

# ISLA DEL CARMEN, CAMPECHE

## I. DATOS GENERALES DEL PUERTO.

### 1. Nombre del Puerto.



Ciudad del Carmen es la cabecera del municipio de Carmen, Campeche. Se localiza al suroeste de la península de Yucatán, en la parte occidente de la Isla del Carmen, que está situada entre el Golfo de México y la Laguna de Términos. Cuenta con un recinto portuario ubicado a la entrada de la Laguna de Términos, entre el estero de la Caleta y el Golfo de México. El puerto consiste en un canal de acceso y tres dársenas, alrededor de las que se tienen 17 bandas de atraque.

En el recinto se cuenta con 113 unidades para el servicio de carga y descarga, de las cuales: 21 son grúas, 53 planas, 17 grúas “**HIA**B” y 22 montacargas. Entre las terminales especializadas ubicadas en el recinto portuario de “Laguna Azul”,

destacan la de usos múltiples de PEMEX y la de tratamiento de lodos de “Dowell”. Cabe mencionar que en el recinto se cuenta con todos los servicios básicos para su operación. Para la recolección de residuos peligrosos existen 16 pipas y 15 camiones.

### 2. Ubicación y Límites geográficos del puerto.



El puerto de Ciudad del Carmen está comprendido en el Municipio de Carmen que se localiza al Suroeste del Estado de Campeche, limita al Norte con el Golfo de México y el Municipio de Champotón, al Sur con el Estado de Tabasco, al Este con los Municipios de Escárcega y Candelaria y al Oeste con el Municipio de Palizada. Se ubica entre los paralelos 17°52' y 19°01' de latitud Norte y los meridianos 90°29' y 92°28' de longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 9,720.09 km<sup>2</sup> que representa el 17.09%

de la superficie del Estado. Asimismo comprende a la Isla del Carmen, ésta tiene una extensión de 11,513.00 hectáreas, en cuyo extremo poniente se encuentra Ciudad del Carmen (Cabecera Municipal) con un área urbana de 2,737.17 hectáreas

La situación geográfica de Cd. del Carmen, Camp., son:

Latitud	Longitud
18°16' Norte	091°48' Oeste

### 3. Tipo de Puertos.

El puerto de “Laguna Azul” ubicado en Cd. del Carmen, Camp., es considerado como industrial y pesquero, casi en su totalidad es empleado por la paraestatal “PEMEX” para cabotaje en sus actividades de abastecimiento incluidos insumos catalogados como carga general suelta, tubería, estructuras metálicas, botes, cuerdas además movimiento de personal. Por otra parte se mantiene el movimiento de productos pesqueros, especialmente, el camarón.

### 4. Regiones marítimas.

Al Sureste del Golfo de México.



## 5. Clima.

La isla del Carmen posee un clima cálido – húmedo, con un régimen de lluvias en verano, temperatura promedio de 25.7°C, con mínimos de 18°C y máximos de 45°C. Cuenta con tres épocas climáticas a lo largo del año: “Secas” de febrero a mayo, “Lluvias” de junio a septiembre y “Nortes” de octubre a marzo.

## II. ACCIDENTES GEOGRÁFICOS PROXIMOS AL PUERTO.

### 1. Formaciones Naturales.

#### • Penínsulas.

En el área existe una península conocida con el nombre de “**Península de Atasta**”, ésta es una porción de tierra alargada que se detiene frente a la Isla del Carmen, en la parte suroeste de la Isla de este nombre. Se sitúa en el suroeste en el estado de Campeche, colinda con la Isla del Carmen comunicada a través del puente “El Zacatal”. La llamada península de Atasta está recorrida de oeste a este por la carretera federal 180 que entra al Estado de Campeche en el poblado conocido con el nombre de Campechito y recorre los poblados de Nuevo Progreso, San Antonio Cárdenas, Atasta, Puerto Rico, Punta Xicalango y finalmente Punta Zacatal, en la punta de dicha Península precisamente frente al puerto del Carmen entre las cuales se encuentra la boca de entrada a la Laguna de Términos. Atasta pertenece al estado de Campeche y al municipio de Carmen y a través de ésta Península por medio del puente “El Zacatal” se tiene comunicación rápida con el resto de la República Mexicana. Dentro de la península de Atasta se encuentra la Laguna de Atasta que desemboca a la Laguna de Términos.



#### • Bahías.

La Isla del Carmen cuenta con una bahía en la playa llamada “**Bahamitas**” con una longitud de 2 km aproximadamente sobre la carretera Federal 180 Carmen-Puerto Real, está compuesta de arena fina y blanca, oleaje suave y vegetación escasa principalmente palmeras.



#### • Islas.



**Isla Aguada** es un pueblo con actividad pesquera, cuenta con aproximadamente 5 mil habitantes y está rodeado por las aguas del Golfo de México y Laguna de Términos. Se ubica entre Sabancuy y Cd. del Carmen, Camp.

#### • Puntas.

##### Punta San Julián

Punta San Julián, se ubica en la unión de la Laguna de Términos y el Golfo de México así como de Isla Aguada y Puerto Real.

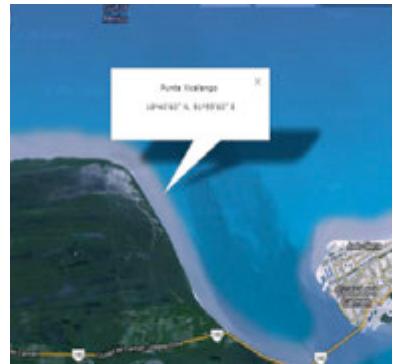
Situado en el extremo sureste de la Isla del Carmen, se encuentra esta playa, actualmente en construcción para ofrecer un balneario turístico, ofrece playas limpias y espaciosas, ideales para los deportes acuáticos.



### Punta Xicalango

La localidad de **Xicalango** está situada en el Municipio de Carmen (en el Estado de Campeche). Tiene 5 habitantes. **Xicalango** está a 2 metros de altitud.

Sus coordenadas son 18°40'60" N y 91°55'60" E.



### 2. Elevaciones.

No existe en el área.

### 3. Sumersiones.

- **Cayos.**

No aplica en el área.

- **Bajos.**

Al hacer por la entrada al puerto de Ciudad del Carmen hay que tomar en cuenta dos bajos que representan un peligro para la navegación, a estos bajos se conoce como bajo cascajal y bajo de la guitarra mismos que están señalados por dos boyas.

### Bajo Cascajal

Bajo Cascajal es un arrecife sus coordenadas son 18°40'0" N y 91°52'60" E. Abarca un área de 1 x 1.35 M, se observan claramente las rompiéntes de las olas sobre el bajo en el día y está señalado por una boyá cilíndrica metálica pintada a franjas verticales rojas y negras, características luminosas: 2 D.R. con un período de 10 seg.



### 4. Tipo de Playa.

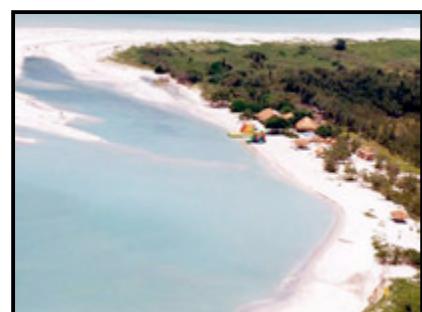
- **Arenosa**



**Playa Norte** es la principal playa de isla del Carmen, se ubica en las coordenadas geográficas 18° 43' 54.3" Latitud Norte y 91° 44' 9.8" Longitud Oeste, el sedimento predominante en la época de Lluvias es de "Gránulos", para la época de Secas es de "arena media" y para la época de Nortes es de "arenas finas". Las principales estructuras son la Palapa del Club de PEMEX, el "Domo del Mar" y el parque deportivo, las características fisiográficas que conforman de manera general la playa son: Ancho de playa promedio de 36.64 m, altura de 3.93 m, presenta una cresta a los 10 m de distancia de la zona de dunas para posteriormente continuar con una pendiente, en esta se desarrollan actividades de recreo,

motos acuáticas y bañistas, se puede acceder a ella desde embarcación menor, las profundidades frente a la playa son en promedio de 4 metros con pendiente suave.

Existe otra playa conocida como "**Bahamitas**" ubicada en coordenadas geográficas 18° 41' 57.1" Latitud Norte y 91° 41' 58.1" Longitud Oeste y tiene como característica la formación de una laguna interna que se forma en época de Lluvias y Nortes, la cual mide 40 m de ancho; comenzando a los 30 m desde la duna en época de Lluvias, mientras que en la temporada de Nortes mide 142 m y comienza a los 45 m de distancia. Su ancho de playa promedio incluyendo la laguna interna es de 92.61 m y una altura de 3.28 m, durante la época de Nortes. El sedimento predominante es "arenas finas" en la época de Lluvias, "arenas muy gruesas" en la época de Secas y "arenas muy finas" en la temporada de Nortes; el perfil se encuentra muy próximo a la carretera en el cual se construyeron unos muros de piedra con la intención de que cuando existe algún fenómeno natural como Nortes o Huracanes no se obstaculice esta vía de comunicación y solo presenta vegetación muy escasa en la zona de dunas. Se desarrollan actividades de recreo, paseos en lancha y bañistas, se puede acceder a ella desde embarcación, las profundidades frente a la playa son en promedio de 4 metros con pendiente suave.





Una playa estratégica para Isla del Carmen se localiza cerca de las instalaciones del **Centro de Adiestramiento en Seguridad, Ecología y Sobrevivencia de PEMEX (C.A.S.E.S)** en la carretera Carmen – Isla Aguada en las coordenadas geográficas  $18^{\circ} 42' 18.5''$  Latitud Norte y  $91^{\circ} 41' 55.4''$  Longitud Oeste, se caracteriza por presentar una zona de propiedades privadas con algunas construcciones como palapas, así mismo presenta escasa vegetación rustrera, uveros y palmeras de cocos, aunado a esto la playa se encuentra

aproximadamente a 70 m de la carretera; la playa presenta un ancho promedio de 24.92 m y 4.21 m de altura siendo esta la zona de playa con mayor altura en toda la isla; presenta predominantemente “Arenas Finas” en la época de Lluvias y Secas, así como “Arenas Medianas” en la época de Nortes, puede accederse a ella a través de embarcación menor, las profundidades frente a la playa son en promedio de 4 metros con pendiente suave.

Existe un Balneario llamado la “**Ensenada**” se localiza en el kilómetro 21.5 de la carretera Carmen-Isla Aguada en las coordenadas geográficas  $18^{\circ} 44' 10.1''$  Latitud Norte y  $91^{\circ} 37' 51.4''$  Longitud Oeste; la playa presenta un ancho de playa promedio de 21.21 m con una altura de 3.15 m; la arena es de sedimentos de Gránulos durante la época de Lluvias, Arena Media durante la época de Secas y Arenas Finas en la época de Nortes; esta zona se caracteriza por presentar rocas en la zona de rompiente de 30 m de ancho y unos 300 m de largo, hacia la parte de dunas se encuentra una zona de vegetación rustrera con algunos arbustos que mide 250 m de ancho hasta alcanzar la carretera, posterior a la carretera continúa la vegetación rustrera y arbustiva dentro de propiedades privadas las profundidades frente a la playa son en promedio de 4 metros con pendiente suave.



## 5. Edificaciones conspicuas al navegante.

- **Tanques.**

Al hacer por la entrada al puerto de ciudad del Carmen se puede apreciar un tanque elevado de agua potable de forma cónica, el cual se encuentra en situación geográfica latitud  $18^{\circ} 39' N$ , Longitud  $091^{\circ} 50.6' W$ , el cual se puede tomar como referencia para ubicar el puerto de laguna azul.



- **Silos**

No existe en el área.



- **Edificios.**

No existe en el área.

- **Estructuras.**

Navegando en inmediaciones de la boyas de recalada haciendo por la entrada hacia el sureste se puede apreciar una edificación de forma oval, conocida como el domo del mar, debiendo tener precaución de no enfilarse hacia esa dirección ya que es área de bajos.

- **Bodegas.**

No existe en el área.

- **Antenas.**  
Son visibles las antenas parabólicas instaladas en las torres de Petróleos Mexicanos, las torres de Teléfonos de México, Telecomunicaciones de PEMEX y Telecomunicaciones de México.

### III. HIDROGRAFÍA.

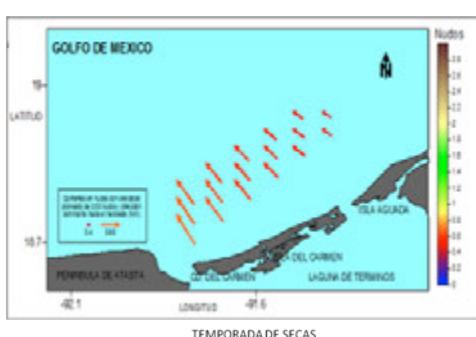
#### 1. Desembocaduras de ríos.

En la Laguna de Términos se encuentra la desembocadura de los ríos “Candelaria”, “Mamantel”, “Sabancuy”, y “Palizada” la descarga promedio anual estimada para todos los ríos que desembocan en la laguna es de 6.10 m<sup>3</sup> (Phleger y Ayala-Castañares, 1971).

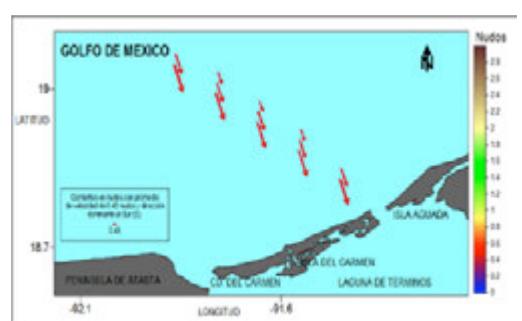


#### 2. Corrientes.

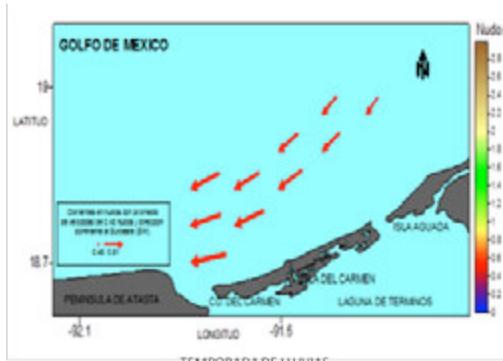
Zona marina ubicada frente a isla del Carmen.



Las corrientes en la zona marina para la época de secas tienen una velocidad promedio de 0.55 nudos hacia el Noroeste.

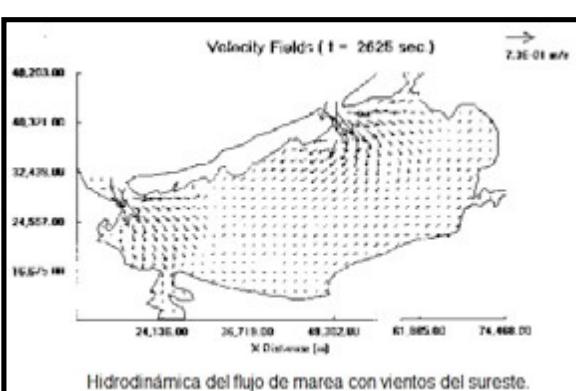


Las corrientes en la zona marina para época de nortes tiene una velocidad promedio es de 0.43 nudos con una dirección promedio al sur.



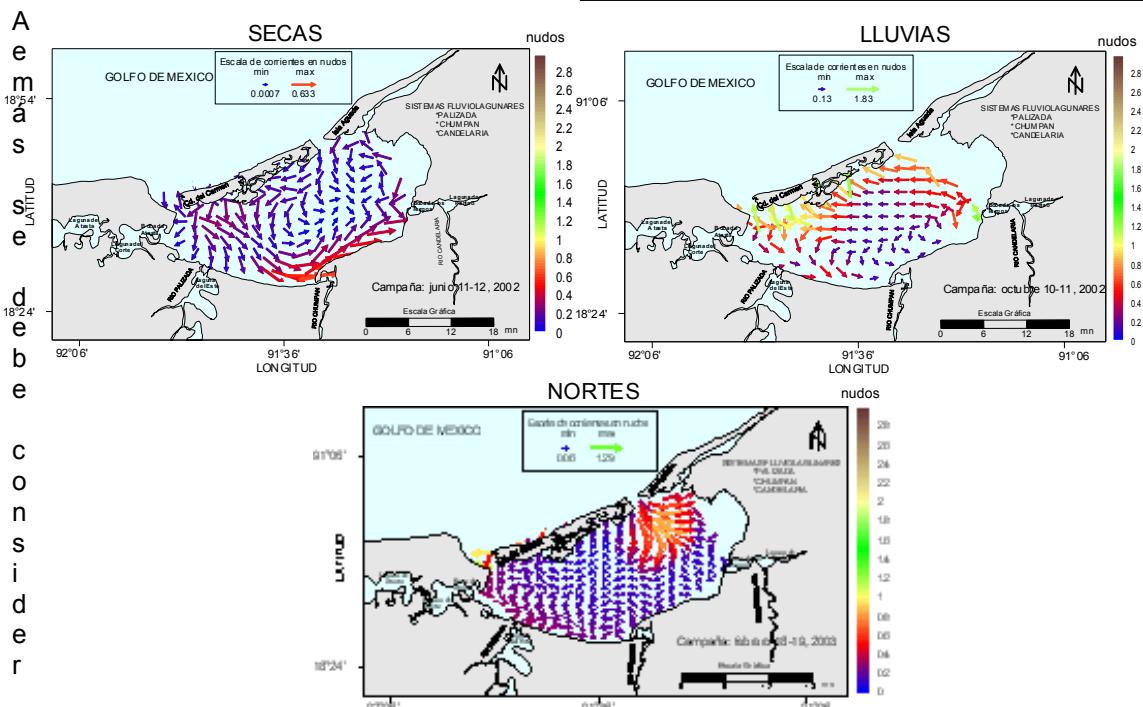
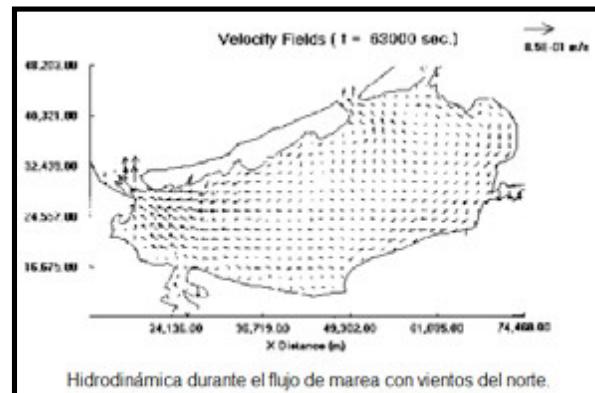
Las corrientes en la zona marina para la época de lluvias tienen una velocidad promedio de 0.49 nudos con una dirección promedio al Oeste.

#### Interior de la Laguna de Términos.



El oleaje incidente del mar hacia el interior de la Laguna de Términos disminuye considerablemente al cruzar los accesos ubicados al este y al oeste de Isla del Carmen, “Boca del Carmen” y “Boca de Puerto Real” respectivamente, pero los efectos de refracción y difracción se acentúan, lo que origina que la circulación dominante sea de Puerto Real a hacia Boca del Carmen.

Debido a los efectos de corriente de marea combinado con vientos del sureste la circulación es la descrita en la figura donde en ambos accesos hay un flujo de la corriente entrante la cual converge hacia el centro de la Laguna de Términos con velocidad promedio de 1.41 nudos. Con flujo de marea y vientos del norte la corriente es saliente en ambas bocas, ambas corrientes divergen en el centro de la laguna con velocidad promedio de 1.65 nudos.



La figura anterior es una distribución espacial de las corrientes en nudos, obtenidos en la Laguna de Términos en junio y octubre del 2002; febrero del 2003. Las corrientes también están relacionadas a las tres épocas climáticas (Lluvias, Secas y Nortes) en la temporada de lluvias y nortes se presentan las mayores magnitudes de velocidad de la corriente en la laguna de Términos. Principalmente en las dos bocas de la laguna en la época de secas, estas se incrementaron en la parte interna de la misma; en esta misma época se forma una corriente interior en la Laguna como la describen Kjerfve et al., 1988; Salas de León y Monreal-Gómez, 1988.

### 3. Lagos y lagunas.

La Laguna de Términos se encuentra localizada en los 91° 10' y 92° 00' de longitud oeste y los paralelos 18° 20' y 19° 00' de latitud norte. Hacia el norte la delimita la Isla del Carmen, de 37.5 km de largo y 3 km de ancho (Ayala-Castañas, 1963), en cuyos extremos se ubican dos bocas que la comunican permanentemente con el mar: la de Puerto Real y la del Carmen. Se halla en la zona de transición entre las calizas de la Península de Yucatán y los terrenos aluviales del Golfo de México. La profundidad promedio es de 3.5 m a excepción de "Dos Bocas" que es de 10 m, la salinidad determina el tipo de vida marina existente en el interior de la laguna siendo agua salobre en algunas zonas principalmente en la desembocadura de los ríos y la mayor salinidad esta ubicada en la boca de Puerto Real. Se ha visto afectada por hidrocarburos, descargas domésticas e industriales. Se presentan hacia el interior de la Isla, cuerpos de agua permanentes como lo son un brazo de agua salobre de la Laguna de Términos que se adentra hacia el interior de la Isla, conocida como estero Pargo, también dentro de la zona urbana existe un canal de aguas salobres que atraviesa la ciudad conocido como la Caleta, el cual está regido por las variaciones de la marea. Hacia la parte intermedia



de la Isla se presentan varias lagunas de agua salobre como la Ensenada Grande que se adentran a la isla y están comunicadas a la Laguna de Términos por medio de canales.

#### 4. Canales artificiales.

No existe en el área.

#### 5. Mareas.



En el Puerto Ciudad del Carmen, Camp., la marea es clasificada como mixta semidiurna, en el muelle de la Tercera Región Naval se cuenta con un mareógrafo de la SEMAR el cual registra observaciones periódicas cada 6 min. La marea presenta un comportamiento del tipo diurno durante gran parte del año, es decir una pleamar y una bajamar en un ciclo de 24 horas. Se observa que la amplitud de la marea astronómica en las costas durante un ciclo anual, se incrementa a partir del mes de septiembre a marzo comenzando a disminuir la amplitud en abril.

### IV. METEOROLOGÍA

#### 1. Condiciones Meteorológicas (local ó regional).

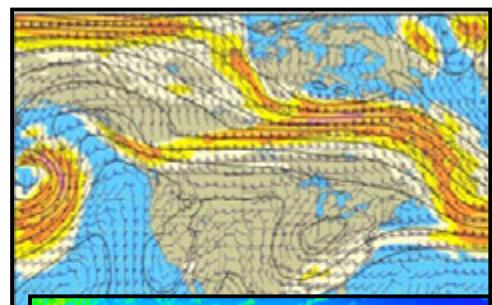
De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García, la región de Isla del Carmen presenta un clima cálido subhúmedo con mayor humedad. En cuanto a la temperatura ambiental; durante el periodo comprendido de 1972 a 1991, la media del promedio anual fue de 27.2 °C, mientras que el promedio anual de las temperaturas máximas y mínima fue de 35.8 °C y 18.6 °C, respectivamente. Mensualmente la temperatura máxima varía entre 40.3 °C (mayo) y 32.4 °C (diciembre), mientras que la temperatura mínima fluctúa entre 22.2 °C (mayo) y 13.7 °C (diciembre). Los valores de temperatura ambiental presentan, en general, un patrón estacional, ocurriendo los valores máximos durante la época de secas y los valores mínimos durante la época de nortes. De junio a octubre el área se ve afectada por la presencia de eventos hidrometeorológicos importantes, como los son los huracanes; asimismo, de octubre a febrero y/o marzo se presentan los eventos de nortes, con presencia de algunas lluvias.



#### 2. Viento Dominante.

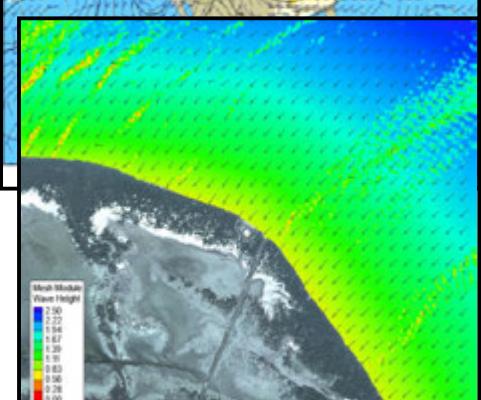
En la región existen dos sistemas de vientos dominantes. De octubre a febrero los vientos son del Noroeste y su velocidad promedio es ligeramente mayor a 15.5 nudos. Estos se forman por el movimiento de las masas de aire frío y seco, provenientes de la porción continental de los Estados Unidos y Canadá, que interaccionan con las masas de aire marítimo tropical del Golfo de México.

En la mayor parte del resto del año, existe un sistema de brisa marina con vientos, predominantemente del Nornoreste y Estesureste. La velocidad promedio de estos vientos varía entre 8 y 12 nudos. La brisa marina refleja la influencia regional de vientos.



#### 3. Oleaje.

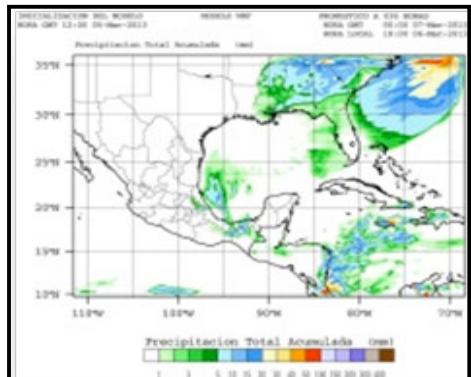
Los registros de oleaje corresponden a información de la Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (2008), estas dependencias establecieron las características



básicas del oleaje en condiciones de nortes, donde la altura de la ola significativa fue de 2.08 m, y el periodo significativo de 8.02 s, datos con los que se crearon los escenarios de modelación para punta Xicalango ( $18^{\circ}41'45''$  lat. N y  $91^{\circ}57'$  long. W) situada en el extremo Este del área de Ciudad del Carmen. En condiciones de nortes con vientos de 14 m/s los resultados de la modelación muestran una altura de oleaje de 2.4 m a una distancia de la costa de 758 m con una profundidad de 1.5 m en punta Xicalango. A una profundidad de 1 m, la ola incide con una altura de 0.8 m.

#### 4. Lluvias.

El rango de precipitación es de 1,500 – 1,000 mm, el período de lluvias es de junio a octubre presentándose inundaciones en varios niveles en zonas bajas.



#### 5. Fenómenos especiales. (bruma, niebla, polvo, arenas, calima, tormentas eléctricas).

No existe en el área.

### V. INFORMACIÓN DEL PUERTO.

#### 1. Navegación.

- Zonas naturales protegidas.



El área de Protección de Flora y Fauna de Laguna de Términos se ubica en la zona costera del estado de Campeche, entre el Río San Pedro y San Pablo al occidente y el área de drenaje del Estero de Sabancuy hacia el oriente, con una superficie de 706,147 hectáreas. Geopolíticamente, el área natural protegida (ANP) se encuentra ubicada en los municipios de Carmen, Palizada y Champotón. Desde mediados de los 70's y hasta la actualidad, la Sonda de Campeche es una zona estratégica de extracción de petróleo y gas para todo el país, por tal motivo hay factores naturales,

económicos y sociales que sustentan y justifican el que la región haya sido declarada bajo el régimen de protección del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas con el carácter de área de Protección de Flora y Fauna (*Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio y 27 de septiembre de 1994).

La región conforma un conjunto de hábitats críticos para especies pesqueras de importancia comercial como el camarón, el robalo, la corvina, el pargo y la jaiba, entre otros, así como especies amenazadas como el mangle, la cigüeña jabirú, el halcón peregrino, el cocodrilo, el manatí, el mapache, el ocelote, el jaguar y las tortugas marinas, entre otras. Cabe señalar que estas últimas se encuentran en veda total y la región de Términos es una zona de anidamiento de gran importancia, no sólo para ellas, sino también para diversas especies migratorias como el pelícano blanco y diversos patos.

El área presenta un mosaico de asociaciones vegetales acuáticas y terrestres, con una alta biodiversidad, de alrededor de 374 especies de plantas y 1,468 de animales, muchas de las cuales han sido explotadas tradicionalmente desde tiempos prehispánicos por los pobladores de la ahora ANP.

- Zonas de prácticas de tiro.

No existe en el área



- Áreas de Fondeadero.

Una área empleada como fondeadero se ubica frente al malecón de Ciudad del Carmen que abarca los puntos 1.- Lat: $18^{\circ} 38.4'$  N Long:  $091^{\circ} 51.4'$  W, 2.- Lat: $18^{\circ} 38.7'$  N Long:  $091^{\circ} 51.3'$  W, 3.- Lat:  $18^{\circ} 37.8'$  N Long:  $091^{\circ} 49.9'$  W, 4.- Lat:  $18^{\circ} 37.6'$  N Long:  $091^{\circ} 50.2'$  W, en la cual fondean comúnmente buques abastecedores filiales a PEMEX, y cuenta con

una profundidad que va desde los 5m hasta los 10m. El fondo de lodo es un buen tenedero, pero no es seguro durante la estación en que soplan los "nortes". Fondeadero seguro puede tomarse hacia afuera de la población en profundidades de 9.1 a 11.9 m, dejando libre la aproximación a los muelles. También se recomienda el fondeadero ubicado 6 M al N de la Punta Atalaya, en profundidades de 4.9 m.

En la Carta SM-840 se encuentran descritas algunas áreas de fondeaderos, siendo estas:

**Fondeadero 1 =  $18^{\circ} 50.0' N, 091^{\circ} 51.0' W$**

$18^{\circ} 44.0' N, 091^{\circ} 51.0' W$

$18^{\circ} 44.0' N, 091^{\circ} 46.0' W$

$18^{\circ} 45.5' N, 091^{\circ} 44.0' W$

$18^{\circ} 50.0' N, 091^{\circ} 44.0' W$

**Calados:** 12 m al NW, 10 m al E, 9 m al CENTRO, 6 m al SW, 8 m al SE.

**Fondeadero 2 =  $19^{\circ} 20.0' N, 091^{\circ} 56.0' W$**

$19^{\circ} 15.0' N, 091^{\circ} 56.0' W$

$19^{\circ} 15.0' N, 091^{\circ} 51.0' W$

$19^{\circ} 20.0' N, 091^{\circ} 51.0' W$

**Calados:** 32 m al NW, 31 m al NE, 25 m al E, 19 m al SE, 29 m al W.

**Fondeadero 3 =  $19^{\circ} 45.0' N, 091^{\circ} 55.0' W$**

$19^{\circ} 40.0' N, 091^{\circ} 55.0' W$

$19^{\circ} 40.0' N, 091^{\circ} 50.0' W$

$19^{\circ} 45.0' N, 091^{\circ} 50.0' W$

**Calados:** 49 m al NE, 39 m al SE, 59 m al W

**Nota:** Calados en metros, el tipo de fondo es el descrito en la carta SM-840.

• **Zonas de Pesca.**

Como parte de las actividades costeras económicas en Ciudad del Carmen se cuenta con una zona para la pesca en las inmediaciones de la entrada al puerto en su mayoría sobre el área de bajos donde predomina la pesca del camarón ubicada entre los puntos 1.- lat:  $18^{\circ} 40.0' N$  long:  $091^{\circ} 54.0' W$ , 2.- lat:  $18^{\circ} 42.3' N$  long:  $091^{\circ} 52.5' W$ , 3.- lat:  $18^{\circ} 70.6' N$  long:  $091^{\circ} 50.0' W$ , 4.- lat:  $18^{\circ} 38.4' N$  long:  $091^{\circ} 52.4' W$ .



• **Dirección del tránsito marítimo.**

No existe en el área.

• **Canales de navegación.**

**Al Puerto de "Laguna Azul".**



Desde la boyera de recalada que se ubica en la posición lat:  $18^{\circ} 43.7' N$  long: $091^{\circ} 54.2' W$  enfilándose con el faro de Xicalango al Rv: $180^{\circ}$  haciendo por la entrada recorriendo una distancia de 3.7 mn, hasta la boyera del bajo cascajal que se ubica en posición lat:  $18^{\circ} 40.0' N$  long: $091^{\circ} 54.0' W$ , se debe cambiar el rumbo al Rv: $140^{\circ}$  recorriendo una distancia de 2.2 mn hasta la boyera del bajo la guitarra que se ubica en posición lat:  $18^{\circ} 38.4' N$  long: $091^{\circ} 52.4' W$ , cambiando nuevamente de rumbo al Rv: $090^{\circ}$  para entrar al área de fondeadero frente al malecón de ciudad del Carmen, la navegación se lleva a cabo de manera convencional, sin embargo por la numerosa cantidad de buques abastecedores que transitan en esta área y por el tipo de materiales que transportan es muy complicado

cumplir con las reglas de navegación establecidas, por lo que se deben extremar precauciones al hacer por la entrada sobre todo para la navegación nocturna. El canal de navegación de Ciudad del Carmen se encuentra delimitado por la boyas de recalada, la boyas del bajo Cascajal y la boyas del bajo de la Guitarra con un calado oficial de 4m en el canal y de 5m a 10m en el área de fondeadero frente al malecón.



En la Sonda de Campeche son las descritas en la carta S.M. 840 que está comprendida por las zonas M y R (Prevención Marítima).

Área “M” rectángulo conformado por los paralelos 20° N y 18°50' N y meridianos 092° 50' W y 091° 40' W.

Área “R”, que comprende un círculo con radio de 12 millas náuticas cuyo centro se establece en la posición Lat. 20° 12' N y Long. 091° 57.5' W.

Áreas de Exclusión, en las cuales no se permitirá el tráfico de embarcaciones o aeronaves, salvo aquellas que sean requeridas para la operación de las plataformas:

1. Área E-1. Comprende un polígono conformado por la unión de los vértices:
  - a) Lat. 19°45' N y Long. 092°26' W
  - b) Lat. 19°45' N y Long. 091°53' W
  - c) Lat. 19°00' N y Long. 091°53' W
  - d) Lat. 19°00' N y Long. 092°26' W
  - e) Lat. 18°53' N y Long. 092°35' W
  - f) Lat. 18°53' N y Long. 092°44' W
  - g) Lat. 19°05' N y Long. 092°44' W
  - h) Lat. 19°05' N y Long. 092°40' W
  - i) Lat. 19°13' N y Long. 092°40' W
  - j) Lat. 19°13' N y Long. 092°26' W
2. Área E-2. Comprende un polígono conformado por la unión de los vértices:
  - a) Lat. 20°15' N y Long. 092°03' W
  - b) Lat. 20°15' N y Long. 091°52' W
  - c) Lat. 20°07' N y Long. 092°03' W
  - d) Lat. 20°07' N y Long. 091°52' W
3. Área E-3. Comprende un círculo cuyo radio es de 3 millas náuticas cuyo centro se establece en la posición Lat. 18° 37'30" N y Long. 093°10'12" W.

Nota: Se encuentra en el Acuerdo Secretarial Número 117, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de septiembre del 2003.

- **Dársena de maniobras.**

Dársena de operaciones 1: utilizada por embarcaciones pesqueras para su operación y resguardo en malos tiempos y durante la temporada de veda.

Dársena de operaciones 2: destinada a embarcaciones que realizan actividades relacionadas con la petrolera otras actividades industriales no pesqueras; con operaciones de mayor frecuencia que la diaria y operan también concesionarios propietarios de instalaciones dedicadas a la recepción de productos pesqueros.

Dársenas de operaciones 3: destinada principalmente a las operaciones de PEMEX con operaciones frecuentes y a concesionarios y propietarios de instalaciones dedicadas a la recepción de productos pesqueros.

- **Rutas de Navegación.**

Al área de plataformas de la Sonda de Campeche.

- Calado Oficial del puerto.**

4.5 m.

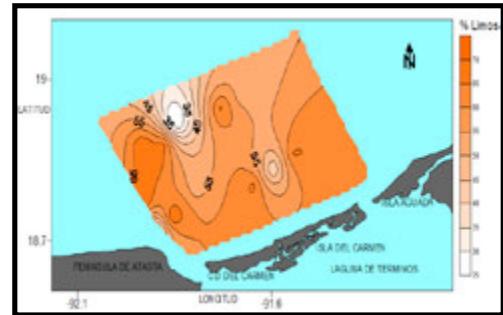
- Rompientes.**

No existe en el área.

- Tipo de fondo.**

### Frente a Isla del Carmen

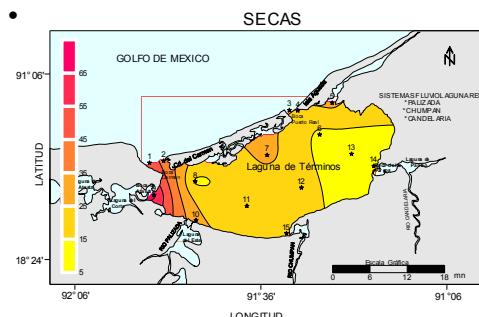
Los sedimentos superficiales que existen frente de Isla del Carmen durante Secas, Lluvias y Nortes, son de una composición dominada por material Limoso (lodos), principalmente en la Boca de Carmen, por influencia del material terrígeno proveniente de los ríos que desembocan al interior de la Laguna de Términos, así como la influencia de los ríos San Pedro y San Pablo y Grijalva. El segundo tipo de sedimento existen y que existe en menor porcentaje es el de las arenas, con presencia principalmente hacia la parte Nor-noreste y Noreste del área mostrada en la figura.



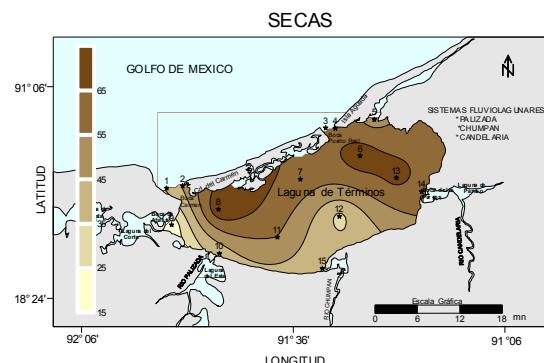
### En el interior de la Laguna de Términos

Los sedimentos en el interior de la Laguna de Términos varían de acuerdo a la época del año en términos generales está conformado por limos, arcilla y arena; en la época de Secas, predominan las arenas, debido al comportamiento de las corrientes, que coadyuvan al aporte marino de arenas (Fig. secas arena).

- 



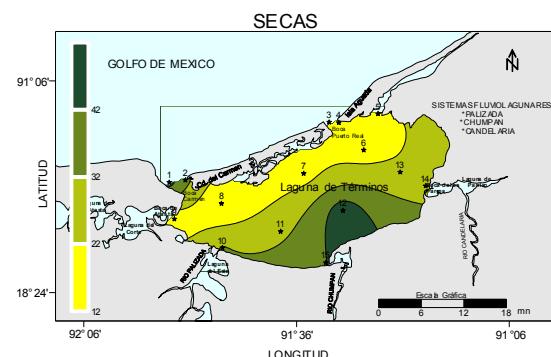
En esta época el mayor aporte de limos a la Isla es el sistema Pom Atasta (Fig. secas, limos).



Las arcillas las aporta predominantemente la parte sur de la Isla. En esta época no se pudieron tomar sedimento de las Bocas de Pargos y Chumpán debido al suelo que está compactado de conchas de ostión.

- **Señalamiento Marítimo.**

**Boya Bajo Cascajal** ( $18^{\circ} 40' N$ ;  $091^{\circ} 54' W$ ) Es una boyas cilíndrica metálica pintada a franjas verticales rojas y negras, características luminosas: 2 D.R. con un período de 10 seg. (Luz 1.0 seg., Ec. 1.0 seg., Luz 1.0 seg., Ec. 7.0 seg.); altura de la luz 3 m; alcance geográfico y luminoso de 4 M.



**Boya Bajo la Guitarra** ( $18^{\circ} 39' N$ ;  $091^{\circ} 52' W$ ) Es de forma cilíndrica, metálica pintada a franjas verticales rojas y negras, características luminosas: 2 D.B. con un período de 10 seg. (Luz 1.0 seg., Ec. 1.0 seg., Luz 1.0 seg., Ec. 7.0 seg.); altura de la luz 3 m; alcance geográfico y luminoso de 4 M. (ver Carta S.M. 842).

- **Restricciones de acceso o salida.**

No existe en el área.

- **Cables Submarinos.**  
No existe en el área.
- **Naufragios/pecios.**  
No existe en el área.
- **Bajos u Obstrucciones.**  
No existe en el área.
- **Granjas Acuícolas.**  
No existe en el área.
- **Recomendaciones de aproximación.**  
Por corrientes de marea durante la pleamar y bajamar, además por vientos del norte y suradas.
- **Recomendaciones de seguridad.**  
Existe tráfico marítimo las 24 horas del día, en caso de desconocer el puerto de "Laguna Azul" se recomienda el uso de pilotaje.

#### 1. Muelles y Protección portuaria.

El puerto Isla del Carmen, anteriormente llamado "**Laguna Azul**" forma parte del Sistema Portuario Campechano desde su concesión a la Administración Portuaria Integral de Campeche en marzo de 1996. Ubicado en ciudad del Carmen, a la entrada poniente de la Laguna de Términos, entre el estero de la caleta y el Golfo de México. El puerto consiste en un canal de acceso y tres dársenas alrededor de las que se tienen 17 bandas de atraque.



- **Muelle de contenedores.**  
No existe en el área.
- **Muelle de usos múltiples.**  
No existe en el área.
- **Muelle de cruceros.**  
No existe en el área.
- **Muelle de minerales.**  
No existe en el área.
- **Muelles pesqueros.**  
No existe en el área.

#### • **Muelles deportivos.**

Marina Bucaneros, S.A. de C.V. es una empresa de la iniciativa privada con la infraestructura de una marina turística, que considera instalaciones para proporcionar servicios a yates, veleros y embarcaciones menores. La marina Bucaneros cuenta con amplios muelles para embarcaciones de hasta 50 pies. La marina contiene estacionamiento para motos acuáticas y también cuenta con su rampa para ingresar embarcaciones al agua. La ubicación de esta marina cuenta con una cómoda salida hacia el Golfo de México, siendo una de las marinas más bellas y cómodas de la Ciudad del Carmen.



#### • **Embarcadero.**

Embarcadero la "Manigua" ubicada en el interior de la Laguna de Términos en situación Geográfica Latitud 18° 37.9' N y Longitud 91° 49.3' W.

- **Boyas de recalada.**

**Boya de Recalada** Ciudad del Carmen. (Canal Xicalango).- (18° 44' N; 091° 54' W). Es una boyá cilíndrica pintada de franjas verticales rojas y blancas, características luminosas: 6 D.B.P.M. con un período de 10 seg. (Luz 2.0 seg., Ec. 8.0 seg.); altura de la luz 4 m; alcance geográfico y luminoso de 5 M.

- **Boyas de amarre.**

- **Escolleras.**

No existe en el área.

- **Espigones.**

No existe en el área.

- **Duques de Alba.**

No existe en el área.

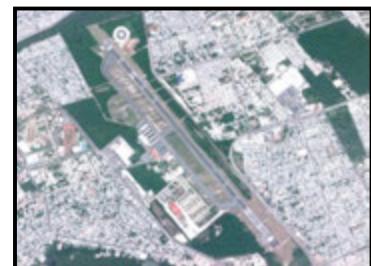
- **Rompeolas.**

No existe en el área.

## 2. Comunicaciones.

- **Aeropuerto.**

El Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen se encuentra ubicado al oriente de la ciudad, muy cerca de la zona comercial más importante de la isla, y los principales hoteles de la ciudad, cuenta con una superficie de 192 hectáreas. Dentro de las instalaciones del aeropuerto se localiza un helipuerto con varias compañías que laboran mediante contratos para Petróleos Mexicanos.



- **Asistencia radar.**

Control de Tráfico Marino depende de la Subdirección de la Coordinación de Servicios Marinos de Pemex Exploración y Producción, y ofrece servicios como la vigilancia y control de tráfico marino, posicionamiento de embarcaciones, emisiones de avisos de seguridad, coordinación de apoyos a plataformas y embarcaciones, incidentes, fugas y derrames de hidrocarburos, rescate de náufragos, rescate y/o inspección de barcos, reporte de plataformas sin señalamiento y boletines meteorológicos, entre otros servicios.

- **Canales de información.**

Con la finalidad de apoyar a los buques que entran a puerto, la Capitanía de Puerto cuenta con equipo de VHF en el canal 16, y está a la escucha las 24 horas del día.

- **Carreteras.**

La carretera federal 180 pasa a lo largo de la costa y a través de la isla, comunica al W con el Estado de Tabasco y al NE con el puerto de Champotón.



- **Difusoras de televisión.**

“Telesur” (Televisora Local).

- **Mensajería.**



Ciudad del Carmen cuenta con diversas oficinas que ofrecen el servicio de mensajería mencionando las más principales: UPS, ESTAFETA, MEXPOST, entre otras.

- **Servicio Postal.**

Esta ciudad cuenta con una oficina de Correos de México para el envío de correspondencia.



- **Radio.**



En Ciudad del Carmen se cuenta con estaciones de radio, de las cuales las principales: Exa (frec. 99.7 fm), Los 40 Principales (frec. 100.5 fm), y Radio Fórmula (frec. 950 fm).

- **Telefax.**

En Ciudad del Carmen se cuenta oficina de Telecom que brinda el servicio de telefax.



- **Teléfono e internet.**

Esta ciudad cuenta con servicio telefónico por cable y celular, por mencionar algunos: TELMEX, CABLECOM, MOVISTAR.

- **Telegráfica.**

No existe en el área.

- **Vía de Ferrocarril.**

No existe en el área.

### 3. Servicio Portuarios.

En el recinto se cuenta, en cuanto a equipamiento, con 113 unidades para el servicio de carga y descarga, de las cuales: 21 son grúas, 53 planas, 17 grúas "HIAB" y 22 montacargas. Entre las terminales especializadas ubicadas en el recinto portuario de Laguna Azul, destacan la de usos múltiples de PEMEX y la de tratamiento de lodos de Dowell. Cabe mencionar que en el recinto se cuenta con todos los servicios básicos para su operación. Para la recolección de residuos peligrosos existen 16 pipas y 15 camiones.

Los servicios con los que se cuenta son: Maniobra de carga y descarga, Amarre y desamarre, Suministro de combustibles y lubricantes, Fumigación, Pilotaje, Recolección de desechos sólidos y Vigilancia; servicios adicionales de: Telecomunicaciones, Suministro de alumbrado, Limpieza, Grúas de puerto, Soldadura eléctrica, Energía eléctrica, Mecánica en general

- **Aduana.**

Puerto de Ciudad del Carmen cuenta con agencias aduanales y consignatarias para efectuar los trámites de las cargas de los buques, en su mayoría de inversión privada.

- **Migración.**

Ciudad del Carmen cuenta con oficinas del Instituto Nacional de Migración por ser un Puerto importante y de exploración Petrolera lo cual atrae la atención de diversas compañías Extranjeras que ofrecen sus servicios a Pemex.

- **Salubridad.**

En Ciudad del Carmen se encuentra el Hospital General de PEMEX uno de los mas equipados así como el Sanatorio Naval. Cuenta con Hospitales de Gobierno y de Instituciones privadas.

- **Trámites.**

Existen oficinas que brindan información para realizar diversos trámites de servicios relacionados al avituallamiento de las embarcaciones y capacitación para el personal que labora en el interior del puerto y en las compañías que brindan sus servicios.

- **Requerimiento de Piloto/práctico.**

Necesario para la entrada/salida se requiere a los buques contar abordo con piloto ó práctico.

- **Piloto disponible.**

Se cuenta con piloto para embarcaciones que lo soliciten.

- **Remolcadores.**  
Puerto de Ciudad de Carmen cuenta con diferentes remolcadores para el apoyo de maniobras de entrada, salida, atraque y desatraque de los buques a los muelles.
- **Empujadores.**  
No cuenta.
- **Amarrador.**  
No cuenta.
- **Amarre a la mediterránea.**  
No cuenta
- **Patios.**  
Existen empresas que cuenta con servicio de patios.
- **Bodegas de Almacenaje**  
Existen empresas que cuentan con servicio de bodegas.
- **Aparcamiento de vehículos.**  
No cuenta.
- **Carga/Descarga/Estiba.**  
Para la carga de mercancías ó contenedores el servicio de alijadores efectúa la maniobra de carga, descarga y estiba a bordo de los buques.
- **Grúa Flotante.**  
El puerto cuenta con el servicio de grúa flotante.
- **Grúa Mixta.**  
El puerto cuenta con el servicio de grúa mixta.
- **Grúa Móvil.**  
Se cuenta con grúas para el manejo de estiba y de carga.
- **Básculas y capacidades.**  
Si se cuenta para el traslado de suministros a las plataformas.
- **Agua Potable.**  
En las instalaciones portuarias se proporciona el suministro de agua potable.
- **Combustible.**  
Brinda a los buques el servicio de ministración de combustible.
- **Energía Eléctrica.**  
Se cuenta con energía eléctrica trifásica, de 220 ó 440 VCA.
- **Vapor.**  
No cuenta.
- **Avituallamiento de buques.**  
Existen empresas prestadoras de servicios para el avituallamiento en general para los buques.
- **Médico.**  
El Puerto Interior cuenta con una sección sanitaria para atenciones de emergencia ó brindar primeros auxilios a las tripulaciones de los buques en puerto y personal que labora en el.
- **Recolección de basura.**  
Se proporciona el servicio de recolección de basura en los muelles en donde los buques se encuentren atracados ó fondeados. Así como en las plataformas que se encuentran en la Sonda de Campeche.
- **Fumigación.**  
Como un servicio sanitario se cuenta con empresas de la localidad que brindan servicio de fumigación de fauna nociva al buque y tripulación.

- **Alojamiento.**  
No se cuenta con alojamiento en el interior del puerto.

#### 4. Reparación Naval.

- **Astillero.**  
No existe en el área.
- **Dique seco.**  
No existe en el área.
- **Dique Flotante.**  
Centro de Reparaciones Navales Carmen, situación geográfica lat.- 18° 37.8' y long.- 091° 49.8' W, dirección: Calle 28-A y 15, Col. El Guanal, Ciudad del Carmen, Camp.
- **Varadero.**  
ASTIMEX JP "Astilleros Mexicanos", situación geográfica Lat.- 18° 38.6' N y long.- 91° 50.63' W, dirección: Calle 47 x 20, Col. Centro, Cd. del Carmen, Camp.

#### VI. VEGETACIÓN PREDOMINANTE.



Existe un amplio mosaico de asociaciones vegetales terrestres y acuáticas tales como vegetación de dunas costeras, manglares, vegetación de pantano como el tular, carrizal y popal, selva baja inundable, palmar inundable, manglar, que forman la vegetación arbórea más densa, predominando el mangle rojo, negro y el blanco, la vegetación interior está compuesta por selva baja del tipo tropical, formada por arbustos y pequeños matorrales principalmente en el área de Campeche a la joya; y de esta a isla aguada predominan los cocoteros. En áreas cercanas a la costa existen manglares y áreas fangosas.

Las especies vegetales más comunes son: Ramón, Pucté, Chacah, Cedro, Pochote, Tzitzilché, Tzalam, Huano y Tule. En el área central podemos encontrar guayaba, guaya, anona, naranjas agrias y dulces, zapote, chicozapote, mamey, aguacate, limón y papaya; a lo largo de la costa podemos encontrar uvas silvestres, cocos, etc. En el área es posible encontrar cedro, jabín, caoba, pucté, pasak, majagua, tinto, palo mulato, roble, caracolillo etc.



En el área existe una especie de árbol conocido con el nombre de chechén cuya resina es altamente venenosa y su sombra produce quemaduras en la piel y ampollas acompañadas de fiebre.

#### VII. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

1. **Turismo.**  
Las actividades económicas más destacadas son el turismo nacional.
2. **Agricultura.**  
En el ramo agropecuario la producción de arroz, hortalizas, chile, plátano, mango, coco.





### 3. Ganadería.

En Ciudad del Carmen la actividad ganadera se ha incrementado, particularmente en la producción de ganado bovino, debido a las grandes extensiones de terreno que se emplean para ello.

### 4. Pesca.

Después del petróleo, comercio y servicios comunales, la actividad es de las más importantes. Sin embargo la pesca tradicional sigue manteniendo un comportamiento negativo en lo relativo a su producción y consecuentemente en la generación de nuevos empleos.



### 5. Minería.



En esta ciudad existe una importante compañía minera que está operando en distintas etapas del proceso de explotación.

### 6. Petróleo.

Esta ciudad destaca por ser un centro de operaciones de Petróleos Mexicanos, que mantiene en la Sonda de Campeche el área de explotación más importante de México. Además se localiza en una de las regiones del sureste del país, tiene más de 100 plataformas marítimas en las que viven aproximadamente 5,000 personas.



### 7. Industria.



En Ciudad del Carmen alberga a más de 200 empresas y profesionales organizados por actividad empresarial. Por mencionar algunas categorías: automatización industrial, aire acondicionado, industria alimentaria, ingeniería, proveedores de energía, etc.

### 8. Comercio nacional ó internacional.

La ciudad ha contribuido de manera significativa al crecimiento económico estatal, se ha convertido en importante centro de actividad productiva y de desarrollo económico a todos los niveles. Cuenta con dos regiones económicas importantes, la Región de la Costa y la Región de los Ríos.



## VIII. AUTORIDADES LOCALES.

### 1. Presidencia Municipal.

Ciudad del Carmen, es un municipio del estado de Campeche en donde se ubican las oficinas de la Presidencia Municipal.

### 2. Militares.

En Ciudad del Carmen se encuentra la 33 Zona Militar. Existe un destacamento militarizado en Ciudad del Carmen.

### 3. Navales.

En Ciudad del Carmen se encuentra en la jurisdicción de la Tercera Región Naval perteneciente a la Armada de México.

**4. Policía del Estado.**

En Ciudad del Carmen la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, se localiza en Calle 12 S/N entre la calle 19 y la 21, Col Centro, Ciudad del Carmen, Campeche. Teléfono: (938) 382-02-05.

**5. Policía Federal Preventiva.**

La estación de la Policía Federal Preventiva se encuentra ubicada en Av. Resurgimiento # 201, Col. FOVI, Campeche, Camp. C.P. 24030. Teléfono: (981) 816-36.

**6. Capitanía de puerto.**

En el puerto interior se ubica la Capitanía de Puerto de Ciudad del Carmen por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, representado por el Cap. Alt. Sergio Arturo Jaramillo Guel. Tel: (938) 382-13-65.

**7. Administración Portuaria Integral.**



La Administración Portuaria Integral de Ciudad del Carmen, impulsa programas de capacitación, medio ambiente, ruta de faros, además gestiona el desarrollo cívico y social.

**8. Aduana marítima.**

Existen en el puerto diversas aduanas marítimas que brindan sus servicios a los buques que cargan o descargan mercancías. Por mencionar algunas: Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen y Seybaplaya.

**9. Migración.**

La Delegación del Instituto Nacional de Migración en Ciudad del Carmen se localiza en Calle 31 #148 en la colonia centro. Teléfono: (938) 384-10-81.

## IX. SITIOS TURISTICOS.

**1. Oficina de Turismo**



La Secretaría de Turismo de Ciudad del Carmen, cuenta con una Oficina que orienta a los turistas para visitar los principales centros recreativos así como hoteles, guía de carreteras, aeropuertos, teléfonos de asistencia turística y de auxilio. Se encuentra ubicada en la Calle 22 #31 en la colonia centro.

**2. Monumentos Históricos**

Los monumentos históricos hacen referencia a lugares o personajes en la historia del lugar que han sobresalido y conservado al paso de los años. En el centro de la ciudad se encuentra ubicada la Iglesia de Nuestra Señora del Carmen uno de los principales monumentos de la ciudad, así como la Plaza cívica y la Fuente del Centro Cultural Universitario.



**3. Edificaciones culturales.**



El proyecto consistió en la construcción La Casa de la Cultura, Fuente Conmemorativa al 150 aniversario de Cd. Del Carmen, Museo Victoriano Niévez y la Biblioteca Pública Electrónica Municipal "Lic. Benito Juárez García No. 123".

**4. Zonas Arqueológicas.**

**Edzná** es uno de los más sobresalientes reductos mayas localizado a 15 kilómetros de la cabecera municipal al sur por la carretera 180.



**5. Parques Ecológicos.**

No existe en el área.

**6. Zonas de Esparcimiento**

No existe en el área.

**7. Hospedaje.**

Existen hoteles de todas las categorías en Ciudad del Carmen, por mencionar algunos: Hotel City Express, Fiesta Inn, One, Holiday Inn, entre otros.



**8. Transporte**



En Ciudad del Carmen, existen varias líneas de transporte colectivo y una cantidad amplia de sitios de taxis, de los más importantes: ADO, MEDHER, ECOBUS, etc. Los cuales prestan el servicio de transportación a diferentes lugares del litoral.



**9. Mercado.**

En el centro de la población de Ciudad del Carmen existe un pequeño mercado, el cual es quien abastece de alimento casi a todo el Puerto, en el que se puede encontrar lo necesario para los avituallamientos de despensa seca, vegetales, lácteos, carnes y sus derivados.