

# MANZANILLO, COLIMA

## I. DATOS GENERALES DEL PUERTO.

### 1. Nombre del Puerto. (MANZANILLO, COL.).



Manzanillo cuenta con un puerto de entrada para el estado de Colima y uno de los principales destinos turísticos del país. Al E de la bahía se localizan las Lagunas San Pedrito y Las Garzas, limitando el Puerto interior. También es el principal puerto exportador del país, reconocido mundialmente como el “Puente Mexicano hacia el Pacífico”. A través de él operan rutas a Japón, Hong Kong, Australia y Nueva Zelanda, así como a Estados Unidos y Canadá. Además es el mejor enlace con las zonas industriales y comerciales del país: Jalisco, el Bajío, Estado de México y Distrito Federal.

Es el segundo puerto más importante del Pacífico Mexicano en volumen de carga transportada. Tiene capacidad para recibir buques de 14 m de calado y 80,000 TPM. La ciudad de Manzanillo está situada en la parte S del puerto, con elevados cerros en su parte posterior.

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



Localizado al W de la República Mexicana, con una superficie de 5,455 km<sup>2</sup>, limita al N y al E con el Estado de Jalisco, al SE con Michoacán y al S y W con el Océano Pacífico, la mayor parte de su territorio se encuentra sobre la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, contando además con una planicie costera en la porción S. Su litoral está constituido por numerosas bahías y lagunas costeras, siendo de gran importancia la Bahía de Manzanillo, Las Lagunas Potrero Grande, San Pedrito y Cuyutlán, los ríos más importantes son: Marabasco, Armería y Coahuayana.

Los límites geográficos de puerto Chiapas son:

Latitud	Longitud
18° 41'10" y 19° 31' 20" Norte	103° 28' 20" y 104° 37'10" Oeste

### 3. Tipo de Puertos. (Puerto de Altura.)

El Puerto de Manzanillo se ha consolidado en los últimos años como el principal puerto comercial del Pacífico Mexicano y actualmente es concebido como un puerto moderno y productivo, esto gracias a la participación activa de las autoridades portuarias, la iniciativa privada y todos aquellos actores que intervienen de una u otra forma en la actividad del puerto. La construcción y puesta en marcha de terminales especializadas con tecnología de punta le ha permitido incorporarse dentro del escenario mundial como un puerto competitivo, moderno y con un gran potencial de desarrollo a corto y mediano plazo.

### 4. Regiones marítimas.

Manzanillo se localiza en la región marítima denominada (Pacífico Central Mexicano).



## 5. Clima.



El clima que impera en la región es tropical lluvioso; se considera que la temporada de lluvias corresponde a los meses de junio a octubre; siendo septiembre el mes más lluvioso debido a los frecuentes ciclones durante este mes (Rzendowski, 1978). Como resultado de los procesos climáticos, el número de días despejados es en promedio de 137 al año, y el promedio de días nublados de 116 según los reportes meteorológicos del Instituto Oceanográfico de Manzanillo. El promedio anual de humedad relativa es del 75%, siendo el mes de septiembre, el que alcanza mayor humedad, con un promedio de 82% (semar, 1989).

Esta región se caracteriza según la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1964), como del tipo Awo(w)i, que corresponde a un clima tropical cálido subhúmedo, el más seco de los subhúmedos por presentar una precipitación en el mes más seco menor de 60 mm, correspondiendo en promedio a cinco milímetros para el caso de Manzanillo (Carta de Climas del INEGI, 1980).

## II. ACCIDENTES GEOGRÁFICOS PROXIMOS AL PUERTO.

### 1. Formaciones Naturales.

- **Bahías.**

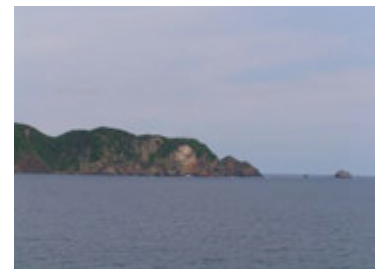
La formación de bahías en la región se observa al norte del puerto, donde la más cercana es Bahía de Navidad y Melaque foto superior, Bahía de Tenacatita foto inferior son bahías naturales, localizada en la costa del océano Pacífico, entre el estado de Jalisco y la primera da su nombre al poblado de Barra de Navidad, llegando a Melaque.



- **Puntas.**

Las puntas en las Bahías de Manzanillo y Santiago de Sur a Norte son: Pta. Campos, Pta. Santiago, Pta. Gorda, Pta. Juluapan y Pta. Carrizal.

sus coordenadas geográficas son latitud: 16.3333 ° N y Longitud: 98.5583 W. Punta Maldonado se localiza a 230 km de Acapulco por la carretera federal núm. 200, hasta Cuajinicuilapa y tomando la desviación a Punta Maldonado. Esta se caracteriza por sus playas de oleaje moderado donde su principal actividad económica es la pesca, especialmente de langosta, la cual constituye el alimento principal de la zona.



## 2. Elevaciones.

- **Sierra Madre del Sur.**

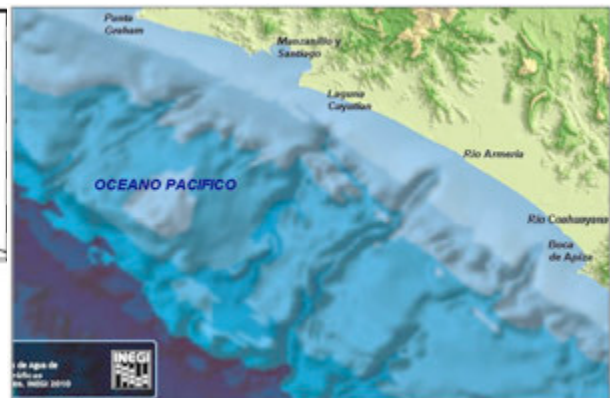
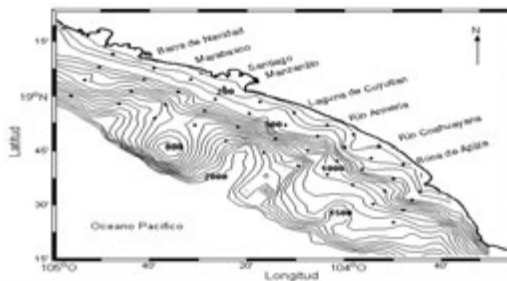


En el territorio colimense tiene su inicio el Sierra Volcánica Transversal de cual forma el Volcán de Fuego de Colima, y la Sierra Madre del Sur las cuales están constituidas en su mayor parte por rocas ígneas la fragmentadas en diferentes puntos. Su fisonomía la determina la existencia de estas dos cadenas montañosas.

La primera de esas cadenas la constituye la Sierra Madre del Sur, que corre casi paralela a la costa del océano Pacífico e incrementa su altitud desde aproximadamente los 1.000.

## 3. Sumersiones.

- **Cañones submarinos.**



El perfil costero de esta zona está caracterizado por un declive pronunciado y un fondo casi uniforme, así como por la presencia de dos cañones submarinos, uno cerca de la bahía de Manzanillo y el otro cerca de Boca de Apiza. Las isobatas son paralelas a la línea de costa hasta los 100 m de profundidad aproximadamente.

- **Arrecifes.**

La Punta Carrizales es el conglomerado arrecifal mas importante del litoral de Colima. Su importancia y valor ecológico debe ser resaltado en cuanto su diversidad biológica y su contribución al ecosistema litoral. Esta ensenada se divide en dos sitios arrecifales (Este y Oeste) por una extensión de arena. Para fines de discusión es importante hacer referencia en ambos sitios con el fin de determinar posibles diferencias en la estructura de las especies de peces ya que existen diferencias tanto en tamaño, relieve, incidencia de luz y especies de corales.



- **Piedras sumergidas o a flor de agua.**

En la parte noroeste se ubica la Roca Elefante de un color blanco característico siendo esta la más grande de las que se encuentran en las bahías y casi frente a punta Carrizal se encuentran un Alijos (o Escollos Alijos) son un grupo de pequeños islotes volcánicos, rocas escarpadas y estériles sobre la superficie del Océano Pacífico (así como debajo del agua) en situación geográfica 24° 57' 31" N, 115° 44' 59" W. Son parte del estado mexicano de Baja California Sur, municipio de Comondú, están situadas a unos 300 km al este de la península. El área total de la superficie es menor a 1000 m<sup>2</sup>. El Grupo consiste de tres rocas principales y un numeroso grupo de rocas menores. La Roca de la parte Sur de la bahía de Manzanillo frente a Punta Campos se nombra Roca Vela es la más grande. Tiene 44 m de altura, con un diámetro aproximado de 34 m (posición 24° 57' 03" N, 115° 44' 55" W. W.



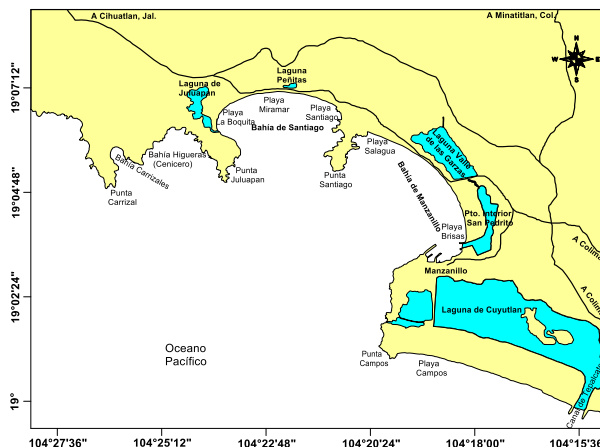
- **Pecios.**

En la bahía de Santiago frente a la playa la Boquita se encuentra un pecio el cual ya es muy conocido por los pescadores y prestadores de servicio de la zona, no es un peligro para botes y barcos mayores ya que no se encuentra en un sitio por donde naveguen estos.



#### 4. Tipo de Playa.

- **Arenosa**



Todas las playas que se localizan en las Bahías de Santiago y Manzanillo, como son La Boquita, Miramar, Olas Altas, Salahua, Playa Azul, y Brisas están conformadas por arenas. En estas se desarrollan actividades recreativas, deportiva, paseos en lancha, existen restaurantes, renta de palapas y albercas se caracteriza por un fuerte oleaje y largas extensiones de arenas gruesas de color claro.

Al sur este también se localizan playas de esta naturaleza formando lo que se conoce como barra de Cuyutlán.

- **Plana.**

Las Playas de la bahía de Santiago de Olas Altas, Miramar, son playas arenosas, consideradas como las más amplias. Se constituyen por una acumulación de sedimentos de origen mineral que son aportados por la erosión de puntas y acantilados y por los arroyos.



- **Piedra.**



Playas de **grava** en la boquita, formadas por la fragmentación de las distintas rocas de los acantilados y formaciones rocosas cercanas, con tamaño comprendido entre 2 y 64 milímetros. Esta puede ser producidas por el hombre, en cuyo caso suele denominarse «piedra partida» o «chancada», y naturales en las proximidades de áreas rocosas o ríos que generan formas redondeadas.

- **Rocosa.**

En la bahía de Santiago se localiza una pequeña playa tipo bolsillo llamada Audiencia la cual a los extremos de la playa se observan diferentes formaciones rocosas, el clima y el oleaje son los encargados de que este tipo de costas tengan formas muy variables (empinadas, suaves, irregulares, regulares, estables e inestables). Así mismo en la parte noroeste de la misma bahía se encuentran playas rocosas llamadas el arresif.



- **Acantilada.**



Todas las puntas en las bahías presentan acantilados con una pendiente o vertical abrupta sobre la costa, que alcanzan grandes dimensiones que también se les denominan farallones. Estos acantilados están compuestas por rocas resistentes a la erosión y al desgaste por la acción atmosférica, generalmente rocas ígneas como basalto o granito.

## 5. Edificaciones conspicuas al navegante.

- **Tanques.**

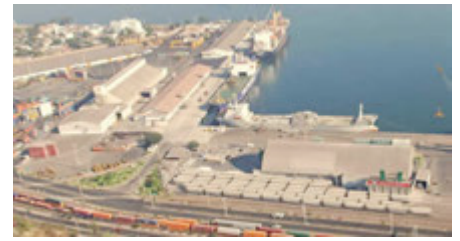


La terminal de Gas Natural Licuado Manzanillo (TGNLM)

- **Silos**

- **Granelera Manzanillo, S. A. de C. V.**

- Área: 10,844.06 m<sup>2</sup>. Descripción: Terminal especializada para el manejo de graneles agrícolas. Capacidad: Descarga a buque de 1,000 Toneladas por hora y capacidad estática de 45,000 toneladas. Juntas le dan una capacidad estática al puerto de 95,000 toneladas.



- **Cementos de México, S. A. DE C. V. (CEMEX).**

- Área: 12,545.18 m<sup>2</sup>. Descripción: Instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel y carga general. Capacidad: 23,500 toneladas en 4 almacenes techados (7,300 m<sup>2</sup>) y un patio de 825 m<sup>2</sup>.

- **Cementos Apasco S.A. de C.V.**

- Área: 17,440.35 m<sup>2</sup> Descripción: Instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel. Capacidad: 25,000 toneladas.

- **Frigorífico de Manzanillo, S. A. de C. V. (FRIMAN).**

- Área: 16,426.00 m<sup>2</sup> Descripción: Instalación para productos refrigerados. Capacidad: Dos cámaras de congelado y refrigerado de hasta -18° para 600 toneladas y una cámara de conservación de hasta 0° para 600 toneladas; 70 conexiones para contenedores y andén de carga refrigerado. Una cámara de fumigación hermética al 100% con capacidad para 240 pallets en racks



- **Corporación Multimodal, S. A. de C. V.**

- Área: 8,915.14 m<sup>2</sup>. Descripción: Instalación para el manejo de carga general, graneles y refrigerada, la cual cuenta con 115 conexiones para contenedores reefers. Capacidad: 3,000 toneladas.

- **Edificios.**



La Laguna de Cuyutlán se habilita con el carácter de puerto para la navegación de altura y cabotaje. tendrá una extensión de más de mil 750 hectáreas de superficie y podrá recibir hasta 40 barcos

se detonarán otras actividades productivas principales, auxiliares y conexas de la navegación de altura y cabotaje y la aceleración del desarrollo en la región centro occidente de la República Mexicana.

La Laguna de Cuyutlán, que se ubica en la parte sur del actual puerto de la Administración Portuaria Integral (API) de Manzanillo, es donde la Comisión Federal de Electricidad (CFE) construye la Terminal de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado.

Actualmente, el puerto de Manzanillo es la mayor terminal de carga contenedora en el país y se espera que con la construcción del nuevo puerto en la Laguna de Cuyutlán se acelere su desarrollo.

El libramiento forma parte de la construcción de la Terminal de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado en Manzanillo, que desarrolla la Comisión Federal de Electricidad (CFE).



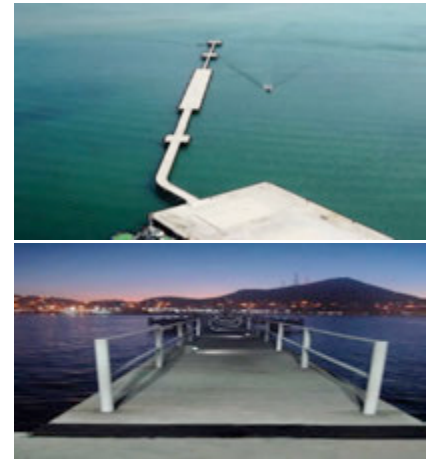
- **Estructuras.**



Esta escultura que fue creada por el artista Sebastián, es una obra monumental que destaca de manera emblemática los orígenes del Puerto. Se encuentra asentada en el Centro Histórico y gracias a su gran tamaño nos recuerda que Manzanillo es considerada antes que nada la "Capital Mundial del Pez Vela".

- **Terminal Turística.**

Capacidad: 2 posiciones de atraque incorporado al Centro Histórico. Extensión de un muelle en espigón cuya longitud lineal es de 380 metros aunada a los 225 metros existentes, una plataforma operativa de desembarque y embarque con dimensiones de 116.80 x 12.20 metros de concreto armado, soportadas por una sub-estructura a base de 268 pilotes de concreto, tres duques de alba con sección de 12.20 x 12.00 metros de concreto armado con una extensión total de 605 metros, permitiendo el atraque de dos cruceros tamaño panamax de manera simultánea.



- **Bodegas.**

- **Marfrigo, S. A. de C. V.**

Área: 4,000 m<sup>2</sup>. Descripción: Instalación para productos del Mar. Terminal pesquera cuenta con una profundidad de 7.00 metros y un calado de 6 metros, tres bandas, "A" con 210 metros de longitud para tres posiciones de atraque, "B" con 200 metros de longitud y 3 posiciones de atraque, y "C" con 122 metros de longitud para dos posiciones de atraque, y los aleros de las bandas "A" y "C", cada uno con una posición de atraque, 60 y 35 metros de longitud lineal, profundidad de 3 y 4 metros y un calado de 2 y 3 metros, todo respectivamente, integradas a una moderna planta para el procesamiento de productos del mar para 5,500 toneladas que se almacenan en 5 cámaras de refrigerado de 3,681 m<sup>2</sup> en total.

### III. HIDROGRAFÍA.

#### 1. Desembocaduras de ríos.



Las cuencas hidrográficas más importantes están formadas por los ríos Marabasco y Coahuayana, que sirven de límite con los estados de Jalisco y Michoacán respectivamente, y el río Armería que nace en Jalisco y recorre cerca de 294 kilómetros hasta llegar a Boca de Pascuales en el municipio de Tecomán.

Todas las corrientes desembocan en tres cuencas que vierten sus aguas en el Océano Pacífico: la de los ríos Marabasco - Minatitlán, Armería y Coahuayana - El Naranjo, este último con el río Salado como afluente.

Los ríos Marabasco, Armería y Coahuayana son ríos de México, que nace en la zona alta de Colima y forma parte del sistema hidrológico de Colima.

## 2. Corrientes.



Río Coahuayana.



Río Marabasco.



Río Armería.

Las corrientes más fuerte en el estado de Colima son los ríos Marabasco, Armería y Coahuayana, son ríos del sur de México, desembocan al Océano Pacífico forman amplios deltas el primero tienen una zona de marismas llamado centinela, estos ríos forman un amplio delta con una descarga de sedimentos que dan origen a su línea de costa arenosa formando la barra de Cuyutlán y las playas de cocos, playa de oro frente al Aeropuerto Internacional de Manzanillo.

## 3. Lagos y lagunas.



En la Bahía de Manzanillo se ubica la Laguna del Valle de las Garzas, tiene comunicación y desemboca con el Pto. Interior, de API de Manzanillo y laguna de tapeitiles al centro del recinto portuario. Con el Pto. Interior en la Bahía de Santiago se encuentra Laguna Juluapan en la parte oeste de la bahía y la Laguna de Cuyutlán se encuentra ubicada en la barra del mismo nombre y se divide en 4 vasos, tienen tres tomas de agua de mar en el vaso I, II y IV, se localiza a 8 km al sur de la bahía de manzanillo y la extensión en total es de más de 27 km.



## 4. Canales artificiales.

Para tener acceso a la Terminal de Almacenamiento y Regasificación de GNL (TGNL), se construyó un canal de acceso que comunica al estero por la parte poniente con la Laguna de Cuyutlán, por medio de un canal artificial que ayuda al saneamiento de citada laguna. Las dimensiones de las áreas de navegación en la TGNL determinadas por la CFE son:



Canal de acceso:  
Ancho = 250 m  
Longitud = 1,500 m  
Profundidad = 15 m

Dársena de ciaboga:  
Diámetro = 600 m

Dársena de maniobras:  
Ancho = 250 m  
Longitud = 600 m  
Profundidad = 15 m



## 5. Mareas.

En el Puerto de Manzanillo la marea es clasificada como mixta semidiurna, en el puerto interior encuentra un mareógrafo del Centro de Investigación Científica y EDUCACION Superior de Ensenada (CICESE) el cual registra observaciones periódicas cada minuto. Además está instalado un mareógrafo de SEMAR en el muelle que se localiza en frente de las instalaciones de RN-6 Polígono centro que registra observaciones cada 6 minutos y un segundo sensor que registra cada minuto.



## IV. METEOROLOGÍA

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



1. Durante la temporada de verano por los fenómenos tropicales tormenta tropical- huracanes desde la categoría 1-5.
2. Durante la temporada de invierno, el proceso de calentamiento diurno y nocturno en las zonas costera por el efecto de brisa marina y brisa terral dando a la presencia de la bruma.

El clima que impera en la región es tropical lluvioso; se considera que la temporada de lluvias corresponde a los meses de junio a octubre; siendo septiembre el mes más lluvioso debido a los frecuentes ciclones durante este mes

(Rzndowski, 1978). Como resultado de los procesos climáticos, el número de días despejados es en promedio de 137 al año, y el promedio de días nublados de 116 según los reportes meteorológicos del Instituto Oceanográfico del Pacífico, (subdirección de meteorología marina), El promedio anual de humedad relativa es del 77%, siendo el mes de septiembre, el que alcanza mayor humedad, con un promedio de 83%, (IOP subdirección de meteorología marina 2012)

Esta región se caracteriza según la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1964), como del tipo Awo(w)i, que corresponde a un **clima tropical cálido subhúmedo**, con lluvias en verano, de menor humedad (88.95%), en caso de Manzanillo. (Carta de Climas del INEGI, 2009).

Tiene una oscilación anual de temperaturas medias mensuales menor a 5°C por lo que se le considera isotérmico. La temperatura media anual es de 26.4°C, el mes más frío 19°C y el más cálido de 27.4°C.(datos de la estación meteorológica de manzanillo, emas manzanillo de semar), y según entre 18° a 28°C cartas de climas del INEGI, 2009.

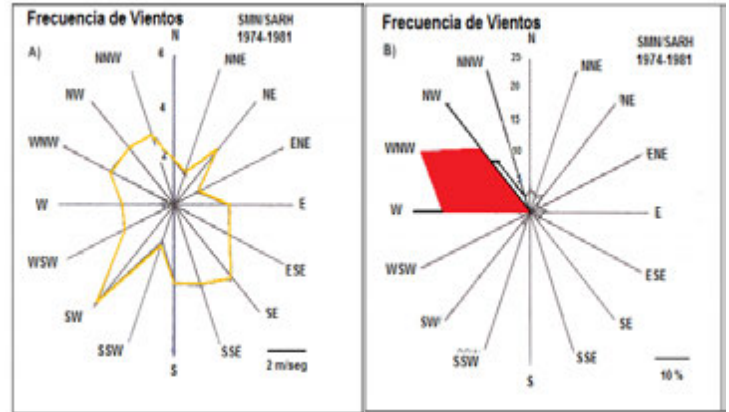
Durante la temporada de invierno las del proceso de calentamiento diurno y nocturno en las zonas costera por el efecto de brisa marina en el día y brisa terral nocturna desde el continente dando a la presencia de la bruma, (Terralito), las cuales obedecen a diferencias térmicas entre el océano y el continente (González, 1998).

## 2. Viento Dominante.

Al analizar la velocidad y frecuencia medias de los vientos, en la estación climatológica de Manzanillo, se puede concluir que, los vientos dominantes provienen del oeste-noreste (46.6% de las horas de viento), los vientos del Este y Sur-Sureste (9.4%), los del Noreste (7%), Sureste (6.8%) y del Sur (1.8%) (op, cit, 1988). (Ordenamiento ecológico 2000).

Los vientos dominantes en Manzanillo, provienen del Oeste y del Oeste-noroeste, alcanzando una velocidad media anual de 4.38 m/s y 4.77 m/s.

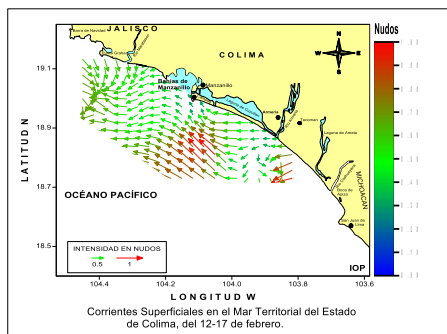
Graficas de IOP. semar



Respectivamente, y se presentan en la temporada de secas (noviembre-mayo). Los vientos más fuertes con dirección Este-Sureste (ESE) y Sur-Sureste (SSE) se presentan en la época de lluvias (junio-octubre). La velocidad media anual de los vientos es de 5 m/seg. (semar, 1989). Los vientos dominantes en condiciones normales proceden del Norte y Nor-Noreste, con velocidad promedio de 1.5 m/s y del Oeste al Oeste – Suroeste, con velocidad promedio de 5.0 m/s. (Galicia *et al* 2007).

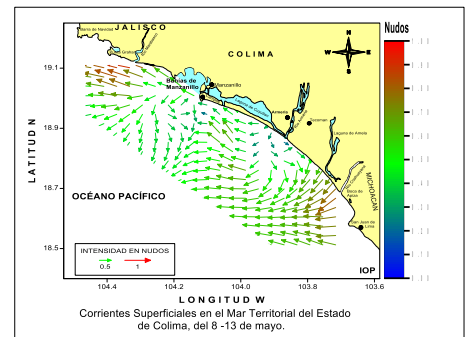
## 3. Oleaje.

La región de Manzanillo tiene un régimen de olas largas y altas, puesto que la longitud de onda y la altura de las olas es mayor a medida que el “fetch” (área generadora del viento) es más importante. Las olas altas tienen una refracción en el fondo cuando la profundidad del agua es inferior a la mitad de su longitud de onda, una ola larga se amortigua en aguas más profundas que una ola corta. Tienen una frecuencia de 17.9% esto es, que no son sin duda dominantes. La circulación general del aire en el centro-este del pacifico señala la importancia del flujo del Oeste y del Noroeste a lo largo de esta porción del litoral, esto permite suponer que las olas del Noroeste al Oeste son muy frecuentes en las costas de Manzanillo.

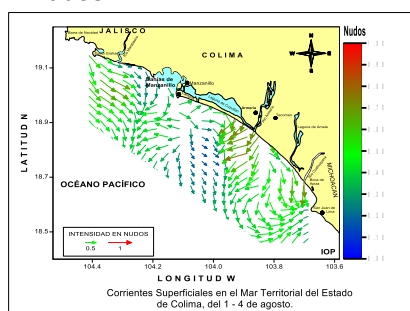


Las corrientes superficiales **en invierno** mostraron una tendencia hacia el Noroeste y Oeste así como dos convergencias frente a los Ríos Marabasco y Río Armería generalmente. El valor promedio de la velocidad fue de 0.60 nudos.

Graficas IOP semar

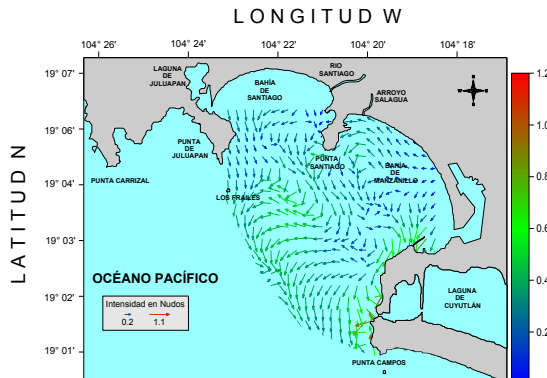
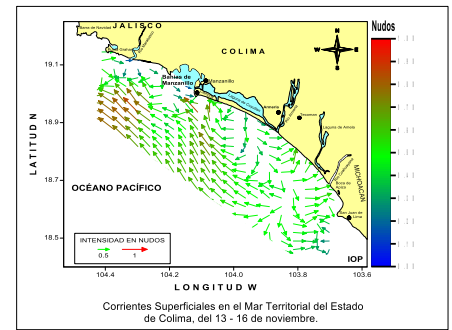


La circulación superficial **en primavera** se dirigió hacia el Noroeste y Oeste así como un flujo perpendicular a la costa frente a las Bahías de Manzanillo, los Ríos Armería y Coahuayana. El valor promedio de la velocidad fue de 0.53 nudos.



La dinámica superficial **en verano** presento dos zonas de convergencia hacia mar adentro: una frente a las Bahías de Manzanillo y otra frente a la Laguna de Cuytlán. También la existencia de un flujo hacia la costa de San Juan de Alima, Michoacán. El valor promedio de la velocidad fue de 0.43 nudos.

La dirección del movimiento de las aguas superficiales en **otoño** es muy irregular para las estaciones cercanas a la costa. El flujo en las estaciones más alejadas de la costa (oceánicas), se dirigen hacia el Noroeste (paralelas a la costa) generalmente. El valor promedio de la velocidad fue de 0.48 nudos.



Velocidad y dirección de las corrientes marinas a 5m de profundidad en las Bahías de Manzanillo y Santiago, Col. febrero 2004

Las corrientes superficiales entre la costa de Manzanillo y aproximadamente 15 millas mar adentro no pueden ser fácilmente entendidas dado que la configuración del fondo marino y la línea costera, influyen la dinámica en áreas someras menores de 200 metros de profundidad; así como los procesos turbulentos que se dan en la confluencia de las corrientes superficiales, las cuales cambian de lugar y dirección estacionalmente año con año.

En las Bahías de Manzanillo y Santiago, Col., de acuerdo a las velocidades y direcciones de las corrientes marinas, se puede concluir lo siguiente:

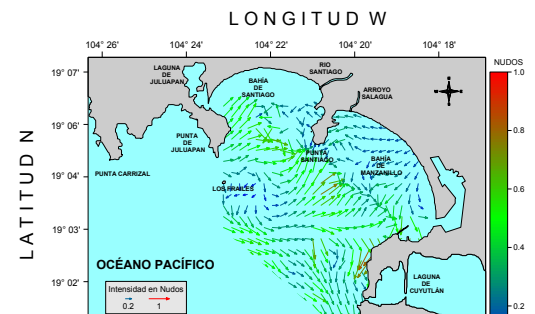
Las corrientes marinas presentan una dirección hacia el exterior de la Bahía de Santiago a través de Punta Juluapan para luego dirigirse al Sureste, rumbo a Punta Campos.

Se encontró un giro anticiclónico entre Punta Santiago, el Cerro del Vigía, cerca de Punta Ojo de Agua y Punta Juluapan.

La existencia de una convergencia de corrientes al centro de la Bahía de Manzanillo.

La circulación es muy homogénea en las capas de 5, 10, 15 y 20 m de profundidad. En la capa de 25 m de profundidad, se encontró una circulación muy marcada hacia el Noroeste de la Bahía de Manzanillo.

Las velocidades promedio de las corrientes marinas son del orden de 34 cm/s (0.660 nudos)



Velocidad y dirección de las corrientes marinas a 5m de profundidad en las Bahías de Manzanillo y Santiago, Col. septiembre 2004

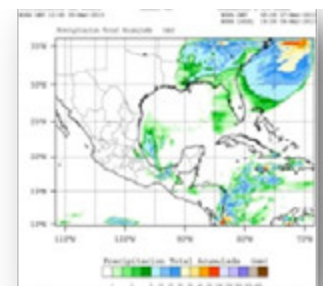
#### 4. Lluvias.

La temporada de lluvias corresponde a los meses de junio a octubre; siendo septiembre el mes más lluvioso debido a los frecuentes ciclones tropicales durante ese mes, se presentan **lluvias** en verano y menos del 5% de lluvia invernal con respecto a la precipitación total anual.

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



Los fenómenos naturales que afectan las costas del Estado de Colima en la temporada de invierno y primavera el fenómeno de bruma y el provocado por los factores antropogénicos como el de la Termoeléctrica de Manzanillo, cuando el viento sopla de sur, sureste o del suroeste tiende a afectar al ambiente mezclándose las partículas y dando el efecto de calima o bruma.



## V. INFORMACIÓN DEL PUERTO.

### 1. Navegación. Responsable de Requisitar S-3 EMR-6.

- **Zonas naturales protegidas.**

Fue decretada como Reserva de la Biosfera del Archipiélago de Revillagigedo, y fue publicado en el Diario Oficial de la Federación del 6 de junio de 1994.

De acuerdo con el decreto, se establecen cuatro polígonos que abarcan a las islas Socorro, Clarión, San Benedicto y Roca Partida, incluyendo una franja marina de aproximadamente 12 millas náuticas alrededor de las islas. Por lo anterior, la reserva de la biosfera está conformada por dos tipos de zona núcleo, terrestre y marina, y zona de amortiguamiento.

- **Áreas de Fondeadero.**

**(A).- Dimensiones**

En el puerto existe un área aproximada de 32 millas náuticas cuadradas, destinadas para dicho fin, divide a su vez en sectores "A", "B" y "C", dependiendo del tipo de carga que manejen los buques, así como la capacidad de toneladas de registro bruto.

Otra área que cuenta con condiciones para fondear con profundidad de 17.9 m a distancias entre 0.25 y 0.5 M de la playa, es la próxima a punta cabeza negra, en donde los botes pueden desembarcar en la playa y los buques que navegan cerca de la costa pasan a poco más de 0.25 M.

**(B).- Tipo de fondo**

El Fondo predominante en el área de fondeaderos es lodoso.

En la parte central de las bahías el fondo es arena gruesa, cerca de las playas es arena gris y arena negra, cerca de los acantilados y farallones es arena rocosa y dentro del recinto portuario es limo y lodo.

**(C).- Profundidad**

Las profundidades en el área destinada para fondeadero se encuentran entre los 18 metros en su parte más cercana a la costa y canal de acceso al puerto interior y 53 metros en su parte más alejada de los mismos.

**(D).- Dirección y velocidad de la corriente**

Las corrientes en la bahía de Manzanillo y Santiago muestran en general durante el flujo una tendencia ciclónica en el área de Santiago y una anticiclónica en la de Manzanillo; en el refluo esta tendencia se invierte, además en estas zonas, la dirección de la corriente tiende a ser perpendicular a la línea de costa.

**(E).- Distancia al recinto portuario y a las instalaciones navales**

Desde el punto más alejado del fondeadero en la bahía de Manzanillo al recinto portuario y a las instalaciones portuarias existe una distancia aproximada de 4.4 millas náuticas.

- **Zonas de Pesca.**

Son las zonas más externas de la reserva, en donde se podrán realizar actividades de pesca deportiva, turísticas, de navegación y otras acordes con los objetivos de conservación de la reserva de la biosfera.

La zona de amortiguamiento de la reserva rodean cada una de las zonas núcleo marinas. Están constituidas individualmente, formando el último polígono a partir de la frontera de cada zona núcleo marina.

Estas zonas se dividen en subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales I y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales II.

**(A).- Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales I**

Se ubica desde los límites extremos de las zonas núcleo hasta 2.5 millas antes de los límites extremos de las zonas de amortiguamiento, con los siguientes lineamientos generales de uso:

- (1).- Se permitirá la investigación científica y monitoreo.
- (2).- Se permitirá realizar actividades ecoturísticas, como recorridos para observación de flora y fauna marina y buceo deportivo, previo pago de derechos y obtención de las autorizaciones correspondientes.
- (3).- La pesca de fomento se podrá realizar únicamente por científicos, técnicos e instituciones de investigación, los cuales deberán acreditar su capacidad, de acuerdo con la Ley de Pesca y su Reglamento.

**(B).- Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales II**

Comprendida desde los límites extremos de las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales I, hasta los límites extremos de las zonas de amortiguamiento de cada isla, con los siguientes lineamientos de uso:

- (1).- Se permitirá la investigación científica y monitoreo.
- (2).- Se permitirá realizar actividades ecoturísticas, como recorridos para observación de flora y fauna marinas, buceo deportivo y pesca deportivo-recreativa, previo pago de derechos y obtención de las autorizaciones correspondientes.
- (3).- Se permitirá realizar actividades de pesca comercial sujetas a estudios biológicos pesqueros y a la expedición del permiso emitido por la SAGARPA, respetando las temporadas de veda, las especies declaradas en riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001, observando los lineamientos contenidos en la carta nacional pesquera, con la finalidad de que dichas actividades no causen un impacto negativo en los ecosistemas y las poblaciones marinas que las habitan.
- (4).- Para la realización de pesca deportiva se deberá atender lo señalado en la Norma Oficial Mexicana de Pesca Deportiva NOM-017-PESC-1994 publicada en el Diario Oficial de la Federación del 9 de mayo de 1995 y el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de marzo de 1994.
- (5).- La pesca de fomento se podrá realizar únicamente por científicos, técnicos e instituciones de investigación, los cuales deberán acreditar su capacidad, de acuerdo con la Ley de Pesca y su Reglamento.

• **Dirección del tránsito marítimo.**

**TIPO DE BUQUES MERCANTES QUE TRANSITAN POR EL ÁREA DE OPERACIONES**

Buques Portacontenedores, Buques Graneleros, Buques Petroleros, Buques para carga rodante (Roll on Roll off), Buques de Carga General, Buques de Carga Mixta, Buques Gaseros, estos últimos llegan a la Terminal Especializada de Gas Natural en el Puerto de Laguna de Cuyutlán.

**PERIODICIDAD PROMEDIO DE TRÁNSITO**

La periodicidad promedio es de 150 a 170 barcos mensuales que realizan maniobras de arribo, descarga/carga y zarpe. En ocasiones se han registrado movimientos de hasta 12 barcos en un día, situación que aumentará, debido a los trabajos de ampliación del puerto que duplicará la capacidad de muelles e instalaciones portuarias.

**TIPO DE COMUNICACIONES QUE SE ESTABLECEN CON EL TRÁFICO MARÍTIMO**

Las comunicaciones son por radio en frecuencias de VHF, utilizándose el canal 16 para enlace y el 13 para trabajo.

**PRINCIPALES RUTAS MARÍTIMAS**

Las principales rutas marítimas corresponden a la navegación de Altura que realizan buques provenientes de puertos en Estados Unidos, Centroamérica y Asia; así como la navegación de Cabotaje que realizan buques entre puertos del Pacífico Mexicano.

## SERVICIO DE CONTROL DE TRÁFICO MARITIMO

El servicio se encuentra disponible las 24 horas del día y es administrado por la API Manzanillo, se localiza en el tercer piso fachada Norte del edificio sede de la Capitanía Regional de Puerto, monitorea en pantallas de radar a los buques desde una distancia de 20 millas náuticas. El Control de Tráfico Marítimo cuenta con tres radares situados [1] en el edificio de la Capitanía de Puerto y [2] en el Cerro de la Cruz.

- **Canales de navegación.**

El acceso al Puerto de Manzanillo, a partir de la boya de recalada, establece un canal de entrada por Estribor de la línea media a un Rv.-, 040°, hasta la boya de pilotos y un canal de salida por Estribor de la línea media a un Rv.- 240° desde la boya de pilotos hasta la boya de recalada, considerando que dos buques en maniobras de arribo y zarpe se encontrarán en ese canal mostrando su banda de Babor al otro. La distancia del canal que es mostrado en la carta SM 511.2 es de 3 millas náuticas.

Después de la boya de pilotos durante la entrada a puerto, están las escolleras que limitan el acceso al recinto portuario.

Dentro de la zona jurisdiccional en la franja terrestre se encuentra el estero Potrero Grande, solamente para embarcaciones menores en época de lluvias.

- **Dársena de maniobras.**

- **Rutas de Navegación**

Tipo de buques mercantes que transitan por el área de operaciones.

Periodicidad promedio de tránsito.

Tipo de comunicaciones que se establecen con el tráfico marítimo.

- **Calado Oficial del puerto.**

Las profundidades en la zona de muelle oscila entre los 12.2 y 13.3 metros.

- **Rompientes.**

**Rompeolas:** Existe uno en el puerto interior San Pedrito, con una longitud de 700m orientando sobre la marcación 052° de Manzanillo al W del ex muelle fiscal y a lo largo de 311 m en la orilla del "playón".

**Escollera norte:** En la margen derecha del acceso al puerto interior, con una longitud de 300 m, 7 m de ancho y 3m de altura.

**Escollera Sur:** En la margen izquierda del acceso al puerto Interior, con una longitud de 100 m, 7 m de ancho y 3 m de altura.

**Protección Marginal Norte:** a continuación del arranque de las escolleras, con una longitud de 400 m, 2 m de ancho y 3 m de altura.

**Protección Marginal Sur:** a continuación del arranque de la escollera, con una longitud de 250 m, 2 m de ancho y 3m de altura.

- **Señalamiento Marítimo.**

(A).- **Baliza Extremo Rompeolas:** torre cilíndrica de concreto de 7.30 m, con característica luminosas D.R. periodo 5 seg. Con alcance geográfico de 12 M y luminoso 7M.

(B).- **Bahía Escollera N:** Columna cilíndrica de concreto de 6 m de altura, con características luminosas D.V. con periodo 5 seg. (Luz 0.5, Ec. 4.5), con alcance geográfico de 6 M y luminoso de 7 M.

(C).- **Bahía Escollera S:** Torre cilíndrica de concreto de 6 m de altura, con características luminosas D.R. con periodo 5 seg. (Luz 0.5, Ec. 4.5), con alcance geográfico de 6 M y luminoso de 7 M.

(D).- **Baliza Anterior:** Torre troncopiramidal metálica de 12 m de altura, con características luminosas de D.B. periodo 3 seg. (Luz 1.0, Ec. 2.0) con alcance geográfico de 7 M y luminoso de 10 M.

- (E).- **Baliza Posterior:** Torre troncopiramidal metálica de 7 m de altura, con características luminosas de D.B. periodo 2 seg. (Luz 1.0, Ec. 1.0) con alcance geográfico de 7 M y luminoso de 8 M.
  - (F).- **Balizas muelle terminal pesquera (una en cada extremo).**- Poste tubular metálico, de 7 m de altura con D.R. la del oeste y D.V. la del este, ambas con alcance geográfico de 7 M y luminoso de 5 M.
  - (G).- **Boyas:** San Pedrito cuenta con cuatro boyas luminosas de canal, de las cuales dos son de babor y 2 de estribor. Las de estribor con numero 1 y 3, de fibra de vidrio de color rojo, con características luminosas D.R. y alcance geográfico y luminoso de 3 M.
  - (H).- El área de maniobras del muelle de contenedores existen tres boyas ciegas que delimitan esta área y que son visibles a 1 M de distancia, son de cuerpo esférico, metálico, recubierto de fibra de vidrio, de color blanco fosforescente.
- **Bajos u Obstrucciones.**  
En general la navegación de buques acercándose al puerto de Manzanillo no es difícil, la línea costera cerca del puerto tiene características apropiadas ya que no hay obstáculos peligrosos en el acercamiento del área, además los pilotos del puerto abordan los barcos a 0.7 M del rompe olas al arrecife los frailes.
  - **Granjas Acuícolas.**  
Existen pocos esteros en la región en los que sea relevante la obtención de productos mediante el cultivo de especies en forma controlada.
  - **Recomendaciones de aproximación.**  
A una milla náutica  
Los buques, en su aproximación a la costa, podrán hacerlo con relativa confianza considerando siempre que el litoral en esta región está constituido por numerosas bahías y lagunas costeras siendo el mejor procedimiento la consulta de las publicaciones existentes tales como derroteros y cartas de punto mayor entre otras.
  - **Recomendaciones de seguridad.**  
Existe un bajo bien identificado que es el arrecife *Los Frailes*, localizado en una situación Lat. 19° 04' N, Long. 104° 24' W dentro de la bahía de Manzanillo, aproximadamente a una milla al sur del cerro de Juluapan. Es de forma irregular con una extensión aproximada de 0.46 millas. La profundidad mínima es de 3.6 metros, llegando a salir a la superficie en ciertos puntos cerca de la costa. Está formado por coral y sargazo.
- Punta Ventanas* sobresale de la línea de farallones hasta un punto situado a 0.75 millas náuticas hacia el Norte de Punta Campos y las rocas aisladas se extienden aproximadamente 183 metros en dirección NW desde la punta.

## 2. Muelles y Protección portuaria.

- **Muelle de contenedores. Actualmente 4 Muelles /Mayo 2013 Van Ser 6.**



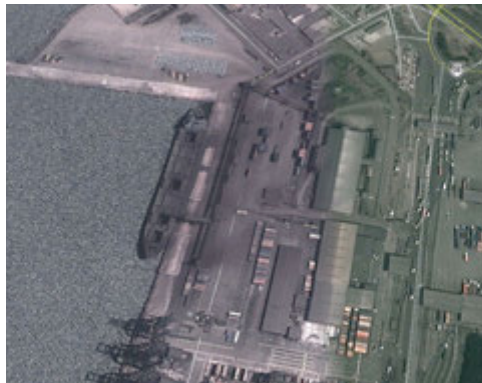
- **Muelle de usos múltiples. 8 (Tramos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,15).**



- **Muelle de cruceros. 1 Muelle / 2 Posiciones De Atraque.**



- **Muelle de minerales. 1 (USG).**



- **Muelles pesqueros. 3 Muelles.**





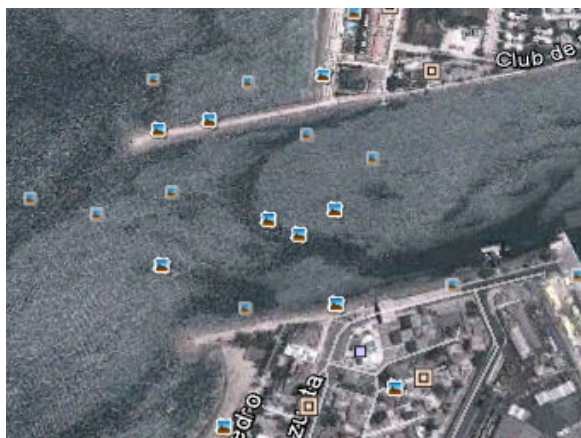
- **Muelles deportivos. 1 (Playa San Pedrito).**



- **Embarcadero. 1 (Muelle De Autoridades/Muelle De Pilotos)..**



- **Boyas de recalada. 1.**
- **Boyas de amarre.**
- **Escolleras. 1.**



- **Espigones. 2.**
- **Duques de Alba. 2.**
- **Rompeolas.**



- Muelle de Granos. 1 (9).



### 3. Comunicaciones.

- Aeropuerto.

El aeropuerto "Manzanillo" cuenta con instalaciones de tipo internacional de mediano alcance, con una pista principal de 2,200 mts. de long., dos calles de rodaje, una plataforma de maniobras y una plataforma de pernocta, los aviones que más frecuentemente utilizan este aeropuerto son del tipo "DC-9 y Focker 100" la terminal aérea cuenta con un área de 3,200 Mts<sup>2</sup>



La infraestructura aeroportuaria es suficiente para cubrir los requerimientos y perspectivas de la región; sin embargo el aeropuerto internacional "Manzanillo" presenta ciertas insuficiencias que reducen las posibilidades de cumplir con sus propósitos. En cuanto a los servicios, éste carece de varios de ellos, entre los que se encuentran los taxis aéreos,

debiendo los usuarios solicitarlos a compañías de Colima, Guadalajara o el Distrito Federal. No obstante de contar con la suficiente infraestructura aeroportuaria, los itinerarios en los vuelos son inadecuados y escasos. Se le puede dar buen uso en operaciones militares.

- Canales de información.  
Para el apoyo a los buques que arriban al Puertode Manzanillo, la Capitanía de Puerto cuenta con equipo de comunicación VHF que está a la escucha las 24 horas del día en el canal 16.

- Carreteras.



El Puerto se encuentra bien comunicado por la red de autopistas; las principales vías de comunicación son: Colima-Manzanillo (4 carriles, vías de cuota y de libre acceso), Manzanillo-Puerto Vallarta, Manzanillo-Minatitlán, Ramal-Aeropuerto, Cuyutlán-Manzanillo y Libramiento-Colomos-Tapeixtles, que comunican a Manzanillo con todo el estado y el país, para el intercambio comercial por vía terrestre que se da en el puerto; además.

- Difusoras de televisión.

Señales de Televisión, existe el canal 11 de Colima, que cubre en su mayor parte el Estado y con cobertura en Manzanillo.

- Mensajería.

En el Puerto de Manzanillo existen las siguientes mensajerías:

1.- Mail Boxes Etc. Miguel de la Madrid Hurtado K-13 L-2. Col. Salahua. C.P. 28200. Manzanillo. Colima.

2.- Estafeta  
Miguel de la Madrid 738. Col. Las Brisas. C.P. 28210. Manzanillo. Colima.

3.- Despacho de Mensajería y Paquetería  
Avenida Manzanillo 83. Col. Guadalupe Victoria. Manzanillo. Colima.

4.- Estafeta  
Boulevard Miguel de la Madrid 738. Col. Las Brisas. Manzanillo. Colima.

5.- Mail Boxes Etc.  
Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado K-13 L-2. Col. Salahua. Manzanillo. Colima.

6.- Palomino Campos Jorge Arturo  
Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado 2002. Col. La Flechita. Manzanillo. Colima.

7.- Red Pack  
Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado 4. Col. Pacifico. Manzanillo. Colima.

8.- Repartos Rápidos de Colima  
Mercurio 180. Col. Del Sol Barrio IV. Manzanillo. Colima.

9.- Logística Portuaria de Manzanillo  
Boulevard Miguel de la Madrid 346 1. Col. Las Brisas. Manzanillo. Colima.

Son algunas de las principales entre otras.

- Servicio Postal.

En el Puerto de Manzanillo se cuenta con cinco oficinas de TELECOMM – TELEGRAFOS ubicadas en:

1.- Colonia Abelardo L. Rodríguez Calle Venustiano Carranza # 4

2.- Col. Las Brisas de Manzanillo Calle Brisas 310

3.- Col. Valle de Las Garzas Calle Primavera Mz. 53, Lote 38.

4.- El ColomoCalleVenustiano CarranzaColoniaCentro

5.- Colonia Centro CalleCarrillo Puerto #135.

Las cuales brindan el servicio de telefax además de Telégrafos y Correo.

- Radio.

El Puerto de Manzanillo Cuenta Con las siguientes Radiofusoras:

Amplitud Modulada

Frecuencia kHz	Estación	Nombre	Ubicación del transmisor	Potencia Kw	Operador
560	<u>XEMZA-AM</u>	Sol AM + 89.7 FM	Blvd. Miguel de la Madrid #5050	10.0d / 1.0n	<u>Grupo Radiofónico Zer</u>
690	<u>XECS-AM</u>	<u>La Mejor + 96.1 FM</u>	Carretera Manzanillo - Minatitlan Km. 0.2 Manzanillo, Col.	5.0d / 1.0n	<u>MVS Radio</u>
860	<u>XEAL-AM</u>	Radio Fórmula + 97.7 FM		5.0d / 0.10n	Silvia Evangelina Godoy Cardenas / <u>Grupo Fórmula</u>
1330	<u>XEMAC-AM</u>	<u>La Poderosa + 95.3 FM</u>	Av. La Audiencia No. 48, Local A-56, Col. Peninsula de Santiago, Manzanillo, Col.	10.0d	<u>Grupo Radorama / Televisa Radio</u>

#### Frecuencia Modulada

Frecuencia MHz	Estación	Nombre	Ubicación del transmisor	Potencia W	Operador
89.7	<u>XHMZA-FM</u>	Sol FM + 560 AM	Blvd. Miguel de la Madrid #5050	24.7	<u>Grupo Radiofónico Zer</u>
92.9	<u>XHMZO-FM</u>	<u>Radio Turquesa</u>	Cerro del Toro	50.0	<u>Grupo Turquesa</u>
93.7	<u>XHZZZ-FM</u>	<u>Kaliente</u>	Cerro del Rocio	15.0	<u>Grupo Radio Levy</u>
95.3	<u>XHMAC-FM</u>	<u>La Poderosa + 1330 AM</u>	Av. La Audiencia No. 48, Local A-56, Col. Peninsula de Santiago, Manzanillo, Col.	25.0	<u>Grupo Radorama / Televisa Radio</u>
96.1	<u>XHECS-FM</u>	<u>La Mejor + 690 AM</u>	Carretera Manzanillo - Minatitlan Km. 0.2 Manzanillo, Col.	25.0	<u>MVS Radio</u>
97.7	<u>XHAL-FM</u>	Radio Fórmula + 860 AM		25.0	Silvia Evangelina Godoy Cardenas / <u>Grupo Fórmula</u>

- Telefax.

En el Puerto de Manzanillo se cuenta con cinco oficinas de TELECOMM – TELEGRAFOS ubicadas en:

- 1.- Colonia Abelardo L. RodríguezCalleVenustiano Carranza # 4
- 2.- Col. Las Brisas de ManzanilloCalleBrisas 310
- 3.- Col. Valle de Las Garzas CallePrimavera Mz. 53, Lote 38.
- 4.- El ColomoCalleVenustiano CarranzaColoniaCentro
- 5.- Colonia Centro CalleCarrillo Puerto #135.

Las cuales brindan el servicio de telefax además de Telégrafos y Correos.

- **Teléfono e internet.**

El Puerto de Manzanillo cuenta con el servicio de telefonía celular, telefonía por cable y las mismas compañías telefónicas ofrecen el servicio de internet.

- **Telegráfica.**

En el Puerto de Manzanillo se cuenta con cinco oficinas de TELECOMM – TELEGRAFOS ubicadas en:

- 1.- Colonia Abelardo L. RodríguezCalleVenustiano Carranza # 4
- 2.- Colonia Las Brisas de ManzanilloCalleBrisas 310
- 3.- ColoniaValle de Las Garzas CallePrimavera Mz. 53, Lote 38.
- 4.- El ColomoCalleVenustiano CarranzaColoniaCentro
- 5.- Colonia Centro CalleCarrillo Puerto #135.

Las cuales brindan el servicio de telegrafía nacional

- **Vía de Ferrocarril.**



El puerto de Manzanillo está conectado con 5 cruces ferroviarios internacionales con estados unidos de norte América los cuales son los siguientes:

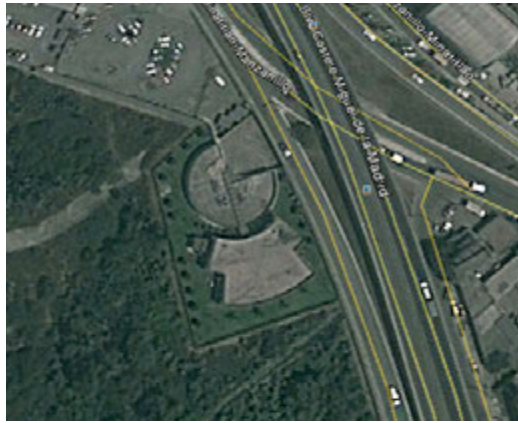
1. Mexicali
2. Nogales
3. Cd. Juárez
4. Ojinaga
5. Piedras Negras

Y los tránsitos internos son:

1. México D.F.
2. Guadalajara
3. Silao
4. Altamira
5. Mazatlán
6. Monterrey

#### 4. Servicio Portuarios

- **Aduana. Una.**



- **Migración. Si cuenta. La oficina de migración se encuentra dentro del edificio de la Capitanía de Puerto.**



- **Salubridad. Si cuenta.**
- **Tramites.**
- **Requerimiento de Piloto/practico. Si se requiere.**



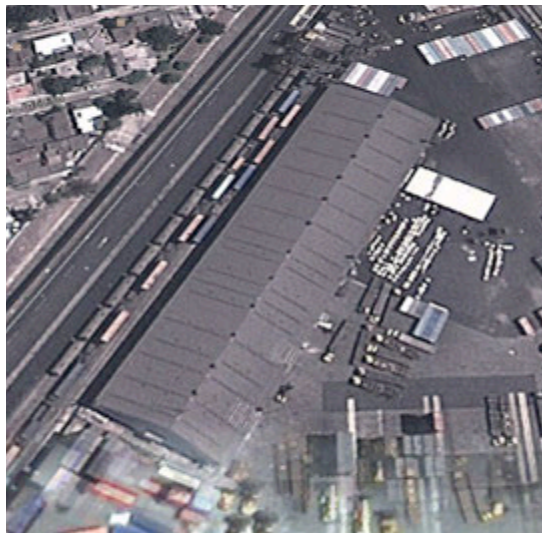
- **Piloto disponible. Si existen.**
- **Remolcadores. Servicios por la Empresa TMM.**



- **Empujadores. No**
- **Amarre a la mediterránea.**
- **Patios.**



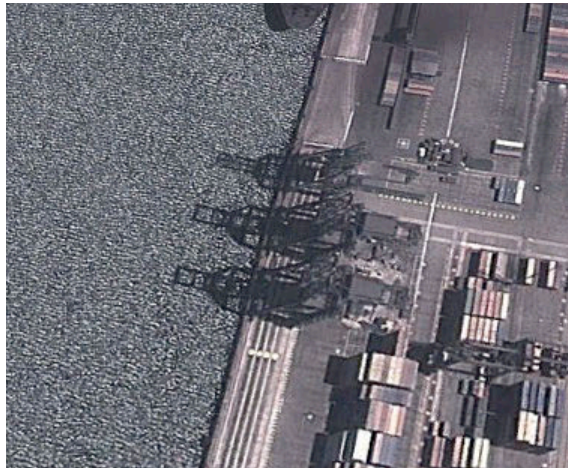
- **Bodegas de Almacenaje**



- **Aparcamiento de vehículos.**



- **Carga/Descarga/Estiba.**
- **Grúa Flotante.**
- **Grúa Mixta.**
- **Grúa Móvil. 11 Grúas.**



- **Básculas y capacidades. 3 de 100 Toneladas.**





- **Agua Potable. Si.**
- **Combustible. Si.**
- **Energía Eléctrica.**
- **Vapor. No.**
- **Avituallamiento de buques. Si.**
- **Médico. Si.**
- **Recolección de basura. Si.**
- **Fumigación. Si.**
- **Alojamiento.**

#### 5. Reparación Naval.

- **Astillero.**  
El Puerto de Manzanillo no cuenta con astillero, cuenta con un Centro de Reparaciones Navales para realizar trabajos de reparación y carena de buques, el cual es operado por personal de la Secretaria de Marina Armada de México.
- **Dique seco.**  
No cuenta.
- **Dique Flotante.**  
Para la puesta en seco de embarcaciones y buques, se cuenta en el Centro de Reparaciones Navales Número Catorce con 1 Dique Flotante de 147.14 mts. de eslora y 21.64 mts. de manga, en el cual se llevan a cabo actividades de reparación y mantenimiento navales.
- **Varadero.**  
No se cuenta.



#### VI.- VEGETACIÓN PREDOMINANTE

Se observa selva baja caducifolia; vegetación abundante dominada por árboles de aproximadamente de 6 m a 10 m de alto que en su mayoría pierden las hojas de 4 a 6 meses en la época seca del año, una variedad abundante de plantas trepadoras, sahuaros, Sus principales especies son: *Bursera spp.* (*Papelillos, Chaka, Almacigo*), *Caesalpinia coraria*, *Croton alamosanus*, *Ruprechtia fusca*, *Ziziphus amole*, *Acacia cymbispina*, *Achatocarpus gracilis*, así mismo, se presenta vegetación espinosa asociada a los árboles lo cual hace difícil el transitar.





Matorral espinoso, pastizal, salicornias, nopales se localiza en la franja de dunas o de arenas fijas, el término de estas se observan árboles de ciruelas, cocoteros (entre los que encontramos vegetación secundaria de selva espina como guamúchil, guisache, presencia de gramíneas, cristalillo (*Batis maritima*), campanita (*Ipomoea pes-caprae*) y otras especies que se pone de manifiesto como especies típicamente pioneras en las que predomina el hábito rastrero su altura no rebasa los 30 cm.



## VII. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

### 1. Turismo.

Las actividades económicas más destacadas son el turismo nacional e internacional.

### 2. Agricultura.



En el ramo agropecuario la producción más destacada en el estado es el maíz, siendo los principales municipios productores de maíz: Colima, Cómala, Coquimatlán y Cuahtémoc.

También se destaca la producción de café, azúcar, sal, arroz, mango, aguacate, plátano, piña, limón, tamarindo, melón, papaya y cocos.

ESPECIE	REGION Y LOCALIDADES	VARIETADES	CICLO VEGETATIVO (días)	DENSIDAD DE SIEMBRA (kg/ha)	MODALIDAD	FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE COSECHA
Maíz	Costa (Tecomán, Armería, Manzanillo, Huixcolote, Cedros y Camosán de Miraflores).	H-507 H-357 H-358 H-359 B-810 P-3288 V5-525 V-455 B-555 NKT-47 HV-313 V-524 HV-426 V-425	H-509E H-358 V-526 V-455	115-130	20-25	Temporal Inic Temp-20 Jul	15 Nov-31 Dic
Maíz	Norte: (Cuahtémoc, Cómala, Minatitlán, Norte de Villa de Álvarez).	H-311 H-358 H-359 H-507 V5-525 P-3288 HV-313 V-455	H-357 H-358 V-526 P-3288 B-810	120-180	20-25	Temporal Inic Temp-20 Jul	15 Dic-15 Feb

### 3. Ganadería.

Los actuales sistemas de producción agropecuaria del Estado de Colima, se han caracterizado por la realización de actividades pecuaria bovina basada en el pastoreo, bajo diferentes escalas de producción y tecnificación, encontrándose además, dentro de dichas regiones tres sistemas de producción: de engorda, crianza y el de doble propósito (producción de carne y leche), siendo este el de mayor relevancia, concentrando el 95 % de los hatos ganaderos de la entidad.



Con respecto al tema de procesamiento (rastros) el estado de Colima cuenta con 9 rastros municipales y 4 mataderos, administrados por las autoridades locales, abastecidos por ganado de dentro y fuera del estado.

En carne de bovino Colima representa el 0.68% del total producido a nivel nacional en 2012 y respecto a leche, el 0.38% de la producción nacional para ese mismo año. La ganadería bovina es practicada en los 10 municipios del Estado por aproximadamente 4,600 productores y la ganadería porcina es practicada en los municipios de Colima, Coquimatlán, Tecomán y Villa de Álvarez por aproximadamente 80 productores.

#### 4. Pesca.



La actividad pesquera industrial, artesanal y deportiva que se realiza en las aguas oceánicas contiguas a los estados ribereños de Jalisco, Colima y Michoacán, además de contribuir de manera importante a la nutrición de las poblaciones locales, mantiene un buen nivel de empleo de mano de obra y genera una demanda significativa de servicios técnicos y comerciales en su área de influencia económica.

En materia de pesca ribereña, Colima cuenta con una flota menor de 292 embarcaciones actualmente operando, aportan al desarrollo pesquero de la entidad importantes ingresos financieros, así como alimentos para el consumo regional, nacional e inclusive de exportación.

#### 5. Minería.

El sector secundario emplea al 18.5% de la población del Estado y genera el 27.53% del PIB del estado de Colima. La mitad de esta contribución a la generación de riqueza corresponde a la división de electricidad, gas y agua. Además, destaca la minería que contribuye con un 19% de la producción industrial y 5.33% del PIB estatal, entre otras cosas, gracias a la explotación de grandes yacimientos ferrosos, como el de Peña Colorada, el mayor del país.



Cabe señalar que la producción manufacturera representa 17% de la producción industrial y la mitad de esta industria corresponde a empresas del rubro de alimentos, bebidas y tabaco. Casi dos tercios del PIB estatal corresponden al sector servicios. En él destacan las actividades de transporte y almacenaje, vinculadas principalmente al Puerto de Manzanillo y la industria de las comunicaciones que ha aprovechado los cambios tecnológicos y las adecuaciones del marco legal para crecer a tasas de dos dígitos anuales. Mención aparte debemos hacer de las actividades de comercio, restaurantes y hoteles, en las que la creatividad de nuestros empresarios han hecho posible generar una oferta variada y de calidad.

#### 6. Petróleo.

No cuenta con petróleo en su extensión territorial y marítima.

#### 7. Industria.

La industria manufacturera representa el 4.7% del PIB del estado. En Colima operan un total de 2,007 unidades económicas en la industria manufacturera. Las actividades de esta industria con mayor producción y dinámica son bebidas, estructuras metálicas, conservas alimenticias, molienda de cereales, muebles de madera, imprenta y editoriales, cemento, cal y yeso, y productos lácteos.



#### 8. Comercio nacional ó internacional.

El comercio en el estado de Colima se caracteriza como uno de los dinamos que garantizan la estabilidad y continuidad de las actividades productivas, destacándose como unos de los estados con un amplio ideal para realizar negocios, en los mercados de América del Norte y la Cuenca del Pacífico. El Producto Interno Bruto (PIB) del estado ascendió a más de 79 mil millones de pesos en 2011, con lo que aportó 0.6% al PIB nacional.



Aporta el 18.54% del producto interno bruto, y su intervención en la economía facilita entre los productores y abastecedores y los diferentes canales de comercialización local, regional e internacional.

## **VIII. AUTORIDADES LOCALES.**

### **1. Presidencia Municipal.**

El Estado de Colima, cuenta con oficinas de Presidencia Municipal en cada uno de sus municipios.

Presidencia Municipal de Colima: Calle Torres Quintero No. 85 C.P. 28600.

Presidencia Municipal de Manzanillo; Calle Francisco I Madero, frente al Jardín Álvaro Obregón, en centro Histórico del Municipio de Manzanillo, C.P. 28200.

Presidencia Municipal de Tecomán: Calle Medellín No. 280 Colonia Centro, C.P. 28100.

Presidencia Municipal de Armería: Av. Manuel Álvarez No. 61, Colonia Centro, C.P. 28300.

Presidencia Municipal de Cómala: Calle Leona Vicario # 1, Colonia Centro C.P. 28450.

Presidencia Municipal de Ixtlahuacán: Calle Morelos No. 1 Colonia Centro C.P. 28700.

Presidencia Municipal de Cuauhtémoc: Calle Hidalgo No. 5, Colonia Centro Cuauhtémoc, C.P. 28500.

Presidencia Municipal de Villa de Álvarez: Calle J. Merced Cabrera No. 55 C.P. 28970, Colonia Centro.

Presidencia Municipal de Minatitlán: Calle Hidalgo No. 107, Colonia Centro C.P. 96870.

Presidencia Municipal de Coquimatlán: Calle Venustiano Carranza No. 154, Colonia Centro Mza. 006, C.P. 28400

### **2. Militares.**

En el estado de Colima se encuentran ubicadas la XX Zona Militar, situada en Calzada Pedro A Galvan S/N. Colonia Centro.

29 Batallón de Infantería de Marina: situada en Calzada Pedro A Galván S/N. Colonia Centro.

En el Municipio de Tecomán, se ubica el 88 Batallón de Infantería, situado en Carretera con dirección a Tecuanillo 1, Colonia Heroico Batallón, Partida Táctica del 88 Batallón de Infantería y Partida táctica del 82 Batallón de Infantería y Base de Operaciones del 82 Batallón de Infantería.

En el Municipio de Manzanillo, se encuentran ubicadas la Guarnición Militar de la Plaza perteneciente al Ejército, situada en Boulevard Costero Miguel de la Madrid.

### **3. Navales.**

En el Municipio de Manzanillo, se encuentra ubicada la Sexta Región Naval, sito en Av. Rompeolas, Colonia Centro S/N C.P. 28200 Núm. Telefónico: 01 314 33 2 05 68

### **4. Policía del Estado.**

En el estado de Colima la Secretaria de Seguridad Pública del estado de Colima, se localiza en Calle Francisco Ramírez Villareal No. 570, Col. El Porvenir, número telefónico; 312 31 492 12

En el Municipio de Manzanillo, la Secretaria de Seguridad Publica y/o Policía Municipal se localiza en la Avenida Elías Zamora Verduzco, s/n. Colonia Valle de las Garzas **Teléfono:**(314) 33-21002, ext. 370.

En el Municipio de Armería, la Secretaria de Seguridad Publica y/o Policía Municipal se localiza en la Avenida Cuauhtémoc núm. 366, Colonia Lázaro Cárdenas, Armería, Col. Tel: 01312- 3220191.

En el Municipio de Tecomán, la Secretaria de Seguridad Publica y/o Policía Municipal se localiza en la Calle La Paz No. 170, Col. La Floresta, Tecomán, Col. Tel: (01313) 324-01-69 - 324-28-30.

#### 5. **Policía Federal Preventiva.**

En el Estado de Colima se localiza la Comisaria de la Policía Federal Preventiva en la dirección Carretera a Guadalajara Km. 142+500, Municipio de Cuauhtémoc. [crcolima@pfp.gob.mx](mailto:crcolima@pfp.gob.mx) 01313 3280727 - 3281050 – 3281060.

En el Municipio de Manzanillo, la Policía Federal Preventiva se localiza en la Calle 1, Norte, s/n. En el Parque Industrial Fondepport Manzanillo, Colima. **Teléfono:**(314) 33-65677 - 33-66846.

#### 6. **Capitanía de puerto.**

En el puerto interior se ubica la Capitanía de Puerto de Puerto Manzanillo por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, representado por el Cap. De Altura Idefonso Carrillo Mora. Tel: (314) 33 2 10 71.



#### 7. **Administración Portuaria Integral.**



La Administración Portuaria Integral de Puerto Manzanillo, Impulsa el desarrollo económico de la región, promoviendo la consolidación de un puerto multipropósito competitivo que ofrece infraestructura y servicios portuarios, con un equipo de trabajo comprometido en satisfacer las necesidades de los usuarios y el cuidado al medio ambiente.

#### 8. **Aduana marítima.**

Existen en el puerto diversas aduanas marítimas que brindan sus servicios a los buques que cargan o descargan mercancías.

#### 9. **Migración.**

La Delegación del Instituto Nacional de Migración en Manzanillo, es una entidad que brinda servicios migratorios de manera eficiente, segura, honesta y en armonía con el concepto internacional, se localiza Avenida Burócratas, Colonia San Pedrito, Manzanillo, Col.







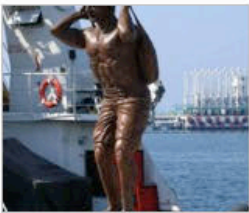
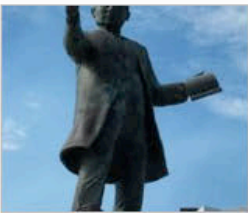
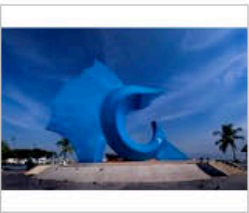

### IX. **SITIOS TURÍSTICOS.**

#### 1. **Oficina de Turismo**

La Secretaria de Turismo de Manzanillo, 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.



## 2. Monumentos Históricos

Escorpión	Pescador	Pescadora	Marino mercante	Lancha piloto
 <p>Monumento realizado por el Sr. Rubén Hernández en memoria aquellas personas que arriesgaron su vida al salvar a manzanillo de una inminente incendio.</p>	 <p>Obra del escultor Rubén Hernández en nombre de todas aquellas personas que se dedican a esa noble actividad.</p>	 <p>Monumento dedicado a la mujer y resalta el sexo femenino en la actividad de la pesca.</p>	 <p>En honor a la labor tan ardua que realizan los capitanes de barco en la actividad del puerto interior en la carga y descarga de contenedores.</p>	 <p>Lancha utilizada por un acorazado Alemán como medio para transportar víveres hacia el barco que estuvo en las costas de Manzanillo y vigilado por un navío estadounidense que después quedo varado en las costas mientras el acorazado participo en la segunda guerra mundial.</p>
Cazadora de estrellas	Estibador	Benito Juárez	Pez Vela	Vigia
 <p>Se dice que la cazadora de estrellas sale a las costas de Manzanillo para guiar a todas las embarcaciones para que no corran ningún peligro al momento de atracar. Se posa en una concha en la cual se encuentran 9 estrellas que representan 9 de los 10 municipios con los que cuenta el estado de Colima, y en su mano derecha sostiene la 10ma estrella la cual representa al municipio más grande del estado que es Manzanillo.</p>	 <p>Dedicado a las personas que noblemente se dedican a la carga y descarga de mercancía que llegan día a día en los contenedores provenientes de todo el mundo.</p>	 <p>Representa la travesía que hizo el Sr. Benito Juárez quien partió de las costas de Manzanillo y realizar su travesía hasta llegar al puerto de Veracruz y proclamar las Leyes de Reforma.</p>	 <p>Monumento realizado por el escultor chihuahuense Sebastián, icono de Manzanillo ya que es considerado como la capital mundial del pez vela ya que en un concurso se sacaron 336 ejemplares en un solo día record que hasta el momento no ha podido ser superado.</p>	 <p>Monumento dedicado al Vigia quien por medio de una campana y bandera anunciaba la llegada de los barcos mercantes, pesqueros, pasajeros así como eventos meteorológicos.</p>

### 3. Edificaciones culturales.

No existen en el puerto de Manzanillo.

### 4. Zonas Arqueológicas.

No existen en el puerto de Manzanillo.

### 5. Parques Ecológicos.

No existen en el puerto de Manzanillo.

### 6. Zonas de Esparcimiento

En el puerto de Manzanillo las zonas de esparcimiento más populares son las playas que existen en el puerto, así como los balnearios.

### 7. Hospedaje.

El puerto de Manzanillo cuenta con gran variedad de hoteles que van de 2 a 5 estrellas, siendo los siguientes los más populares:

**DESCRIPCIÓN DEL HOTEL - BARCELO  
KARMINA PALACE HOTEL**

**UBICACIÓN:** Dentro de Manzanillo, Barcelo Karmina Palace Hotel se ubica en el lugar 1 como el alojamiento de estilo hotel más popular. La investigación de nuestra base de datos de los exámenes mostraron que los huéspedes que se alojaron en el hotel hicieron un total de 18 comentarios positivos acerca de su ubicación. Barcelo Karmina Palace Hotel ofrece alojamiento en Manzanillo combinando calidad y atractivas tarifas.

**PRECIO:** Las habitaciones del Barcelo Karmina Palace Hotel durante la temporada alta registraron recientemente MXN 2279. Los usuarios de Wego que disfrutaron del Barcelo Karmina Palace Hotel generalmente también consideran quedarse en [Grand Bay Hotel Isla Navidad](#) que están en la misma área y también una 5 de propiedad de estrellas.

**HABITACIONES:** Barcelo Karmina Palace Hotel proporciona Manzanillo alojamiento que combina precios atractivos y calidad. Los huéspedes de Barcelo Karmina Palace Hotel Manzanillo will enjoy the 5 podrán disfrutar del servicio e instalaciones de cinco estrellas. Con un total de 324 habitaciones bien equipadas, la propiedad es una opción cómoda para los visitantes. Al revisar la base de datos de Wego sobre reseña de hoteles, se encontró que los clientes tenían un total de 35 comentarios positivos acerca de las habitaciones. Comodidades adicionales en su habitación incluyen televisor de pantalla plana, acceso a internet, minibar, no se permite fumar, caja fuerte. Un análisis de la base de datos de Wego reveló que 50 huéspedes tuvieron una opinión positiva sobre la calidad del servicio en Barcelo Karmina Palace Hotel.

**DESCRIPCIÓN DEL HOTEL - LAS HADAS  
GOLF RESORT & MARINA**

**UBICACIÓN:** Dentro de Manzanillo, Las Hadas Golf Resort & Marina se ubica en el lugar 4 como el alojamiento de estilo hotel más popular. Al revisar la base de datos de Wego de opiniones sobre el hotel, se encontró que los clientes proporcionaron un total de 35 comentarios positivos con respecto a la ubicación de la propiedad. Las Hadas Golf Resort & Marina tiene una variedad de tipos de habitaciones para elegir. Este establecimiento 4.5 estrellas ofrece todas las comodidades modernas y el confort en Manzanillo. Las Hadas Golf Resort & Marina ofrece alojamiento en Manzanillo combinando calidad y atractivas tarifas.

**PRECIO:** Las habitaciones del Las Hadas Golf Resort & Marina durante la temporada alta registraron recientemente MXN 1390. Los usuarios de Wego que disfrutaron del Las Hadas Golf Resort & Marina generalmente también consideran quedarse en Camino Real Manzanillo, Tesoro Manzanillo que están en la misma área y también una 4.5 de propiedad de estrellas. Usted puede encontrar que Las Hadas Golf Resort & Marina está disponible en 4 sitios web de hoteles, incluyendo hotelopia.com, preferredhotels.com, dhr.com, agoda.com.

**HABITACIONES:** Las Hadas Golf Resort & Marina aporta un toque de comodidad a un viaje a Manzanillo. Las Hadas Golf Resort & Marina Manzanillo ofrece alojamiento de 4.5 estrellas, servicio e instalaciones en todas sus 232 confortables habitaciones. El hotel tiene un total de 4 pisos. Después de una revisión de nuestra base de datos, se encontró que 27 los usuarios de Wego realizaron comentarios positivos acerca de las habitaciones de Las Hadas Golf Resort & Marina. Para su conveniencia, aire acondicionado, albornoz, televisión por cable, cafetera/tetera, televisor de pantalla plana, acceso a internet, jacuzzi ,minibar ,piscina privada ,caja fuerte están disponibles en su habitación. Tras examinar nuestra base de datos, se encontró que 57 usuarios de Wego hicieron comentarios positivos sobre el servicio en Las Hadas Golf Resort & Marina.

DESCRIPCIÓN DEL HOTEL - TESORO RESORT MANZANILLO	DESCRIPCIÓN DEL HOTEL - CAMINO REAL MANZANILLO
<p><b>UBICACIÓN:</b> Tesoro Resort Manzanillo está clasificado 11 como el más popular hotel estilo de alojamiento en Manzanillo. Tesoro Resort Manzanillo tiene una variedad de tipos de habitaciones para elegir. Este establecimiento 2.5 estrellas ofrece todas las comodidades modernas y el confort en Manzanillo. Tesoro Resort Manzanillo ofrece un toque de comodidad a un viaje a Manzanillo.</p> <p><b>PRECIO:</b> Las habitaciones del Tesoro Resort Manzanillo durante la temporada alta registraron recientemente MXN 1890. Los usuarios de Wego podrían encontrar que si les gusta el Tesoro Resort Manzanillo, Vista Playa de Oro Manzanillo All Inclusive también pueden ser adecuados con el mismo 2.5 número de estrellas y dentro de la misma zona. Tesoro Resort Manzanillo es vendido por 2 sitios web de hoteles, incluyendo hotels.com, expedia.com.</p> <p><b>HABITACIONES:</b> Tesoro Resort Manzanillo aporta un toque de comodidad a un viaje a Manzanillo. Esta propiedad tiene 19 pisos de habitaciones para los huéspedes para elegir. Para su conveniencia, aire acondicionado, televisor de pantalla plana, acceso a internet, minibar, caja fuerte, correo de voz están disponibles en su habitación.</p>	<p><b>UBICACIÓN:</b> Dentro de Manzanillo, Camino Real Manzanillo se ubica en el lugar 14 como el alojamiento de estilo hotel más popular. Camino Real Manzanillo es una confortable hotel en Manzanillo. Al revisar la base de datos de Wego de opiniones sobre el hotel, se encontró que los clientes proporcionaron un total de 4 comentarios positivos con respecto a la ubicación de la propiedad.</p> <p><b>PRECIO:</b> Las habitaciones del Camino Real Manzanillo durante la temporada alta registraron recientemente MXN 1808. Los usuarios de Wego podrían encontrar que si les gusta el Camino Real Manzanillo, Las Hadas Golf Resort &amp; Marina, Tesoro Manzanillo también pueden ser adecuados con el mismo 4 número de estrellas y dentro de la misma zona.</p> <p><b>HABITACIONES:</b> Camino Real Manzanillo aporta un toque de comodidad a un viaje a Manzanillo. Al revisar la base de datos de Wego sobre reseña de hoteles, se encontró que los clientes tenían un total de 13 comentarios positivos acerca de las habitaciones. Las habitaciones disponen de aire acondicionado, televisor de pantalla plana, acceso a internet, caja fuerte, correo de voz para la comodidad y el confort de los huéspedes. Al analizar la base de datos de reseñas en Wego, se encontró que los huéspedes de Camino Real Manzanillo hicieron un total de 16 comentarios positivos sobre el servicio del hotel.</p>

## 8. Transporte

En el Puerto de Manzanillo, existen una línea única de transporte colectivo y una cantidad amplia de sitios de taxis, de los más importantes Salahua y Santiago. Los cuales prestan el servicio de transportación a las Zonas Turísticas de Manzanillo.

El medio de transporte utilizado para el traslado de los turistas que arriban al puerto en los cruceros, es por medio de autobuses que los transportan a los destinos de interés turístico ubicados en la región.

## 9. Mercado.

En la Colonia "Centro" del Puerto de Manzanillo existe un pequeño mercado, en el que se puede encontrar lo necesario para los avituallamientos de despensa seca, vegetales, lácteos, carnes y sus derivados.