------------	---------------

ARTÍCULO 297.- Todo Edificio deberá contar con un sistema de recolección de aguas residuales propio y exclusivo, que deberá estar conectado al sistema de alcantarillado en las zonas en que este exista. En los casos en que el edificio se encuentre ubicado fuera del perímetro de las redes de alcantarillado, deberán conducirse sus aguas residuales a un sistema de tratamiento cuyas características dependerán del uso al que se destine el edificio. En ningún caso, las aguas residuales generadas en los edificios se descargarán a los cenotes ni a una profundidad comprendida entre los 3.00 m por debajo del nivel estático del acuífero subterráneo y los 20.00 m por debajo de interface salina.

ARTÍCULO 320.- Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automáticos, para iluminar pasillo, salidas, vestíbulos sanitarios, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento para esos locales.

### Normativa para la Infraestructura del Transporte -SCT

#### Propósito

Que el sector transporte cuente con una normativa técnica permanentemente actualizada, que incluya los últimos avances tecnológicos y jurídicos que se desarrollen en el país y en el extranjero, proponiendo los criterios, métodos y procedimientos para la correcta ejecución de los trabajos que se realizan en materia de infraestructura para el transporte, con seguridad, calidad, economía y eficiencia, en las áreas de:

Carreteras  
Puertos  
Aeropuertos  
Ferrocarriles  
Edificaciones

#### Objetivos

La uniformidad de estilo y calidad en las obras públicas y en los servicios relacionados con ellas, que realiza la Secretaría para la infraestructura del transporte, estableciendo los criterios y procedimientos para la planeación, licitación, adjudicación, contratación, ejecución, supervisión y, en su caso, operación y mitigación del impacto ambiental.

Establecer los criterios y procedimientos para la concesión de la infraestructura para el transporte.

Normar las relaciones de la Secretaría con las personas físicas y/o morales que contraten la ejecución de obras públicas y los servicios relacionados con ellas, o a las que se les otorguen concesiones de infraestructura para el transporte.

Orientar la selección y aplicación de los criterios, métodos y procedimientos más convenientes para la realización de los estudios y proyectos; para la ejecución, supervisión, aseguramiento de calidad, operación y mitigación del impacto ambiental de la infraestructura durante su construcción, conservación, reconstrucción y modernización.

- CONCEPTO
- IMAGEN CONCEPTUAL
- PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

SINTESIS

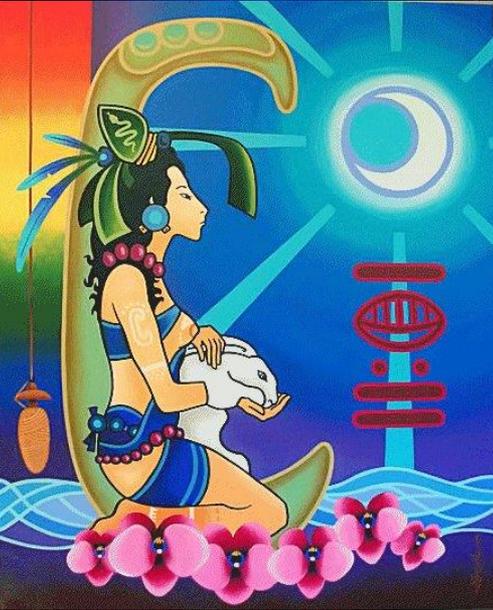
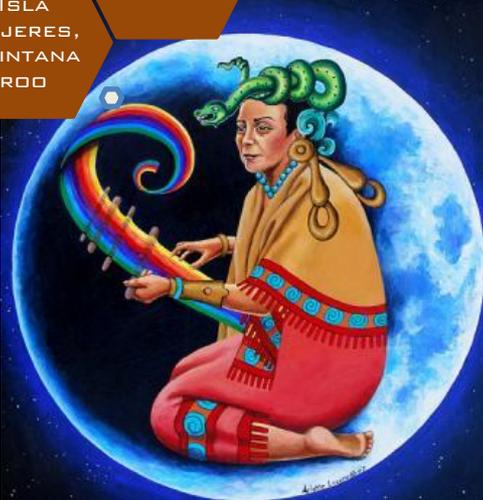
CAPITULO III

# CONCEPTO



TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



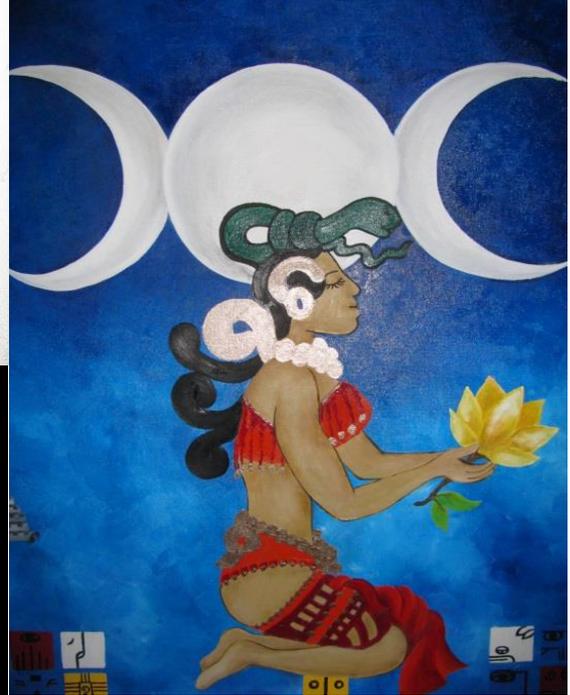
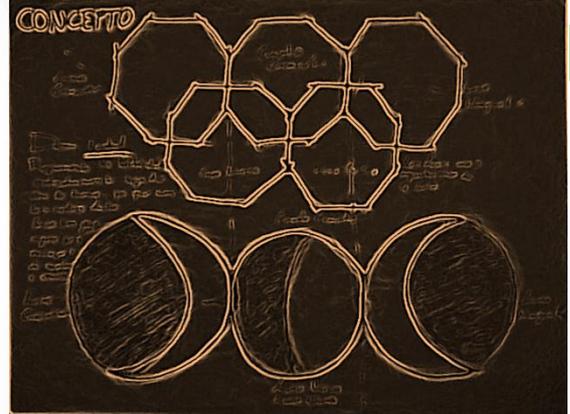
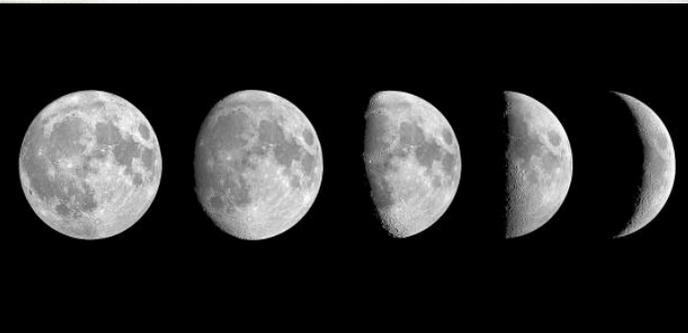
El turismo cultural hace hincapié en aquellos aspectos culturales que oferta un determinado destino turístico, ya sea un pequeño pueblo, una ciudad, una región o un país. En los últimos años ha cobrado cierta relevancia en aquellas zonas que han visto limitados otros tipos de turismo: sol y playa, deportivo, etc.

El turismo cultural está considerado parte del grupo de turismo alternativo. El turismo cultural es cuando los turistas se concentran en la cultura de los lugares adonde van, por ejemplo: ver museos o ver cosas construidas muchos años antes, como las pirámides.

Adentrándome a la idea de generar un espacio que simbolice la identidad y la cultura del Municipio, la investigación me volcó la imagen:

de la Diosa maya Ixchel

Fue venerada como la diosa de la luna, por el carácter femenino de ésta. Representó la fertilidad estrechamente ligada con la tierra, ya que son los ciclos de la luna los que rigen los tiempos de siembra y cosecha.



# IMAGEN CONCEPTUAL



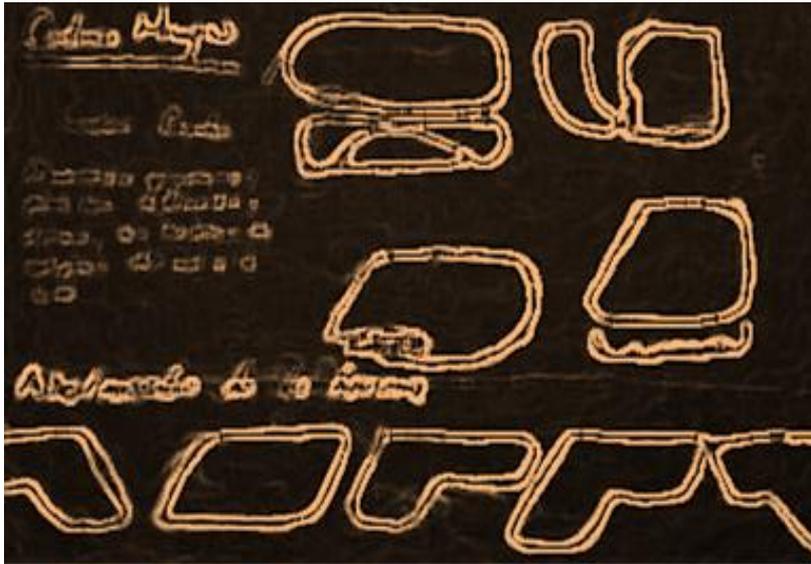
TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



Como parte de la solución formal , es importante el análisis de las fachadas. Mi idea fue básicamente hacer una abstracción de los símbolos de los códices mayas, en especial del Códice Dresden.

Al tomar las formas básica de estos símbolos, logre concebir una imagen conceptual. **Una grabación o escritura maya en las fachadas de la terminal.**



La mayoría de los códices mayas trataban asuntos religiosos, pero también contenían algunas páginas que describían hechos históricos y astronómicos. El Códice de Dresden se puede dividir en varios capítulos. Contiene un almanaque ceremonial para los diferentes dioses, las famosas tablas de eclipses de sol y luna, y tablas para calcular los movimientos de los planetas Venus y Marte.



# PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS



TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	
				L	A				
PRIORITARIAS	ACCESO MAR	RECEPCIÓN	150	30	10	300	1	300	
		PORTAL DE ACCESO	100	20	15	300	1	300	
		PORTAL DE SALIDA	100	20	15	300	1	300	
	ACCESO TIERRA	BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PERSONAS	40	30	10	300	1	300	
		PORTAL DE ACCESO	80	15	10	150	1	150	
		PORTAL DE SALIDA	100	20	10	200	1	200	
	MANEJO DE EQUIPAJE	MALETEROS	30	40	1	40	1	40	
		RECLAMACIÓN DE EQUIPAJE	50	15	10	150	1	150	
		PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE	20	15	15	225	1	225	
		DOCUMENTACIÓN	16	3	3	7.5	8	60	
	ESPERA	EQUIPO DE INSPECCIÓN	2	2	0.7	1.4	4	5.6	
		SALA DE ESPERA ARRIBO	200	30	10	300	1	300	
		SALA DE ESPERA SALIDA	200	20	10	200	1	200	
	VENTA DE ARTESANIAS	SANITARIOS	4	1.5	1	1.5	4	6	
		LOCALES COMERCIALES	6	3	3	9	4	36	
	VENTA EXCURSIONES	LOCALES VENTA DE BOLETOS TOURS	8	3	3	9	4	36	
		SALA DE ESPERA TOURS	100	15	10	150	1	150	
		CONTROL DE SALIDA	4	3	2	6	2	12	
		SANITARIOS	4	1.5	1	1.5	4	6	
	BOLETAJE	VENTA DE BOLETOS	8	3	3	9	4	36	
		RENTA DE VEHICULOS	8	3	3	9	4	36	
	GUARDADO	LOCKERS EN RENTA	20	10	0.5	5	1	5	
	TELEFONOS PUBLICOS	TELEFONOS	5	3	1	3	1	3	
	SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES	4	1.5	1	1.5	4	6	
		SANITARIOS MUJERES	4	1.5	1	1.5	4	6	
	SUBTOTAL ZONA=							2,868.60	M2

# TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	
				L	A				
COMERCIO	DE COMIDA RAPIDA	LOCALES DE COMIDA	8	5	3	15	4	60	
		COMENSALES	50	15	10	150	1	150	
		MAQUINAS EXPENDEADORAS	4	1.5	1	1.5	2	3	
	BANCARIA	CASAS DE CAMBIO	6	2.5	2.5	6.25	3	18.75	
		CAJEROS AUTOMATICOS	6	2	1	2	3	6	
	RESTAURANTE	VESTIBULO/RECEPCION	10	5	3	15	1	15	
		CAJA	10	5	3	15	1	15	
		COMENSALES	100	15	10	150	1	150	
		COCINA	10	15	10	150	1	150	
		LAVADO DE LOZA	5	5	3	15	1	15	
		CAMARA DE REFRIGERACION	2	3	3	9	1	9	
		BODEGA DE ALIMENTOS	5	5	3	15	1	15	
		CONTROL/ALIMENTOS	1	3	2	6	1	6	
		BODEGA DE INSTRUMENTOS DE COCINA	1	3	3	9	1	9	
		MANIOBRAS	3	5	5	25	1	25	
		MONTACARGAS	5	2	2	4	1	4	
		SANITARIOS HOMBRES	5	1.5	1	1.5	5	7.5	
		SANITARIOS MUJERES	5	1.5	1	1.5	5	7.5	
		SUBTOTAL ZONA=							665.75
	ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR	OFICINA	1	4	3	12	1	12
SANITARIO			1	2	1.5	3	1	3	
CONTADOR		OFICINA	1	3	2.5	7.5	1	7.5	
		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	
SECRETARIA		CUBICULO	1	2	1.5	3	1	3	
RECEPCIÓN		SALA DE ESPERA	3	4	3	12	1	12	
		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	
OPERACIONES		OFICINA REPRESENTANTES	3	6	5	30	3	90	
		OFICINA OPERACIONES	3	6	5	30	1	30	
		SALA DE JUNTAS	14	7	4	28	1	28	
		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	
EMPLEADOS		CONTROL DE PERSONAL	4	2.5	2	5	1	5	
		SANITARIOS MUJERES	2	1.5	1	1.5	2	3	
		SANITARIOS HOMBRES	2	1.5	1	1.5	2	3	
		VESTIDORES, BAÑOS Y LOCKERS	30	10	5	50	1	50	
PERSONAL EMBARCACIONES		CONTROL	4	2.5	2	5	1	5	
		SALA DE ESTAR	10	7	5	35	1	35	
		SANITARIOS	2	1.5	1	1.5	2	3	
CONTROL DATOS		SITE	1	3	3	9	1	9	
SERVICIOS SANITARIOS		SANITARIOS HOMBRES	1	1.5	1	1.5	1	15	
	SANITARIOS MUJERES	1	1.5	1	1.5	1	15		
SUBTOTAL ZONA=							337.5	M2	

COMPLEMENTARIAS

# TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	
				L	A				
COMPLEMENTARIAS	ESTACIONAMIENTO	PUBLICO							
			CARRITOS DE GOLF		2.7	2	5.4	15	81
			MOTOS		2	1	2	20	40
			AUTOMOVILES		5	2.5	12.5	40	500
		CONTROL	1	1.5	1	1.5	1	1.5	
	ADMINISTRACION	AUTOMOVILES		5	2.5	12.5	20	250	
	TAXIS	SITIO DE TAXIS		5	2.5	12.5	20	250	
		CONTROL DE TAXIS	1	1.5	1	1.5	1	1.5	
<b>SUBTOTAL ZONA=</b>							<b>1,124.00</b>	<b>M2</b>	
COMPLEMENTARIAS	SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO							
			BODEGA DE LIMPIEZA	2	3	2.5	7.5	1	7.5
			BODEGA DE JARDINERIA	2	2	2.5	5	1	5
			BODEGA DE PLOMERIA	2	3	2.5	7.5	1	7.5
			BODEGA DE ELECTRICIDAD	2	3	2.5	7.5	1	7.5
			BODEGA DE ALBAÑILERIA	2	3	3	9	1	9
		BODEGA DE AIRE ACONDICIONADO	2	3	2	6	1	6	
	CTO. DE MAQUINAS	SUBESTACION	2	5	4	20	1	20	
		PLANTA DE EMERGENCIA	2	5	4	20	1	20	
	MANIOBRAS	PTO. DE MANIOBRAS	5	8	8	64	1	64	
	CARGA Y DESCARGA	ANDENES	5	5	3	15	1	15	
<b>SUBTOTAL ZONA=</b>							<b>161.5</b>	<b>M2</b>	
AREAS VERDES	AREA PERMEABLE	30% DEL TOTAL DE M2 DE TERRENO							2,075.98
								226.20	
							TERRENO =	6,919.92	M2
							AREA PERMEABLE =	2,075.98	M2
							TOTAL ZONAS =	5,157.35	M2
							<b>TOTAL M2 CONSTRUIDOS=</b>	<b>5,157.35</b>	<b>M2</b>

- **MATRIZ DE RELACIONES**
- **DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**
- **ZONIFICACIÓN**

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

# MATRIZ DE RELACIONES



ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

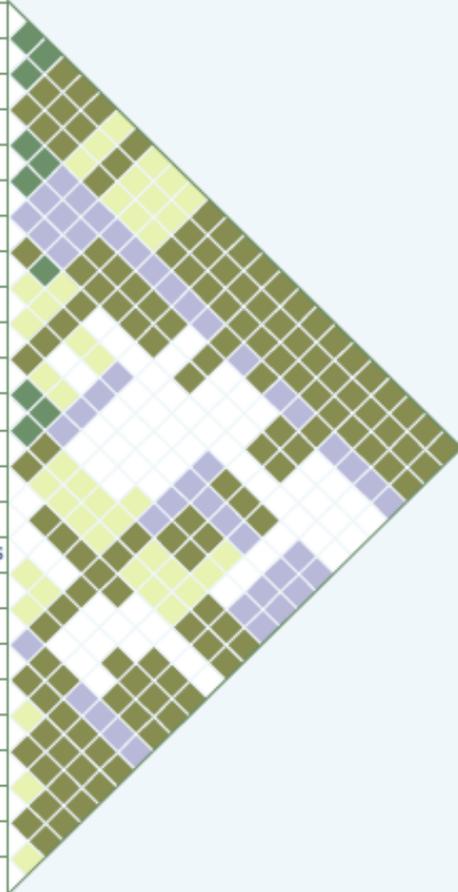
TERMINAL MARÍTIMA



## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

### ISLA MUJERES

ZONA	AREAS	LOCALES
ATENCIÓN A PASAJEROS	ACCESO MAR	RECEPCIÓN
		PORTAL DE ACCESO
		PORTAL DE SALIDA
	ACCESO TIERRA	BAHÍA DE ASCENSO Y DESCENSO
		PORTAL DE ACCESO
		PORTAL DE SALIDA
	MANEJO DE EQUIPAJE	MALETEROS
		RECLAMACIÓN DE EQUIPAJE
		PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE
		DOCUMENTACIÓN
	ESPERA	EQUIPO DE INSPECCIÓN
		SALA DE ESPERA ARRIBO
		SALA DE ESPERA SALIDA
	V. DE ARTESANIAS	SANITARIOS
		LOCALES COMERCIALES
	VENTA EXCURSIONES	LOCAL VENTA DE BOLETOS TOURS
		SALA DE ESPERA TOURS
		CONTROL DE SALIDA
		SANITARIOS
	BOLETAJE	VENTA DE BOLETOS
		RENTA DE VEHICULOS
	GUARDADO	LOCKERS EN RENTA
	TELEFONOS PUB.	TELEFONOS
	SERVICIOS SANT.	SANITARIOS HOMBRES
		SANITARIOS MUJERES





## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS ISLA MUJERES

ZONA	AREAS	LOCALES
ADMIN.	DIRECTOR	OFICINA
		SANITARIO
	CONTADOR	OFICINA
		SANITARIO
	SECRETARIA	CUBICULO
	RECEPCIÓN	SALA DE ESPERA
		SANITARIO
	OPERACIONES	OFICINA REPRESENTANTES
		OFICINA OPERACIONES
		SALA DE JUNTAS
		SANITARIO
	EMPLEADOS	CONTROL DE PERSONAL
		SANITARIOS MUJERES
		SANITARIOS HOMBRES
		VESTIDORES, BAÑOS Y LOCKERS
	PERSONAL EMBARCACIONES	CONTROL
		SALA DE ESTAR
		SANITARIOS
	CONTROL DATOS	SITE
	SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES
		SANITARIOS MUJERES



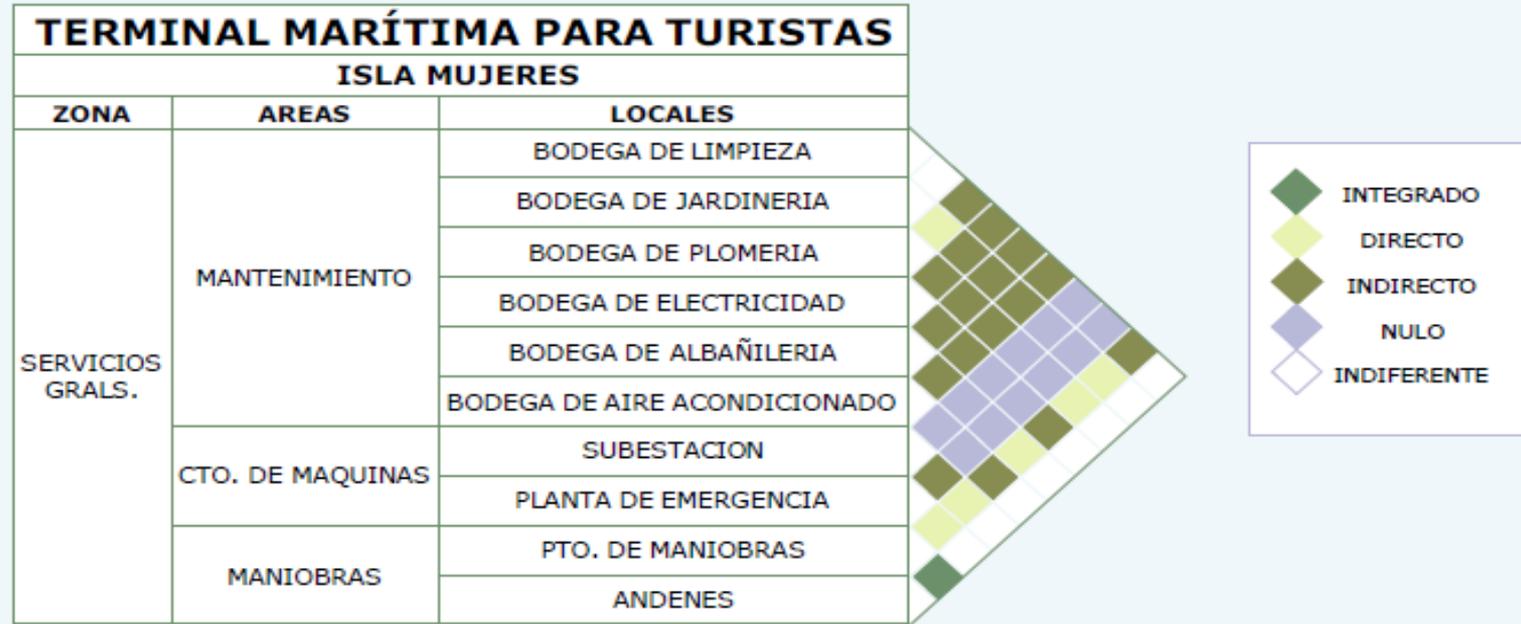
TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS		
ISLA MUJERES		
ZONA	AREAS	LOCALES
COMERCIO	DE COMIDA RAPIDA	COMENSALES
		MAQUINAS EXPENDEDORAS
	BANCARIA	CASAS DE CAMBIO
		CAJEROS AUTOMATICOS
	RESTAURANTE	VESTIBULO/RECEPCION
		CAJA
		COMENSALES
		COCINA
		LAVADO DE LOZA
		CAMARA DE REFRIGERACION
		BODEGA DE ALIMENTOS
		CONTROL/ALIMENTOS
		BODEGA DE INST. DE COCINA
		MANIOBRAS
		MONTACARGAS
		SANITARIOS HOMBRES
	SANITARIOS MUJERES	

## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

### ISLA MUJERES

ZONA	AREAS	LOCALES
EST.	PUBLICO	CARRITOS DE GOLF
		MOTOS
		AUTOMOVILES
		CONTROL
	ADMINISTRACION	AUTOMOVILES
	TAXIS	SITIO DE TAXIS
		CONTROL DE TAXIS







# ZONIFICACIÓN

- AREAS VERDES
- COMERCIO

- ATENCIÓN A PASAJEROS

RECEPCIÓN
PORTAL DE ACCESO
PORTAL DE SALIDA
BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PERSONAS
PORTAL DE ACCESO
PORTAL DE SALIDA
MALETEROS
RECLAMACIÓN DE EQUIPAJE
PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE
DOCUMENTACIÓN
EQUIPO DE INSPECCIÓN
SALA DE ESPERA ARRIBO
SALA DE ESPERA SALIDA
SANITARIOS
LOCALES COMERCIALES
LOCALES VENTA DE BOLETOS TOURS
SALA DE ESPERA TOURS
CONTROL DE SALIDA
SANITARIOS
VENTA DE BOLETOS
RENTA DE VEHICULOS
LOCKERS EN RENTA
TELEFONOS
SANITARIOS HOMBRES
SANITARIOS MUJERES

## SERVICIOS GENERALES

BODEGA DE LIMPIEZA
BODEGA DE JARDINERIA
BODEGA DE PLOMERIA
BODEGA DE ELECTRICIDAD
BODEGA DE ALBAÑILERIA
BODEGA DE AIRE ACONDICIONADO
SUBESTACION
PLANTA DE EMERGENCIA
PTO. DE MANIOBRAS
ANDENES

## ESTACIONAMIENTO

CARRITOS DE GOLF
MOTOS
AUTOMOVILES
CONTROL AUTOMOVILES
SITIO DE TAXIS
CONTROL DE TAXIS

LOCALES DE COMIDA
COMENSALES
MAQUINAS EXPENDEDORAS
CASAS DE CAMBIO
CAJEROS AUTOMATICOS
VESTIBULO/RECEPCION
CAJA
COMENSALES
COCINA
LAVADO DE LOZA
CAMARA DE REFRIGERACION
BODEGA DE ALIMENTOS
CONTROL/ALIMENTOS
BODEGA DE INSTRUMENTOS DE COCINA
MANIOBRAS
MONTACARGAS
SANITARIOS HOMBRES
SANITARIOS MUJERES

## ADMINISTRACIÓN

OFICINA
SANITARIO
OFICINA
SANITARIO
CUBICULO
SALA DE ESPERA
SANITARIO
OFICINA REPRESENTANTES
OFICINA OPERACIONES
SALA DE JUNTAS
SANITARIO
CONTROL DE PERSONAL
SANITARIOS MUJERES
SANITARIOS HOMBRES
VESTIDORES, BAÑOS Y LOCKERS
CONTROL
SALA DE ESTAR
SANITARIOS
SITE
SANITARIOS HOMBRES
SANITARIOS MUJERES



- 
- PROYECTO ARQUITECTÓNICO
  - PROYECTO ESTRUCTURAL
  - ACABADOS
  - PLANOS DE INSTALACIONES
  - PERSPECTIVAS

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

PROYECTO EJECUTIVO

CAPITULO V

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



## Memoria Descriptiva

El proyecto de la nueva Terminal Marítima se edificara en el terreno existente que ocupa la actual terminal marítima, ubicada en la Av. Rafael Rueda Medina S/N, Col. Centro en Isla Mujeres, establecido dentro de la concesión, así mismo no se prevé ninguna modificación a los muelles existentes, donde actualmente operan las embarcaciones de ruta y turísticas.

El terreno donde se llevara acabo el proyecto es de forma irregular y cuenta con una superficie de 6,919.92 m2 aproximadamente. El acceso peatonal así como el vehicular se realizaran por el lado norte, sobre la Av. Rafael Rueda Medina.

El edificio esta conformado por dos plantas las cuales dan forma a 5 prismas irregulares mismos que contienen las zonas del proyecto que se enlistan a continuación: zona de atención a pasajeros, comercio, administración, servicios generales y estacionamiento. Además el edificio contará con un área de atención al turista, salas de espera, restaurante, casas de cambio, boletaje, tours, sala de estar para el personal de las embarcaciones, centro de operaciones, sitio de taxis y estacionamiento.

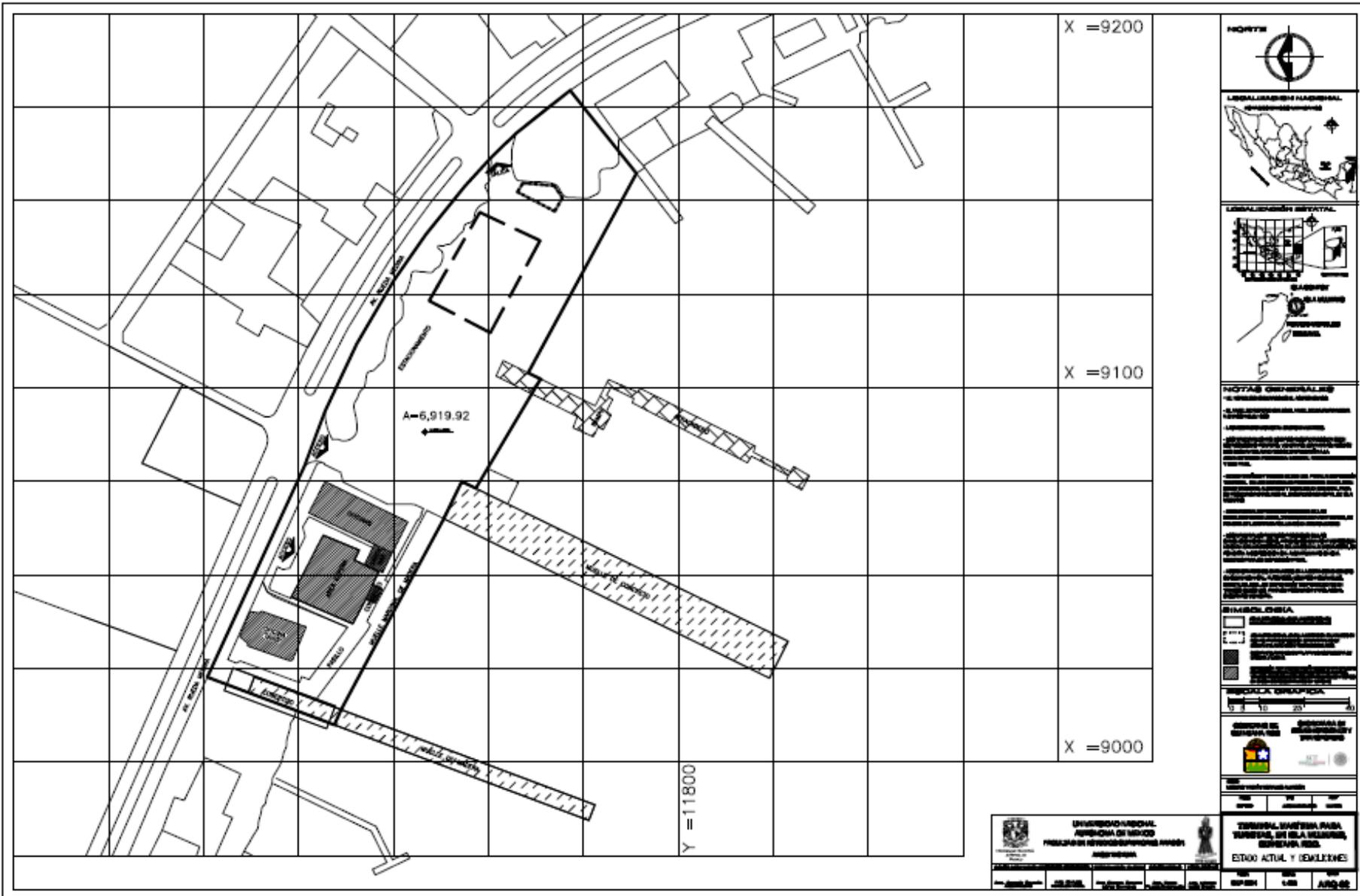
La nueva terminal organizara la operación de espera y abordaje en 3 salas; sala de arribo con una capacidad para recibir a 135 pasajeros, la cual proporcionara atención a los usuarios que llegan de la zona continental a la isla, la siguiente será de salida, con capacidad para desalojar a 120 personas, la cual proporcionara atención a los usuarios que salen de la isla hacia la zona continental; y una ultima con capacidad para 70 pasajeros, la cual dará atención a los usuarios de recorridos turísticos.

Por otra parte, también se pretende dividir los recorridos de arribo en beneficio de obtener un mejor orden, comodidad y control, así mismo se plantea el manejo de equipaje por parte de las empresas navieras para su documentación y entrega al interior de la terminal y no “a pie de barco”, como se realiza actualmente.

Se implantara un control de seguridad el cual comprende, la de revisión de personas y equipaje, para evitar practica de delitos y transportación de armas, sustancias prohibidas y explosivos.

La nueva Terminal Marítima es un edificio “transparente”, ya que permitirá que los usuarios tengan una vista clara del mar. Esta compuesta con vanos y macizos en sus fachadas para evitar la luz directa y contener el fuerte calor característico de la región.





**NOTAS GENERALES**

1. El presente proyecto arquitectónico es el resultado de un estudio de campo realizado en el terreno que se muestra en el plano.

2. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

3. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

4. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

5. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

6. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

7. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

8. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

9. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

10. El terreno que se muestra en el plano es de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**LEGENDA**

1. Área de estacionamiento

2. Área de construcción

3. Área de circulación

4. Área de servicios

5. Área de mantenimiento

6. Área de seguridad

7. Área de administración

8. Área de almacenamiento

9. Área de distribución

10. Área de recolección

**ESCALA GRÁFICA**

0 1 2 3 4 5

**ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN**

**TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS, EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.**

ESTUDIO ACTUAL Y DE ALTERNATIVAS

FECHA: 2011  
AUTOR: LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
MEXICO

TERMINAL MARÍTIMA PARA  
TURISTAS, EN ISLA MUJERES,  
QUINTANA ROO.

ESTUDIO ACTUAL Y DE ALTERNATIVAS

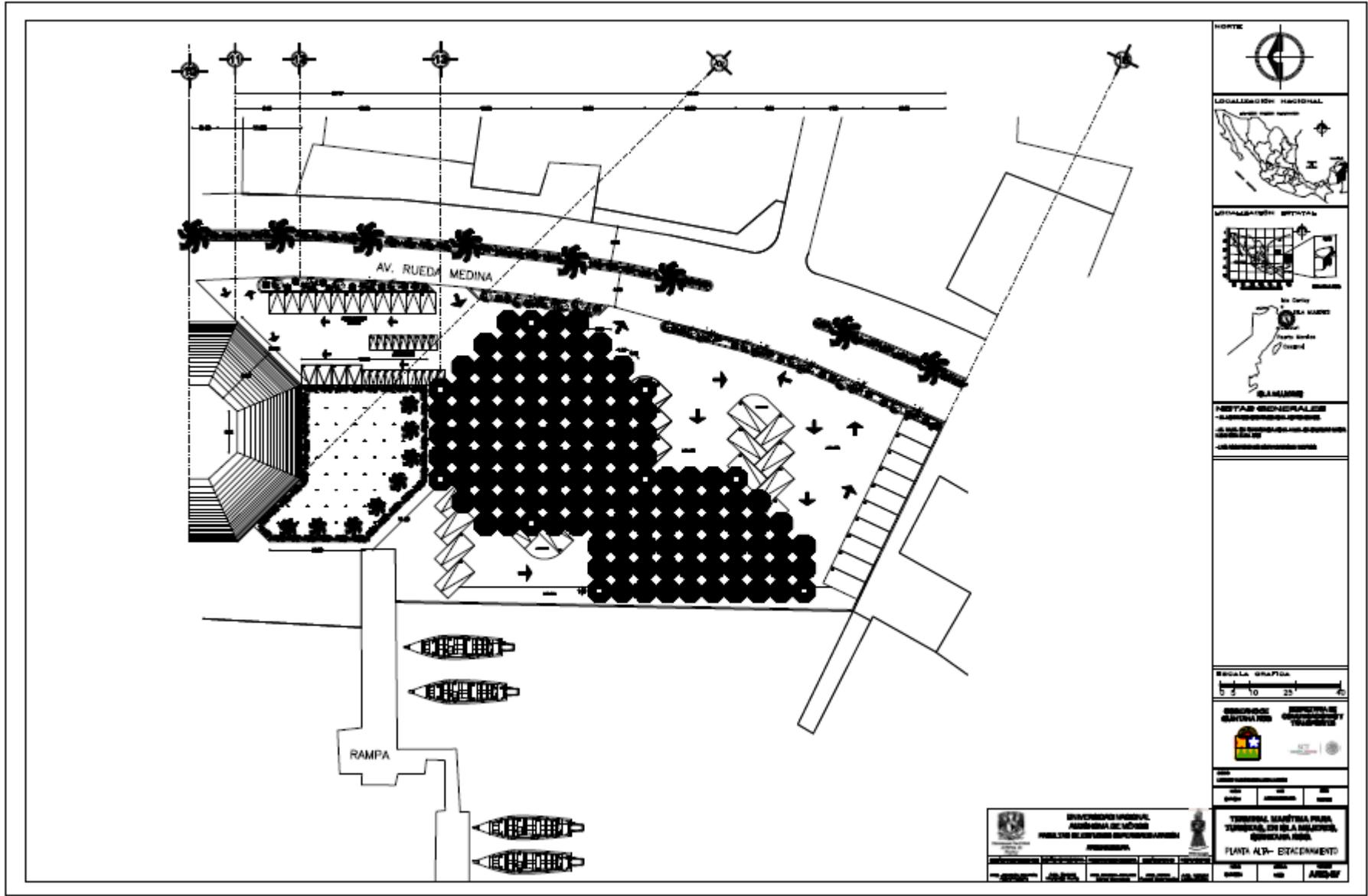
FECHA: 2011  
AUTOR: LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN

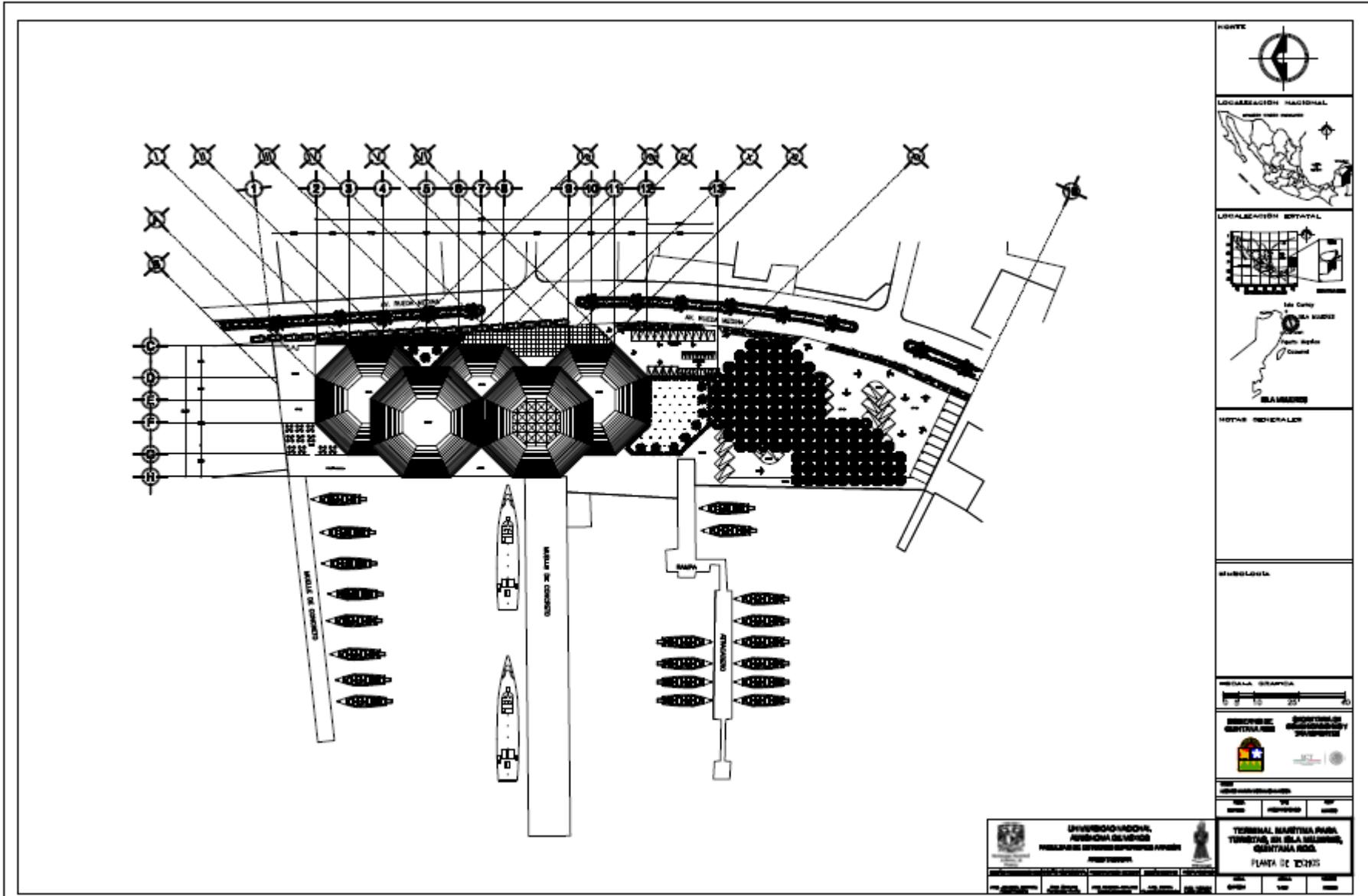




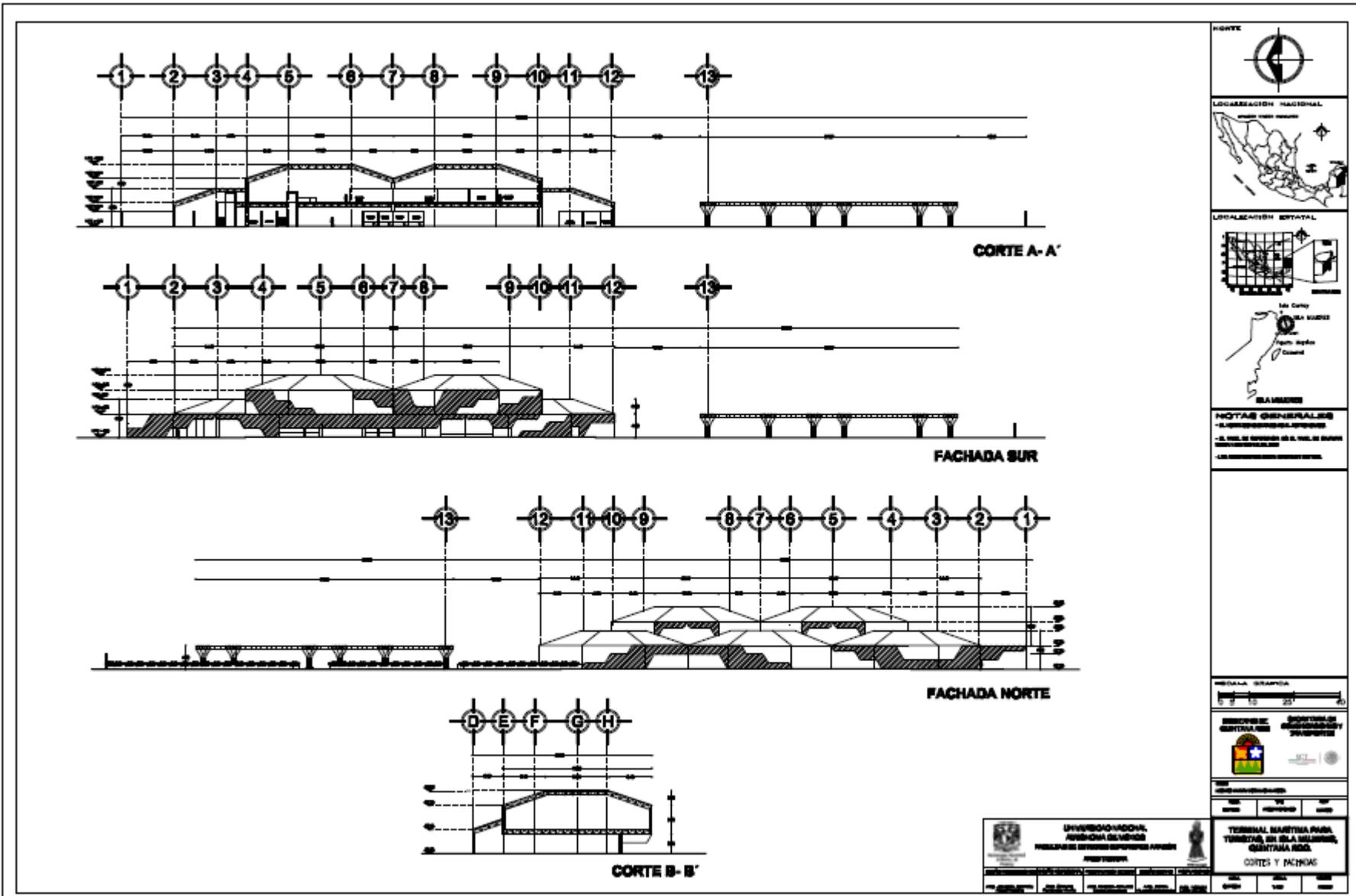








**NOORTE**  
  
**LOCALIZACIÓN NACIONAL**  
  
**LOCALIZACIÓN ESTATAL**  
  
 Isla Mujeres  
 Puerto Juárez  
 Cozumel  
**QUINTANA ROO**  
**NOTAS GENERALES**  
  
**ESCALA GRÁFICA**  
  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE QUINTANA ROO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS**  
**INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**  
**TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.**  
**PLANTA DE SITIO**



# PROYECTO ESTRUCTURAL



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



Predio de forma irregular, con superficie total de terreno de 6, 919.92 m<sup>2</sup>. El inmueble está conformado por un edificio de dos niveles; con plantas de forma irregular cuyo sistema constructivo consiste en:

**Cimentación:** A base de pilas de concreto armado resistente a sulfatos, que deberán ser empotradas hasta alcanzar el manto rocoso y se reforzara con dados y trabes de liga de concreto armado.

**Columnas:** Metálicas de 60 x60 cm, formadas por 4 placas de @19mm.

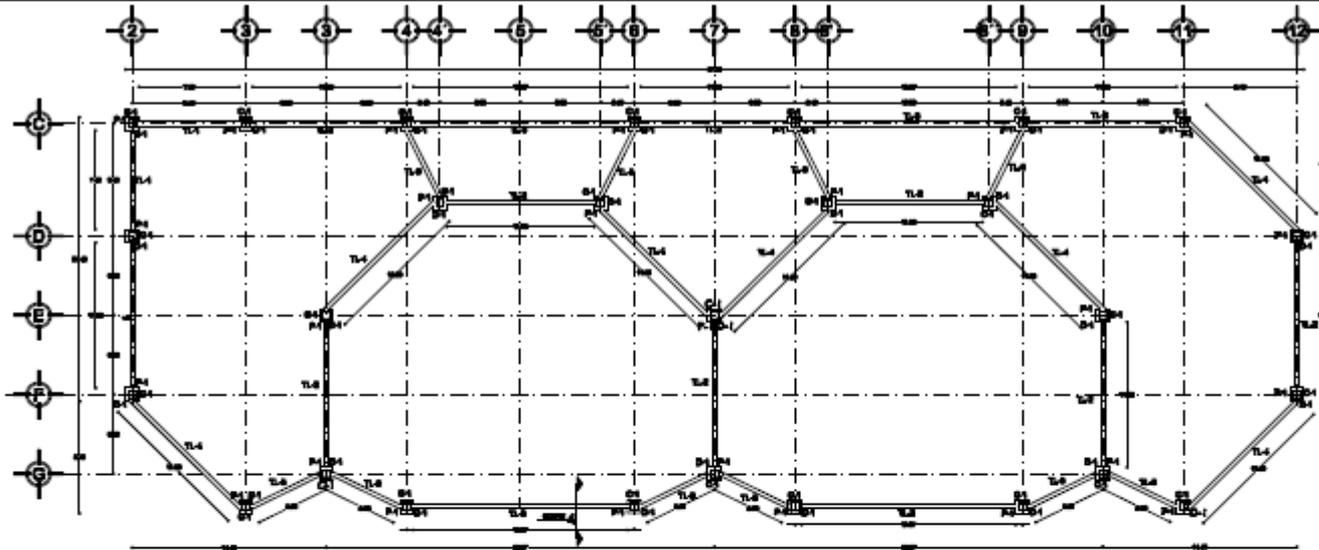
**Muros perimetrales:** A base de bastidores metálicos que darán forma al cancel de las ventanas.

**Muros divisorios:** A base de tabique rojo recocido hueco de 13 x 12 x 23 cm.

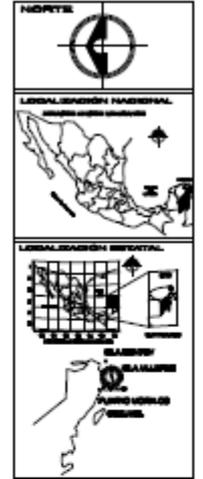
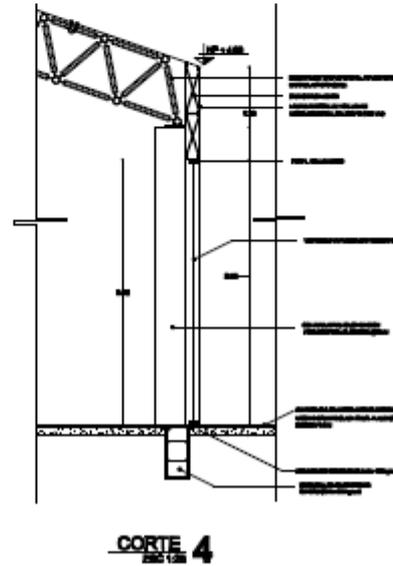
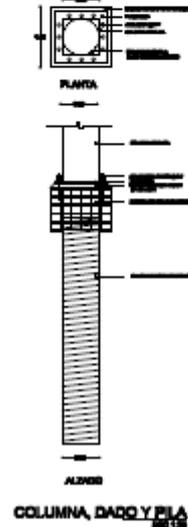
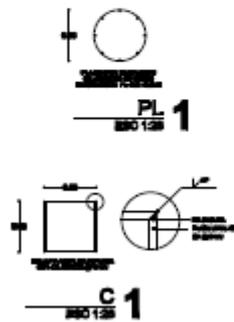
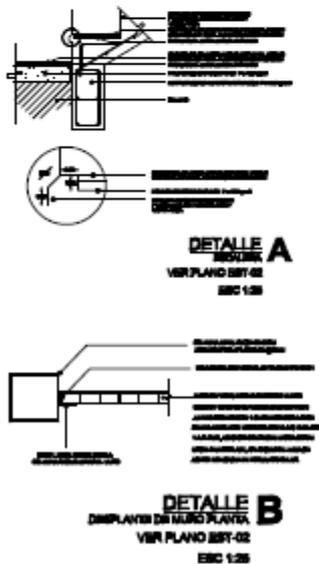
**Entrepiso:** Estructura tridimensional de 80 cm de peralte con placas metálicas antiderrapantes, unidas con sellador elástico de poliuretano con alta resistencia química.

**Cubiertas:** Estructura tridimensional de 80 cm de peralte, con lamina metálicas , unidas con sellador elástico de poliuretano con alta resistencia química.

El estacionamiento tiene una cubierta formada con una armadura de acero con un recubrimiento de madera pretratada.



PLANTA DE CIMENTACIÓN



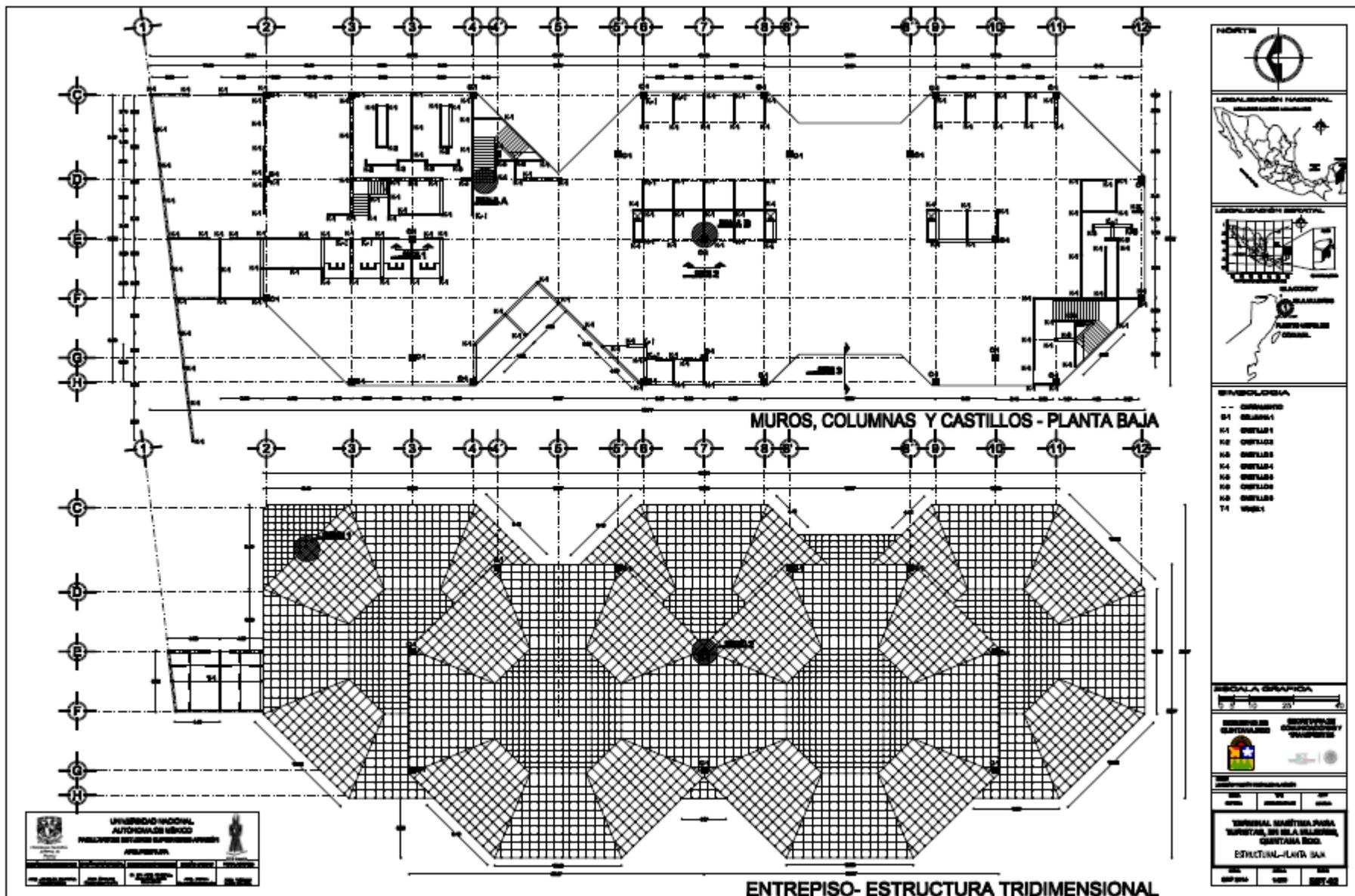
- SIMBOLOGIA**
- Ø4 COLUMNA
  - Ø4 DADO
  - Ø4 PILA
  - 3.4 TIRAS DE LIGA
  - 3.4 TIRAS DE LIGA

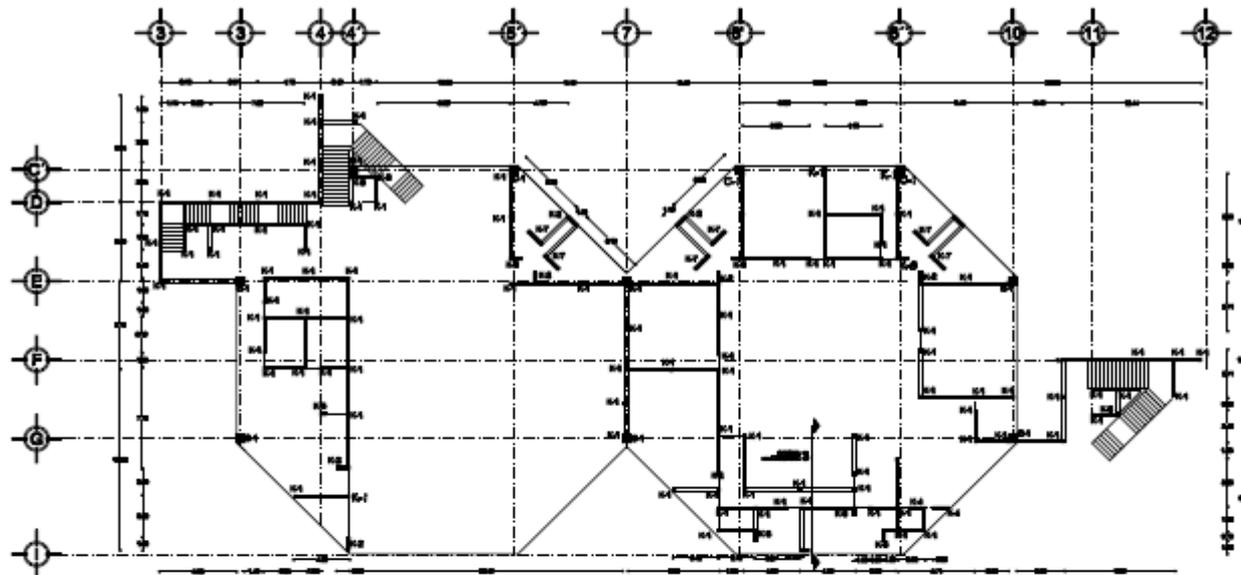


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANCÚN

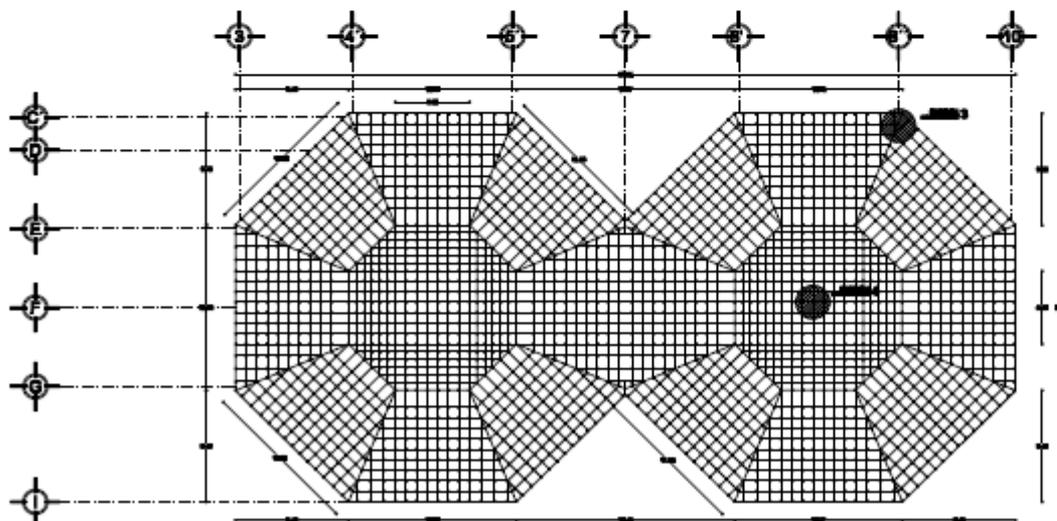
TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.  
CMT-03H

PROYECTO	ESTRUCTURAL
FECHA	2018
PROFESOR	LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN
ALUMNO	[Name]





MUROS, COLUMNAS Y CASTILLOS - PLANTA ALTA



CUBIERTA TRIDIMENSIONAL



LOCALIZACIÓN NACIONAL



LOCALIZACIÓN REGIONAL



LEGENDA

- CEMENTO
- M1 COLUMNAS
- C1 CASTILLO
- M2 CASTILLO
- M3 CASTILLO
- M4 CASTILLO
- M5 CASTILLO
- M6 CASTILLO
- M7 CASTILLO
- M8 CASTILLO
- M9 CASTILLO
- T1 MURO

ESCALA GRAFICA



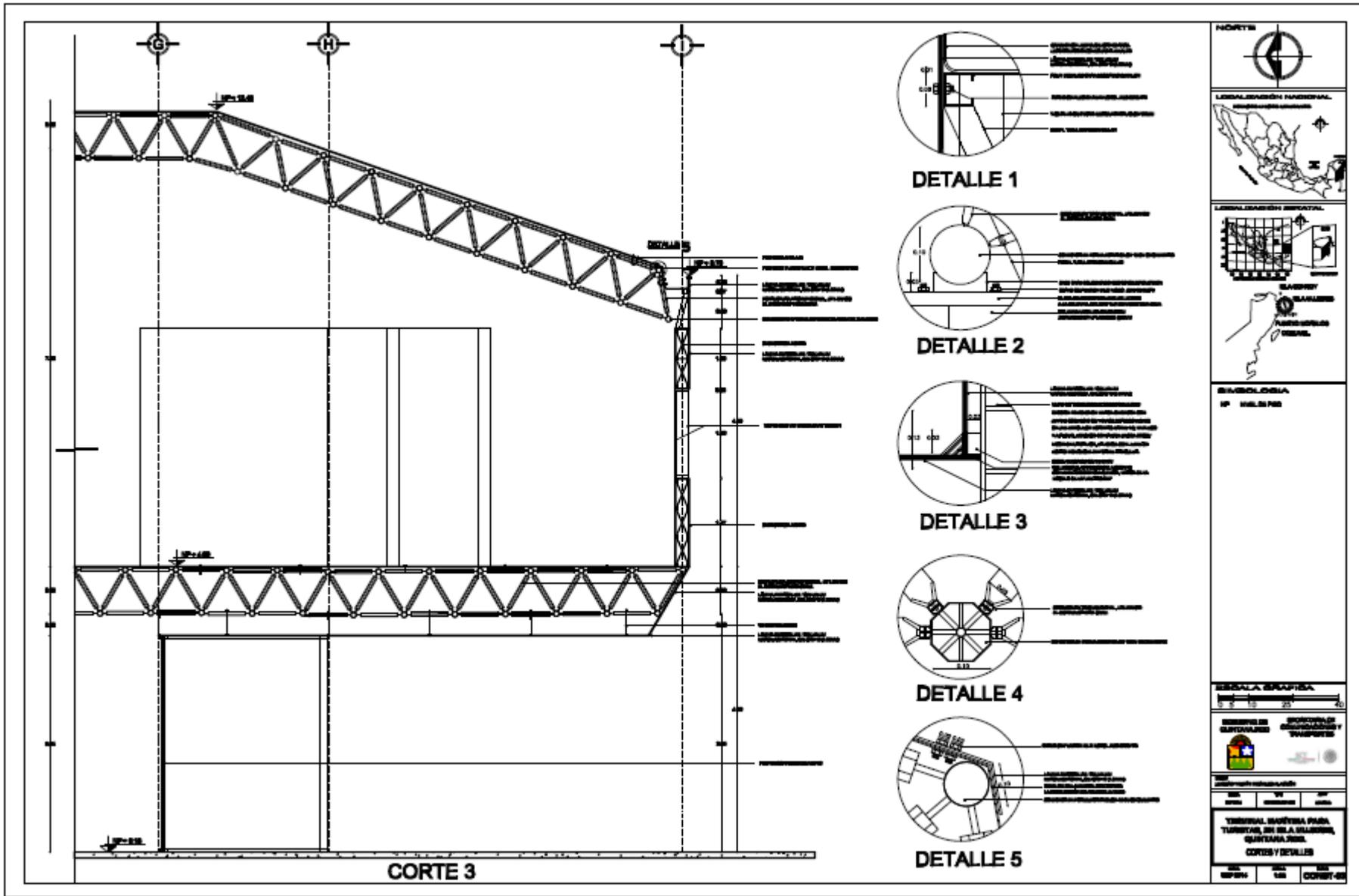
FECHA DE ELABORACION

FECHA	FECHA	FECHA

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL</p>		<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUINTANA ROO</p>	
<p>PROYECTO: TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO</p>		<p>ESTRUCTURAL - PLANTA ALTA</p>	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	FECHA:









# PLANOS DE INSTALACIONES



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

## Memoria Descriptiva- Instalación Hidráulica

### Agua Potable

El suministro de agua potable será proporcionado por el servicio que brinda la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) para la ciudad.

La toma domiciliaria será de 32 mm, se ubicara en la avenida Rueda Medina, con medidor y registro sobre la banqueta inmediato al alineamiento.

La red de agua fría por presión será abastecida por un equipo hidroneumático para satisfacer la demanda diaria. Esta agua es succionada por bombas que distribuye el agua potable hacia todo el edificio.

Todos los núcleos sanitarios se alimentan con red de distribución por presión a través de los tanques presurizados, desde una cisterna de agua tratada donde también se verterá el agua pluvial recolectada.

Las tubería será de CPVC con los siguientes diámetros:

- 19mm
- 25mm
- 32mm
- 50mm o mayores

### Agua Tratada

Toda el agua tratada proveniente de la planta de tratamiento se almacenara en un cisterna para posteriormente utilizarla en el riego de áreas verdes y servicios sanitarios (W.C. y mingitorios).

### Aprovechamiento de Agua Pluvial

Se hará mediante una red independiente de captación de agua pluvial, de tubería de CPVC, la cual se conducirá hasta una cisterna de reusó, para ser reutilizada para sanitarios, riego y mantenimiento de áreas verdes, (Proyecto de demanda cero).

### Memoria Descriptiva- Instalación Sanitaria

El sistema de desagüe será completamente por gravedad y permitirá evacuar los desagües de los servicios sanitarios mediante cajas de registro de 0.40 x 0.60m y tuberías de CPVC hacia la planta de tratamiento de aguas negras, y luego de ahí hacia la cisterna de aguas tratadas para ser reutilizada.

La separación máxima entre registros será de centro a centro de 10m, con una pendiente mínima de 2%, las descargas de inodoros será de 100 mm de diámetro y se acoplaran las conexiones necesarias del mismo material para su buen funcionamiento.

La red de captación de aguas pluviales contara con una red de tubería de CPVC.

## Datos del Proyecto

### Superficie Construida

ATENCIÓN A PASAJEROS	2,868.60 M <sup>2</sup>
COMERCIO	665.75 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	337.50 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	1,124.00 M <sup>2</sup>
SERVICIOS GENERALES	<u>161.50 M<sup>2</sup></u>
<b>TOTAL</b>	<b>5,157.35 M<sup>2</sup></b>

### Dotaciones

ATENCIÓN A PASAJEROS	10 L/ PASAJERO/DIA
COMERCIO	6 L/M <sup>2</sup> /DIA
ADMINISTRACIÓN	50 L/PERSONA/DIA
ESTACIONAMIENTO	8 L /CAJON/DIA
SERVICIOS GENERALES	100 L/TRABAJADOR/DIA

### Consumo Diario

ATENCIÓN A PASAJEROS	1, 263 x 10 = 12,630 L
COMERCIO	665.75 x 6 = 3,994.5 L
ADMINISTRACIÓN	87 x 50 = 4,350 L
ESTACIONAMIENTO	60 x 8 = 480 L
SERVICIOS GENERALES	<u>26 x 100 = 26,000 L</u>
<b>TOTAL</b>	<b>47,454.50 L</b>

RESERVA POR 3 DIAS

47,454.50 L x 3 = 142,363.50 L

### Protección Contra Incendio

CONSTRUCCIÓN :	5,157.35 M <sup>2</sup> x 5 L/M <sup>2</sup> = 25´786.75 L
CISTERNA :	168,150.25 L
VOLUMEN :	168.15 M <sup>3</sup>

### Cisterna de Agua Potable

CELDA 1 3.00 X 6.00 X 4.10 M.  
CELDA 2 3.00 X 6.00 X 4.10 M.

### Gasto Medio y Gasto Máximo Diario

GASTO MEDIO DIARIO=  $\frac{\text{CONSUMO DIARIO}}{1 \text{ DIA (SEG)}} = \frac{47,454.50 \text{ L}}{86,400 \text{ SEG}} = 0.55 \text{ L/SEG}$

GASTO MAXIMO DIARIO= GASTO MAX. DIARIO x COEF. DE VARIACION  
GASTO MAXIMO DIARIO= 0.55 L/SEG x 1.2 CLIMA TEMPLADO  
GASTO MAXIMO DIARIO= 0.62 L/SEG

### Diámetro de la Toma

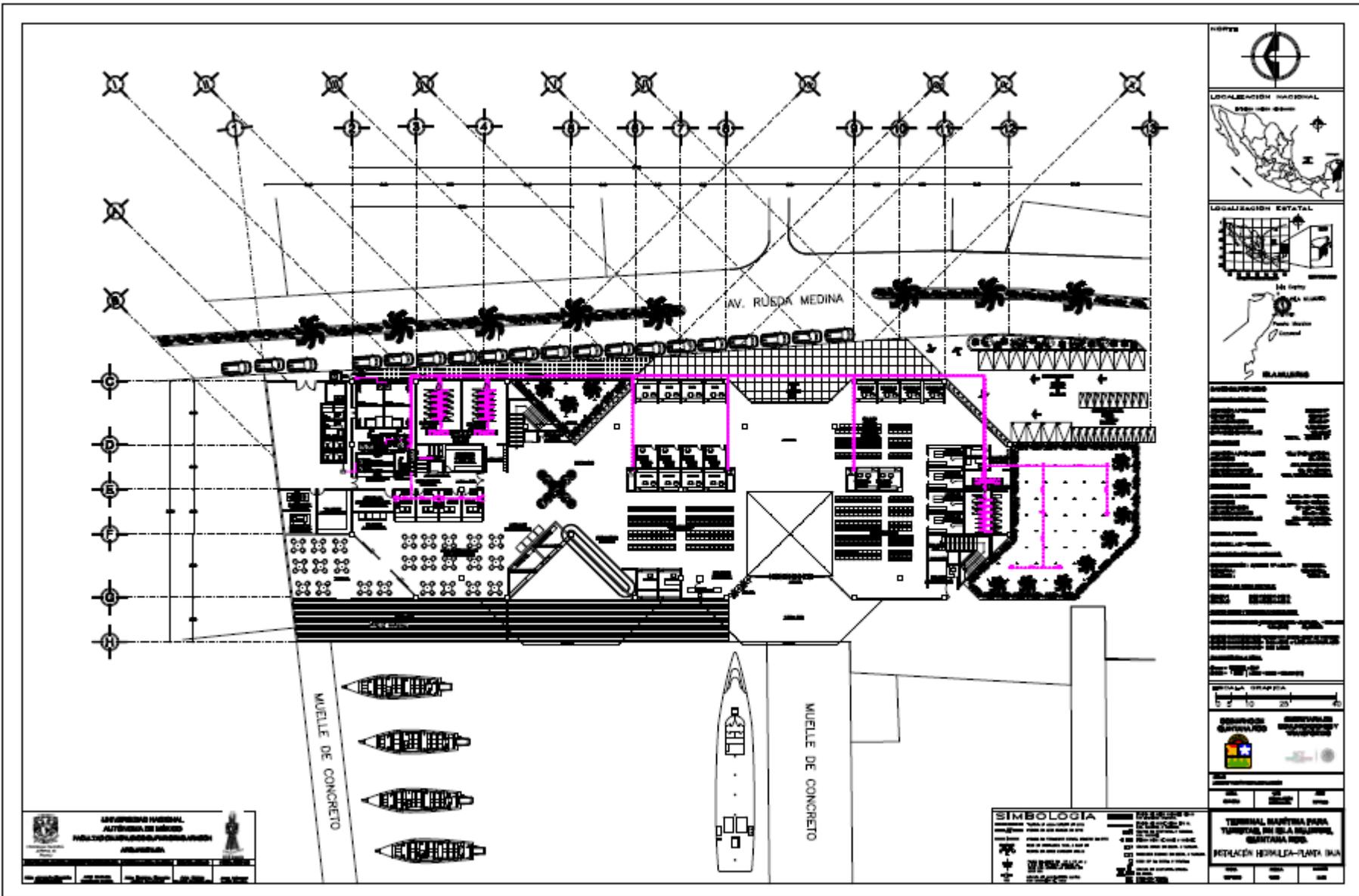
$\emptyset \text{ mm} = \sqrt{Q \text{ max.}} \times 35.7$

$\emptyset \text{ mm} = \sqrt{0.62} \times 35.7 = 28.00 = 32 \text{ mm (1")}$

### Almacenamiento de la Cisterna de Agua Tratada

Sera igual al consumo diario:

ATENCIÓN A PASAJEROS	1, 263 x 10 = 12,630 L
COMERCIO	665.75 x 6 = 3,994.5 L
ADMINISTRACIÓN	87 x 50 = 4,350 L
ESTACIONAMIENTO	60 x 8 = 480 L
SERVICIOS GENERALES	<u>26 x 100 = 26,000 L</u>
<b>TOTAL</b>	<b>47,454.50 L</b>



**NOTAS**

**LOCALIZACIÓN NACIONAL**  
23° 00' N - 101° 00' W

**LOCALIZACIÓN ESTATAL**

**MAPAS**

**LEGENDA**

**ESCALA GRÁFICA**  
0 5 10 20

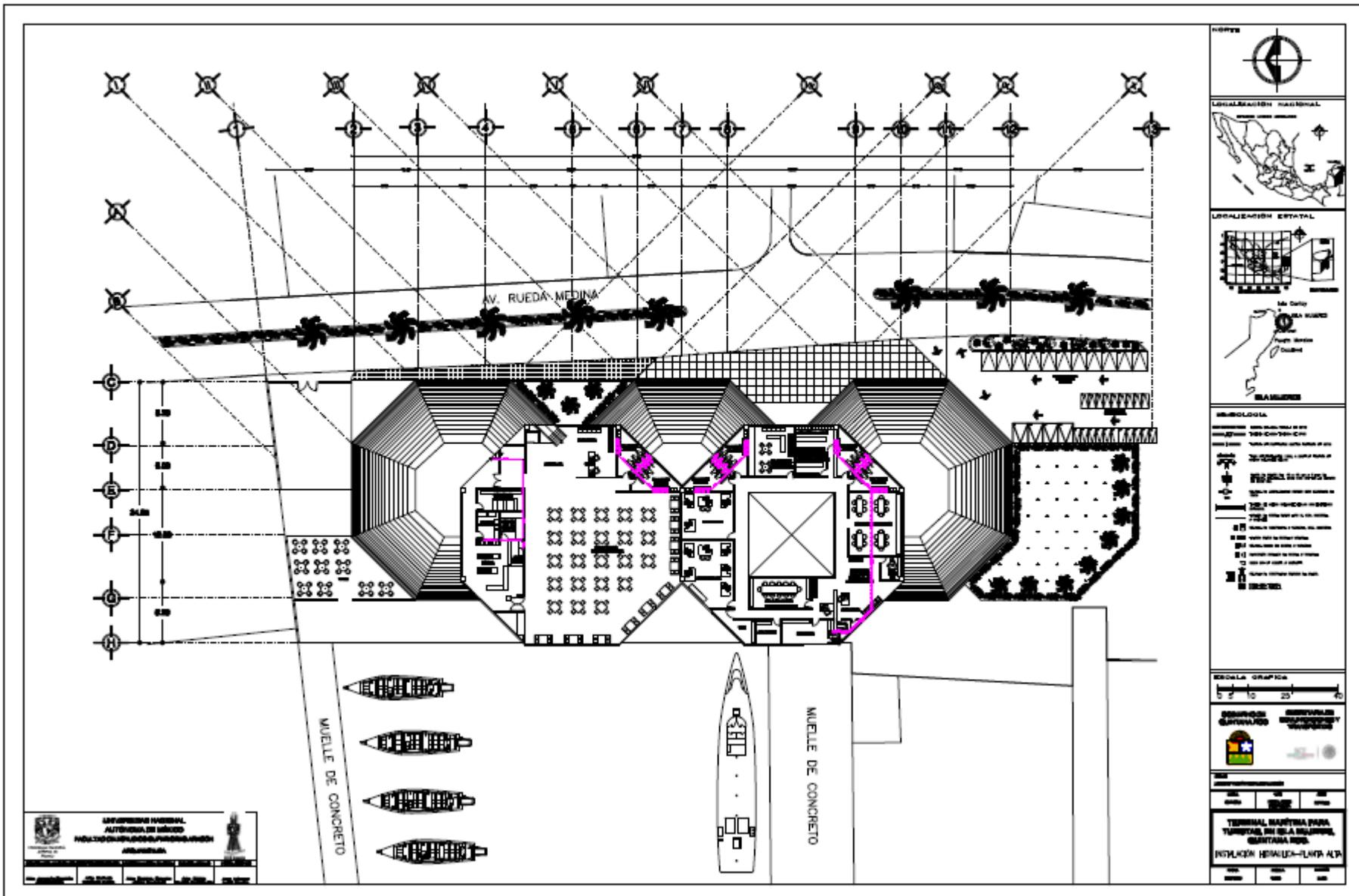
**LOGOS**

**TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO**  
REPLAZÓN HIDRÁULICA-PLANTA IMA

**SECRETARÍA FEDERAL DE ECONOMÍA**  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
SECRETARÍA DE ENERGÍA

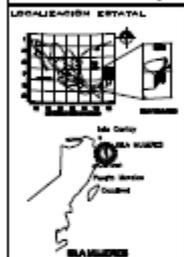
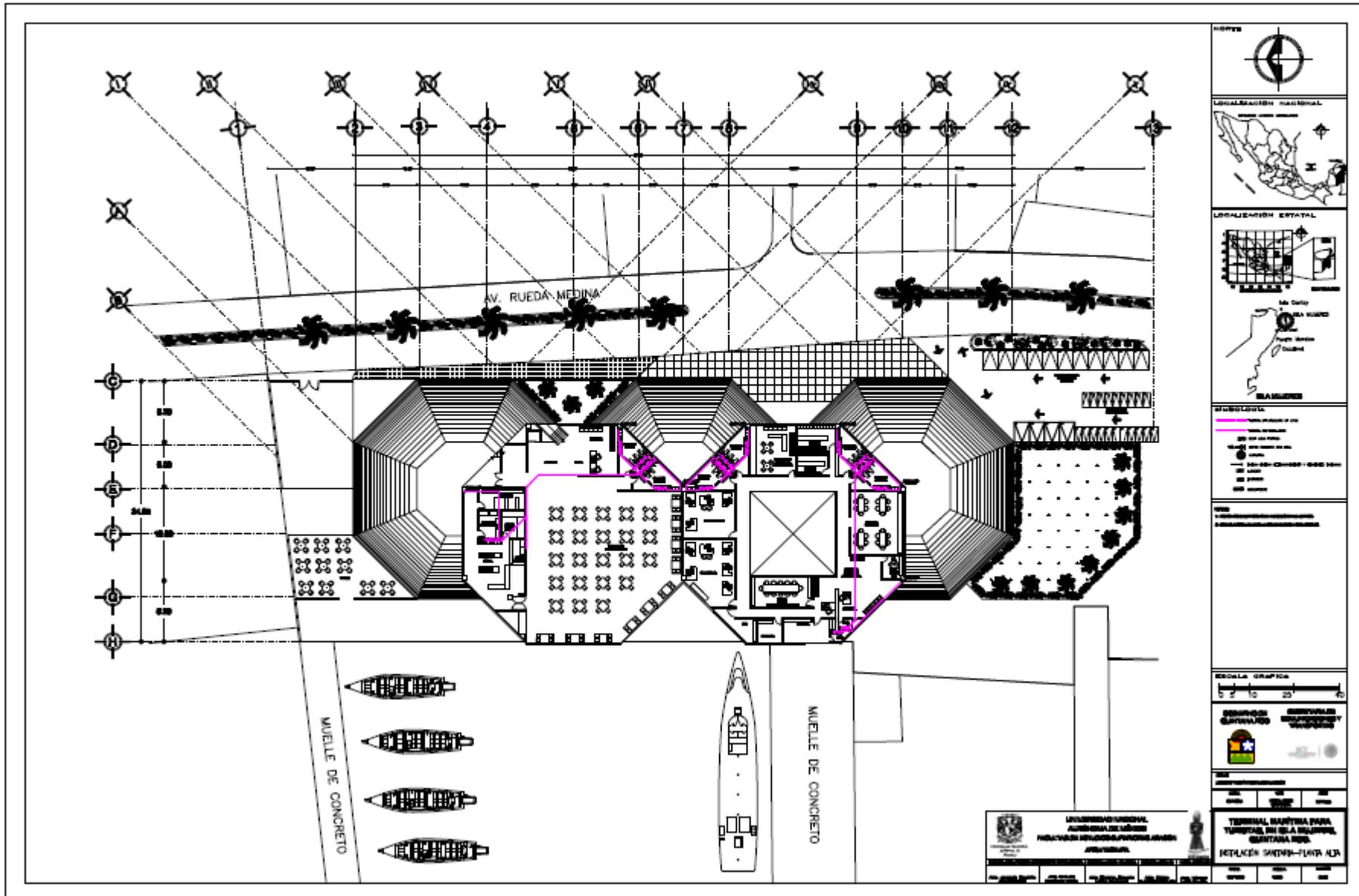
**SIMBOLOGÍA**

**LEGENDA**





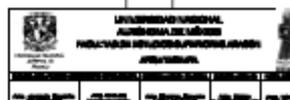




- LEYENDA:**
- Línea de planta de obra
  - Línea de estructura
  - Línea de mobiliario
  - Línea de equipos
  - Línea de tuberías
  - Línea de drenaje
  - Línea de ventilación
  - Línea de iluminación
  - Línea de señalización
  - Línea de seguridad
  - Línea de otros

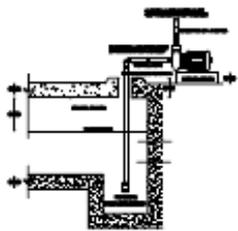
**ESCALA GRÁFICA**

0 5 10 20 40

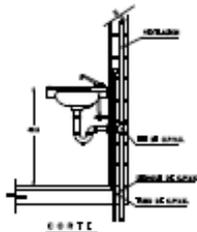


**TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.**  
INSTALACIÓN SANITARIA—PLANTA ALTA

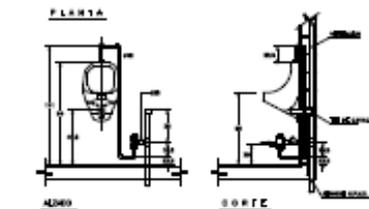




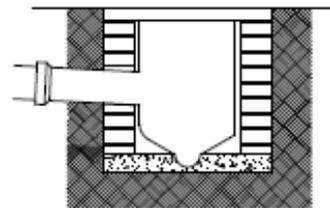
SUCCION DE ARENA 1



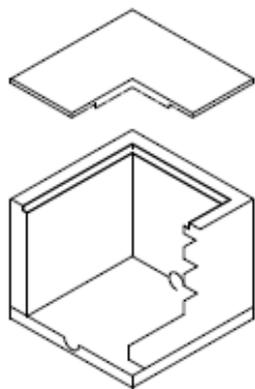
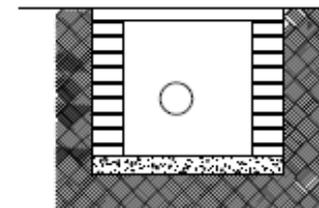
DETALLE DE TRAMPA 2



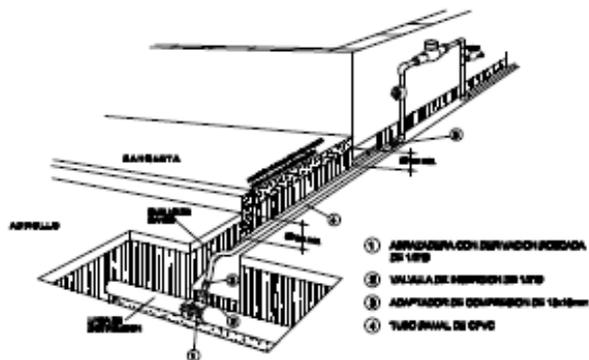
DETALLE DE MINI-TRAMPA CON FLUTADOR DE ARENA 3



DETALLE DE REGISTRO SANITARIO 4

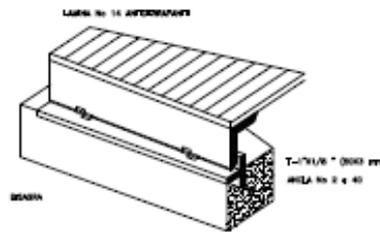


DETALLE DE REGISTRO SANITARIO 5



ACRUCIA 6

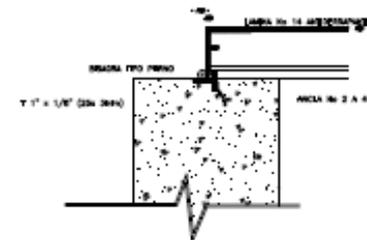
- 1) ABRIGADERA CON DEFUNDOH PERDIDA DE 1470
- 2) VALVULA DE REPRISION DE 1470
- 3) ADAPTACION DE COMPRESION DE 14x10mm
- 4) TUBO DNVAL DE CPVC



TAPA REGISTRO DE COBRE 7



DETALLE DE BICOLUPA 9



TAPA REGISTRO DE COBRE 8

# PLANOS DE INSTALACIONES



TERMINAL MARÍTIMA

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



## Memoria Descriptiva- Instalación Eléctrica

Cabe señalar que el proyecto Terminal Marítima para Turistas, tiene como premisa el aprovechamiento de la luz natural para iluminar los espacios, y el ahorro de energía eléctrica con la incorporación de tecnologías que permitan a corto, mediano y largo plazo, una disminución en su consumo.

## Red de Media Tensión

La alimentación de carga de media tensión será proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad, por la avenida Rueda Medina. La acometida será subterránea y se conectara a una subestación receptora, para posteriormente ser transformada en baja tensión y ser distribuida al edificio.

## Red de Baja Tensión

La distribución en baja tensión se realizara utilizando cables de cobre, sin conexiones intermedias, de longitud tal que no se excedan los limites de caída de tensión y perdidas.

A continuación se anexa una lista de las luminarias y aditamentos a utilizar:

Marca: Philips  
Modelo: Core View

La familia de luminarios CoreView LED de Philips se caracterizan por su delgado diseño y su versatilidad en aplicaciones interiores.



### Características:

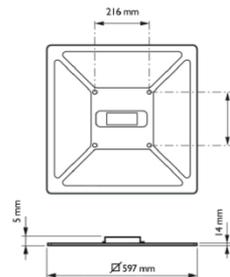
- Consumo de energía: 47W
- Temperatura de color: 3 000 y 4 000 Kelvin
- Reproducción de color (CRI): ≥80
- Vida útil: 30 000 horas (L70)
- Sustituyen sistemas fluorescentes T5 y T8 convencionales
- Disponibles en versiones para empotrar o suspender

### Cómo especificar

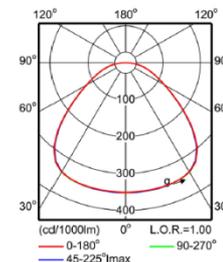
EJEMPLO: RC I 60V-LED34S/8320-PSU-W60MQ



### Dimensiones



### Curvas de Distribución



NOMENCLATURA  
Clase I =  
Clase II =

Marca: Tecno Lite  
Modelo: CTL-8073/CR



Marca: Philips  
Modelo: ES- 5201



Marca: Sustenta  
Modelo: ECO-50 W



**Un brazo o doble**

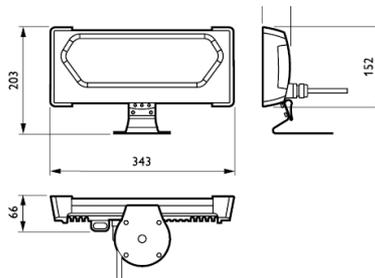
- Poste fotovoltaico de 50W
- 8 horas de uso continuo
- IP65 (Resiste la intemperie)
- Apertura LED de 170°
- Pintura de protección
- 3750 lúmenes
- 100,000 horas de vida para la lámpara
- 25 años de funcionamiento para paneles solares

Producto	Materia Prima	Terminado	Pantalla	Aplicación	Base	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Temp. de Operación	Observaciones
CTL-1112/B	Aluminio	Pintura color blanco	-	Suspendido	2 x G53	AR-111	NO	100 W	100-127/12 V	0-40 °C	Lámp. 12 volts requieren transformador
CTL-1113/B	Aluminio	Pintura color blanco	-	Suspendido	3 x G53	AR-111	NO	150 W	100-127/12 V	0-40 °C	Lámp. 12 volts requieren transformador
CTL-8070/S	Lámina de acero	Satinado	PC rayado	Suspendido	Base media	Opcional	NO	15 W	100-240 V	0-40 °C	Se sugiere usar lámparas ahorradoras
CTL-8073/CR	Lámina de acero	Satinado	PC rayado	Suspendido	Base media	Opcional	NO	36 W	100-240 V	0-40 °C	Se sugiere usar lámparas ahorradoras

Producto	Materia Prima	Terminado	Pantalla	Temperatura de Color	Aplicación	Base	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Ampereaje (A)	IP	IRC	Incluye Balastro	Tipo de Balastro	Temp. de Operación	Observaciones
ES-5201	Plástico ABS	Pintura color blanco	PC UV	Blanco frío	4100K	Aplicación en muro	2xG24q3	SI	52 W	120-277 V	0.43-0.38	54	80	SI	Electrónico	-10-40 °C	Ahorrador

Marca: Philips  
Modelo: Iw Blast 12 TR

<b>Tipo</b>	BCS422	
Fuente de luz	36 LED-HB	
Color de luz	Blanco, afinable 3.000 - 6.500 K	
Alimentación eléctrica	24V c.c.	
Consumo	Máx. 50 W	
Óptica / cierre	Haz estrecho 10° Haz medio 23°	
Sistemas de control	Compatible con línea completa de controladores Philips DMX	
Materiales y acabado	Carcasa: fundición de aluminio Cierre: vidrio templado Negro (BK)	
Instalación	Montaje adosado Temperatura inicial: -20 °C < Ta < 50 °C Temperatura operativa: -40 °C < Ta < 50 °C Base articulada: rotación post-instalación hasta 350° Rotación bisagra: 110°	
Vida útil	50.000 horas a 50 °C (conforme a IES LM-79-08)	
Observaciones	Suministro de alimentación/datos, equipos de control y cables se piden por separado	
Aplicaciones principales	Arquitectónica, iluminación interior escénica	
<b>ID Producto</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>EOC</b>
BCS422 36xLED-HB/WH-3000 - 6500 24V BK	3,10	711721 99



Iw Blast 12 TR BCS422  
luminaria LED de  
montaje adosado con  
óptica de haz estrecho o  
medio

Calculo Lumínico- Circuitos  
Planta Baja

PLANTA BAJA	Gabinete luz directa	Luminaria para colgar	Luminaria tipo arbotante	Luminaria tipo reflector	contacto duplex polarizado	Total w	Total A
Circuito	47	40	52	50	250		
1		22				880	7.33
2		16				640	5.33
3				12		600	5.00
4	2				4	1094	9.12
5				5		250	2.08
6	4				9	2438	20.32
7		16				640	5.33
8		15				600	5.00
9	1				3	797	6.64
10	3				4	1141	9.51
11		8			4	1320	11.00
12	3					141	1.18
13	3	2			2	721	6.01
14		16				640	5.33
15		24				960	8.00
16		16				640	5.33
17	17					799	6.66
18	2	4			7	2004	16.70
19		19				760	6.33
20		32				1280	10.67
21	21					987	8.23
22	2				2	594	4.95
23	2				2	594	4.95
24	1	26			2	1587	13.23
25		22				880	7.33
26	2	4			10	2754	22.95
27	2	4			10	2754	22.95
28	4				9	2438	20.32
29				5		250	2.08
30	8				2	876	7.30
31		9			2	860	7.17
32	8				2	876	7.30
33	3				3	891	7.43
34	6					282	2.35
35	3				2	641	5.34
36	4	8			13	3758	31.32
37		18				720	6.00
38			6	3	3	1212	10.10
39				15		750	6.25
40					13	3250	27.08
						45299	377.49

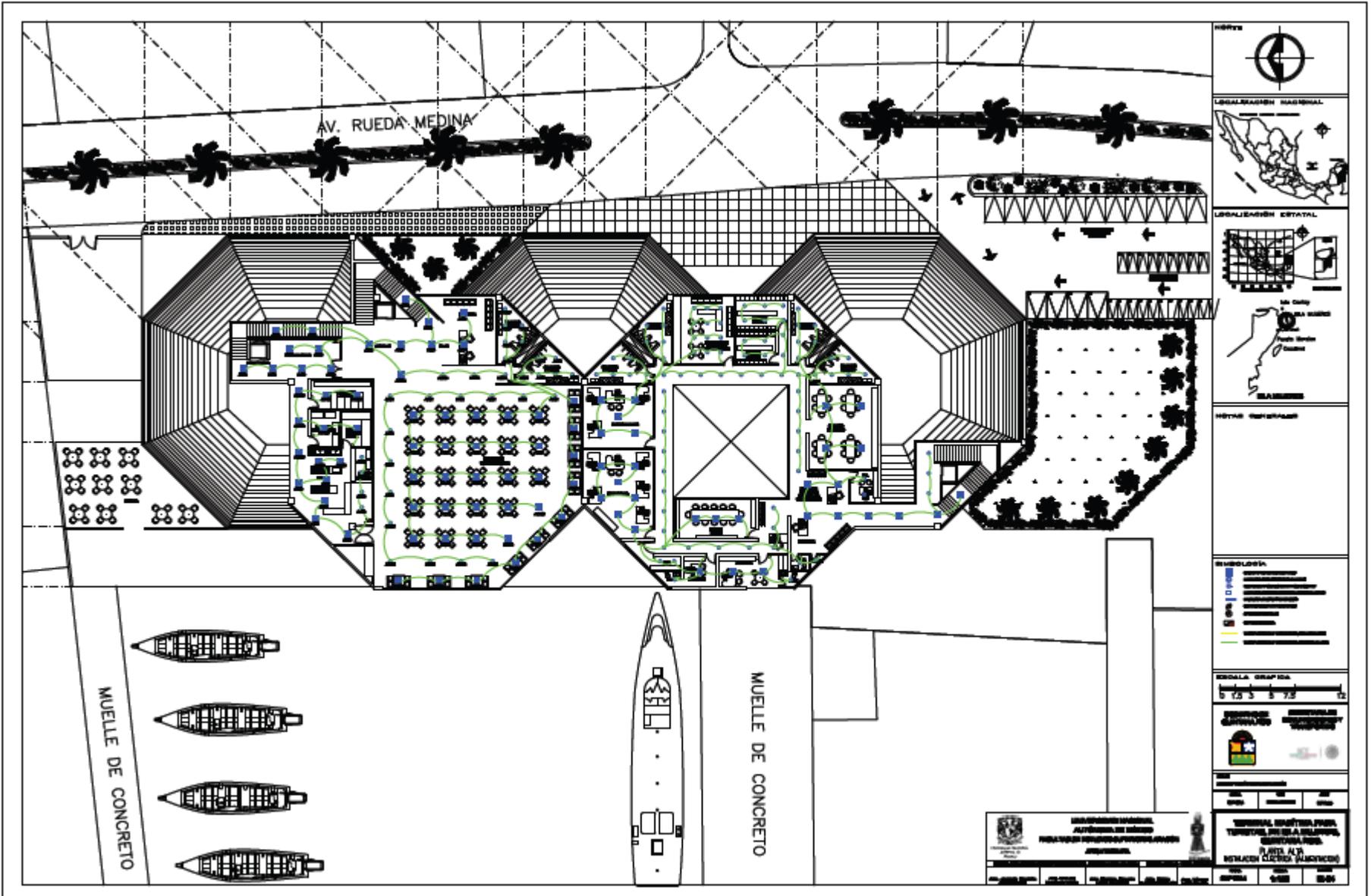
Planta Alta

PLANTA ALTA	Gabinete luz directa	Luminaria para colgar	Luminaria tipo arbotante	Luminaria tipo reflector	contacto duplex polarizado	Total w	Total A
Circuito	47	40	52	50	250		
41	6			1		532	4.43
42	10	3			3	1340	11.17
43		6			1	490	4.08
44		6			1	490	4.08
45	10					470	3.92
46		14				560	4.67
47	24					1128	9.40
48	14					658	5.48
49		4			6	1660	13.83
50		17				680	5.67
51	3	4			5	1551	12.93
52	7				5	1579	13.16
53	5				3	985	8.21
54		6			1	490	4.08
55		6			1	490	4.08
56		13				520	4.33
57		12			6	1980	16.50
58		12			3	1230	10.25
59		6			1	490	4.08
60		6			1	490	4.08
61	4					188	1.57
62	8	4			3	1286	10.72
63	3				4	1141	9.51
						20428	170.23

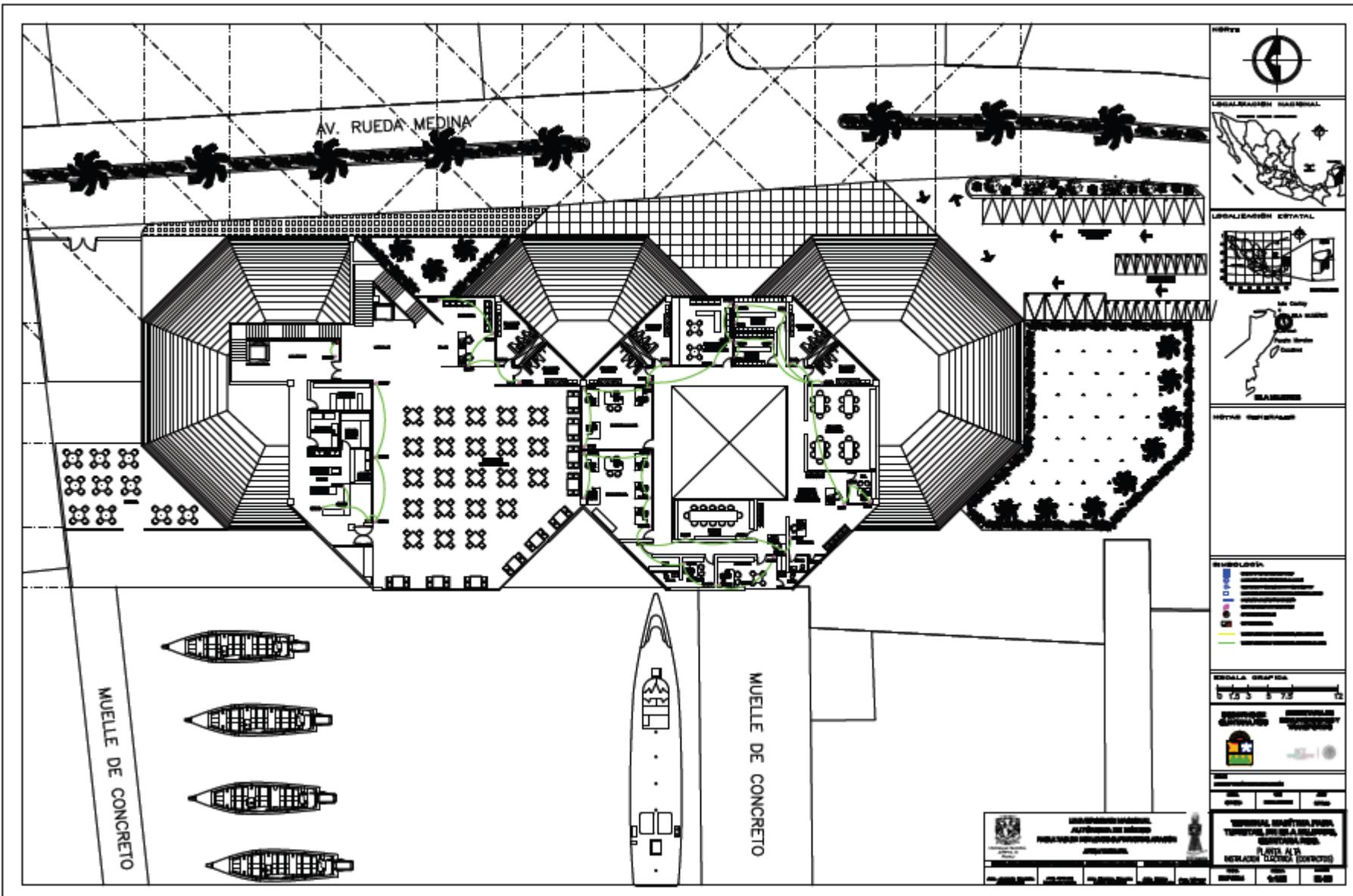


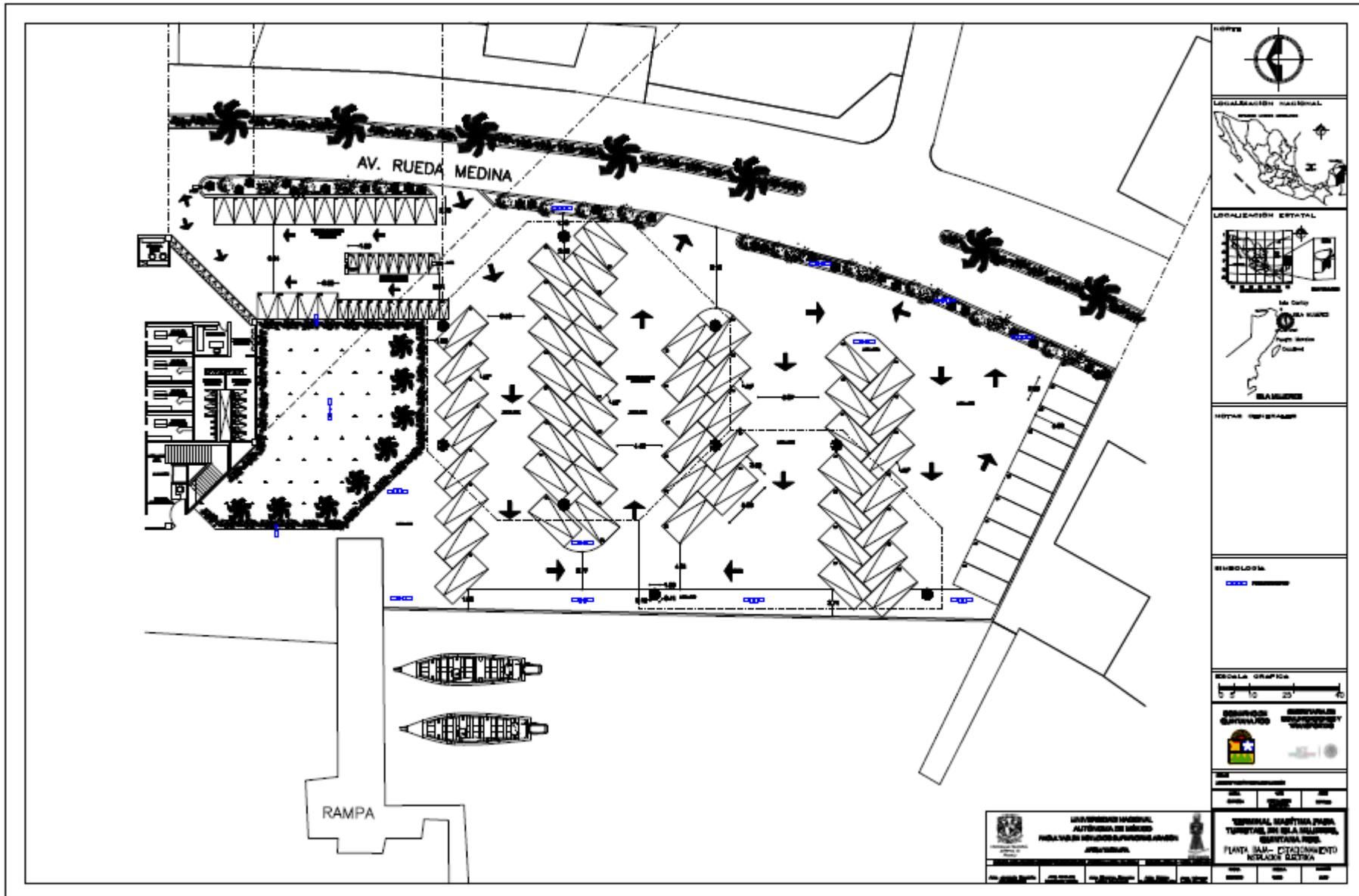




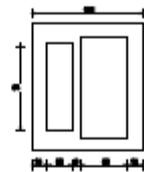
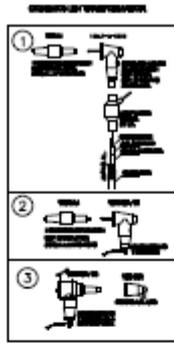




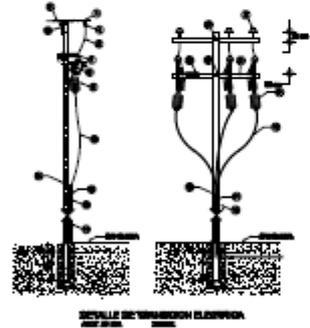
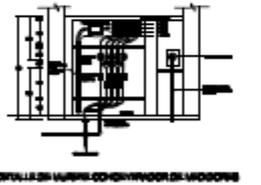
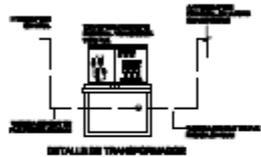
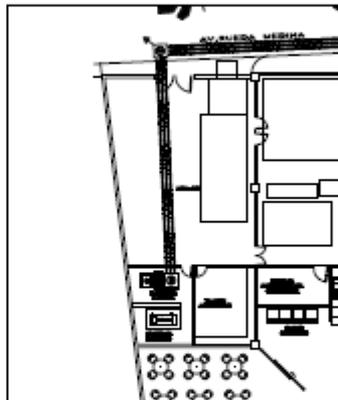
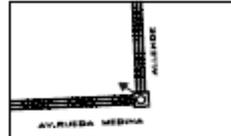
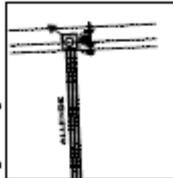




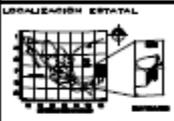
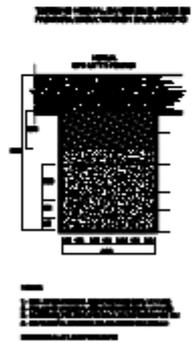
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL O EQUIPO
1	ALAMBRE DE COBRE Nº 10 (100 metros)
2	ALAMBRE DE COBRE Nº 12 (100 metros)
3	ALAMBRE DE COBRE Nº 14 (100 metros)
4	ALAMBRE DE COBRE Nº 16 (100 metros)
5	ALAMBRE DE COBRE Nº 18 (100 metros)
6	ALAMBRE DE COBRE Nº 20 (100 metros)
7	ALAMBRE DE COBRE Nº 22 (100 metros)
8	ALAMBRE DE COBRE Nº 24 (100 metros)
9	ALAMBRE DE COBRE Nº 26 (100 metros)
10	ALAMBRE DE COBRE Nº 28 (100 metros)
11	ALAMBRE DE COBRE Nº 30 (100 metros)
12	ALAMBRE DE COBRE Nº 32 (100 metros)
13	ALAMBRE DE COBRE Nº 34 (100 metros)
14	ALAMBRE DE COBRE Nº 36 (100 metros)
15	ALAMBRE DE COBRE Nº 38 (100 metros)
16	ALAMBRE DE COBRE Nº 40 (100 metros)
17	ALAMBRE DE COBRE Nº 42 (100 metros)
18	ALAMBRE DE COBRE Nº 44 (100 metros)
19	ALAMBRE DE COBRE Nº 46 (100 metros)
20	ALAMBRE DE COBRE Nº 48 (100 metros)
21	ALAMBRE DE COBRE Nº 50 (100 metros)
22	ALAMBRE DE COBRE Nº 52 (100 metros)
23	ALAMBRE DE COBRE Nº 54 (100 metros)
24	ALAMBRE DE COBRE Nº 56 (100 metros)
25	ALAMBRE DE COBRE Nº 58 (100 metros)
26	ALAMBRE DE COBRE Nº 60 (100 metros)
27	ALAMBRE DE COBRE Nº 62 (100 metros)
28	ALAMBRE DE COBRE Nº 64 (100 metros)
29	ALAMBRE DE COBRE Nº 66 (100 metros)
30	ALAMBRE DE COBRE Nº 68 (100 metros)
31	ALAMBRE DE COBRE Nº 70 (100 metros)
32	ALAMBRE DE COBRE Nº 72 (100 metros)
33	ALAMBRE DE COBRE Nº 74 (100 metros)
34	ALAMBRE DE COBRE Nº 76 (100 metros)
35	ALAMBRE DE COBRE Nº 78 (100 metros)
36	ALAMBRE DE COBRE Nº 80 (100 metros)
37	ALAMBRE DE COBRE Nº 82 (100 metros)
38	ALAMBRE DE COBRE Nº 84 (100 metros)
39	ALAMBRE DE COBRE Nº 86 (100 metros)
40	ALAMBRE DE COBRE Nº 88 (100 metros)
41	ALAMBRE DE COBRE Nº 90 (100 metros)
42	ALAMBRE DE COBRE Nº 92 (100 metros)
43	ALAMBRE DE COBRE Nº 94 (100 metros)
44	ALAMBRE DE COBRE Nº 96 (100 metros)
45	ALAMBRE DE COBRE Nº 98 (100 metros)
46	ALAMBRE DE COBRE Nº 100 (100 metros)



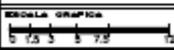
PLANO DE TIPO  
 1. TIPO DE TIPO  
 2. TIPO DE TIPO  
 3. TIPO DE TIPO  
 4. TIPO DE TIPO  
 5. TIPO DE TIPO  
 6. TIPO DE TIPO  
 7. TIPO DE TIPO  
 8. TIPO DE TIPO  
 9. TIPO DE TIPO  
 10. TIPO DE TIPO  
 11. TIPO DE TIPO  
 12. TIPO DE TIPO  
 13. TIPO DE TIPO  
 14. TIPO DE TIPO  
 15. TIPO DE TIPO  
 16. TIPO DE TIPO  
 17. TIPO DE TIPO  
 18. TIPO DE TIPO  
 19. TIPO DE TIPO  
 20. TIPO DE TIPO  
 21. TIPO DE TIPO  
 22. TIPO DE TIPO  
 23. TIPO DE TIPO  
 24. TIPO DE TIPO  
 25. TIPO DE TIPO  
 26. TIPO DE TIPO  
 27. TIPO DE TIPO  
 28. TIPO DE TIPO  
 29. TIPO DE TIPO  
 30. TIPO DE TIPO  
 31. TIPO DE TIPO  
 32. TIPO DE TIPO  
 33. TIPO DE TIPO  
 34. TIPO DE TIPO  
 35. TIPO DE TIPO  
 36. TIPO DE TIPO  
 37. TIPO DE TIPO  
 38. TIPO DE TIPO  
 39. TIPO DE TIPO  
 40. TIPO DE TIPO  
 41. TIPO DE TIPO  
 42. TIPO DE TIPO  
 43. TIPO DE TIPO  
 44. TIPO DE TIPO  
 45. TIPO DE TIPO  
 46. TIPO DE TIPO  
 47. TIPO DE TIPO  
 48. TIPO DE TIPO  
 49. TIPO DE TIPO  
 50. TIPO DE TIPO



DETALLE DE SOLDADURA  
 - PARA EL CASO DE USAR UN MATERIAL DE ALTA RESISTENCIA  
 - PARA EL CASO DE USAR UN MATERIAL DE BAJA RESISTENCIA



ISLA MUJERES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS EN ISLA MUJERES, QUINTANA ROO.  
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
 MONITOR, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

PROFESOR	ALUMNO	FECHA	NOTA

# PLANOS DE INSTALACIONES



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



## Memoria Descriptiva- Instalación CCTV

El sistema de seguridad contemplado para la Terminal Marítima para Turistas se basará en la protección y vigilancia de accesos del edificio y estacionamiento.

Se basará en un circuito cerrado de video-vigilancia para grabar y vigilar activamente lo que sucede en los accesos del edificio y a su vez que quede guardado en un disco duro por un período de tiempo determinado.

Planta Baja y Accesos al Edificio.

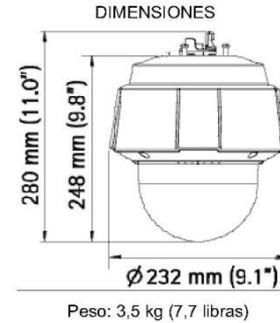
Se plantea un sistema de seguridad de cámaras tal, que el rango de visión abarque todos los accesos. Se plantea también una cámara que registre la actividad y el ingreso al edificio por la entrada principal.

Estacionamiento

Se plantea un sistema de seguridad de cámaras exteriores tal que el rango de visión abarque el acceso a estacionamiento y la entrada al edificio.

Otras características.

- Las imágenes emitidas por las cámaras deberán poder visualizarse en tiempo real, 24 hs, a través de una o más computadoras.
- Las imágenes y videos deberán quedar grabados en un disco duro para poder verse en un futuro.







# PLANOS DE INSTALACIONES



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

## Memoria Descriptiva- Instalación de Aire Acondicionado



El edificio se acondicionara con equipos mini-Split y ventiladores de techo, debido a las necesidades derivadas de las condiciones de trabajo de cada área, puesto que en ellas se requiere de un clima propicio para lograr un buen funcionamiento de las operaciones llevadas a cabo por los usuarios.

### Equipo mini- Split

Los equipos de aire acondicionado mini-Split también son conocidos como equipos partidos. Son equipos unitarios de descarga directa que se componen de cuatro elementos principales: evaporador, compresor, condensador y válvula de expansión. Se diferencian de los componentes en que la unidad formada por el compresor y el condensador va al exterior, mientras que la unidad evaporadora se instala en el interior. Ambas unidades se conectan mediante las líneas de refrigerante. Con una sola unidad exterior se puede instalar una unidad interior, las unidades interiores pueden ser de tipo mural, de techos y consolas y todas aquellas disponibles de control independiente.

Ya que las distintas áreas de la Terminal se encuentran ubicadas de manera independiente, el uso de éste sistema es ideal. Además de que cada equipo puede ser controlado por el o los usuarios de cada área dependiendo de su uso, cosa que no podría ocurrir de emplear un sistema central. Los equipos elegidos cuentan solo con inyección de aire frío, debido a las condiciones climáticas de la zona, no se consideran requisitos de calefacción.

Los equipos condensadores irán alojados en la azotea del edificio, las unidades interiores (manejadoras de aire) irán colocadas en los muros según queda indicado en los planos (IAA-01 y IAA-02).

Con el fin de racionalizar el consumo energético, se controlará la temperatura interior de cada una de las zonas, regulando y seleccionando la temperatura así como las distintas maniobras de la máquina de forma manual (vía control remoto).

El sistema elegido es económico, con equipos de la misma marca y modelos de una misma serie. También posee un mantenimiento sencillo y de bajo costo.

### Ventiladores

Los ventiladores de techo tienen como finalidad básica igualar la temperatura en los recintos de techos altos, como la Terminal Marítima. Por lo que, en áreas como son las salas de espera, restaurante y el área de comida, se instalaran ventiladores de techo.

Marca: NEO PLASMA PLUS

Modelo: 18, 000 BTU/H

**ESPECIFICACIONES**

-Tipo de producto  
Split

-ALIMENTACIÓN  
ø,V,Hz 1, 220, 60

-NIVEL DE RUIDO  
(H/M/L/Sleep) (dB(A)±3) 42

-TUBO DE CONEXIÓN  
Lado del líquido (mm/pulgada) 6.35mm / 0.25"(1/4)  
Lado del gas (mm/pulgada) 12.7mm / 0.5"(1/2)  
Longitud máx. de la tubería, estándar (mm/pie) 7.5m

-CONSUMO DE ENERGÍA  
On 1.89 KWh Stand by 1.00 Wh

-CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO  
kbtu/h (Mín. - Escala - Máx.)18000

-CAUDAL DE AIRE  
CMM (H/M/L) 14.0



-EER  
Frio (W/W)10.0

-ELIMINACIÓN DE LA HUMEDAD  
l/h.(pts/h.) 1.8

-VOLUMEN DE CARGA  
(20/40 pies) 96/200

-PESO NETO  
(kg/lb) 13

-DIMENSIONES  
(AxAlt.xP) (mm/pulgada)1090x300x178

Marca: NAKOMSA

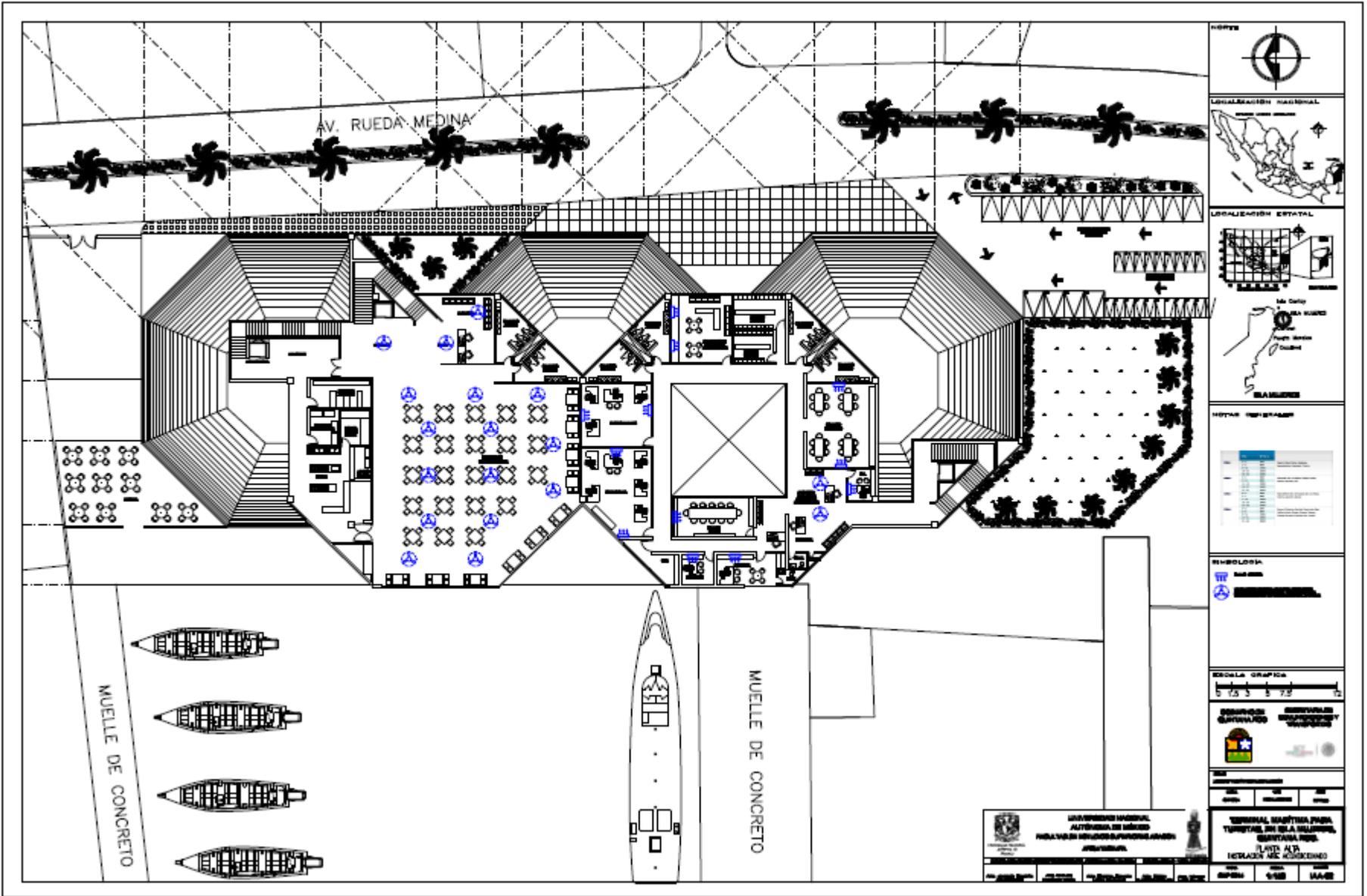
Modelo: NK-C5601-TR



- En material de metal de color blanco, con tratamiento anticorrosivo.
- 3 Aspas metálicas con diseño aerodinámico
- Espesor de la aspa: 1mm
- Diámetro: 142 cm (56").
- 5 Velocidades. Se operan de manera manual desde su control de pared(Incluido)
- Motor de alta velocidad ( 341 revoluciones por minuto)
- Desplazamiento de aire en velocidad máxima: 239m 3/min.
- Tubo de extensión: 50 cm
- Tensión de Red: 120 VCA/60 Hz
- Consumo: 80 W

	M2	BTU's	
<b>ZONA 1</b>	0 - 5	5000	Nayarit, Jalisco Colima, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Tlaxcala
	5 - 9	8000	
	9 - 16	12000	
	16 - 25	18000	
	25 - 30	24000	
<b>ZONA 2</b>	0 - 5	5000	Michoacán, Edo. De México, Hidalgo, Puebla, Morelos, Querétaro, D.F.
	5 - 11	8000	
	11 - 19	12000	
	19 - 27	18000	
	27 - 34	24000	
<b>ZONA 3</b>	0 - 4	5000	Baja California Sur, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Guerrero, Oaxaca
	4 - 7	8000	
	7 - 13	12000	
	13 - 23	18000	
	23 - 28	24000	
<b>ZONA 4</b>	0 - 3	5000	Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Baja California Norte, Sinaloa, Durango, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Yucatán
	3 - 6	8000	
	6 - 12	12000	
	12 - 21	18000	
	21 - 26	24000	





# PERSPECTIVAS



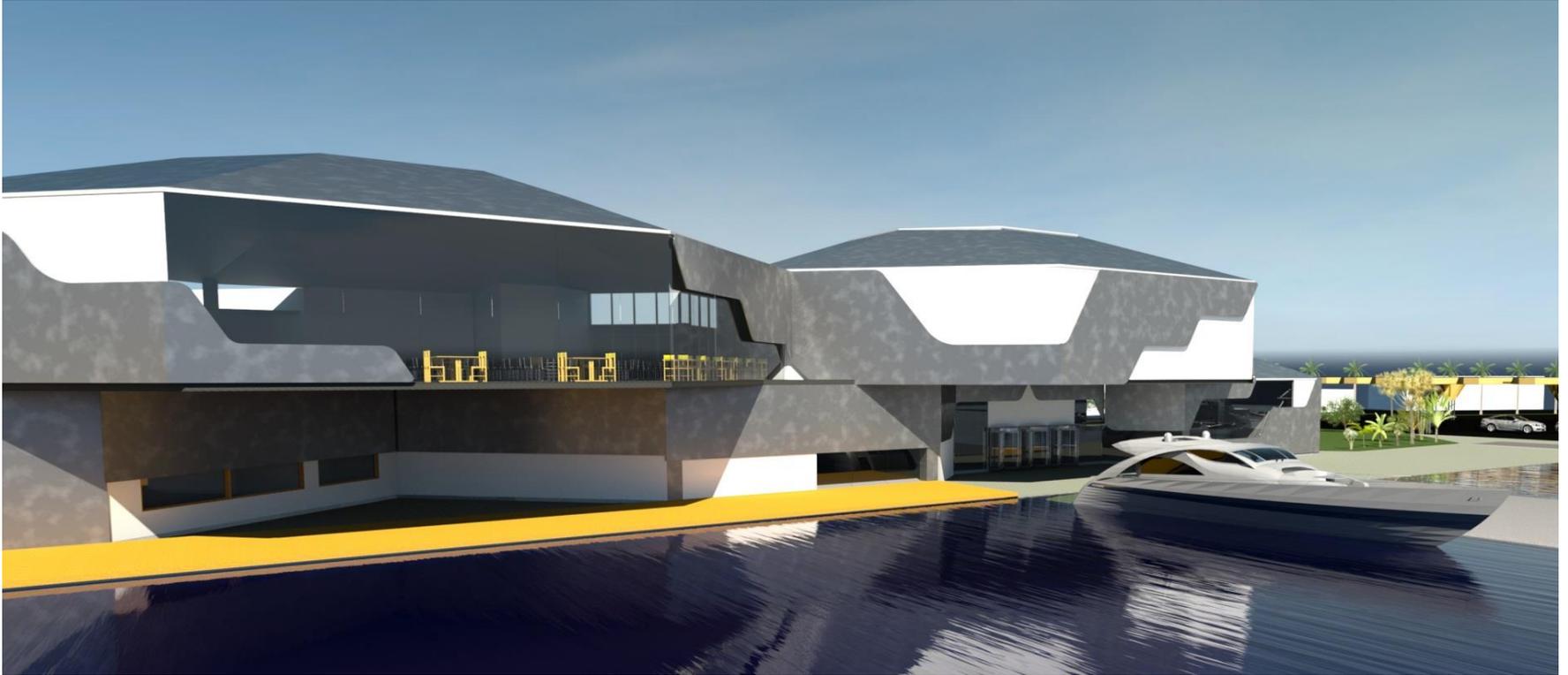
TERMINAL  
MARÍTIM.

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO











“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

LUCERO YAZMÍN MORALES ALARCÓN

- 
- **COSTO DEL TERRENO**
  - **COSTO DEL PROYECTO**
  - **CRITERIOS POR PARTIDA**
  - **RESUMEN DE HONORARIOS**
  - **FINANCIAMIENTO**
  - **PROGRAMA DE OBRA**

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

**FINANCIAMIENTO**

**CAPITULO VI**

# COSTO DEL TERRENO



TERMINAL  
MARÍTIM.

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



El proyecto de la nueva Terminal Marítima se edificara en el terreno existente que ocupa la actual terminal marítima, ubicada en la Av. Rafael Rueda Medina S/N, Col. Centro en Isla Mujeres, Quintana Roo. El terreno es propiedad del Estado y forma parte del Recinto Portuario de Isla Mujeres

(Polígono A). Esta bajo el cuidado de La Administración Portuaria Integral Quintana Roo, S.A. de C.V., con el fin de llevar acabo las funciones de Administrar, Promocionar, Construir, Desarrollar y Mantener la infraestructura del Recinto Portuario.



# COSTO DEL PROYECTO



ISLA MUJERES, QUINTANA ROO



TERMINAL MARÍTIM.

## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	COSTO M2	COSTO TOTAL
				L	A					
PRIORITARIAS	ACCESO MAR	RECEPCIÓN	150	30	10	300	1	300	\$ 8,408.00	\$ 2,522,400.00
		PORTAL DE ACCESO	100	20	15	300	1	300	\$ 8,408.00	\$ 2,522,400.00
		PORTAL DE SALIDA	100	20	15	300	1	300	\$ 8,408.00	\$ 2,522,400.00
	ACCESO TIERRA	BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PERSONAS	40	30	10	300	1	300	\$ 8,408.00	\$ 2,522,400.00
		PORTAL DE ACCESO	80	15	10	150	1	150	\$ 8,408.00	\$ 1,261,200.00
		PORTAL DE SALIDA	100	20	10	200	1	200	\$ 8,408.00	\$ 1,681,600.00
	MANEJO DE EQUIPAJE	MALETEROS	30	40	1	40	1	40	\$ 8,408.00	\$ 336,320.00
		RECLAMACIÓN DE EQUIPAJE	50	15	10	150	1	150	\$ 8,408.00	\$ 1,261,200.00
		PATIO DE MANIOBRAS EQUIPAJE	20	15	15	225	1	225	\$ 8,408.00	\$ 1,891,800.00
		DOCUMENTACIÓN	16	3	3	7.5	8	60	\$ 8,408.00	\$ 504,480.00
	ESPERA	EQUIPO DE INSPECCIÓN	2	2	0.7	1.4	4	5.6	\$ 8,408.00	\$ 47,084.80
		SALA DE ESPERA ARRIBO	200	30	10	300	1	300	\$ 8,408.00	\$ 2,522,400.00
		SALA DE ESPERA SALIDA	200	20	10	200	1	200	\$ 8,408.00	\$ 1,681,600.00
	VENTA DE ARTESANIAS	SANITARIOS	4	1.5	1	1.5	4	6	\$ 8,408.00	\$ 50,448.00
		LOCALES COMERCIALES	6	3	3	9	4	36	\$ 8,408.00	\$ 302,688.00
		LOCALES VENTA DE BOLETOS TOURS	8	3	3	9	4	36	\$ 8,408.00	\$ 302,688.00
	VENTA EXCURSIONES	SALA DE ESPERA TOURS	100	15	10	150	1	150	\$ 8,408.00	\$ 1,261,200.00
		CONTROL DE SALIDA	4	3	2	6	2	12	\$ 8,408.00	\$ 100,896.00
		SANITARIOS	4	1.5	1	1.5	4	6	\$ 8,408.00	\$ 50,448.00
	BOLETAJE	VENTA DE BOLETOS	8	3	3	9	4	36	\$ 8,408.00	\$ 302,688.00
		RENTA DE VEHICULOS	8	3	3	9	4	36	\$ 8,408.00	\$ 302,688.00
	GUARDADO	LOCKERS EN RENTA	20	10	0.5	5	1	5	\$ 8,408.00	\$ 42,040.00
	TELEFONOS PUBLICOS	TELEFONOS	5	3	1	3	1	3	\$ 8,408.00	\$ 25,224.00
SERVICIOS SANITARIOS	SANITARIOS HOMBRES	4	1.5	1	1.5	4	6	\$ 8,408.00	\$ 50,448.00	
	SANITARIOS MUJERES	4	1.5	1	1.5	4	6	\$ 8,408.00	\$ 50,448.00	
SUBTOTAL ZONA=							2868.6 M2		\$ 24,119,188.80	

# TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	COSTO M2	COSTO TOTAL	
				L	A						
COMERCIO	DE COMIDA RAPIDA	LOCALES DE COMIDA	8	5	3	15	4	60	\$ 5,938.78	\$ 356,326.80	
		COMENSALES	50	15	10	150	1	150	\$ 5,938.78	\$ 890,817.00	
		MAQUINAS EXPENDEDORAS	4	1.5	1	1.5	2	3	\$ 5,938.78	\$ 17,816.34	
	BANCARIA	CASAS DE CAMBIO	6	2.5	2.5	6.25	3	18.75	\$ 5,938.78	\$ 111,352.13	
		CAJEROS AUTOMATICOS	6	2	1	2	3	6	\$ 5,938.78	\$ 35,632.68	
	RESTAURANTE	VESTIBULO/RECEPCION	10	5	3	15	1	15	\$ 6,141.90	\$ 92,128.50	
		CAJA	10	5	3	15	1	15	\$ 6,141.90	\$ 92,128.50	
		COMENSALES	100	15	10	150	1	150	\$ 6,141.90	\$ 921,285.00	
		COCINA	10	15	10	150	1	150	\$ 6,141.90	\$ 921,285.00	
		LAVADO DE LOZA	5	5	3	15	1	15	\$ 6,141.90	\$ 92,128.50	
		CAMARA DE REFRIGERACION	2	3	3	9	1	9	\$ 6,141.90	\$ 55,277.10	
		BODEGA DE ALIMENTOS	5	5	3	15	1	15	\$ 6,141.90	\$ 92,128.50	
		CONTROL/ALIMENTOS	1	3	2	6	1	6	\$ 6,141.90	\$ 36,851.40	
		BODEGA DE INSTRUMENTOS DE COCINA	1	3	3	9	1	9	\$ 6,141.90	\$ 55,277.10	
		MANIOBRAS	3	5	5	25	1	25	\$ 6,141.90	\$ 153,547.50	
		MONTACARGAS	5	2	2	4	1	4	\$ 6,141.90	\$ 24,567.60	
		SANITARIOS HOMBRES	5	1.5	1	1.5	5	7.5	\$ 6,141.90	\$ 46,064.25	
		SANITARIOS MUJERES	5	1.5	1	1.5	5	7.5	\$ 6,141.90	\$ 46,064.25	
		SUBTOTAL ZONA=									665.75 M2
	ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR	OFICINA	1	4	3	12	1	12	\$ 7,636.00	\$ 91,632.00
SANITARIO			1	2	1.5	3	1	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
CONTADOR		OFICINA	1	3	2.5	7.5	1	7.5	\$ 7,636.00	\$ 57,270.00	
		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
SECRETARIA		CUBICULO	1	2	1.5	3	1	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
		SALA DE ESPERA	3	4	3	12	1	12	\$ 7,636.00	\$ 91,632.00	
RECEPCIÓN		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
		OPERACIONES	OFICINA REPRESENTANTES	3	6	5	30	3	90	\$ 7,636.00	\$ 687,240.00
EMPLEADOS		OFICINA OPERACIONES	3	6	5	30	1	30	\$ 7,636.00	\$ 229,080.00	
		SALA DE JUNTAS	14	7	4	28	1	28	\$ 7,636.00	\$ 213,808.00	
		SANITARIO	1	2	1.5	3	1	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
		CONTROL DE PERSONAL	4	2.5	2	5	1	5	\$ 7,636.00	\$ 38,180.00	
PERSONAL EMBARCACIONES		SANITARIOS MUJERES	2	1.5	1	1.5	2	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
		SANITARIOS HOMBRES	2	1.5	1	1.5	2	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
		VESTIDORES, BAÑOS Y LOCKERS	30	10	5	50	1	50	\$ 7,636.00	\$ 381,800.00	
		CONTROL	4	2.5	2	5	1	5	\$ 7,636.00	\$ 38,180.00	
CONTROL DATOS		SALA DE ESTAR	10	7	5	35	1	35	\$ 7,636.00	\$ 267,260.00	
		SANITARIOS	2	1.5	1	1.5	2	3	\$ 7,636.00	\$ 22,908.00	
SERVICIOS SANITARIOS		SITE	1	3	3	9	1	9	\$ 7,636.00	\$ 68,724.00	
		SANITARIOS HOMBRES	1	1.5	1	1.5	1	15	\$ 7,636.00	\$ 114,540.00	
	SANITARIOS MUJERES	1	1.5	1	1.5	1	15	\$ 7,636.00	\$ 114,540.00		
SUBTOTAL ZONA=									337.5 M2	\$ 2,577,150.00	

COMPLEMENTARIAS

COSTO DEL PROYECTO

133

## TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS

ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	CAPACIDAD PERSONAS	DIMENSIONES		SUPERFICIE M2	CANTIDAD	SUBTOTAL M2	COSTO M2	COSTO TOTAL	
				L	A						
COMPLEMENTARIAS	ESTACIONAMIENTO	PUBLICO	CARRITOS DE GOLF		2.7	2	5.4	15	81	\$ 1,450.00	\$ 117,450.00
		MOTOS		2	1	2	20	40	\$ 1,450.00	\$ 58,000.00	
		AUTOMOVILES		5	2.5	12.5	40	500	\$ 1,450.00	\$ 725,000.00	
		CONTROL	1	1.5	1	1.5	1	1.5	\$ 1,450.00	\$ 2,175.00	
	ADMINISTRACION	AUTOMOVILES		5	2.5	12.5	20	250	\$ 1,450.00	\$ 362,500.00	
	TAXIS	SITIO DE TAXIS		5	2.5	12.5	20	250	\$ 1,450.00	\$ 362,500.00	
		CONTROL DE TAXIS	1	1.5	1	1.5	1	1.5	\$ 1,450.00	\$ 2,175.00	
	SUBTOTAL ZONA=								1124 M2		\$ 1,629,800.00
SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO	BODEGA DE LIMPIEZA	2	3	2.5	7.5	1	7.5	\$ 4,155.05	\$ 31,162.88	
		BODEGA DE JARDINERIA	2	2	2.5	5	1	5	\$ 4,155.05	\$ 20,775.25	
		BODEGA DE PLOMERIA	2	3	2.5	7.5	1	7.5	\$ 4,155.05	\$ 31,162.88	
		BODEGA DE ELECTRICIDAD	2	3	2.5	7.5	1	7.5	\$ 4,155.05	\$ 31,162.88	
		BODEGA DE ALBAÑILERIA	2	3	3	9	1	9	\$ 4,155.05	\$ 37,395.45	
	BODEGA DE AIRE ACONDICIONADO	2	3	2	6	1	6	\$ 4,155.05	\$ 24,930.30		
	CTO. DE MAQUINAS	SUBESTACION	2	5	4	20	1	20	\$ 4,155.05	\$ 83,101.00	
		PLANTA DE EMERGENCIA	2	5	4	20	1	20	\$ 4,155.05	\$ 83,101.00	
	MANIOBRAS	PTO. DE MANIOBRAS	5	8	8	64	1	64	\$ 4,155.05	\$ 265,923.20	
	CARGA Y DESCARGA	ANDENES	5	5	3	15	1	15	\$ 4,155.05	\$ 62,325.75	
SUBTOTAL ZONA=								161.5 M2		\$ 671,040.58	
AREAS VERDES	AREA PERMEABLE	30% DEL TOTAL DE M2 DE TERRENO						2,075.98	\$ 411.16	\$ 853,558.29	
DEMOLICIONES							226.20	\$ 1,241.92	\$ 280,922.30		
							TERRENO =	6,919.92 M2			
							AREA PERMEABLE =	2,075.98 M2			
							TOTAL ZONAS =	5,157.35 M2			
							<b>TOTAL M2 CONSTRUIDOS=</b>	<b>5,157.35 M2</b>		<b>\$ 34,172,338.00</b>	

# CRITERIOS POR PARTIDA



TERMINAL  
MARÍTIM.

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



## DISTRIBUCION PORCENTUAL POR PARTIDA

PARTIDA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	COSTO
DEMILICIONES	DEM			
	DEM01	DEMOLICIONES DE MURO DE BLOCK HUECO MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS. P.U.O.T.		
	DEM02	DEMOLICIONES DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA EN CIMENTACIÓN Y/O MUROS MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS. P.U.O.T.		
	DEM03	DEMOLICIONES DE CONCRETO REFORZADO EN CIMENTACIONES, MUROS, COLUMNAS, CERRAMIENTOS, TRABES Y LOSAS POR MEDIOS MECÁNICOS. P.U.O.T.	2%	\$ 683,446.76
	DEM04	DEMOLICIONES DE ESTRUCTURA DE MADERA Y TECHUMBRE DE LÁMINA METÁLICA. P.U.O.T.		
	DEM05	DEMOLICIONES DE INSTALACIONES Y MUEBLES HIDROSANITARIOS. P.U.O.T.		
	DEM06	DEMOLICIONES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRANEAS. P.U.O.T.		
PRELIMINARES	PRE			
	PRE01	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCION ESTABLECIENDO NIVELES Y EJES DE REFERENCIA. P.U.O.T.	1%	\$ 341,723.38
	PRE02	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS.		
CIMENTACIÓN	CIM			
	CIM01	PREPARACION DE PILAS PRECOLADAS DE CONCRETO F C=250 KG/CM2 Y 60 CMS DE DIAMETRO. P.U.O.T.		
	CIM02	HINCADO DE PILAS DE CONCRETO FC=250KG/CM2 Y 60 CMS DE DIAMETRO CON LONGITUD DE 3.5M. P.U.O.T.		
	CIM03	ARMADO DE DADOS PARA PILAS DE CONCRETO F C=250 KG/CM2 Y 1X1X0.70 M DE SECCIÓN. P.U.O.T.		
	CIM04	COLADO DE DADOS PARA PILAS DE CONCRETO F C=250 KG/CM2 Y 1X1X0.70 M DE SECCIÓN. P.U.O.T.	18%	\$ 6,151,020.86
	CIM05	ARMADO DE TRABES DE LIGA DE CONCRETO F C=250 KG/CM2 Y 30X60 DE SECCIÓN. P.U.O.T.		
	CIM06	COLADO DE TRABES DE LIGA DE CONCRETO F C=250 KG/CM2 Y 30X60 DE SECCIÓN. P.U.O.T.		
	CIM07	RELLENO DE TEPETA EN CAPAS DE 20CM. P.U.O.T.		

ESTRUCTURA	EST		30%	\$ 10,251,701.43
	EST01	COLOCACION DE COLUMNAS DE ACERO Y 60X60 CM DE SECCIÓN, P.U.O.T.		
	EST02	COLOCACION DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SISTEMA SPHERE-BEAN. P.U.O.T.		
	EST03	COLOCACION DE RECUBRIMIENTO DE ACERO. P.U.O.T.		
ALBAÑILERÍA	ALB		10%	\$ 3,417,233.81
	ALB01	DESPLANTE DE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO HUECO SECCIÓN 13X12X23CM. P.U.O.T.		
	ALB02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO, F' C=200 KG/CM2. P.U.O.T.		
	ALB03	FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE F' C=100 KG/CM2 DE 10CM DE ESPESOR. P.U.O.T.		
	ALB04	COLOCACION DE ESCALERA DE CONCRETO ARMADO, P.U.O.T.		
	ALB05	MURO PREFABRICADO DE TABLACIMIENTO DUROCK. P.U.O.T.		
	ALB06	FALSO PLAFON DE TABLACIMIENTO DUROCK. P.U.O.T.		
	ALB07	MAMPARA DE MINGITORIOS. P.U.O.T.		
INSTALACION HIDRÁULICAS, SANITARIA Y PLUVIAL	INS		8%	\$ 2,733,787.05
	INS01	TUBERÍA Y CONEXIONES DE CPVC FLOWGUARD GOLD MCA. DURMAN O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE 13MM Y 19 MM DE DIÁMETRO. P.U.O.T.		
	INS02	EQUIPOS AUXILIARES, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA HIDRONEUMÁTICO INCL. 3 TANQUES VERTICALES MOD. EQTHD-235V (235LTS - 63 GAL) SISTEMA DAC (DIAFRAGMA DE ACCIÓN CONTROLADA). P.U.O.T.		
	INS03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLES SANITARIOS Y TRAJAS. P.U.O.T.		
	INS04	REGÍSTR0 HIDRÁULICO. P.U.O.T.		
	INS05	REGISTRO SANITARIO P.U.O.T.		
	INS06	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL. P.U.O.T.		
INSTALACIONES ELECTRICAS	INS-ELEC		5%	\$ 1,708,616.91
	INS-ELEC01	CONDUCTORES. SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE DE COBRE DESNUDO SUAVE DEL CAL. 10 AL 14, MCA. CONSUMEX O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS. P.U.O.T.		
	INS-ELEC02	TUBERÍAS SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT TIPO PESADO MCA. DURMAN O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS EN DIÁMETROS DEL 25 MM. P.U.O.T.		
	INS-ELEC03	ACCESORIOS: APAGADORES, CONTACTOS Y LUMINARIAS, P.U.O.T.		
	INS-ELEC04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR, P.U.O.T.		
	INS-ELEC05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO, P.U.O.T.		
	INS-ELEC06	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRANSFORMACIÓN, P.U.O.T.		
	INS-ELEC07	PLANTA DE EMERGENCIA PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD, P.U.O.T.		

INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO	<b>AA</b>			
	AA01	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, P.U.O.T.	2%	\$ 683,446.76
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	<b>INS-VD</b>			
	INS-VD01	INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS. P.U.O.T.	2%	\$ 683,446.76
ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS	<b>ACAB</b>			
	ACAB01	A PLANADO EN MUROS	8%	\$ 2,733,787.05
	ACAB02	COLOCACION DE LOSETA Y MARMOL. P.U.O.T.		
	ACAB03	RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES CON PASTA. P.U.O.T.		
CARPINTERIA	<b>CARP</b>			
	CARP01	PUERTA TIPO TAMBOR DE CAOBA MOD MINIMALISTA. P.U.O.T.	1%	\$ 341,723.38
HERRERÍA, ALUMINIO Y CRISTAL	<b>HAC</b>			
	HAC01	PUERTA METALICA EN LAMINA GALVANIZADA. P.U.O.T.	4%	\$ 1,366,893.52
	HAC02	COLOCACION DE CRISTAL TINTEX PLUS PARA FACHADAS. P.U.O.T.		
	HAC03	PASAMANOS CIRCULAR EN ALUMINIO COLOCADO ES ESCALERA. P.U.O.T.		
	HAC04	PORTON DE ALUMINIO. P.U.O.T.		
	HAC05	PUESTAS CORREDIZAS DE VIDRIO. P.U.O.T.		
JARDINERÍA	<b>JAR</b>			
	JAR01	JARDINERÍA POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	3%	\$ 1,025,170.14
OBRA EXTERIOR	<b>OBREXT</b>			
	OBREXT01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA CON PERFILES DE ACERO PARA ESTACIONAMIENTO	4%	\$ 1,366,893.52
	OBREXT02	PAVIMENTOS, BANQUETAS Y GUARNICIONES EN ESTACIONAMIENTO Y AREA EXTERIOR.		
LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	<b>LIM</b>			
	LIM01	LIMPIEZA POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	1.5%	\$ 512,585.07
LETREROS	<b>LET</b>			
	LET01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETREROS INFORMARIVOS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA NUEVA TERMINAL. P.U.O.T.	0.5%	\$ 170,861.69
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>	<b>\$ 34,172,338.12</b>

# RESUMEN DE HONORARIOS

TERMINAL  
MARÍTIM.

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO



## HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

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

En la que:

- H — Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S — Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C — Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.
- F — Factor para la superficie por construir .
- I — Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K — Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

$$H = \frac{S \times C \times F \times I}{100 \times k}$$

$$H = \frac{5,157.35 \times 6,625.95 \times 1.07 \times 1.73}{100 \times 4.0787}$$

$$H = \frac{\$36,510,631.61}{100 \times 4.0787}$$

$$H = \boxed{\$2,576,245.30}$$

S=	5,157.35
C=	6,625.95
F=	1.07
I=	1.73
K=	4.0787

### F. CALCULO DEL FACTOR DE SUPERFICIE

$$F = \frac{Fo - (S \cdot S.o \times d.o)}{D}$$

$$F = \frac{1.06 - (5,157.35 - 4,000 \times 1.50)}{100,000} = 1.07$$

Fo=	1.06
S=	5,157.35
S.o=	4,000.00
d.o=	1.50
D=	100,000.00

# FINANCIAMIENTO

TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

En relación con su financiamiento, la obra será incluida en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2013, aprobado en el Oficio de Liberación de Inversión No. 5.SC.OMI.13.-018; donde dice lo siguiente:

Dentro de los lineamientos de Política de Gastos para la formulación del Proyecto de Presupuestos de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2013, se propuso en forma específica que las dependencias y entidades establezcan prioridades de gasto, en términos de Procesos y Proyectos, dando prioridad la conclusión de las obras que se encuentra en proceso, en especial a las que presentan un mayor avance, que estén orientadas a incrementar la oferta de bienes y servicios necesarios, en el ámbito social y económico y que reporten los mejores beneficios a la población, así como al mantenimiento de la infraestructura básica.

Para garantizar el cumplimiento de las metas sociales y económicas establecidas, es necesario que la Dirección General de Puertos, se ajuste a los importes autorizados en moneda nacional y que, solo realice las inversiones contenidas en el Presente Oficio de Liberación de Inversión. Para el año 2013, únicamente se aceptaran traspasos internos en favor de rubros prioritarios de gasto; cualquier gasto en el monto o destino del programa aprobado, deberá ser sometido a consideración de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En lo relativo en la celebración de contratos, ejecución de obras públicas, adquisición de bienes muebles e inmuebles, deberá apegarse a lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; así como a las disposiciones de “Disciplina Presupuestaria” del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2013 y demás normatividad vigente en la materia.



**CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN**

Secretaría General

Secretaría de Servicios Parlamentarios

Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis



- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA

“TERMINAL MARÍTIMA PARA TURISTAS” EN ISLA MUJERES QUINTANA ROO

CONCLUSIONES

CAPITULO VII

# CONCLUSIONES



ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

TERMINAL  
MARÍTIMA



La Terminal Marítima para Turistas, nació como un proyecto enfocado en el mejoramiento de la infraestructura portuaria de Isla Mujeres. Con este proyecto surgirán varios beneficios, como la reducción significativa de los tiempos de espera de los usuarios, la adopción del código PBIP (Código de Protección para Buques e Instalaciones Portuarias) que permitirá el arribo de embarcaciones de ruta para desembarque de turistas provenientes de cruceros internacionales, la ampliación de los servicios sanitarios y de estacionamiento, además del confort de los usuarios, entre otros.

Considerando que con el proyecto se incrementara la capacidad de la infraestructura de la Terminal Marítima de Isla Mujeres y se solucionan los problemas de capacidad, de operación y seguridad, así como el aprovechar oportunidades derivadas de la naturaleza propia del destino turístico de Isla Mujeres al captar una mayor demanda de turistas, se considera conveniente la construcción de la nueva terminal.

Durante el desarrollo de este proyecto se cumplieron varios de los objetivos que se mencionaron en las primeras páginas de este documento. En la elaboración de esta tesis logre conocer un poco más sobre las estructuras, instalaciones, la organización del proyecto arquitectónico y de las características de una Terminal Marítima, así como también poner a prueba los conocimientos que adquirí en la carrera.

# BIBLIOGRAFÍA



TERMINAL  
MARÍTIMA

ISLA  
MUJERES,  
QUINTANA  
ROO

INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuenta Satélite del turismo de México 2007-2011

World Tourism Barometer, United Nations World Organization (UNWTO)

The Travel & Tourism Competitiveness Report 2011 ©2011 World Economic Forum.

Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018

Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2011-2016

Plan de Nacional de Desarrollo 2013-2018

Portal del Estado de Quintana Roo. <http://www.qroo.gob.mx/qroo/Estado/Historia.php>

Informe Estadístico Mensual 2013 del Movimiento de Carga, Buques y Pasajeros de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

Portal de la Comisión Nacional del Agua <http://www.conagua.gob.mx/>

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Quintana Roo/Población/Población total por municipio y edad desplegada según sexo.

Portal <http://www.wikipedia.com/>