



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número 23/MP-0119/03/17.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a la Nacionalidad, domicilio particular, número de teléfono celular y correo electrónico del Promovente y del Responsable Técnico del Estudio, en página 4.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2018, en la sesión celebrada el 15 de enero de 2018.

CONTENIDO

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA EN SUS ETAPAS DE SELECCIÓN DEL SITIO, PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN; INCLUYENDO EN SU CASO, MONTAJE DE EQUIPOS Y PRUEBAS, OPERACIÓN, TERMINO DE LA VIDA UTIL Y ABANDONO O CESE DE ACTIVIDADES Y ANALISIS DE SITIOS ALTERNOS.

CAPITULO III

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO.

CAPITULO IV

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONOMICOS Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO. Pág. 84.

CAPITULO V

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CAPITULO VII

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

CAPITULO VIII.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I. 1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1.1 Nombre del proyecto

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

I.1.2 Datos del sector y tipo del proyecto.

Sector: 03 Turismo.

Tipo de proyecto: Servicios turísticos.

I.1.3 Estudio de riesgo y su modalidad.

No aplica

I.1.4 Ubicación del proyecto.

El proyecto se realizara en la Carretera Costera Sur Km. 41 + 977.

I.1.5 Código postal.

No presenta.

I.1.6 Entidad federativa.

Quintana Roo.

I.1.7 Municipio.

Cozumel.

I.1.8 Localidad.

Isla de Cozumel.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1 Nombre o razón social.

JUAN CARLOS GONGOREA AKE.

I.2.2 Nacionalidad

[REDACTED]

I.2.3 Domicilio.

[REDACTED]

I.2.4. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

[REDACTED]

TELS. [REDACTED]

I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Biol. Nicolás Carrillo Fajardo
Ced. Prof. 3145044.

[REDACTED]
Col. [REDACTED]
C.P. 77663.

[REDACTED]

CAPITULO II

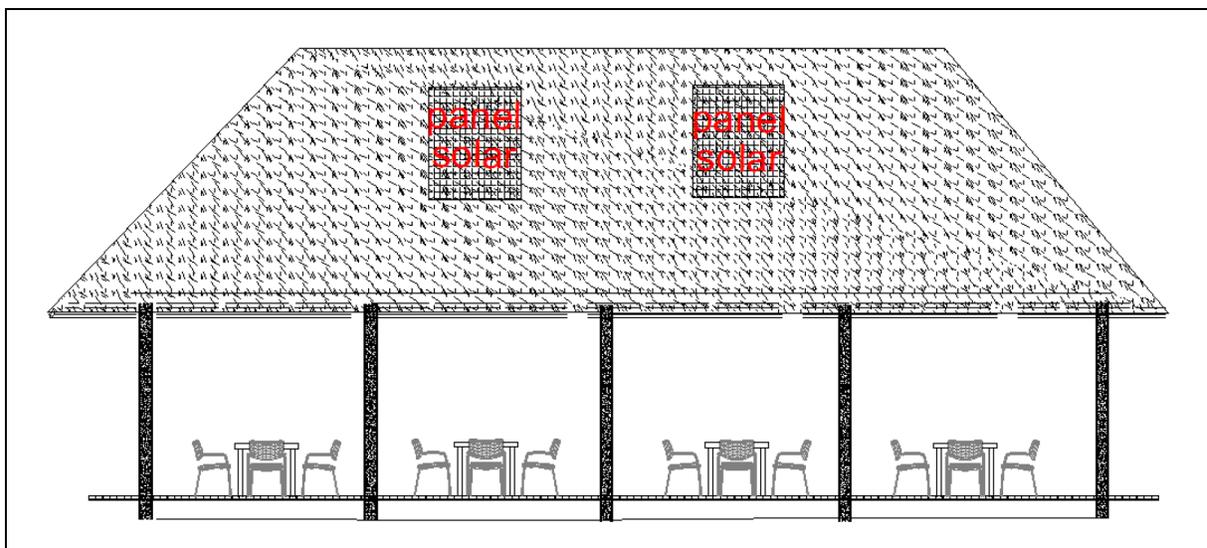
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA EN SUS ETAPAS DE SELECCIÓN DEL SITIO, PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION; INCLUYENDO EN SU CASO, MONTAJE DE EQUIPOS Y PRUEBAS, OPERACIÓN, TERMINO DE LA VIDA UTIL Y ABANDONO O CESE DE ACTIVIDADES Y ANALISIS DE SITIOS ALTERNOS.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL.

II.1.1 Tipificación del proyecto

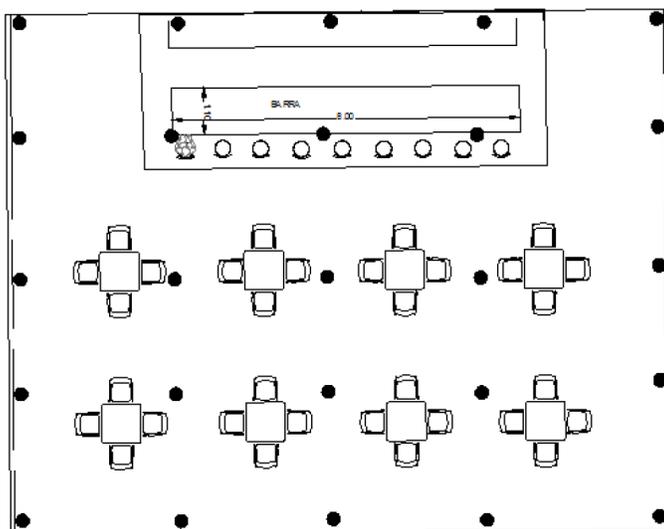
II.1.2 Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de una palapa de madera de cuatro aguas que se realizara a la altura de la Carretera Costera Sur Km. 41 + 977, de la Isla de Cozumel, Quintana Roo.

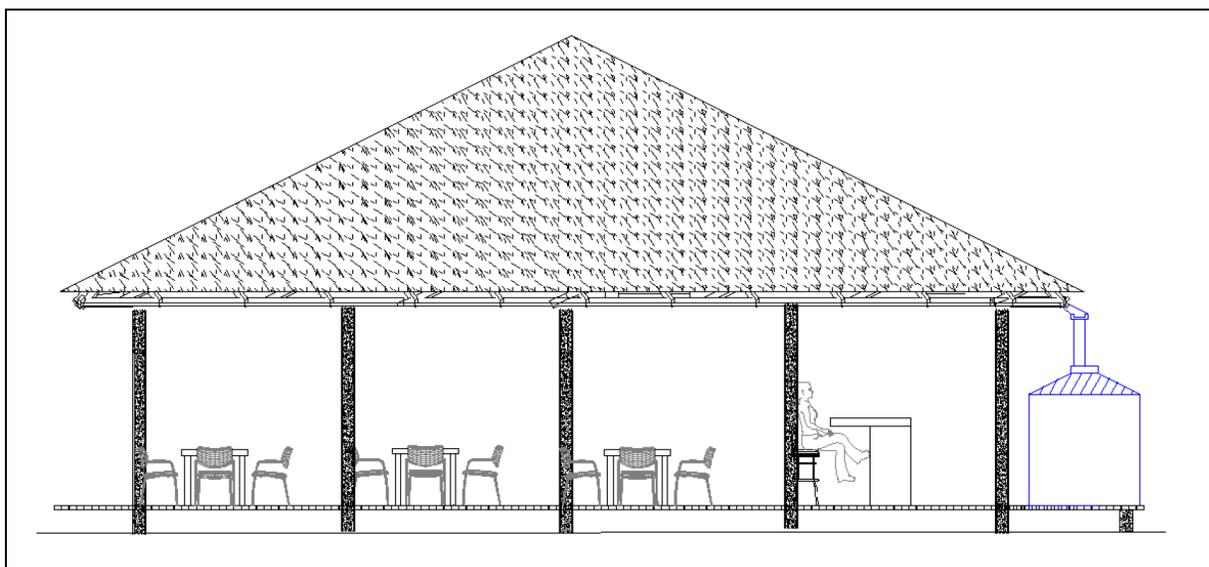


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El proyecto consiste en la construcción de una palapa de 182.688 m² (12 mts de largo por 15.224 metros de ancho), con un piso de madera (Deck) desplantado sobre 25 pilotes de madera, los cuales estarán asentados sobre el suelo, permitiendo que el mismo peso la mantenga fija.



La palapa será abierta; es decir, no tendrá paredes, únicamente se construirá un muro de tablaroca (sobre el piso de madera y/o deck) que servirá para exhibir las bebidas que se venderán. Además se construirá una barra 8 metros de largo por 1.10 metros de ancho. La barra tendrá la capacidad de atender a 9 clientes.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El diseño del techo de la palapa será de cuatro aguas forrado con zacate comercial y cubierto con una red de hilo de seda marino para evitar que el zacate se “despeine” por acción del viento. Las columnas que darán soporte al techo serán de madera dura de la región.

Adicionalmente se colocaran 8 mesas para los clientes que deseen admirar y contemplar el mar caribe tomando su cerveza o bebida preferida. La capacidad de las mesas permitirá atender a 32 clientes.

El área del proyecto cuenta con dos vías de acceso, que es la Carretera Costera Oriental y la Carretera Perimetral Oriental, por lo que no requerirá de crear un nuevo camino de acceso a la zona del proyecto.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, la zona federal marítima terrestre donde se desarrollara el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) C4, tiene un USO PREDOMINANTE de Aprovechamiento de Bajo Impacto, un USO COMPATIBLE de Mantenimiento de espacio natural, ecoturismo; un USO CONDICIONADO de Agropecuario y Hotelero/Residencial turístico, y un USO INCOMPATIBLE de Minería, Centro de población, Acuícola. Decreto mediante el cual se modifican los criterios para las UGAS A8, A9, A12, C4 y se crean las UGAS A15, A16 y C12, establecidos en el programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Cozumel, quintana roo, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de quintana roo, el 21 de octubre de 2011.

La zofemat, como se observa es una pequeño espacio de arena atrapada entre la roca laja, la cual se encuentra cubierta de especies vegetales como el pantsil, uva de mar y la verdolaga de mar, asociado con zacate No existen especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como el mangle o la palma de chit dentro de la zona federal.

La fauna registrada en la zona federal marítimo terrestre fueron pequeñas lagartijas de la especie *Aspidoscelis cozumelae cozumelae*; especie que se encuentra en todas las playas de la isla de Cozumel y que por su comportamiento tiende a alejarse de la presencia humana.

I.1.3 Criterios de selección del sitio.

El primer criterio de selección se debe a que la zona federal donde se realizará el proyecto se encuentra en trámite de concesión ante la Dirección General de Zona Federal Marítima y Terrestre.

El segundo criterio de selección se fundamentó en que el uso de suelo en la zona es acorde al desarrollo del proyecto, el cual no se contrapone a lo establecido a la unidad de gestión ambiental establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El tercer criterio es la composición florística presente en la zona federal, la cual no presenta especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (como el mangle o la palma chit).

El cuarto criterio es la topografía de la zona federal, la cual permite la instalación de este proyecto, por lo cual no se requerirá de hacer rellenos, ya que la colocación de los pilotes permitirá nivelar la palapa, sin la necesidad de utilizar material de relleno como el sascab para la nivelación.

Sitios alternativos

No existen sitios alternativos, ya que el actual se encuentra dentro de una zona donde se permite este tipo de desarrollo y que se encuentra en trámite de concesión ante la DGZFMYT.

II.1.4 Ubicación Física del proyecto y planos de localización.



La zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto se encuentra ubicada en la Carretera Costera Oriental a la altura del Km. 41 + 977, de la Costa Oriental de la Isla de Cozumel, Quintana Roo.

Vista de la Isla de Cozumel, Quintana Roo, el marcador amarillo muestra la ubicación de la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



Acercamiento de la zona. El marcador amarillo muestra la ubicación de la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto y muestra la ubicación de los dos restaurantes más cercanos Chen –rio al Norte y San Martin al Sur.

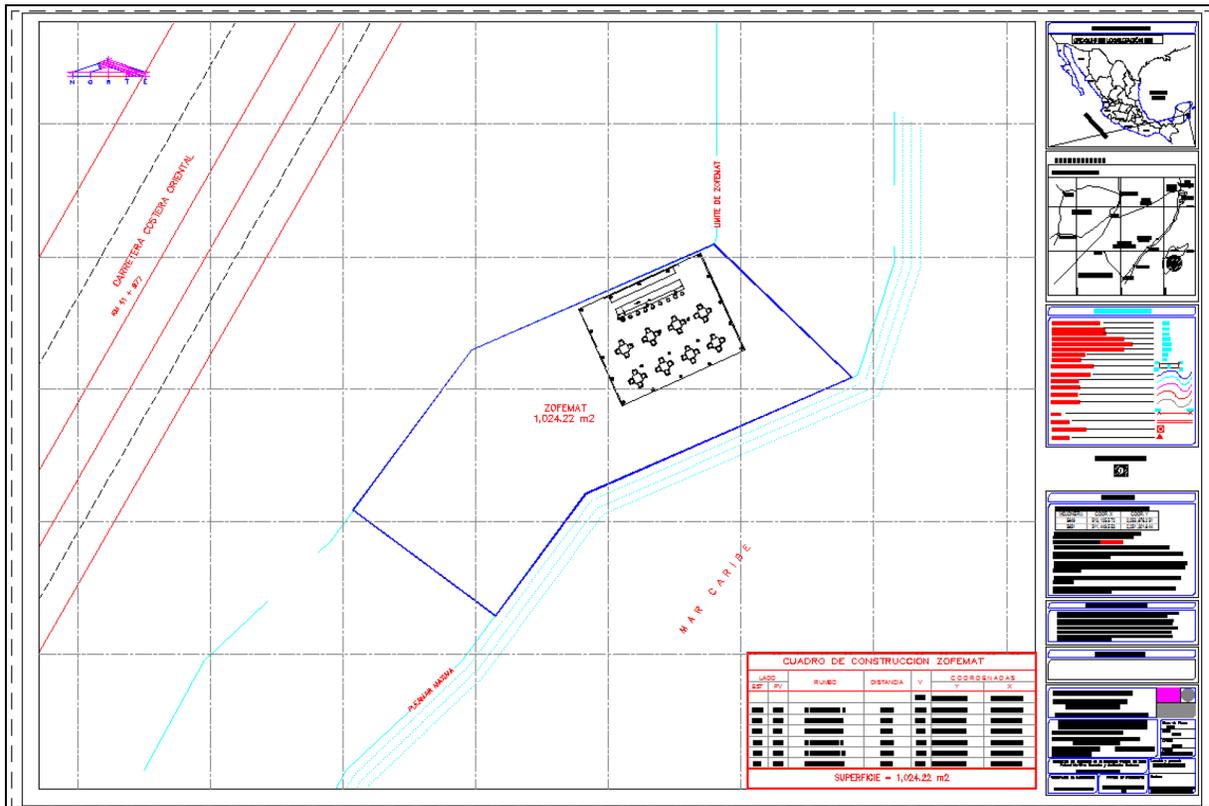


Acercamiento de la zona del proyecto sobrepuesto en el programa de GoogleEarth, se observa el polígono de la ZOFEMAT con la ubicación del desplante de la palapa de madera.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**

Levantamiento topográfico del sitio de estudio.

Cuadro de coordenadas del polígono donde se desplantara el proyecto. (Utilizando equipo GPSmap 76, GARMIN).



LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				PM1	2,252,839.4622	512,267.2650
PM1	PM2	N 53°31'31.55" W	20.00	PM2	2,252,851.3516	512,251.1826
PM2	PM2	N 36°28'28.45" E	22.54	PM2	2,252,869.4727	512,264.5791
PM2	ZF3	N 66°30'30.63" E	29.89	ZF3	2,252,881.3857	512,291.9883
ZF3	ZF2	S 46°03'08.61" E	21.66	ZF2	2,252,866.3555	512,307.5811
ZF2	ZF3	S 66°30'30.63" W	32.83	ZF3	2,252,853.2690	512,277.4720
ZF3	PM1	S 36°28'28.45" W	17.17	PM1	2,252,839.4622	512,267.2650

SUPERFICIE = 1,024.22 m2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Situación legal del predio.

La ZOFEMAT donde se realizará el proyecto se encuentra en trámite de solicitud de concesión ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre de la SEMARNAT, con numero de bitácora 23/KU-0035/04/16.

Vías de acceso al área.

El acceso al sitio de estudio, se lleva a cabo por la Carretera Costera Oriental a la altura del km 41 + 799.



II.1.5 Objetivos y justificación del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es brindar un servicio ecoturístico de bar de primer nivel, garantizando a los visitantes un equilibrio con el medio ambiente.

En la costa oriental solo existen restaurantes contruidos con un sistema mixto, utilizando materiales permanentes (Como el concreto, blocks y materiales como las varillas de metal) y madera; por lo que el proyecto es un diseño vanguardista ya que solo funcionará como bar.

Se justifica ambientalmente debido a que el proyecto esta diseñado para no impactar en la vegetación presente, proyectándolo de tal forma que solo los pilotes que sostendrán la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

estructura del deck de madera del bar tendrán contacto directo con el suelo (Superficie de desplante). Así mismo no se requerirá de realizar desmonte alguno para la construcción del bar.

Otro factor es que no se requiere de utilizar materiales permanentes como el concreto, ya que toda la estructura será de madera, la cual estará sujeta firmemente con pernos con pernos y rondanas galvanizadas y también con tornillos galvanizados. No se requerirá de hacer excavaciones ya que el propio peso de la palapa bar permitirá mantenerla fija al suelo.

Ambientalmente se considera que la construcción no generará impactos negativos permanentes debido a que no impactará especies enlistadas en la NOM-0598-SEMARNAT-2010, tampoco impactara comunidades de manglar, ni modificará la línea de costa ni el comportamiento de las mareas.

II.1.6 Proyectos asociados.

No existen proyectos asociados.

II.1.7 Políticas de crecimiento a futuro.

No se contempla política de crecimiento alguna.

II.1.8 Inversión requerida.

\$ 500,000.00

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.1.9 Dimensiones del proyecto.

La zona federal marítimo terrestre tiene una superficie de 1,024.22 m².

Para el desarrollo del proyecto, se requiere una superficie de desplante de 1.76 m², lo que representa que solo los 25 pilotes tendrán contacto directo con el suelo; es decir, cada pilote ocupara una superficie de 0.07065 m².

Sobre los pilotes se construirá el deck de madera de 182.688 m²; sin embargo esta superficie NO tendrá contacto directo con el suelo.

Con base a la información de los tres párrafos anteriores, se tiene que la superficie de desplante de la palapa bar es de 1.76 m², lo que representa el 0.17% de la superficie total de la ZOFEMAT.

A continuación se presentan las tablas de análisis de superficies del proyecto.

Análisis del proyecto		
PALAPA BAR ORIENTE MAGICO		
Concepto	Área en m²	Porcentaje (%)
Área total	1,024.22	100
Superficie total aprovechada	1.76	0.17
Superficie conservada y libre de construcción.	1,022.46	99.83

La siguiente tabla representa las superficies de los elementos que componen la palapa bar. Estos elementos se construirán sobre el deck de madera, por lo que no tendrán contacto directo con el suelo.

Los elementos son el área de la barra y el área de mesas.

Concepto	Área en m²
PALAPA BAR	
Área de la barra.	33.2661
Área de mesas.	149.42
TOTAL	182.688

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.1.10 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, la zona federal marítima terrestre donde se desarrollara el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) C4, tiene un USO PREDOMINANTE de Aprovechamiento de Bajo Impacto, un USO COMPATIBLE de Mantenimiento de espacio natural, ecoturismo; un USO CONDICIONADO de Agropecuario y Hotelero/Residencial turístico, y un USO INCOMPATIBLE de Minería, Centro de población, Acuícola.

Decreto mediante el cual se modifican los criterios para las UGAS A8, A9, A12, C4 y se crean las UGAS A15, A16 y C12, establecidos en el programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Cozumel, Quintana Roo, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de Quintana Roo, el 21 de octubre de 2011.

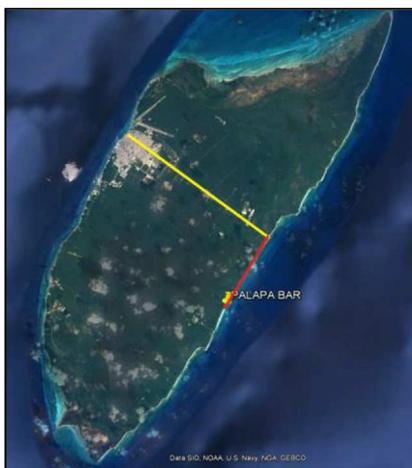
No existen cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto. El cuerpo de agua más cercana (Después del Mar Caribe) es una pequeña laguna ubicada al Norte a una distancia de 1,335.91 metros lineales.

En la actualidad el predio SE ENCUENTRA libre de construcciones permanentes.

II.1.11 Urbanización del área.

El área donde se desarrollará el proyecto se localiza en el corredor turístico de la zona costera oriental de la Isla de Cozumel, en donde se encuentran las playas más importantes, por lo que solo existe el servicio de infraestructura vial en esa zona. A continuación se hace una descripción de los servicios existentes y de los inexistentes.

- a) **Acceso:** Carretera Costera Oriental de la Isla de Cozumel.



Partiendo de la ciudad de Cozumel, para llegar al sitio del proyecto se toma la carretera transversal hasta llegar a la costa oriental en la Playa de Mezcalitos (Línea amarilla).

Circulando hacia el Sur, se toma la carretera costera oriental que permite llegar al área del proyecto (Línea color rojo).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

- b) **Electricidad:** En la zona oriental de la isla de Cozumel, no existe el tendido de cableado que proporcione el servicio de energía eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad, por lo que se determinó optar alternativas de generación de energía eléctrica. Para la etapa de construcción se utilizara una planta generadora de energía eléctrica que funciona con gasolina para las herramientas eléctricas como los taladros y las sierras manuales. Durante la operación, para el equipo de sonido se instalaran cuatro celdas solares que permitirán aprovechar la energía solar, la cual será almacenada en baterías. Estas acciones evitan impactos ambientales y visuales por la colocación del tendido eléctrico, ya que el cableado eléctrico tendría un impacto negativo con el paisaje de la zona.
- c) **Agua potable:** En la costa oriental de la isla no existe el sistema de red de agua potable operada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Debido a que el proyecto por ser una estructura a base de madera, no requiere de utilizar de agua para su construcción. El agua que se utilizará será para el consumo del personal laboral, la cual será proporcionada mediante garrafones de 20 litros. Durante la operación, el proyecto no requiere de agua potable debido a que por ser un bar, sólo se venderán cervezas y refrescos embotelladas y se darán botanas (Cacahuates) en platos desechables.
- d) **Drenaje:** En la costa oriental de la isla no existe el sistema de red de agua potable operada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Durante la construcción se instalara un baño ecológico portátil a razón de uno por cada 20 trabajadores. Durante la operación se instalara un baño móvil de remolque el cual será retirado diariamente al final de la jornada operativa.
- e) **Teléfono:** No existen líneas de servicio telefónico en la zona del proyecto. Únicamente existe el servicio telefónico celular. El proyecto no requiere de este servicio para poder operar.
- f) **Recoja de basura:** Debido a que el relleno sanitario de la isla de Cozumel, se encuentra en la zona oriental de la isla a una distancia de 2,000 metros lineales de la ubicación del proyecto; y la ruta para llegar al relleno sanitario es la vialidad colindante con la zona donde se realizara el proyecto, el promovente entregara los residuos clasificados para que el servicio municipal los deposite en el relleno sanitario. Es importante mencionar que el promovente implementara el Programa de Separación y Manejo de Residuos Sólidos el cual tiene como objetivo separar, reciclar y reutilizar los residuos sólidos generados. Debido a que los residuos a generar son tapas de las cervezas y refrescos embotellados, platos desechables y bolsas de plásticos del hielo y de los cacahuates, el volumen a generar no requiere de realizar contratos con empresas recicladoras ya que el propio relleno sanitario acepta este tipo de residuos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 Programa de trabajo.

Como se puede apreciar a continuación en la siguiente tabla, se detalló la etapa de preparación del sitio y la etapa de construcción para el programa general de trabajo, el cual lo hemos dividido en varias fases tomando en cuenta su conclusión al término de 12 meses.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO												
ETAPAS DEL PROYECTO	MESES											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Preparación del sitio.												
Delimitación de las áreas verdes y de conservación.	■											
Delimitación del área de trabajo.	■											
Colocación de letreros de madera informativos.	■											
Colocación de contenedores de plástico temporales.	■											
Limpieza inicial del sitio.	■											
Suministro de materiales de obra.	■											
Implementación del monitoreo ambiental preventivo.	■											
Construcción.												
Trazo.		■										
Colocación de los postes de madera.		■	■									
Colocación del techo y del zacate.			■	■								
Colocación de los pilotes de madera.			■	■	■							
Colocación de los largueros.						■	■					
Colocación de los tablones del deck de madera.							■	■	■			
Acabados. Barra de madera.										■	■	
Instalación eléctrica (Celdas solares).										■	■	
Limpieza del sitio de trabajo.										■	■	
Limpieza de la ZOFEMAT.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

OPERACIÓN	
LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SERA LOS 365 DIAS POR 60 AÑOS.	
MANTENIMIENTO	MONITOREO ESTRUCTURAL
A la palapa bar se le realizará periódicamente una inspección para verificar el estado físico de toda la madera.	El monitoreo se realizara semestralmente para verificar y certificar el estado físico de la palapa.
En caso de requerir algún cambio de las maderas del deck, estas se retiraran y será en un taller de carpintería donde se le dará una inspección física rigurosa para	El monitoreo consistirá es realizar inspecciones físicos a la madera del deck, a los pilotes y al techo de la palapa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>determinar si se le da mantenimiento o se requiere el cambio total de la madera.</p> <p>Una vez determinada la acción a seguir, el tratamiento que recibirá la madera será la de aplicar dos capas de barniz marino. Con estas medidas se evita realizar trabajos de mantenimiento en la palapa.</p> <p>En caso de que requiera cambiar un pilote (Poste de madera), se procederá como primera acción suspender el servicio de la palapa bar.</p> <p>Si la instalación eléctrica y los paneles solares sufrieran daño por la exposición permanente por el salitre de mar se realizaran las acciones de mantenimiento en ese momento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones será periódico para brindar un adecuado funcionamiento de la palapa bar.</p> <p>El mantenimiento que se otorgue comprenderá el preventivo y el correctivo, donde, el primero de ellos se aplicara durante toda la vida útil del proyecto, cuyo objetivo es el darle mantenimiento a la palapa y así disminuir el empleo del mantenimiento correctivo, el cual se contempla realizar una vez cada dos o tres años, sobre todo en lo que se refiere a reparaciones mayores a la infraestructura debido al deterioro de los materiales por la acción del tiempo y de los eventos naturales (huracanes).</p> <p>En esta etapa se observará lo referente a la limpieza general, supervisión a las instalaciones eléctricas y estructurales de la palapa bar.</p>	
--	--

Es importante mencionar que debido a que el área donde se construirá el proyecto así como todo el Estado de Quintana Roo, se encuentra en la zona de trayectoria de huracanes que se forman en el Océano Atlántico, por lo que la etapa de mantenimiento y de monitoreo estructural puede variar en caso de que exista un impacto directo de huracán en la zona. Esto conllevaría a realizar un monitoreo inmediato después del paso del huracán, dándole el mantenimiento a todas las instalaciones dañadas y revisando el estado físico e infraestructura asociada.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.2.2 Preparación del sitio.

Esta etapa consiste básicamente que la zona de desplante de la palapa bar reúna las condiciones necesarias para poder realizar la construcción de la palapa bar, exista un orden y espacio ordenado para que el personal contratado pueda realizar el movimiento de materiales de construcción (Madera), así como adecuar el área y la ZOFEMAT para que no existan factores de riesgo de accidentes laborales.

Durante esta etapa se instalarán los sanitarios ecológicos, letreros de madera informativos, y los contenedores de plástico para almacenar los residuos sólidos.

Delimitación de las áreas verdes y de conservación.

Como primera actividad, el biólogo supervisor, realizará un recorrido total de la ZOFEMAT, para delimitar las áreas verdes naturales.



Utilizando una cinta amarilla (Imagen ejemplo) se delimitarán las áreas verdes de la zofemat, que estarán destinadas a protección y a conservación.

Delimitación del área de trabajo.

Después, el biólogo supervisor, el ingeniero responsable de obra y el promovente, realizarán el recorrido en la ZOFEMAT, para determinar el área de trabajo final de acuerdo a los planos de ubicación de la palapa bar, para no afectar las áreas destinadas a conservación y libres de construcción.

El biólogo responsable de obra determinará de manera definitiva la ubicación donde se colocaran los letreros, la colocación de los contenedores temporales, de colocación de material constructivo, y el área general de construcción.

Una vez delimitada el área de trabajo se procederá a colocar una cinta amarilla para que todo el personal obrero, proveedores de material, tengan conocimiento que es un área destinada únicamente para los trabajos de construcción.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Colocación de letreros de madera informativos.



El promovente construirá y colocara letreros de madera alusivos a la protección del medio ambiente terrestre y marino (Imagen ejemplo).

Estos letreros tendrán el objetivo de informar de los derechos y obligaciones en materia ambiental a los obreros, proveedores, visitantes y promovente.

Tendrán temas prohibitivos, restrictivos,

informativos y preventivos.

Los letreros serán colocados en el área de trabajo de la ZOFEMAT, para que no representen un obstáculo durante las maniobras de traslado del material durante la preparación y construcción del proyecto.

El objetivo es proteger el ambiente terrestre y marino. Todos los letreros serán hechos de madera y serán hincados en el suelo, por lo que no se utilizara material alguno de concreto. Al final de la obra, los letreros serán retirados.

Colocación de contenedores de plástico temporales.



Se colocaran cuatro contenedores de plástico (Tambos) de capacidad de 200 litros. (Ver imagen ejemplo).

Los contenedores serán colocados en el área de trabajo.

Cada contenedor llevara en su interior una bolsa de plástico (Bolsas negras para basura) de la misma capacidad para un mejor manejo de la basura al momento de realizar la limpieza de los contenedores.

Los contenedores serán rotulados para su fácil identificación y manejo. Los grupos a manejar serán el vidrio, el plástico, materia orgánica y papel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Limpieza inicial del sitio.

Previo a cualquier actividad relacionada con la construcción del proyecto, se procederá a realizar una limpieza previa de toda la ZOFEMAT para eliminar todos los residuos sólidos que las mareas depositan y los residuos sólidos que son abandonados por los visitantes (Por ser un área pública).

Durante esta actividad el personal laboral utilizara bolsas de plástico para depositar los residuos colectados, las cuales serán cerradas cuando estén llenas y depositadas en los contenedores de plástico colocados anteriormente para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.

Los residuos sólidos que posiblemente se encuentren son botellas de plástico, bolsas de plástico, latas de aluminio y basura urbana producto del abandono por parte de los visitantes.

Con esta actividad previa se garantiza que el área de trabajo se encontrara completamente limpia de residuos sólidos que representen un riesgo de trabajo.

Suministro de materiales de obra.

Todos los materiales a utilizar en la construcción de la palpa bar serán adquiridos en los centros comerciales, tiendas y/o establecimientos autorizados por la ley.

Es importante mencionar que la condición de isla, limita el volumen y tipo de materiales, por lo que habrá tiempos o temporadas cuando escasee los materiales, ya que todos son introducidos a la isla desde la zona continental y las condiciones meteorológicas son una limitante de abasto.

Debido a la superficie y ubicación de la ZOFEMAT, todos los materiales serán suministrados de acuerdo a las necesidades constructivas, por lo que no habrá acumulamiento innecesario de material de construcción en la ZOFEMAT, que pudieran ocasionar una molestia social y un problema ambiental con el tiempo.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Debido a la naturaleza del proyecto, no se requiere construir ninguna bodega de almacenamiento temporal de materiales de obra, debido a que todo el material a utilizar esta cuantificado para que sea utilizado en cada jornada de trabajo, de tal manera que no sobre material que sea dejado en la zofemat.

Tampoco se requiere de construir ningún campamento de construcción, debido a que el personal laboral será retirado de la zofemat al término de la jornada laboral.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

Para garantizar el almacenamiento y destino temporal de las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, el promovente instalara un baño portátil a razón de uno por cada 20 trabajadores.

VISTA DE EXPLOSION 3D

Facil de limpiar, las paredes lisas y moldeado, orificios de ventilacion que mantiene el clima y los insectos fuera

Puerta robusta diseñada, para duracio y facil limpieza

Tanque de gran capacidad con asiento ergonomico y diseño de ondas para ningun contacto

Pieza moldeada con superficie antideslizante

COMPONENTES INTEGRADOS

Urinal con cedazo

Capacidad para tres rollos

ESPECIFICACIONES

PESO VACIO	70 Kg
CAP. DE EL DEPOSITO	200LTS
ANCHO	1,10m
ALTO	2,28m
FONDO	1,20m

VENTAJAS

Puerta resistente y facil de limpiar

Esquinas redondas para facil manejo

Remaches ocultos para hacer mas agradable y seguro el manejo.

Relacion optima peso/tamaño y facil manejo.

ACCESORIOS

Lavamanos interno con bomba de pie capacidad 7 1/2 gal. diseño SLIM



Se le solicitara a la empresa concesionaria copia del recibo oficial de recepción de las aguas residuales por parte de la planta de tratamiento municipal. Con esta medida se garantizará a la Secretaria que las aguas residuales generadas en esta etapa tienen un tratamiento y destino final adecuado conforme a la ley.

Es importante mencionar que estos baños temporales no representarán riesgo alguno al medio ambiente, ya que son herméticos y presentan un contenedor que almacena las aguas residuales combinándolas con un químico que elimina olores; sin embargo, se tomarán todas las medidas necesarias para que no representen algún riesgo para el medio ambiente, estas medidas consistirán en la supervisión, monitoreo y limpieza permanente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.2.4 Etapa de Construcción.

En esta etapa se realizara el trazo de los puntos donde irán asentadas las columnas de madera que le darán soporte a la estructura de la palapa y al deck de madera.

La obra se construirá de la siguiente manera:

Trazo.



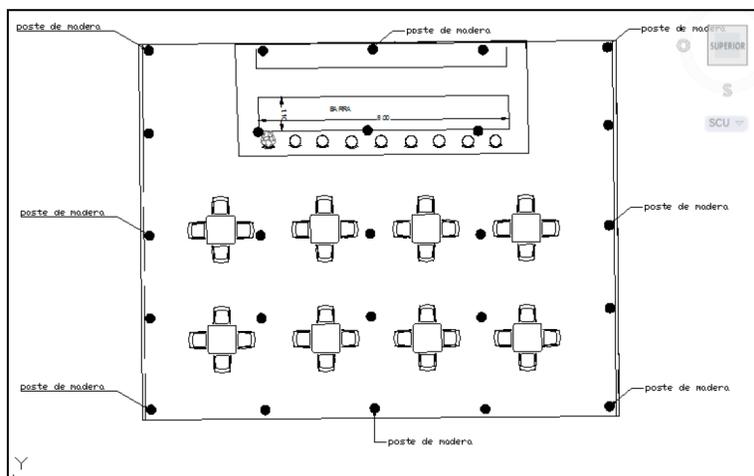
Posterior a las actividades de preparación del sitio, se realizara el trazo de desplante de las columnas y pilotes que le darán soporte a la estructura del deck de madera y al techo de la palapa.

El trazo del área se realizara de acuerdo al plano de conjunto del proyecto. Se utilizarán estacas para colocarlas en los puntos donde irán asentadas las columnas de madera y los pilotes. Se utilizara hilo o cordel para lograr “cuadrar” el área del deck de madera.

Los únicos residuos que se generarán serán las mismas estacas de madera, las cuales serán retiradas cuando se proceda a la colocación de los postes de madera y de los pilotes de madera.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

Colocación de los postes de madera.



La siguiente imagen muestra la ubicación de los 8 postes de madera que le darán soporte a la estructura de la palapa bar.

La superficie que ocuparan los 8 postes de madera será de 0.56 m².



La presente imagen es un ejemplo de la como quedaría colocados los postes de madera, alineados de acuerdo a los planos constructivos.

Sobre los postes de madera se construirá el techo de la palapa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Colocación del techo y del zacate.



Después de colocar los postes de madera se procederá a construir sobre ellos la estructura del techo de la palapa bar, la cual será de madera.



La imagen es un ejemplo constructivo de la estructura del techo, el cual será a base de madera unida con tornillos galvanizados.



Una vez terminada la estructura del techo, se procederá a “tejer” el zacate comercial para forrar el techo de la palapa.



Como se menciona, la imagen ejemplo muestra como quedara la palapa terminada con techo de zacate.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Colocación de los pilotes.

Después de terminado el techo, se procederá a colocar los pilotes de madera de acuerdo a los planos constructivos, los cuales le darán resistencia al deck de madera.



Colocación de largueros.



Una vez colocados los pilotes que le darán estabilidad al deck, se procederá a colocar los largueros, vigas y/o travesaños que le darán forma a la estructura (armazón) del deck.

La imagen es un ejemplo de la forma en que irán colocadas las vigas, las cuales estarán fijadas a los pilotes mediante tornillos galvanizados.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Colocación de los tablones del deck de madera.



Después de fijar los largueros, se procede a colocar los tablones que le darán forma al deck de madera.

Las dos imágenes son ejemplo de la colocación del deck de madera. La primera imagen muestra los trabajos de fijación de los tablones utilizando tornillos galvanizados



La segunda imagen muestra la alineación de los tablones y el acabado final que da forma al deck de madera.

Posteriormente que se haya terminado de construir el deck de madera, se procederá a aplicarles un protector de madera (barniz marino) el cual le dará una vida útil prolongada sin tratamiento, lo cual permitirá que las acciones de mantenimiento (que también ocasionan residuos sólidos) sean mínimas o se realicen a largo plazo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Instalaciones eléctricas.

Se instalaran cuatro celdas solares, dos por cada cara de la palapa. Estas celdas solares proporcionaran la energía para hacer funcionar el equipo de sonido.

Instalaciones hidráulicas y sanitarias.

La palapa no requiere de instalaciones sanitarias.

Equipo utilizado.

Dentro del proceso constructivo no se utilizará maquinaria pesada, debido a que el tipo de construcción no lo requiere.

Maquinaria y equipo de apoyo que se utilizará durante la construcción de las obras.	
EQUIPO	TIPO DE COMBUSTIBLE
Sierra circular.	Eléctrica
Taladro.	Eléctrica.
Broca de madera.	Manual.
Punta atornillar.	Manual.
Martillo.	Manual.
Planta generadora de energía eléctrica.	Gasolina.

Materiales.

Todos los materiales serán adquiridos en los establecimientos autorizados.

Los materiales a utilizar se desglosan de manera general en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN
Polines.
Tablas.
Protector de madera.
Tornillos.
Clavos.
Cemento.
Tablones.
Madera de la región.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Personal utilizado.

El personal requerido para llevar a cabo la preparación del terreno, la construcción de la obra, instalaciones y equipo es el siguiente:

Personal	Número de trabajadores	Tiempo de empleo	Etapas
Ingenieros de Obra	1	11 meses	Preparación y Construcción
Ayudante General	2	11	Construcción
Ayudante especializado	4	8	Construcción
Oficial Carpintero Obra Negra	1	11	Construcción
Oficial de Carpintero de O. Blanca	1	11	Construcción
Oficial electricista	1	2	Construcción

II.2.5 Requerimientos de energía.

Electricidad.



En la zona federal donde se realizará el proyecto no existe el servicio de energía eléctrica.

Para los trabajos de construcción se utilizara una planta generadora de energía eléctrica para el funcionamiento de los taladros y sierras que se utilizarán para los trabajos de construcción de la palapa.

Combustible.

El combustible se obtendrá en estaciones de servicio de Cozumel. Las necesidades de combustible se definirán en función de la eficiencia del equipo a utilizar. El combustible utilizado será gasolina. No se almacenará combustible alguno en el área del proyecto. Serán llevados en garrafones de 20 litros y se abastecerán de nuevo según el tiempo de utilizar la planta generadora de energía eléctrica.

II.2.6 Requerimientos de agua.

Como se ha mencionado no existe el servicio de agua potable en la zona; sin embargo, por la naturaleza del proyecto no se requiere utilizar agua en ninguna de las etapas constructivas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El agua purificada requerida para el consumo humano, será suministrada en garrafones de 20 lts, comprados en expendios autorizados de la ciudad de Cozumel.

II.2.7 Residuos generados.

Residuos Sólidos.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se generarán tres tipos de residuos, los primeros (que serán acciones de limpieza) son los residuos (basura) que se encuentran dispersos en la zona federal que son



traídos por la marea y los que son abandonados (Basura urbana) por visitantes irresponsables.

El segundo tipo de son los residuos que generará el personal como bolsas de plástico, comida orgánica de los alimentos de los trabajadores. Estos residuos se generarán a cierta hora del día, principalmente en la hora de la comida.

El tercer tipo son, los residuos de madera producto del corte que se le haga al material constructivo (madera) para que cuadren y queden alineados de acuerdo a las especificaciones de los planos constructivos. También se generarán tornillos y clavos galvanizados que pudieran doblarse o romperse al ser utilizados para fijar los tablones a los largueros.

Los residuos orgánicos e inorgánicos generados serán depositados en 4 tambos de plástico que tendrán en su interior una bolsa de plástico de fácil manejo, rotulados con la leyenda de plásticos, vidrio, papel y orgánicos.

Los residuos sólidos serán transportados al relleno sanitario de la Isla de Cozumel, ubicado en la Costa Oriental.

Agua residual.

En la zona donde se desarrollara el proyecto, no existe red de drenaje de aguas residuales, por lo que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se instalará 1 letrina portátil, que será utilizada por la platilla de trabajo.

La letrina tendrá capacidad para dar servicio a 20 personas y será retirada al término de las obras.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El destino final de las descargas de aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y durante la construcción será la planta municipal de tratamiento de aguas residuales, ubicada sobre el camino que va hacia los embarcaderos de la “Isla de la Pasión”, al Norte de la Isla de Cozumel. Estas actividades de limpieza estarán a cargo de la empresa que renta estos baños portátiles la cual tiene amplia experiencia. Se le solicitara a la empresa la copia del recibo oficial emitido por la planta de tratamiento municipal donde garantiza que fueron recepcionadas para darle un tratamiento final de acuerdo a la normatividad.

Emisiones a la atmósfera.

Durante las actividades de preparación del terreno, no se generaran emisiones a la atmósfera.

Durante la construcción de la palapa, los equipos utilizados no producirán cantidades de polvo y humo relevantes, y la intensidad del ruido será baja, ya que solo se usarán eventualmente taladros, sierras y por la ubicación del proyecto, los ruidos generados no representan una contaminación auditiva a la Ciudad de Cozumel.

Es importante también mencionar que la ZOFEMAT se encuentra alejado de la zona urbana, no existen edificios públicos, ni escuelas ni hospitales, por lo que la emisión de ruidos que se pudieran generar no afectaran a terceros y por encontrarse en una zona despejada y de constantes vientos, por lo que el ruido no creará impactos permanentes. El ruido generado se pierde entre la vegetación presente y en los alrededores.

II.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

II.3.1. Programa de operación.

La Palapa Bar Oriente Mágico funcionará los 365 días del año brindando un servicio de primer nivel, con un horario de 11:00 am a 18:00 hrs.

Los servicios que brindara son la venta exclusiva de cervezas embotelladas tanto nacionales como internacionales, refrescos embotellados y la venta de bebidas preparadas con licor como el whisky, vodka entre otros. También se servirán botanas preparadas como cacahuates, sabritas, etc. Este servicio se brindara a turistas internacionales, nacionales y población en general.

OPERACIÓN	
LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SERA LOS 365 DIAS POR 60 AÑOS.	
MANTENIMIENTO	MONITOREO ESTRUCTURAL
A la palapa bar se le realizará periódicamente una inspección para verificar el estado físico de toda la madera.	El monitoreo se realizara semestralmente para verificar y certificar el estado físico de la palapa.
En caso de requerir algún cambio de las maderas del deck, estas se retiraran y será	El monitoreo consistirá es realizar inspecciones físicos a la madera del deck, a los pilotes y al techo de la palapa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>en un taller de carpintería donde se le dará una inspección física rigurosa para determinar si se le da mantenimiento o se requiere el cambio total de la madera. Una vez determinada la acción a seguir, el tratamiento que recibirá la madera será la de aplicar dos capas de barniz marino. Con estas medidas se evita realizar trabajos de mantenimiento en la palapa.</p> <p>En caso de que requiera cambiar un pilote (Poste de madera), se procederá como primera acción suspender el servicio de la palapa bar.</p> <p>Si la instalación eléctrica y los paneles solares sufrieran daño por la exposición permanente por la salitre de mar se realizaran las acciones de mantenimiento en ese momento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones será periódico para brindar un adecuado funcionamiento de la palapa bar.</p> <p>El mantenimiento que se otorgue comprenderá el preventivo y el correctivo, donde, el primero de ellos se aplicara durante toda la vida útil del proyecto, cuyo objetivo es el darle mantenimiento a la palapa y así disminuir el empleo del mantenimiento correctivo, el cual se contempla realizar una vez cada dos o tres años, sobre todo en lo que se refiere a reparaciones mayores a la infraestructura debido al deterioro de los materiales por la acción del tiempo y de los eventos naturales (huracanes).</p> <p>En esta etapa se observará lo referente a la limpieza general, supervisión a las instalaciones eléctricas y estructurales de la palapa bar.</p>	
--	--

Se colocarán contenedores para basura en sitios estratégicos a fin de evitar la contaminación del área, estos contenedores llevarán letreros alusivos a su función y serán vaciados por el personal de mantenimiento. Posteriormente, se procederá a realizar la clasificación final de los residuos y embolsarlos de acuerdo a su naturaleza. Terminado el empaque de la basura clasificada será enviada a las empresas recicladoras y lo demás enviado al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

También se colocaran letreros informativos, restrictivos y prohibitivos en inglés y español protegiendo la flora, la fauna, y medio marino. También sobre el manejo de los residuos sólidos.

II.3.2. Recursos naturales del área que serán aprovechados.

Los recursos naturales que se aprovecharán serán en si el área de la zona federal para el establecimiento de las obras.

II.3.3. Requerimiento de personal.

Para el funcionamiento del restaurant se contratarán cocinero, barman, meseros, intendentes, velador.

NUMERO DE EMPLEADOS	ACTIVIDAD	PERIODO LABORAL	CONTRATO LABORAL
1	Gerente administrativo		Permanente
1	Barman		Permanente
2	Meseros		Permanente
1	Intendentes		Permanente
1	Velador		Permanente

También eventualmente se solicitará de los servicios de electricistas y carpinteros para el mantenimiento de las instalaciones.

II.3.4. Materias primas e insumos por fase de proceso.

No aplica, no se extraerá materia prima alguna.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II.3.5. Requerimientos de energía.

Electricidad.

Como se ha mencionado el promovente utilizara como alternativas de abastecimiento de energía eléctrica (ya que no existe este servicio en la zona por parte de la Comisión Federal de Electricidad) un sistema de generación a través de paneles solares, los cuales canalizaran la energía a un sistema de baterías que la almacenaran para su posterior uso.

ENERGÍA SOLAR	ENERGÍA EOLICA
 <p data-bbox="256 1087 1401 1186">Se utilizaran celdas solares para la generación de energía eléctrica, estos paneles estarán colocados en el techo de la palapa para tener una mayor captación de luz solar. La orientación de los paneles solares será de Este y Oeste.</p>	
 <p data-bbox="256 1545 816 1612">Las celdas solares tal como lo muestra la imagen estaran en el techo de la palapa.</p>	 <p data-bbox="841 1600 1401 1696">La energía generada por los rotores, será almacenada en estas baterías que estarán ubicadas en una de las bodegas.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO A-140M

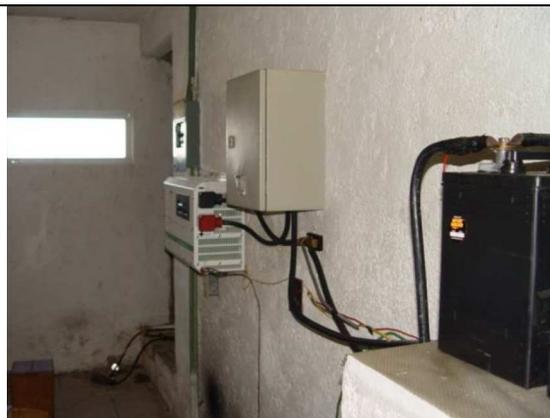
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia (W en prueba - 2/+5%)	140 W
Número de células en serie	72 de 5"
Corriente en punto de máxima potencia	4,2 A
Tensión en punto de máxima potencia	33,4 V
Corriente de cortocircuito	4,7 A
Tensión de circuito abierto	42,9 V

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

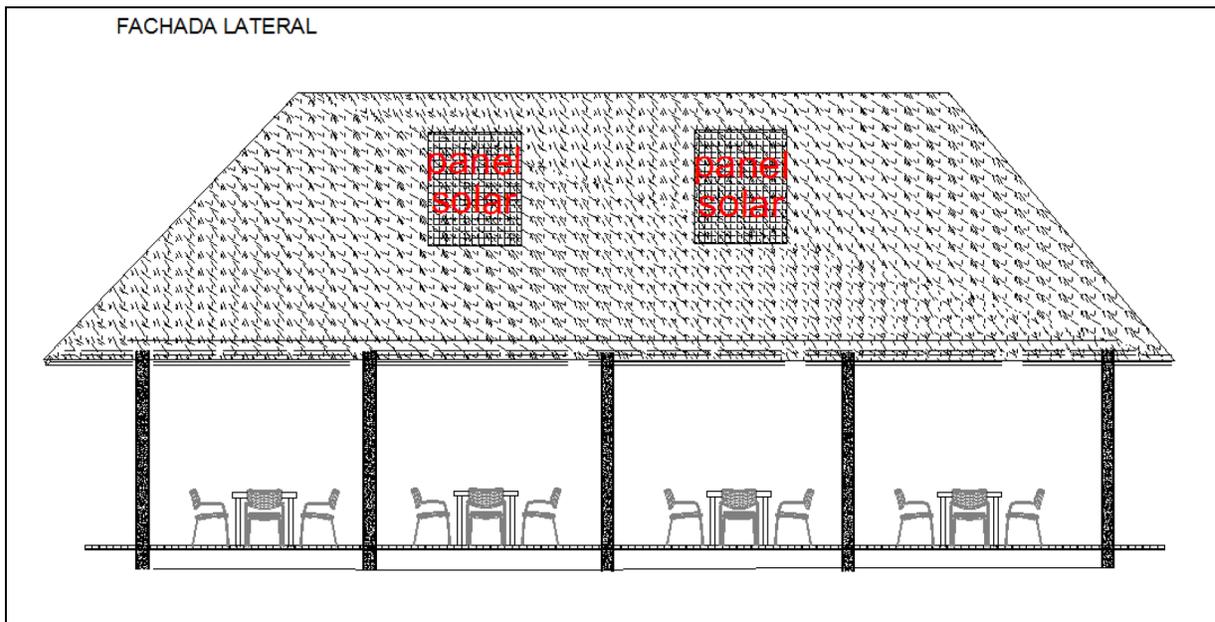
Longitud	1618 mm
Anchura	814 mm
Espesor	35 mm
Peso	14,8 kg

Especificaciones en condiciones de prueba standard de: 1.000 W/m², temperatura de la célula 25°C y masa de aire de 1,5



Convertidor de energía que la canaliza a las baterías.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



La imagen muestra la ubicación de los paneles solares que serán instalados para obtener la energía eléctrica necesaria para la operación del equipo de sonido.

Con estas medidas se da cumplimiento al criterio ambiental del POEL en cual establece que “el promovente deberá instalar fuentes de energía alternativa (eólica y solar) a fin de cubrir el 1% de sus requerimientos para la operación del proyecto, cuando la tecnología así lo permita”.



Las neveras no requerirán de energía eléctrica para su funcionamiento ya que se utilizara bolsas de hielo de 3 kilos adquiridos en las hieleras de la isla de Cozumel.

Como muestra la imagen, las neveras a utilizar, son del tipo hielera, las cuales se llenas de cerveza y son “nevadas” con hielo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Combustible.

Para la operación de la palapa bar no se requiere de utilizar combustible, debido a que no se venderán comidas preparadas (Como las que venden en los restaurantes) que requieran de utilizar estufas o planchas de cocina para su elaboración.

Requerimientos de agua.

Debido a que la palapa bar no venderá comidas preparadas que requieran en su preparación el utilizar agua, y no utilizará platos que tengan que lavarse, el requerimiento de agua para estas tareas no es necesario.

El agua destinada para el consumo humano, se adquirirá por medio de garrafones, que serán adquiridos en expendios de agua purificada establecidos en la Ciudad de Cozumel.

II.3.6. Residuos.

Agua residual.

Para solventar la demanda de infraestructura para la canalización de las aguas residuales que generen los clientes, el promovente estacionara un baño tipo remolque en la zona de derecho de vía de la carretera costera oriental, de uso exclusivo de los clientes. Estos baños serán vigilados para que no sean utilizados por personas ajenas a la palapa club (usuarios).

Al término de la de la jornada laboral, este remolque será trasladado a la casa particular del promovente.

Estando en casa del promovente, el tanque de aguas residuales será revisado para ver la capacidad ocupada en el día laboral. Las aguas residuales serán enviadas a la planta de tratamiento municipal “San Miguelito”, donde recibirán su tratamiento y destino final conforme a la legislación ambiental aplicable a la material.

El promovente solicitara a la administración de la planta del tratamiento municipal, el recibo oficial donde se compruebe que las aguas residuales generadas fueron entregadas para su tratamiento final. Se anexara copia del recibo oficial en los informes de cumplimiento de términos y condicionantes.

A continuación se muestran unas imágenes del tipo de baño móvil que será utilizado durante la operación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Baños móviles Top Toilet

Cada uno de nuestros trailers consta de 2 baños independientes para hombres y mujeres. Nuestro servicio incluye el traslado, instalación, insumos y personal de aseo capacitado. Sólo utilizamos productos ecológicos para el funcionamiento de nuestros baños.

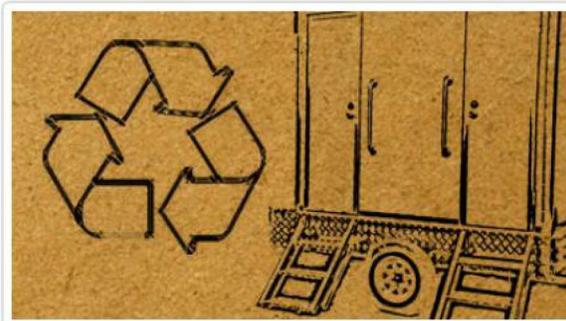
- ✔ Carrocería de fibra de vidrio con puertas independientes
- ✔ Estanque de 250 L de agua fresca y 512 L para residuos
- ✔ Sistema de recirculación y reciclamiento de aguas
- ✔ Autonomía de 10 a 12 horas (250 usos/130 personas)
- ✔ Iluminación LED
- ✔ WC y lavamanos de loza vitrificada
- ✔ Grifería cromada y automática
- ✔ Espejo extra grande y accesorios de acero inoxidable



Equipamiento de alto estándar

Nuestros baños cuentan con un diseño de excelencia y decoración para entregar una grata experiencia. El interior está pensado para que te sientas como en tu propia casa. Adicionalmente utilizamos insumos de primera categoría.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



Eficiencia en el uso de recursos

Nuestros módulos son eco-friendly ya que el agua es tratada con soluciones inofensivas para el medio ambiente y recirculada. Utilizamos un compuesto que mantiene un agradable olor en el interior. Además, los componentes eléctricos son de bajo consumo.



Autonomía e independencia

Nuestro diseño de vanguardia nos permite funcionar, de ser necesario, sin conexión a red húmeda, eléctrica y alcantarillado por hasta 12 horas. Cada trailer tiene estanque de agua fresca, estanque para residuos y baterías para alimentar los componentes eléctricos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Especificaciones técnicas de nuestros trailers



Tamaño y características generales

- › Carrocería de fibra de vidrio a prueba de agua
- › 3,8 metros de largo
- › 1,3 metros de ancho (1,9 metros con escaleras)
- › 2,9 metros de alto
- › [Planimetría](#) [Ver](#)



WC y Lavamanos

- › WC con sistema dual-flush de loza vitrificada
- › Lavamanos de loza vitrificada
- › Grifería cromada de acción automática (Hands-free)
- › Cubierta de color blanco



Equipamiento exterior

- › Puertas independientes para cada baño
- › Paredes con aislación de sonido
- › Ruedas de 14 pulgadas para mayor movilidad
- › Escalera plegable de aluminio
- › Ventanas de ventilación de 40 cm x 40 cm



Recirculación y reciclamiento de aguas

- › Estanques de acero inoxidable de agua fresca y de residuos
- › Sistema de recirculación de aguas para optimizar su uso con soluciones inocuas para el medio ambiente
- › Bombas de agua con descargas de 10 L/min



Sistema eléctrico y de iluminación

- › Luz interior LED de 5 W activada por movimiento
- › Sistema de bombas para mejorar presión de agua
- › Baterías de 12 V/100 aH para abastecer todos los sistemas internos de los trailers



Accesorios interiores

- › Espejo extra-grande (120 cm x 75 cm)
- › Desodorizante permanente en los baños
- › Accesorios de acero inoxidable: porta rollo de papel higiénico, dispensador de toallas de papel y dispensador de jabón líquido

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Análisis de caudal de aguas residuales.

http://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/ing_sanitaria/Ingenieria_Sanitaria_A4_Capitulo_09_Conduccion_de_Liquidos_Residuales.pdf

Cálculo de caudales

La determinación de la cantidad de aguas residuales a eliminar de una comunidad es fundamentalmente para el proyecto de instalaciones de recolección, bombeo y tratamiento. Es importante poder disponer de datos precisos sobre cantidades actuales y las previstas para la población futura.

Desarrollaremos a continuación los parámetros para determinar el caudal de las aguas residuales:

- Definición de los componentes que forman el agua residual.
- El agua utilizada para abastecimiento público y sus relaciones con el caudal de agua residual.
- Origen de las aguas residuales y sus caudales.
- Análisis de los datos relativos a los caudales
- Métodos para reducir los caudales de agua residual
- Métodos de medida de caudales de agua residual

Componentes de los caudales de agua residual Los componentes que configuran el agua residual que genera la comunidad dependen del sistema elegido para su recolección ya vistos anteriormente y pueden incluir a:

- Agua residual doméstica
- Agua residual industrial y comercial
- Infiltración y conexiones incontroladas
- Agua pluvial

A continuación veremos los caudales de las distintas aguas residuales

Origen y caudales de las aguas residuales domésticas

Las principales fuentes de agua residual doméstica la constituyen las zonas residenciales y las industriales y comerciales incluidas dentro de la trama urbana. Otra fuente importante son las instalaciones públicas y de recreo.

En el caso de pequeñas zonas residenciales es corriente determinar los caudales de aguas residenciales a partir de la densidad de población y de la contribución media per cápita. En la tabla 9-7 se señalan datos de los rangos de variación y caudales típicos para el cálculo. En los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

grandes barrios residenciales y en general en las poblaciones se utiliza un valor estimado del 80% al 85 % del consumo de agua proyectado.

Origen	Unidad	Intervalo l/día	Valor típico
Apartamentos	Persona	200-340	260
Hotel	Residente	150-220	190
Casa media	Persona	190-350	280
Casa de la clase alta	Persona	250-400	310
Casa de lujo	Persona	300-550	380
Casa semimoderna	Persona	100-250	200
Chalet de verano	Persona	100-240	190
Camping de caravanas	Persona	120-200	150

Cuando adoptamos este último criterio hay que considerar los aportes puntuales y específicos de las instalaciones industriales y comerciales.

Con respecto a las instalaciones industriales lo que normalmente se hace es aforar o medir los caudales de las aguas residuales que producen.

Los caudales de agua residual comercial pueden expresarse en metros cúbicos por hectárea por día. Las dotaciones pueden variar de 14 hasta 1.500 m³/h/d y su estimación se hace por comparación con otras instalaciones aforadas. La tabla 9-8 nos brinda estimaciones de caudales de ciertas actividades comerciales.

Origen	Unidad	Intervalo l/día	Valor típico
Aeropuertos	Pasajero	8-15	10
Estación de servicio	Vehículo	30-50	40
Bar	Empleado	35-60	50
	Cliente	5-20	8
Hotel	Empleado	40-60	50
	Huésped	150-220	190
Edificios industriales	Empleado	30-50	40
Lavandería	Empleado	30-65	55
	Máquina	1800-2600	2200
	Lavado	180-200	190
Motel	Persona	90-150	120
Motel con cocina	Persona	190-220	200
Oficina	Empleado	30-65	55
Restaurante	Comida	8-15	10
Pensión	Residente	90-190	150
Grandes almacenes	Sanitarios	1600-2400	2000
	Empleado	30-50	40
Centro comercial	Estacionamiento	2-8	4
	Empleado	30-50	40

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

De acuerdo a la bibliografía consultada y a la información técnica del baño móvil a utilizar se tiene que:

En un escenario de máxima ocupación la palapa bar, los clientes (41) generaran un volumen de 328 litros de agua residual por día.

Los empleados generarán 48 litros de agua residual por día.

Por lo que, en un escenario de máxima ocupación, en la palapa bar se generarán 376 litros de agua residual por día.

De acuerdo a la información técnica del baño móvil, este tiene una capacidad de almacenar 512 litros de agua residual durante 10 horas; por lo que el horario de operación de la palapa bar es de 7 horas generando 376 litros de agua residual.

El tanque de almacenamiento del baño móvil tiene una capacidad de almacenamiento de 512 litros, por lo que el agua residual generada en la operación diaria de la palapa bar ocupa el 73.43% (376 litros) del tanque de almacenamiento, dejando un espacio del 26.57% para almacenar 136 litros adicionales de agua residual.

El baño móvil tiene capacidad para que 130 personas lo usen en 10 horas, por lo que en un escenario de máxima ocupación, se tiene que las 47 personas lo pueden utilizar 2.76 veces.

También permite ser usado 250 veces, por lo que en un escenario de máxima ocupación (47 personas), el baño puede ser utilizado 5.31 veces en un escenario de máxima ocupación.

Como resumen, se tiene que el baño móvil cumple con los requisitos técnicos y operativos para garantizar que las aguas residuales que se generen en la operación de la palapa bar sean almacenadas temporalmente y no representen un riesgo de contaminación del medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Residuos sólidos.

En la palapa bar, solo se generarán residuos sólidos inorgánicos, debido a que no se prepararan comidas como ceviches, o platillos caribeños que generen residuos orgánicos.

Habrán recipientes para que los clientes depositen sus residuos sólidos. Se implementará el Programa de Manejo y Separación de Residuos Sólidos.



Los componentes principales de los desechos sólidos serán papel, latas, plástico (Platos y vasos desechables). Una vez que se encuentren llenos la bolsa será retirada y depositada en los tambos de plástico con capacidad de 200 litros.



Estos son los contenedores (tambos de plástico de 200 litros) que almacenarán temporalmente la basura, se colocarán detrás del baño móvil, para su fácil maniobra de colecta que realizarán los camiones de basura operados por la empresa PASA y por las empresas recicladoras. Estos contenedores se rotularon en cuatro

grupos: vidrio, orgánicos, plásticos y papel.

Generación de RSU

De los trabajos efectuados en la recopilación, análisis y evaluación de la información disponible de estudios y proyectos en el Estado de Quintana Roo referentes a Residuos Sólidos Urbanos (RSU), se tienen las siguientes referencias: Espinoza Cisneros F, 2005 en Cozumel; Montalvo P. Y. A. y Pacheco P. R. H., 2005 en Bacalar y JICA, 2004 en Felipe Carrillo Puerto, Chetumal y Tulum; en todos estos estudios y proyectos se efectuaron los muestreos para determinar la generación per cápita y la composición de los RSU.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

En lo que respecta a los valores de generación per cápita de las fuentes ya mencionadas, de tienen los siguientes valores (Tabla 1).

Localidad	Generación per capita (Kg/hab/día)	Referencia
Cozumel	0.9	Espinoza Cisneros F, 2005
Bacalar	0.309	Montalvo P.Y.A. Y Pacheco P.R.H., 2005
Felipe Carrillo Puerto	0.802	JICA, 2004
Chetumal	0.97	JICA, 2004
Tulum	0.97	JICA, 2004

Tabla 1. Generación per cápita en las localidades de Quintana Roo.

Adicionalmente según Guevara, 2003 se tienen los siguientes valores per cápita en algunas localidades de la zona: Laguna Guerrero de 0.645 kg/hab/día, Holbox 1.016 kg/hab/día, Javier Rojo Gómez de 0.430 kg/hab/día y Chetumal 0.787 kg/hab/día. De acuerdo a cálculos que se realizaron en USAID, 2003 se estimó que para Playa del Carmen se tiene una generación per cápita de 0.95 kg/hab/día.

Se puede observar que los valores más altos se presentan en las localidades consideradas turísticas, mientras que los más bajos en las localidades rurales y con actividades de agricultura. También se pudo observar que entre los datos proporciona de Chetumal, las dos referencias tienen una diferencia del 20%.

Por otro lado, las cantidades consideradas para generación en la zona de la Isla de Cozumel y por ende, para el presente proyecto, serían de 0.9 kg/hab/día que es la cantidad considerada por la JICA para la Isla. Para ello, se realiza las siguientes estimaciones en un escenario de máxima ocupación (Tabla 2 y 3).

Clasificación	Cantidad
Clientes	41
Empleados	4
Gerente.	1
Velador	1

Tabla 2. Personal relacionado al proyecto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Clasificación	Cantidad	Generación Típica (Kg/hab x día)	Generación Total (Kg/Día)
Clientes	41	0.9	36.90
Empleados	4	0.9	3.60
Gerente.	1	0.9	0.90
Velador	1	0.9	0.90
Generación Total Diaria			42.3

Tabla 3. Generación de RSU por personal relacionado al proyecto durante un día.

Como se puede apreciar, la cantidad total de residuos que se generaría no es significativa, y debido a que se tomarán todas las medidas necesarias para su manejo, se puede establecer que no existirán impactos ambientales por la generación de los RSU.

Residuos peligrosos.

No se generarán. Para el caso en que exista la posibilidad de que se pudieran generar residuos peligrosos durante las etapas de construcción y operación, estos tendrán que ser dispuestos en bolsas cerradas y depositadas en el sitio de disposición final autorizado por la autoridad municipal, ya que de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de Octubre de 2004, establece en el Artículo 23 que *“Las disposiciones del presente Título (título tercero, clasificación de los residuos en su capítulo único sobre los fines, criterios y bases generales) no serán aplicables a los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades, los cuales deberán ser manejados conforme lo dispongan las autoridades municipales responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de acuerdo con los planes de manejo que se establezcan siguiendo lo dispuesto en este ordenamiento. La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá acciones tendientes a dar a conocer a los generadores de los residuos a que se refiere este precepto, la manera de llevar a cabo un manejo integral de éstos”*.

Como se puede apreciar, los Residuos peligrosos que se pudiesen generar no serán significativos, debido a que se tomarán todas las medidas necesarias para su manejo, es por ello que se puede establecer que no existirán impactos ambientales por la posible generación de los Residuos peligrosos.

Emisiones a la atmósfera.

No se generarán.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II. 3.7. Posibles accidentes y planes de emergencia.

Como se ha mencionado, la construcción del proyecto estará supervisada por un ingeniero de obra especializado, a fin de que sean utilizados los materiales de mejor calidad y en las proporciones correspondientes.

La zona en donde se sitúa el proyecto cada año tiene la amenaza de huracán, por lo que todas las construcciones deben consistir de estructuras lo suficientemente resistentes para soportar los fuertes vientos generados por estos fenómenos naturales.

Sin embargo, en caso de existir un siniestro de este tipo, siempre se mantendrá contacto con la Dirección de Protección Civil, para asegurar todas las instalaciones y abandonar inmediatamente el sitio para asegurar todas las instalaciones y abandonar inmediatamente el sitio. Para tomar esa decisión se monitoreará el Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales.

El sistema de alerta temprana para ciclones tropicales, tiene sus antecedentes primarios en los grandes desastres provocados en el pasado por fenómenos hidrometeorológicos; sin embargo es hasta los ocurridos en el año de 1999, cuando graves afectaciones en los estados de Puebla, Veracruz, Hidalgo y Tabasco, hicieron reflexionar de la necesidad de mejorar la coordinación de acciones para prevenir y mitigar grandes catástrofes.

Surge así en el año 2000 el SIAT (Sistema de Alerta Temprana) como una herramienta de coordinación en el alertamiento a la población y en la acción institucional, ante la amenaza ciclónica, que se sustenta en la interacción de los principales actores del Sistema nacional de Protección Civil: la sociedad civil y sus organizaciones; las instituciones de investigación del fenómeno hidrometeorológico e inclusive quienes estudian sus efectos sociales; los medios de comunicación masiva y la estructura gubernamental del Sistema nacional de Protección Civil.

El SIAT tiene como objetivo ser un mecanismo de alertamiento y coordinación que de manera consensuada genere una respuesta organizada del Sistema Nacional de Protección Civil a la amenaza que constituye un ciclón tropical, mitigando los efectos de este agente perturbador.

El sistema de alerta temprana para ciclones tropicales se basa en dos tablas de alertamiento que consideran los siguientes parámetros:

- Intensidad del ciclón tropical según la escala Saffir-Simpson.
- Intensidad del ciclón tropical según la escala de Circulación.
- Velocidad de traslación del ciclón tropical.
- Distancia del ciclón con respecto a la costa nacional o área afectable.
- Tiempo estimado de llegada del ciclón a la costa nacional o área afectable.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Los parámetros del ciclón tropical relativos a la distancia y tiempo estimado de la llegada a la costa nacional o área de afectación son medidos respecto a los cuatro cuadrantes de la línea de vientos de 34 nudos del ciclón, denominados técnicamente radios máximos de los cuatro cuadrantes de la isotaca de 34 nudos. En caso de una depresión tropical, podrá sumirse cuando mucho el valor del radio máximo para cada cuadrante de la isotaca de 34 nudos indicando en la posición más cercana a la categoría de tormenta tropical. Cuando el pronóstico indique que persistirá en la categoría de depresión tropical, su valor será cero.

SIGNIFICADO DE LOS COLORES POR PELIGRO.

Alerta Roja	Peligro Máximo. Se establece cuando la línea de vientos de 34 nudos de un ciclón tropical se encuentra impactando un área afectable. Acercamiento: afectación Alejamiento: afectación
Alerta Naranja	Peligro Alto. Se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el inminente impacto de la línea de vientos. Acercamiento: alarma Alejamiento: alarma
Alerta Amarilla	Peligro Moderado. Se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto de la línea de vientos. Acercamiento: preparación. Alejamiento: seguimiento
Alerta Verde	Peligro Bajo. Se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto de la línea de vientos. Acercamiento: prevención Alejamiento: vigilancia
Alerta Azul	Peligro Mínimo. Se detecta un ciclón a más de 72 hrs. de que los vientos puedan dirigirlo a costa y que afecte. Acercamiento: aviso Alejamiento: aviso

Etapas y Acciones.

El Sistema de Alerta Temprana se compone de dos tablas de alertamiento, dependiendo si el ciclón se encuentra en fase de acercamiento a un área afectable (tabla de acercamiento / parte delantera del ciclón), o si se encuentra alejándose de un área afectable (tabla de alejamiento / parte trasera del ciclón).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

FASE DE ACERCAMIENTO - PARTE DELANTERA DEL CICLÓN

Se considera que el Sistema de Alerta Temprana está en esta fase cuando el ciclón se encuentra aproximándose a territorio nacional o acercándose a un área afectable. Se consideran 5 etapas de alertamiento en esta tabla, que se enuncian a continuación junto con la descripción de cada una y las acciones generales a tomar tanto por el Sistema Nacional de Protección Civil -autoridades gubernamentales, organismos e instituciones sociales y privadas- como por la población. Cada integrante del Sistema Nacional deberá además implementar las acciones particulares que correspondan a sus ámbitos de acción geográfica y competencial.

Escala Safir-Simpson		Tabla de Acercamiento								
		Detección ó mas de 72 horas	72 a 60 horas	60 a 48 horas	48 a 36 horas	36 a 24 horas	24 a 18 horas	18 a 12 horas	12 a 6 horas	menos de 6 horas
TORMENTA TROPICAL	0.53 a 0.99									
HURACAN	1									
	2									
	3									
	4									
	5 o mas									
Etapas:		AVISO	PREVENCION	PREPARACION	ALARMA		AFECTACION			

Significado de los colores y acciones ciudadanas:

1. Alerta Azul – Aviso.

La alerta azul se establece cuando se ha detectado la presencia de un ciclón tropical o cuando éste permanece a más de 72 horas de la posibilidad de que la línea de vientos de 34 nudos (63 km/h) del ciclón comience a afectar. Se considera que el peligro es Mínimo. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 24 horas. Se espera de la población la siguiente acción:

- Mantenerse informada.

2. Alerta Verde – Prevención.

La Alerta Verde se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto de la línea de vientos de 34 nudos en un área afectable en un tiempo de entre 72 y 24 horas, dependiendo de su intensidad. Se considera que el peligro es Bajo. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 12 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Mantenerse informada e instruirse sobre los ciclones tropicales y las medidas a tomar.

3. Alerta Amarilla – Preparación.

La Alerta Amarilla se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto de la línea de vientos de 34 nudos en un área afectable en un tiempo de entre 60 y 12 horas, dependiendo de su intensidad. Se considera que el peligro es

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Moderado. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 6 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Mantener alto nivel de atención a la información oficial
- Conocer de la ubicación de los refugios temporales
- En altamar, islas e instalaciones petroleras marítimas, atender instrucciones de navegación y Protección Civil
- Estar preparada para una posible evacuación
- Tomar las medidas de autoprotección.

4. Alerta Naranja – Alarma.

La Alerta Naranja se establece cuando un ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el inminente impacto de la línea de vientos de 34 nudos en un área afectable en un tiempo de entre 36 y 6 horas, dependiendo de su intensidad. Se considera que el peligro es Alto. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 3 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Evacuar zonas y construcciones de riesgo
- Atender instrucciones de las autoridades
- Suspender actividades de navegación marítima
- Suspender actividades recreativas marítimas y costeras.

5. Alerta Roja – Afectación.

La Alerta Roja se establece cuando la línea de vientos de 34 nudos de un ciclón tropical se encuentra impactando un área afectable, o bien que pueda afectar en un tiempo igual o menor a 18 horas, dependiendo de la intensidad del ciclón. Se considera un Máximo de peligro. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 3 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Resguardo total de la población
- Atender las instrucciones de las autoridades.

FASE DE ALEJAMIENTO - PARTE TRASERA DEL CICLÓN.

Se considera que el Sistema de Alerta Temprana está en esta fase cuando el ciclón se encuentra alejándose de un área afectable, ya sea después de un impacto o bien sin que se haya dado esta situación. Se consideran 5 etapas de alertamiento en esta tabla, que se enuncian a continuación junto con la descripción de cada una y las acciones generales a tomar tanto por el Sistema Nacional de Protección Civil como por la población. Cada integrante del Sistema Nacional deberá además implementar las acciones particulares que correspondan a sus ámbitos de acción geográfica y competencial.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**

Escala Safir-Simpson		Tabla de Alejamiento									
		0 a 100 km	100 a 150 km	150 a 200 km	200 a 250 km	250 a 300 km	300 a 350 km	350 a 400 km	400 a 500 km	500 a 750 km	Mayor a 750 km
TORMENTA TROPICAL	0.53 a 0.99	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
HURACÁN	1	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
	2	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
	3	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
	4	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
	5 o mas	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
Etapa:		AFECTACIÓN			ALARMA			SEGUIMIENTO	VIGILANCIA	MONITOREO	

Significado de los colores y acciones ciudadanas:

1. Alerta Roja – Afectación.

La Alerta Roja se establece cuando, después del impacto de un ciclón tropical, continúa afectando al área de manera directa o se comienza a alejar de la misma hasta una distancia máxima de 250 kms. Se continúan percibiendo los efectos del ciclón. Se considera un Máximo de peligro. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 3 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Resguardo total de la población.
- Atender las instrucciones de las autoridades.

2. Alerta Naranja – Alarma.

La Alerta Naranja se establece cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 100 y 400 kms. de un área afectable, dependiendo de la intensidad del ciclón. Se considera que el peligro es Alto. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 3 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Alejamiento con impacto:
 - Permanencia bajo resguardo hasta que las autoridades lo indiquen.
 - Atender instrucciones de las autoridades.

Alejamiento sin impacto:

- Mantener acciones indicadas en la etapa de "Acercamiento: Naranja":
 - Atender instrucciones de las autoridades.
 - Suspender actividades de navegación marítima.
 - Suspender actividades recreativas marítimas y costeras.
 - Permanecer en resguardo.

3. Alerta Amarilla – Seguimiento.

La Alerta Amarilla se establece cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 200 y 500 kms. de un área afectable, dependiendo de la intensidad del ciclón. Se considera que el peligro es Moderado. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 6 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Alejamiento con impacto:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

- Atender instrucciones de autoridades.
- Revisar condiciones de su vivienda. Si ésta resultó afectada de manera (importante, informar y trasladarse a un refugio temporal).
- Extremar medidas de higiene en agua y alimentos.
- Colaborar ordenadamente en las labores de limpieza en su entorno.
- Alejamiento sin impacto:
 - Mantener acciones indicadas en la etapa de "Acercamiento : Amarillo":
 - Mantener alto nivel de atención a la información oficial.
 - En altamar, islas e instalaciones petroleras marítimas, atender instrucciones de navegación y de Protección Civil.
 - Continuar preparado para una posible evacuación.
 - Continuar con las medidas de auto protección.

4. Alerta Verde – Vigilancia.

La Alerta Verde se establece cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 350 y 750 kms. de un área afectable, dependiendo de la intensidad del ciclón. Se considera que el peligro es Bajo. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 12 horas. Asimismo, se esperan de la población las siguientes acciones:

- Alejamiento con impacto:
 - Atender instrucciones de las autoridades.
 - Mantenerse fuera de zonas afectadas y de edificaciones, árboles, postes, etc., en peligro de caer.
 - Continuar con medidas de higiene en agua y alimentos.
- Alejamiento sin impacto:
 - Mantenerse informada.

5. Alerta Azul - Aviso

La Alerta Azul se establece cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia mayor a 750 kms. de un área afectable. Se considera que el peligro es Mínimo. Mientras permanezca en esta etapa, se emitirán boletines con una frecuencia de por lo menos cada 24 horas. Asimismo, se espera de la población la siguiente acción:

- Mantenerse informada.

Se considera a los huracanes y tormentas como el principal fenómeno que desencadena una serie de riesgos, por su ubicación y localización la Isla de Cozumel presenta recurrencia anual. Dichos eventos son de carácter errático, sin embargo su presencia y trayectoria afecta anualmente a la región. En el mapa de riesgo de huracanes se reconoce la trayectoria, la densidad señala aquella probabilidad de ser afectado por los eventos y el cálculo se ha realizado a partir de un sistema de datos cuya base es el año 1842. Para la isla de Cozumel, este resultado es Alto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

H. AYUNTAMIENTO DE COZUMEL. DIRECCION DE PROTECCION CIVIL.

Durante la temporada de Huracanes en el Océano Atlántico el H. Ayuntamiento de Cozumel, instala el Comité Operativo Especializado en fenómenos Hidrometeorológicos. La toma de protesta se lleva a cabo por autoridades Municipales, Estatales, Federales, Secretaría de la Defensa Nacional; secretaría de Marina, así como los integrantes de salud y emergencias de la isla de Cozumel y grupos voluntarios.

El promovente estará pendiente de las emisiones de las alertas, que a continuación se describen.

Acciones que realiza el Comité de Refugios y Albergues.

Antes de la contingencia.

ALERTA AZUL.

Se convoca al subcomité de refugios y albergues conformado por personal adscrito a la dirección general de desarrollo social, administradores y suplentes para la actualización de sus datos con teléfonos y direcciones, se les brinda capacitación de sus responsabilidades, verifican condiciones de los albergues y refugios, se elabora un reporte de las necesidades de cada uno de ellos y se hace llegar a oficialía mayor para que ellos le den seguimiento y solución.

ALERTA VERDE.

Se convoca a los administradores y suplentes para llevar acabo la supervisión del área correspondiente y se ponen en contacto con cada encargado de refugio y albergue para que en el momento que las autoridades giren instrucciones de apertura estos se encuentren debidamente cubiertos en sus necesidades.

ALERTA AMARILLA.

Los administradores y equipo de logística que conforman el subcomité de refugios y albergues quedan a disposición en la dirección general de desarrollo social en espera de instrucciones por parte de la coordinación municipal.

ALERTA NARANJA.

Girada la instrucción por la coordinación municipal se abren los refugios y albergues, según sea la necesidad, los administradores quedan a la espera de los demás integrantes que conforman el comité municipal para el acondicionamiento, abastecimiento, y se encargan del registro y acomodo de la gente que así lo requiera.

ALERTA ROJA.

Refugios y albergues activos durante la contingencia y pendientes de cualquier situación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Después de la contingencia.

ALERTA ROJA.

El administrador se encarga de pasar el informe de la situación que predomine en los refugios y albergues a las autoridades correspondientes que se encuentran en ese momento y mantener la calma con las personas que se encuentren al momento de la contingencia.

ALERTA NARANJA.

Se les brinda la atención debida a la gente que se encuentre dentro del refugio y albergue, quedando a la espera de nuevas instrucciones por parte de las autoridades.

ALERTA AMARILLA.

Dada la autorización nuevamente por parte de las autoridades correspondientes se apertura el refugio y albergue nuevamente.

ALERTA VERDE.

Se le invita a la gente que no tuvo daños de consideración en su domicilios a que pasen a retirarse si así lo solicitan previa autorización de las autoridades.

ALERTA AZUL.

Se cierra y se hace entrega del inmueble debidamente limpio a los encargados de los refugios y albergues.

Como plan de emergencia, en caso de impacto directo de un huracán y dependiendo de su categoría y de las recomendaciones de la Dirección de Protección Civil Municipal, se procederá a retirar el baño móvil, los contenedores de plástico para almacenar temporalmente los residuos sólidos, el zacate de la palapa, retirar las celdas solares, losa tablonos que forman el deck de madera, y todo el mobiliario para que se reduzca la superficie de contacto con el viento y el oleaje. Esta medida evita que la estructura de la palapa bar sufra más daños.

EXTINGUIDORES.



Para prevenir los riesgos de la operación, tales como incendio, se contará con 2 extinguidores del tipo PQS de 6 kg en el área de mesas y en la barra. En total se tendrán 4 extinguidores.

Para atender pequeñas heridas o cortaduras se contará también con un botiquín equipado para primeros auxilios.

Como medida adicional el promovente elaborará un programa interno de protección civil, el cual

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

será aprobado por la Dirección Municipal de Protección Civil.

II.3.8. Mantenimiento

MANTENIMIENTO	MONITOREO ESTRUCTURAL
<p>A la palapa bar se le realizará periódicamente una inspección para verificar el estado físico de toda la madera.</p> <p>En caso de requerir algún cambio de las maderas del deck, estas se retiraran y será en un taller de carpintería donde se le dará una inspección física rigurosa para determinar si se le da mantenimiento o se requiere el cambio total de la madera.</p> <p>Una vez determinada la acción a seguir, el tratamiento que recibirá la madera será la de aplicar dos capas de barniz marino.</p> <p>Con estas medidas se evita realizar trabajos de mantenimiento en la palapa.</p> <p>En caso de que requiera cambiar un pilote (Poste de madera), se procederá como primera acción suspender el servicio de la palapa bar.</p> <p>Si la instalación eléctrica y los paneles solares sufrieran daño por la exposición permanente por la salitre de mar se realizaran las acciones de mantenimiento en ese momento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones será periódico para brindar un adecuado funcionamiento de la palapa bar.</p> <p>El mantenimiento que se otorgue comprenderá el preventivo y el correctivo, donde, el primero de ellos se aplicara durante toda la vida útil del</p>	<p>El monitoreo se realizara semestralmente para verificar y certificar el estado físico de la palapa.</p> <p>El monitoreo consistirá es realizar inspecciones físicos a la madera del deck, a los pilotes y al techo de la palapa.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>proyecto, cuyo objetivo es el darle mantenimiento a la palapa y así disminuir el empleo del mantenimiento correctivo, el cual se contempla realizar una vez cada dos o tres años, sobre todo en lo que se refiere a reparaciones mayores a la infraestructura debido al deterioro de los materiales por la acción del tiempo y de los eventos naturales (huracanes).</p> <p>En esta etapa se observará lo referente a la limpieza general, supervisión a las instalaciones eléctricas y estructurales de la palapa bar.</p>	
--	--

Es importante mencionar que debido a que el área donde se construirá el proyecto así como todo el Estado de Quintana Roo, se encuentra en la zona de trayectoria de huracanes que se forman en el Océano Atlántico, por lo que la etapa de mantenimiento y de monitoreo estructural puede variar en caso de que exista un impacto directo de huracán en la zona. Esto conllevaría a realizar un monitoreo inmediato después del paso del huracán, dándole el mantenimiento a todas las instalaciones dañadas y revisando el estado físico de la palapa bar e infraestructura asociada.

CAPITULO III.

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.

III.1 LEYES, REGLAMENTOS, PLANES O PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRENO NACIONAL, EMITIDAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN ECOLÓGICA.

III.1. LEYES Y REGLAMENTO DE LA LGEEPA.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Como se desprende de la información vertida en los Capítulos I y II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el proyecto se pretende ejecutar en la zona federal marítima terrestre, es una actividad turística que afecta a ecosistemas costeros.

Por lo tanto y en virtud de lo anterior, son aplicables a las diversas etapas del proyecto (preparación, construcción y operación), diversos preceptos legales contenidos tanto en la LGEEPA como en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Este reglamento señala:

“**Artículo 5:** Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

(...)

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

*Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, **restaurantes**, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecten ecosistemas costeros, con excepción de:*

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;*
- b) Las actividades recreativas cuando no requieren de algún tipo de obra civil, y*
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.*

Normas Oficiales.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES.	
CRITERIO	OBSERVACIONES.
NOM-001-ECOL-1996. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Las aguas residuales generadas durante la preparación del sitio y durante la construcción serán almacenadas temporalmente en un baño portátil mismo que recibirá mantenimiento y limpieza por parte de la empresa concesionaria; el agua residual será llevada a la planta de tratamiento municipal y se comprobará su destino solicitando a la empresa concesionaria la copia oficial de recepción emitida por la planta de tratamiento de aguas residuales municipal. Durante la operación, el promovente colocará un baño móvil con capacidad para dar servicio a 130 personas o 250 usos durante 10-12 horas, lo que representa que tiene un tanque para almacenar 512 litros de agua residual. El promovente con estas acciones no

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	descargara ningún tipo de agua residual en aguas y bienes nacionales, por lo que no se violentara la presente norma oficial.
NOM-002-ECOL-1996. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	No aplica, ya que no existe sistema de drenaje municipal en la zona.
NOM-003-ECOL-1997. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehúsen en servicios públicos.	La aplicación de esta Norma es competencia de la autoridad que administra la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Cozumel. Las aguas residuales generadas no serán utilizadas en servicios públicos.
NOM-004-ECOL-1997. Norma oficial mexicana –protección ambiental. Lodos y biosolidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	
NOM-022-SEMARNAT-2003. Especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	No aplica, ya que no existen humedales costeros cercanos en la zona del proyecto. El proyecto no contempla realizar actividad alguna de aprovechamiento y restauración de estos ecosistemas.
NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio –lista de especies en riesgo.	Las especies vegetales y de fauna que se encuentren enlistadas en esta norma, serán protegidas en su totalidad. Sin embargo, es importante manifestar que, dentro de la zona federal donde se realizara el proyecto NO se identificó ningún ejemplar de flora enlistada en la presente norma. Parte de la costa oriental de la isla es zona de anidación de las tortugas marinas <i>Chelonia mydas</i> y <i>Caretta caretta</i> , sin embargo, la zona federal donde se construirá el proyecto no presenta las características idóneas para los procesos de anidación de las tortugas mencionadas.
NOM-012-RECNAT-1996. Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.	No aplica, no se requerirá el uso de leña.
NOM-126-ECOL-2000. Especificaciones para la realización de actividades de colecta	No aplica. El proyecto no contempla realizar colecta alguna de material biológico de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

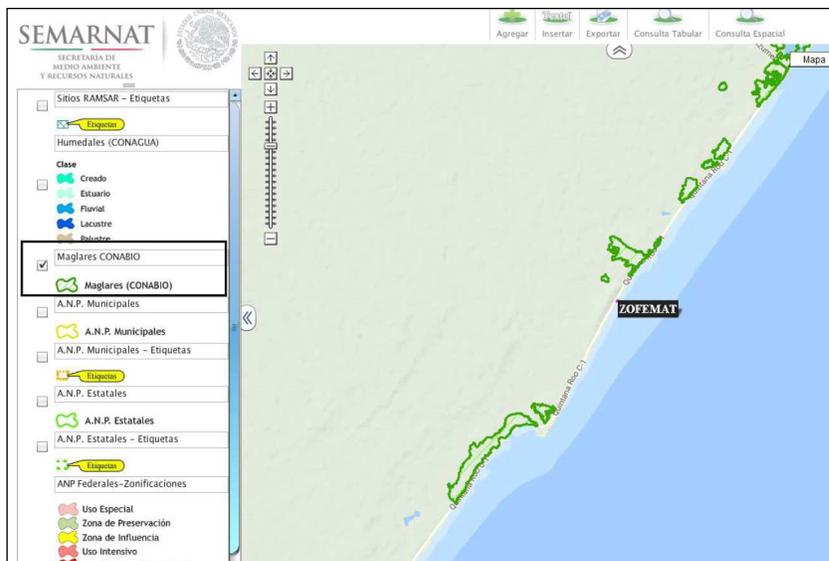
científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos en el territorio nacional.	especies de flora y fauna silvestre.
Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se tiene previsto para las etapas de preparación y construcción, medidas regulatorias para los contratistas y prestadores de servicios donde se dé cumplimiento a esta Norma, de tal forma que todo el equipo será monitoreado y supervisado para que funcione en óptimas condiciones, de esta manera se evita que los ruidos emitidos por estos mismos, no se conviertan en un impacto negativo al medio ambiente.

ANALISIS NORMA NOM-059-SEMARNAT-2010/ PROYECTO.

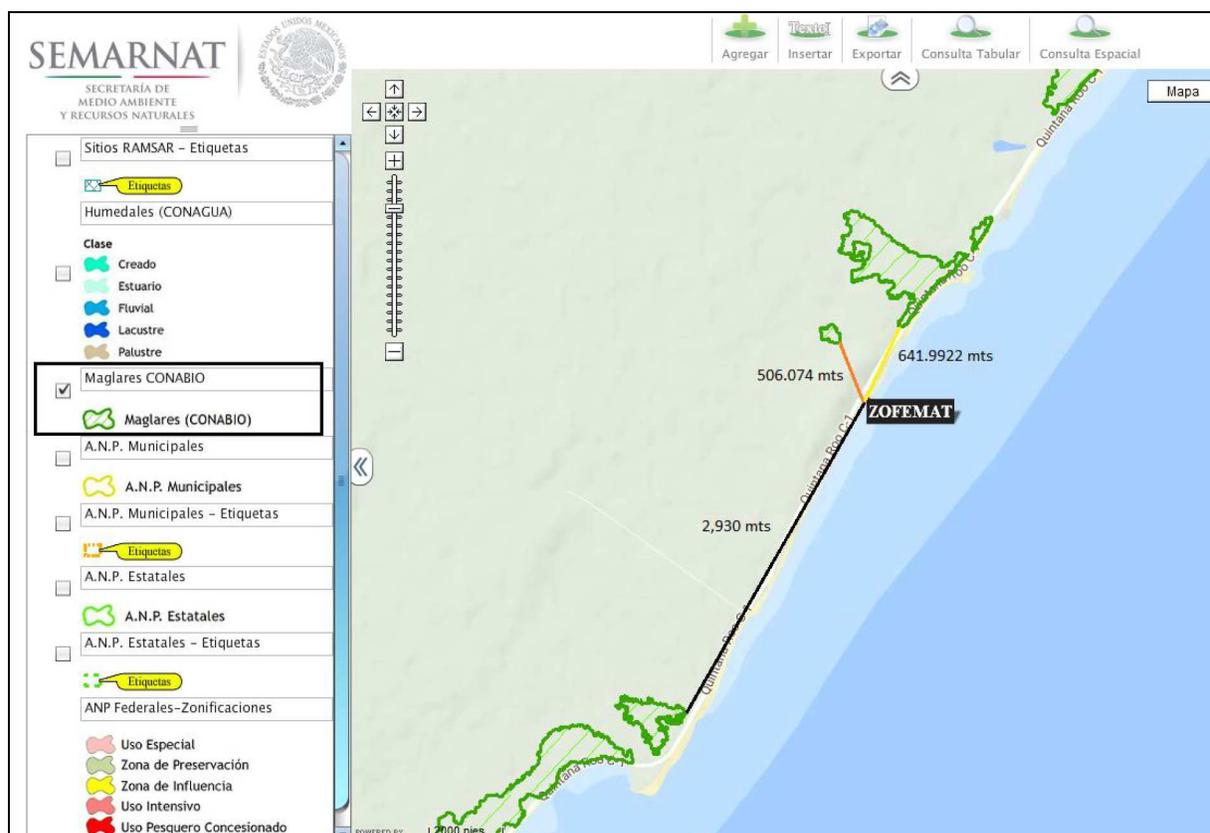
Con base a las observaciones realizadas en la ZOFEMAT y al análisis realizado a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las especies presentes en la zofemat, no se encuentran enlistadas en la presente norma.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

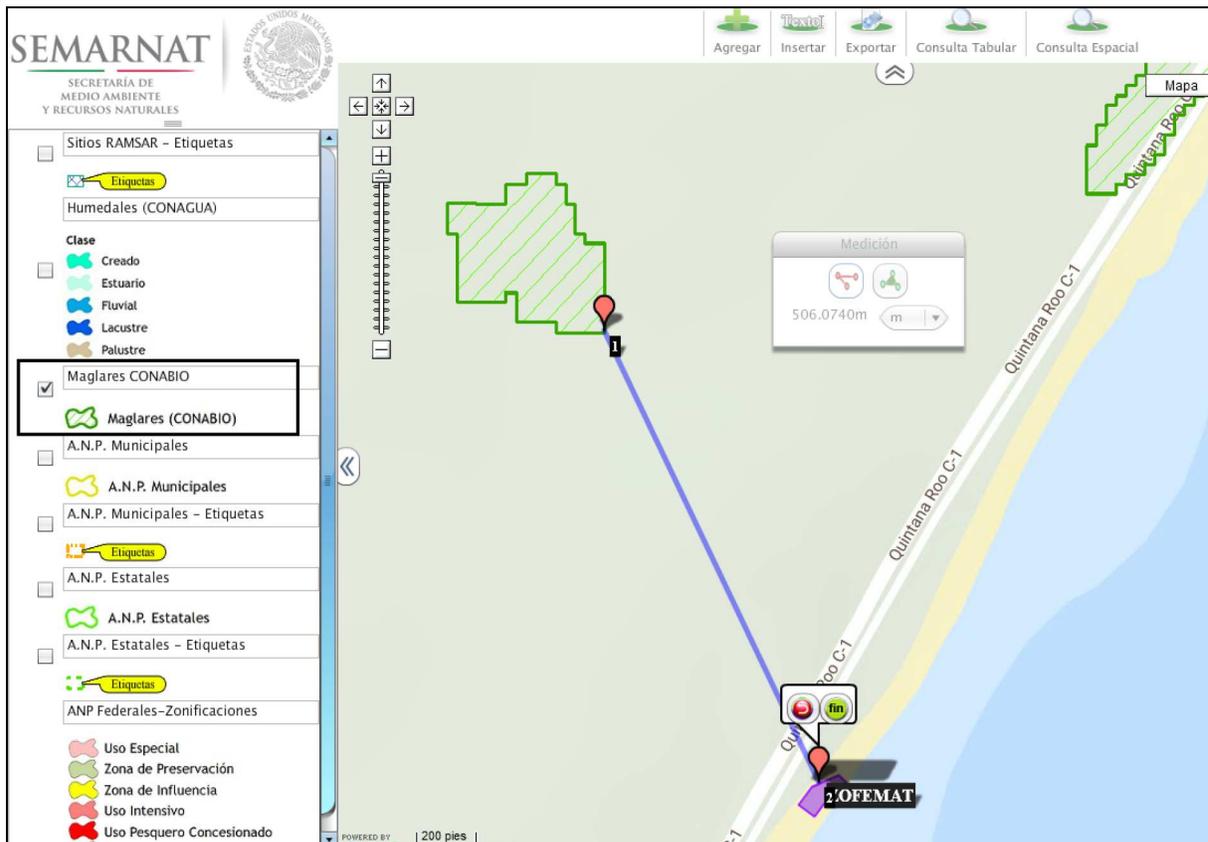
ANÁLISIS NORMA NOM-022-SEMARNAT-2003.



De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), de la página oficial de la SEMARNAT, actividad capa importancia ambiental, específicamente en Manglares CONABIO, la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto se encuentra a una distancia de 506.074 metros de la zona de manglar más cercana.



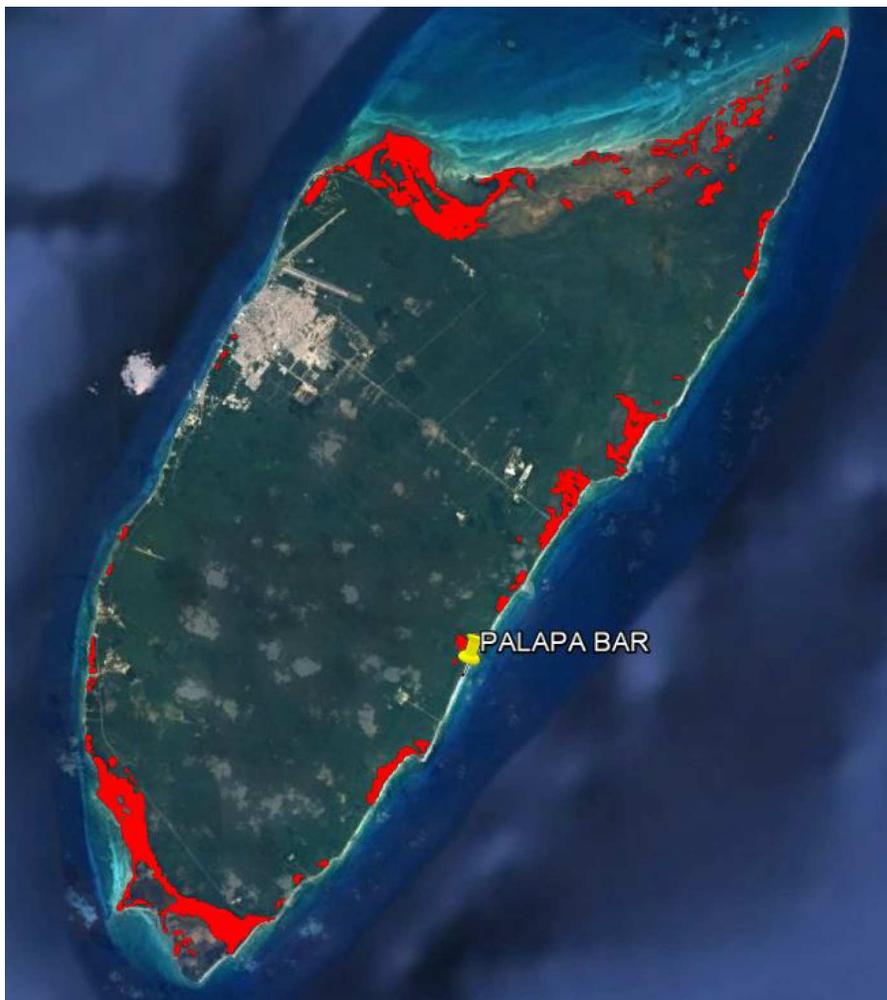
**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Realizando una investigación se encontró en la página oficial de la CONABIO, en el Portal de Geoinformación, Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, en el tema Biodiversidad, Monitoreo de Manglares, Distribución de los Manglares en México en 2015, la capa en archivo .kml donde muestra la ubicación de los manglares en la isla de Cozumel.

La siguiente imagen muestra la ubicación de los manglares en la isla de Cozumel. Se utilizó el archivo KLM, proporcionado por la página oficial y se exportó al GoogleEarth.

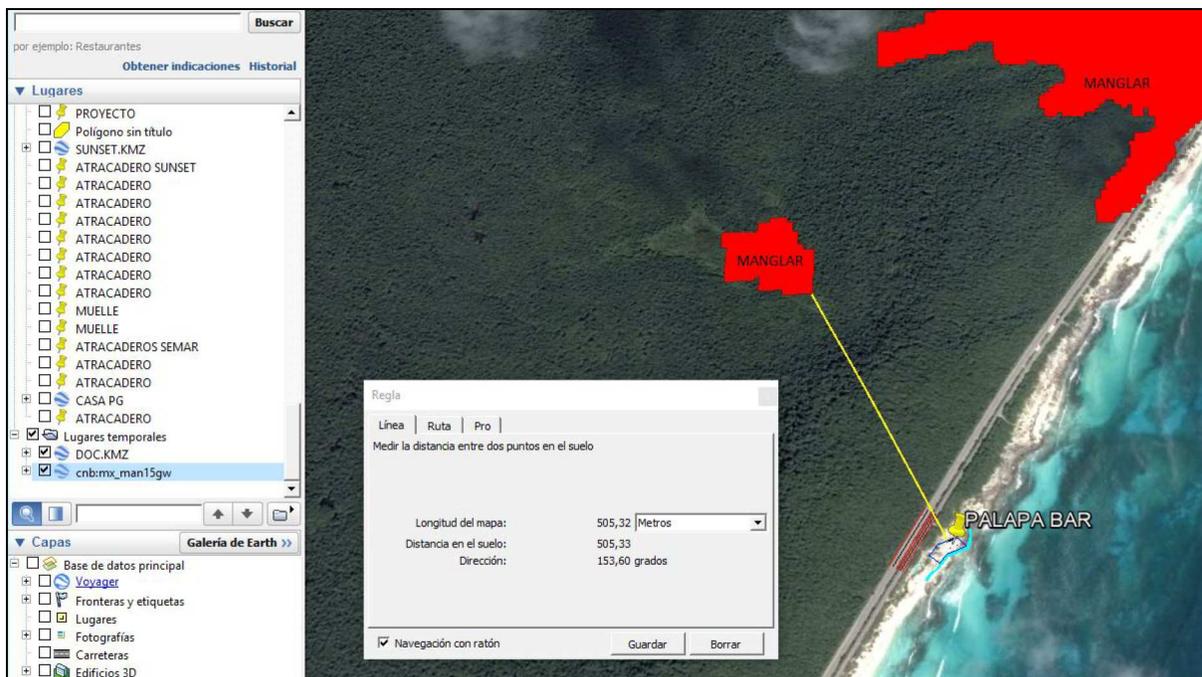


Kml. capa
biodiversidad,
Monitoreo de
manglares,
Distribución de los
manglares en México
en 2015.

http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/biodiv/monmang/manglegw

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

Acercamiento de la zona del proyecto, se observa que la zona de manglares más cercana establecida por la CONABIO, (Distribución de los manglares en México en 2015), se encuentra a una distancia de 505.32 metros al NorOeste del proyecto. Por lo que el proyecto no se encuentra dentro de ninguna área de manglar que pudiera afectar por su construcción y operación.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CUAUHTEMOC OCHOA FERNANDEZ, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el artículo 32 Bis, fracciones I, IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 5 fracción II, 9 fracción V, 58, 60 párrafo primero, 60 Bis 1 y 101 de la Ley General de Vida Silvestre; 40 fracción X, 41, 43, 44, 45, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1 y 8 fracciones III, IV y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y, 30 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

CONSIDERANDO

Que las especies de tortuga marina existentes en aguas de jurisdicción federal constituyen un recurso natural que forma parte de la riqueza biológica y el patrimonio de la Nación, por lo que el Estado tiene el deber de conservar y normar su manejo.

Que las especies de tortuga marina: "tortuga golfinia o tortuga marina escamosa del Pacífico" (*Lepidochelys olivacea*); "tortuga lora o tortuga marina escamosa del Atlántico" (*Lepidochelys kempii*); "tortuga blanca o tortuga marina verde del Atlántico" (*Chelonia mydas*); "tortuga prieta o tortuga marina verde del Pacífico" (*Chelonia agassizi*); "tortuga marina caguama" (*Caretta caretta*); "tortuga marina de carey" (*Eretmochelys imbricata*); y "tortuga marina laúd" (*Dermochelys coriacea*), están clasificadas bajo la categoría de riesgo "en peligro de extinción" por la "Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", e incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) y que además la Lista Roja de la Unión Mundial de la Conservación (IUCN, por sus siglas en inglés), califica la condición de las tortugas lora, carey y laúd en "peligro crítico de extinción", de las tortugas caguama y la verde del Atlántico y la verde del Pacífico como "en peligro", y a la tortuga golfinia como "vulnerable".

Que desde la década de los años sesentas, el gobierno de México, a través del Instituto Nacional de Pesca, inició la instalación de campamentos tortugeros en todo el país, con la finalidad de realizar trabajos de conservación, monitoreo e investigación de tortugas marinas en las playas de anidación de los litorales del país, en este transcurso de tiempo, el programa

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

nacional fue transferido a diversas entidades del gobierno federal y durante las décadas subsecuentes se sumaron universidades, centros de investigación y gobiernos de los estados y municipales, así como organizaciones de la sociedad civil y comunidades rurales.

Que México se destaca en el ámbito internacional por su labor pionera en política ambiental de protección y conservación de la tortuga marina desde hace más de 40 años, en particular se resalta el régimen de protección mediante diversos instrumentos y acciones de manejo aplicadas a las especies y a sus hábitats.

Que la primera reserva para el manejo y conservación de tortugas marinas en México se estableció el 4 de julio de 1977, al publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo por el que se determina a la Playa Rancho Nuevo, Municipio de Villa Aldama, Tamaulipas, zona de refugio y de veda para la protección de la tortuga marina lora (*Lepidochelys kempii*).

Que el 29 de octubre de 1986 fue publicado en el DOF el "Decreto por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie", el cual contempla 17 playas de las costas mexicanas del Océano Pacífico, Golfo de México y Mar Caribe.

Que el 31 de mayo de 1990 se publicó en el DOF el Acuerdo por el que se establece veda para las especies y subespecies de tortuga marina en aguas de jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como en las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California.

Que el 8 de octubre de 1993, quedaron establecidas las bases de colaboración celebradas entre la Secretaría de Marina, la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Pesca, con la finalidad de implementar medidas de control y vigilancia de los campamentos tortugueros y para dar el debido cumplimiento a lo establecido en los artículos noveno y décimo tercero del "Acuerdo por el que se establece veda para las especies de tortuga marina en aguas de jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como en las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California", publicado en el DOF el 31 de mayo de 1990.

Que el 2 de diciembre de 1993, fue creada la Comisión Intersecretarial para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas con el propósito de coordinar las acciones de las dependencias de la Administración Pública Federal en la investigación, protección, conservación y rescate de las tortugas marinas. En el marco de esta Comisión se integra el Comité Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas con carácter técnico-consultivo, constituido por los gobiernos locales, instituciones de educación superior e investigación científica, grupos y organizaciones sociales.

Que en cumplimiento a lo establecido en la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT), aprobada por México mediante Decreto publicado

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

en el DOF el 10 de julio del 2000, con la presente Norma, se establecen especificaciones para el manejo de las tortugas marinas durante las actividades de protección y recuperación dando cumplimiento a lo establecido por esta Convención para la creación de medidas de protección, conservación y manejo para las tortugas marinas en las playas de anidación dentro del proceso de incubación *in situ* o en vivero o corral, a efecto de abordar los posibles impactos sobre el hábitat de anidación (afectación física en el hábitat de anidación, pérdida de nidos, intromisión de depredadores, perturbación de las hembras al anidar, de los huevos durante la incubación, de las crías al emerger y su entrada al mar).

Que el 16 de julio de 2002, fue publicado en el DOF el "Acuerdo por el que se determinan como áreas naturales protegidas, con la categoría de santuarios, a las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán, identificadas en el decreto publicado en el DOF el 29 de octubre de 1986", referido anteriormente.

Que conforme al artículo 5 de la Ley General de Vida Silvestre el objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país y que, para tal finalidad dicho precepto, en su fracción II, faculta a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para establecer las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales, resaltando que en ningún caso la falta de certeza científica se podrá argumentar como justificación para postergar la adopción de medidas eficaces para la conservación y manejo integral de la vida silvestre y su hábitat, por lo que las especificaciones de la presente norma mexicana, como instrumento de política ambiental en materia de vida silvestre, buscan con sus contenidos propiciar la evolución, viabilidad y continuidad de las especies de las tortugas marinas antes referidas en el párrafo segundo del presente apartado.

Que el 26 de junio de 2006 fue publicada en el DOF la adición del artículo 60 Bis 1 de la Ley General de Vida Silvestre, por el que establece que ningún ejemplar de tortuga marina, cualquiera que sea la especie, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial, incluyendo sus partes y derivados.

Que todas las especies de tortuga marina al ser migratorias, son un recurso compartido por diferentes países, por lo que México tiene adoptados acuerdos y convenios internacionales para conservarlas.

Que el mantenimiento de la integridad del hábitat de anidación es condición para la sobrevivencia de las especies de tortugas marinas, por lo que, es indispensable llevar a cabo acciones para evitar la destrucción, fragmentación o degradación de las condiciones

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

biológicas, químicas y físicas del hábitat de anidación, tales como la dinámica natural de acumulación de arena y de los flujos hídricos que aseguran la humedad, salinidad y temperatura adecuadas para la incubación.

Que se han detectado prácticas de manejo inadecuadas durante las actividades de aprovechamiento no extractivo, desde el manejo de hembras grávidas y nidadas hasta la liberación de las crías, incluyendo la observación de tortugas, así como otras actividades que afectan la sobrevivencia de las crías durante los primeros días de su vida y por lo tanto, el éxito de las actividades de conservación de las tortugas marinas en el hábitat de anidación.

Que la realización de obras o actividades en el hábitat de anidación están sujetas a la autorización en materia de evaluación del impacto ambiental, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Que pese a la existencia de diversas regulaciones para la protección de tortugas marinas, no existe normatividad que regule las actividades de conservación y protección durante el desove, incubación, emergencia y liberación de las crías en los hábitats de anidación, consideradas etapas críticas de su ciclo de vida por su vulnerabilidad a las variables ambientales y antropogénicas que actúan sobre ellas, siendo fundamental que los esfuerzos de protección se realicen conforme a una metodología que ayude a garantizar el éxito de las anidaciones, la diferenciación sexual de los embriones, los porcentajes de eclosión de crías y su sobrevivencia durante los primeros días de vida.

Que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha 9 de febrero de 2012 se publicó el Proyecto de Norma Oficial Mexicana "PROY-NOM-162-SEMARNAT-2011, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.", en el Diario Oficial de la Federación, con el fin de que los interesados en el tema, en un plazo de 60 días naturales posteriores a la fecha de publicación presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sito en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, 5o. piso, Fraccionamiento Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, código postal 14210, Distrito Federal, o en el correo electrónico nom.tortugas@semarnat.gob.mx.

Que durante el mencionado plazo, la manifestación de impacto regulatorio del citado Proyecto de Norma, estuvo a disposición del público para su consulta en el domicilio antes señalado, de conformidad con el artículo 45 del citado ordenamiento.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma en cuestión, los cuales fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, realizándose las modificaciones

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

procedentes al proyecto; las respuestas a los comentarios y modificaciones antes citados fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2013.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 28 fracción II, inciso d) del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el año de la clave cambia a 2012, debido a que el instrumento regulatorio se presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su aprobación en ese año.

Que una vez cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para la elaboración de normas oficiales mexicanas el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en sesión del 23 de noviembre de 2012, aprobó la presente Norma Oficial Mexicana.

Por lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-162-SEMARNAT-2012, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PROTECCION, RECUPERACION Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE LAS TORTUGAS MARINAS EN SU HABITAT DE ANIDACION
PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron los siguientes organismos:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

- Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
- Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)
- Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)
- Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZOFEMATAC)
- Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables (DGSPRNR)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
- Instituto Nacional de Pesca

Secretaría de Turismo

- Dirección General de Mejora Regulatoria.

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa

Universidad Autónoma de Quintana Roo

Centro Mexicano de Derecho Ambiental

Defenders of Wildlife México

Flora, Fauna y Cultura de México A.C.

Producciones Serengeti S.A. de C.V.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Especificaciones generales
6. Especificaciones de manejo
7. Actividades de investigación
8. Concordancia con normas internacionales
9. Observancia de esta norma
10. Procedimiento de evaluación de la conformidad (PEC)
11. Bibliografía

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

2. Campo de aplicación

Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

3. Referencias

Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000. Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2001.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006 Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 2006.

4. Definiciones

Además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos en las materias de Evaluación del Impacto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Ambiental y de Areas Naturales Protegidas; la Ley General de Vida Silvestre y la Ley General de Bienes Nacionales y sus Reglamentos correspondientes, se entenderá por:

4.1 Cloaca: Cavidad situada en el segmento final del tracto digestivo, en la que confluyen los conductos terminales de los aparatos urinario y reproductor.

4.2 CONANP: Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas.

4.3 Crías eclosionando: Tortugas que no han terminado de salir del cascarón cuando los nidos son abiertos para su revisión.

4.4 Crías liberadas: Número total de crías que son incorporadas a su medio natural, en un tiempo determinado.

4.5 Depredadores: Animales que se alimentan de tortugas, sus crías o sus huevos, en las playas de anidación.

4.6 Emergencia: Salida de las crías de tortuga marina a la superficie del nido.

4.7 Estaca: Aditamento largo y delgado para clavarlo en la arena, con el fin de marcar la ubicación de los nidos e identificarlos. Puede ser de cualquier material no tóxico.

4.8 Hábitat de anidación. El sitio específico al que llegan las tortugas marinas para depositar sus huevos, que incluye la salida y el regreso de las hembras al mar, la construcción de los nidos, pudiéndose llevar a cabo el desarrollo embrionario, la emergencia de crías y su entrada al mar.

4.9 Huevos no eclosionados: Aquellos que están cerrados, sin indicios de apertura por parte de la tortuga.

4.10 Incubación: Proceso por el cual se lleva a cabo el desarrollo del embrión de manera natural o asistida.

4.11 Nidada: Total de huevos que deposita una tortuga en un nido.

4.12 Nidada *in situ*: Aquella que permanece en el lugar donde desovó la tortuga.

4.13 Nidadas protegidas: Número de nidadas monitoreadas y cuidadas que lograron completar su ciclo de incubación, pudiendo producir o no crías.

4.14 Nido: Sitio cavado por la tortuga marina o por el ser humano, donde son depositados los huevos para su incubación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

4.15 Plastrón o peto: Cara ventral del caparazón de la tortuga.

4.16 Playa: Sedimentos que se acumulan de manera dinámica a lo largo de la línea de costa, cuya configuración y contorno dependen de la acción de los procesos litorales.

4.17 Playa de anidación: Aquella utilizada por las tortugas marinas para desove, desarrollo embrionario y entrada de las crías al mar.

4.18 Pleamar máxima registrada: Nivel del mar más alto registrado por los procesos de marea.

4.19 PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

4.20 Rastro: Huellas y otras señales que dejan las tortugas marinas al arrastrarse por la arena durante el proceso de anidación.

4.21 Residuo: Cualquier material de origen antropogénico generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

4.22 Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

4.23 Temporada de anidación: Periodo del año en que las tortugas marinas llegan a la playa a anidar y que concluye una vez que las crías entran al mar.

4.24 Visitante: Persona que asiste al hábitat de anidación de tortugas marinas con objeto de realizar actividades de observación bajo la orientación, conducción y/o asistencia de personal autorizado para realizar la actividad de manera sustentable, garantizando la protección de estos quelonios.

4.25 Vitelo: Reservorio de sustancias nutritivas que se encuentran almacenadas dentro del huevo y que sirven de alimento al embrión.

4.26 Vivero o corral: Area de la playa protegida con cercos de materiales diversos a donde son trasladadas las nidadas para protegerlas, durante el proceso de incubación y hasta la emergencia de las crías.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

5. Especificaciones generales

5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:

PROMOVENTE: debido a que la palapa bar se encuentra en la zofemat de la costa oriental de la isla, la cual ha sido establecida como área de anidación de las tortugas marinas, el promovente se apegara a las especificaciones de la presente norma.

5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.

PROMOVENTE: dando cumplimiento se realiza la vinculación de la presente norma con el proyecto en evaluación en materia de impacto ambiental ante la secretaria de medio ambiente y recursos naturales.

5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.

PROMOVENTE: el proyecto se apegara al programa de manejo del ANP.

5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:

5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla remover vegetación nativa ni introducir especies.

5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.

PROMOVENTE: El área de desplante de la palapa bar se realizara en una zona libre de vegetación nativa. El promovente colocara letreros para proteger la comunidad vegetal colindante con la zofemat.

5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.

PROMOVENTE: Comprometido con el cuidado del medio ambiente, el promovente le dará un manejo adecuado a los residuos sólidos que genere la palapa bar, de tal manera que el área de influencia directa se mantendrá completamente limpia de residuos sólidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.

PROMOVENTE: El proyecto operara de 11 am a 6 pm, por lo que al final de la jornada laboral, no habrá luces encendidas durante la temporada de anidación de las tortugas marinas. Como todos los restaurantes existentes y en operación, el promovente también respetara el reglamento del comité de protección a las tortugas marinas de la isla de Cozumel. Por lo que durante la temporada de anidación no habrá luces encendidas durante la noche.

5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:

a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.

PROMOVENTE: No se utilizaran este tipo de lámparas.

b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.

PROMOVENTE: Durante la temporada de anidación no se encenderá ningún tipo de foco, ya que el promovente coadyuvara con el programa de protección a la tortuga marina.

c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.

PROMOVENTE: Durante la temporada de anidación no se encenderá ningún tipo de foco, ya que el promovente coadyuvara con el programa de protección a la tortuga marina.

5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.

PROMOVENTE: El promovente no realizara actividades comerciales durante la temporada de anidación de la tortuga marina. El horario de restricción será a partir de las 6 pm a las 6 am.

6. Especificaciones de manejo

6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6.2 Las actividades de manejo de tortugas marinas en playas de anidación dentro de Areas Naturales Protegidas, deben apegarse al Decreto y al Programa de Manejo correspondientes.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados.

6.3 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas, deben tomar las medidas necesarias para evitar o disminuir el estrés, sufrimiento, traumatismo y dolor que pudiera ocasionarse a los ejemplares.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados.

|

6.4 La incubación en las playas de anidación sólo puede realizarse de dos formas:

a) Natural o *in situ*

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados.

b) Vivero o Corral (por excepción)

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. No contempla construir corrales.

6.5 En las playas de anidación la incubación debe darse de manera natural (*in situ*), y sólo por excepción (depredación, saqueo, inundación fuera de control) se realizará la reubicación de nidadas en vivero o corral. En caso de riesgo inminente (eventos meteorológicos extraordinarios y contaminación), se aplicará lo previsto en las medidas de contingencia del Plan de Manejo, en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados.

6.6 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben establecer las siguientes medidas:

6.6.1 Realizar recorridos de monitoreo a lo largo de la playa de anidación con el fin de disminuir la probabilidad de perder nidadas, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Manejo correspondiente. Los recorridos deben llevarse a cabo por los responsables de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre o a quienes designen para tal fin.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. Las actividades de protección a la tortuga marina las realiza el comité municipal.

6.6.2 En caso de utilizar vehículos para hacer recorridos de monitoreo, éstos deben tener un peso bruto vehicular máximo de 300 kg, la velocidad máxima de circulación debe ser de 20 km/h y utilizar llantas de baja presión (menor a 5 libras por pulgada cuadrada o 35 kPa). La

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

circulación del vehículo debe ser por fuera de la zona de anidación o, en su caso, en una zona donde no se perturbe la integridad de los nidos.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. Las actividades de protección a la tortuga marina las realiza el comité municipal.

6.7 Incubación natural o *in situ*

6.7.1 Para la protección de nidos *in situ* debe contarse con un Plan de Manejo en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría, en el cual se prevean las medidas necesarias para impedir la pérdida de nidadas.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. Las actividades de protección a la tortuga marina las realiza el comité municipal.

6.7.2 En el caso de incubación *in situ*, se debe valorar la pertinencia de realizar el marcaje de los nidos con estacas o algún otro sistema, asegurando que no se dañarán los huevos y que permitirá el nacimiento de las crías. En el caso de utilizar estacas, éstas deben ubicarse cerca del borde del nido, una vez que la tortuga marina termine el desove y antes de que empiece a tapar el nido.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. Las actividades de protección a la tortuga marina las realiza el comité municipal.

6.7.3 En playas que presenten problemas por depredadores deben tomarse medidas dirigidas a evitar la pérdida de los huevos y las crías; de conformidad con el Plan de Manejo.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar ninguna actividad de manejo con tortugas marinas ni sus derivados. Las actividades de protección a la tortuga marina las realiza el comité municipal. En el caso de observarse actividades de depredación el promovente notificara por escrito al comité municipal de protección.

6.7.4 Para disminuir la depredación de huevos y de crías durante la emergencia hasta la entrada al mar, se debe tener un monitoreo constante.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.7.5 Debe permitirse que las crías sigan su proceso natural de emergencia y desplazamiento por la playa hasta llegar al mar. Podrá haber intervención humana para ahuyentar a los depredadores.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6.7.6 En la medida de lo posible, una vez transcurrido el tiempo estimado para que hayan emergido todas las crías, debe sacarse todo el contenido de los nidos y de darse el caso, rescatar las crías rezagadas.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8 Incubación en vivero o corral (por excepción)

6.8.1 Para la protección de nidos en vivero o corral debe contarse con un Plan de Manejo en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría, en el cual se prevean las medidas necesarias para disminuir la pérdida de nidadas.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.2 Construcción del vivero o corral

6.8.2.1 En caso de ser necesario un vivero o corral como técnica de conservación, la selección del lugar para su construcción y su manejo deben contemplar lo siguiente:

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

a) Ubicarse alejado de zonas inundables, barras, bocas de ríos y esteros, garantizando que no se modifiquen las propiedades físico-químicas del agua y suelo que puedan ocasionar la pérdida de nidadas.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

b) Estar libre de vegetación, troncos, rocas u otras barreras naturales así como de desechos sólidos y efluentes líquidos.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

c) Situarse por lo menos a la cota de 1 m sobre el nivel de la pleamar máxima registrada.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.2.2 El tamaño del vivero debe estar en relación directa a la cantidad de nidadas que se estima serán depositadas en el vivero o corral durante la temporada de anidación, tomando en cuenta las anidaciones que se han presentado durante temporadas previas al establecimiento del vivero. Debe calcularse el área suficiente para respetar la densidad máxima de 1 nido/m².

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6.8.2.3 El vivero o corral debe cercarse perimetralmente con malla de 2 m de altura, la cual debe ir enterrada 50 cm para evitar la depredación y el saqueo. Figura 1.

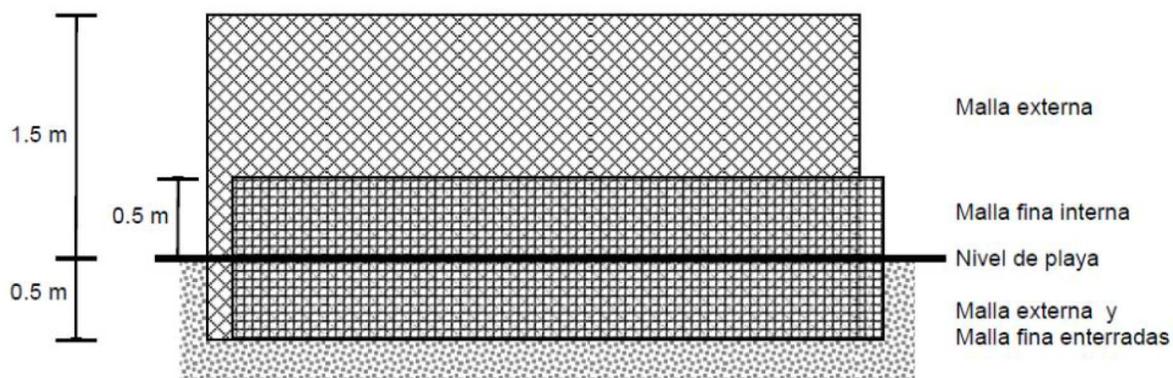


Figura 1. Disposición de mallas en el vivero

6.8.2.4 Para evitar que las crías escapen del vivero y disminuir la entrada de depredadores, debe enterrarse una tira de 1 m de alto de malla o el equivalente, a una profundidad mínima de 50 cm a lo largo de la parte interna de la cerca perimetral. La luz de malla no debe ser mayor a 1 cm. Figura 1.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.2.5 El vivero o corral debe cambiarse de ubicación cada año.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.3 Colecta de Nidadas

6.8.3.1 Durante el manejo de los huevos, la persona que realice la colecta de las nidadas debe tener las manos con uñas cortas, libres de protector solar, loción, repelente, cremas para la piel o cualquier otra sustancia química.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.3.2 La colecta de nidadas debe realizarse de alguna de las siguientes maneras:

a) Esperar hasta que la hembra inicie el desove, recolectando los huevos ya sea con las manos o directamente de la cloaca a un recipiente por nidada.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

b) Cuando la hembra haya desovado, pero aún no haya regresado al mar, debe buscarse el sitio donde fueron depositados los huevos, siguiendo el rastro hasta encontrar el nido. Si se tiene la certeza de que la nidada tiene menos de 2 horas de haber sido puesta, proceder a destapar el nido y recolectar los huevos con la menor cantidad de arena posible, y sin eliminar el moco que los recubre, depositándolos en un recipiente por nidada. En caso de que no cumplirse lo anterior, debe mantenerse el nido *in situ*.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.3.3 La colecta, el transporte y la siembra de las nidadas debe realizarse en un plazo no mayor a 4 horas a partir del momento en que los huevos fueron depositados por la hembra.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.3.4 La reubicación de nidos debe ser en la misma playa donde fue hecha la colecta, salvo que no existan las condiciones para el establecimiento del vivero, hecho que debe preverse al solicitar la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente a la Secretaría.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.4 De la Siembra de Nidadas

Para el sembrado de nidadas, debe seguirse el siguiente procedimiento:

a) Retirar la arena seca del lugar donde se construirá el nido.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

b) Cavar un hoyo dándole con la mano forma de cántaro, tratando de reproducir la profundidad y el ancho tal como lo harían las tortugas marinas. El ancho de la boca y cuello, el largo del cuello, la profundidad de la cámara y la profundidad total se harán de acuerdo a la figura 2 y al cuadro 1.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

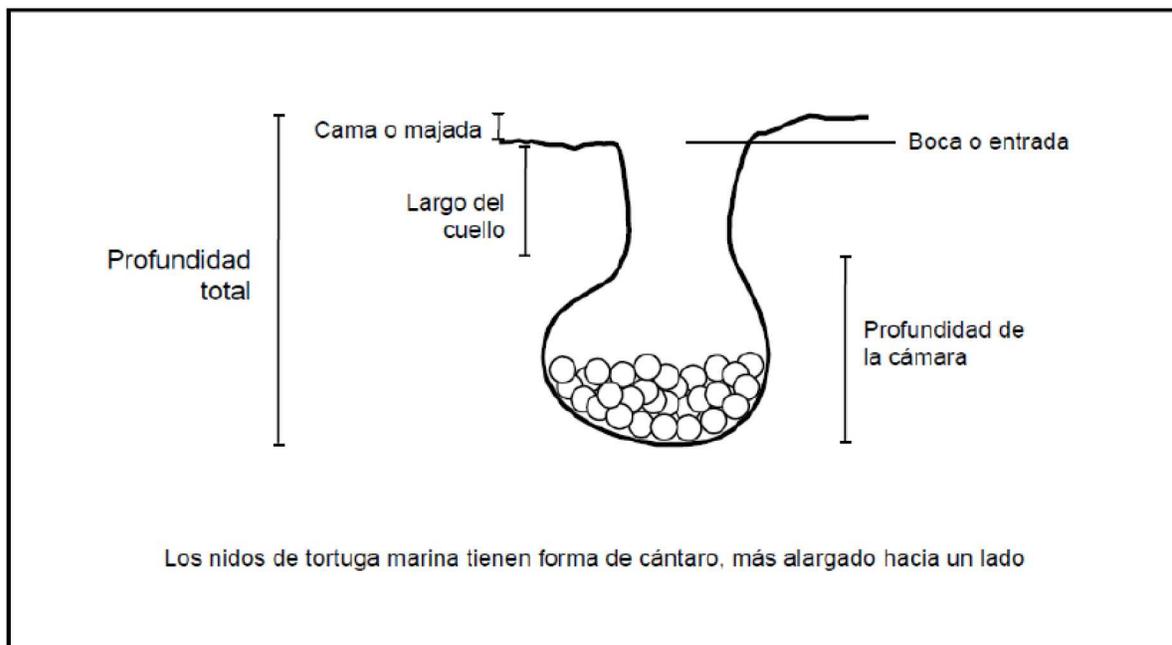


Figura 2. Nido de tortuga marina

	Laúd <i>Dermochelys coriacea</i>	Golfina <i>Lepidochelys Olivácea</i>	Prieta / Blanca-Verde <i>Chelonia agassizi</i> <i>Chelonia mydas</i>	Carey <i>Eretmochelys imbricata</i>	Caguama/ Amarilla <i>Caretta caretta</i>	Lora <i>Lepidochelys kempii</i>
Ancho de la boca y cuello (cm)	30 - 35	20 - 25	20 - 25	20 - 25	20 - 25	20 - 25
Largo del cuello (cm)	35 - 40	15 - 20	20 - 25	10 - 15	20 - 25	15 - 20
Profundidad de la cámara (cm)	40 - 45	25 - 30	25 - 30/35	25 - 30	30	25 - 30
Profundidad total incluyendo cama (cm)	75 - 85	40 - 50	45 - 50/60	35 - 45	50 - 55	40 - 50

Cuadro 1. Dimensiones del nido por especie

c) Posteriormente los huevos se depositarán suavemente en el fondo, sin dejarlos caer desde la superficie. Una vez depositados todos los huevos, deben cubrirse con la misma arena húmeda que fue sacada durante la excavación, cubriendo hasta la superficie, presionando suavemente conforme se va echando la arena, y ya en la boca del nido, ejerciendo presión de manera que se genere un tapón para sellar la cámara de incubación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

d) Los nidos deben distribuirse en el vivero de forma que la separación entre ellos sea de al menos 1 m, tomando como referencia el centro de la boca del nido; las filas deben estar alternadas de conformidad a la figura 3.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

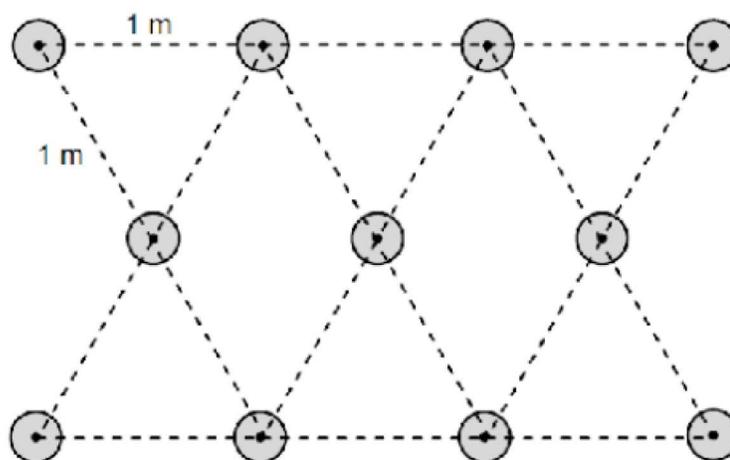


Figura 3. Distribución de nidadas

e) Marcar los nidos con una estaca larga y visible, que se colocará antes de que se empiece a tapar el nido. Cada nido debe ser identificado.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

f) Colocar la estaca cerca del borde del nido, asegurando no dañar los huevos.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.5 Del Cuento y Liberación de Crías en Vivero o Corral

6.8.5.1 Para el conteo de las crías emergidas, 5 o 6 días antes de la emergencia, en cada uno de los nidos del vivero debe colocarse un cerco de tela de alambre de 60 cm de diámetro por 50 cm de altura y con una luz de malla no mayor a 1 cm, mismo que debe de ser enterrado hasta la arena húmeda. Sombrear el cerco y mantener vigilancia constante para que las crías sean liberadas oportunamente. Figura 4

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

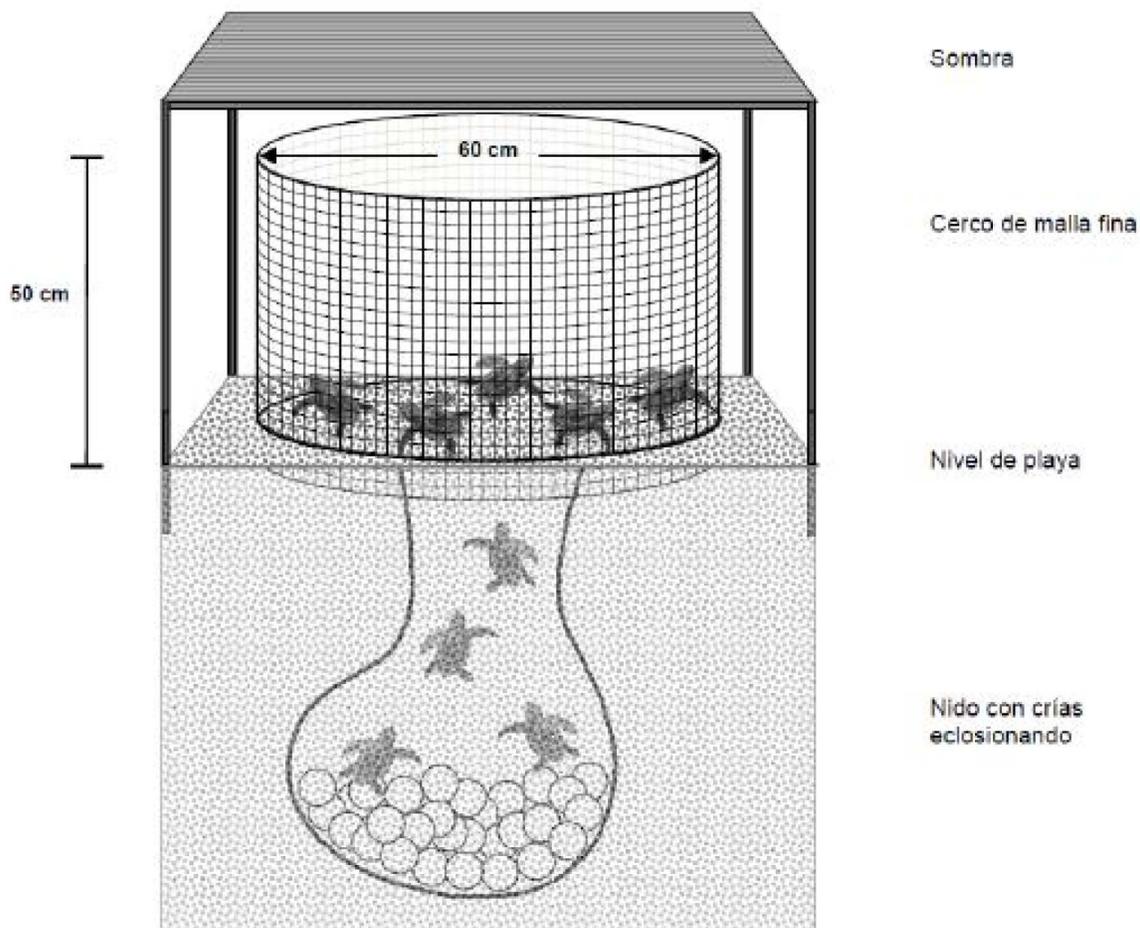


Figura 4. Cerco para el conteo de crías emergidas.

6.8.5.2 Las crías deben liberarse con un mínimo manejo, inmediatamente después de que han salido a la superficie y estén activas, lo que les lleva en promedio 1 hora, depositándolas en un recipiente seco y trasladándolas a la zona húmeda de la playa, es decir, la zona que cubre y descubre en ese momento el oleaje. Las manos de las personas que liberen las crías deben tener las uñas cortas, libres de protector solar, loción, repelente, cremas para la piel o alguna otra sustancia química.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.5.3 No deben sacarse las crías del nido antes de que emerjan, acción que solamente puede hacerse para rescatar a las que no hayan salido del nido con el grupo principal de crías emergidas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.5.4 En la liberación, se debe permitir a las crías desplazarse por la arena húmeda y entrar al mar sin ayuda.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.5.5 Cada vez que se lleve a cabo una liberación, ésta debe realizarse en puntos diferentes de la playa y preferentemente separados por varios cientos de metros de los anteriores.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.5.6 No se permite retener crías, excepto en los siguientes casos:

a) Cuando no hayan completado su desarrollo embrionario, es decir, cuando todavía presenten apertura en el plastrón o que no hayan salido completamente del cascarón y aún no hayan absorbido el vitelo.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

b) A causa de eventos meteorológicos extraordinarios que las pongan en riesgo, como tormentas, huracanes, ciclones, entre otros.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

c) Por eventos de contaminación de carácter temporal. En los casos anteriores, las crías deben colocarse en una caja o recipiente con arena húmeda, nunca en recipientes con agua y mantenerse en un lugar oscuro, tranquilo, fresco y libre de humo o cualquier otra sustancia tóxica. Una vez que se haya completado el desarrollo embrionario o hayan sido superados los eventos meteorológicos extraordinarios, las crías deben ser liberadas inmediatamente a su medio natural.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

En los casos anteriores, las crías deben colocarse en una caja o recipiente con arena húmeda, nunca en recipientes con agua y mantenerse en un lugar oscuro, tranquilo, fresco y libre de humo o cualquier otra sustancia tóxica. Una vez que se haya completado el desarrollo embrionario o hayan sido superados los eventos meteorológicos extraordinarios, las crías deben ser liberadas inmediatamente a su medio natural.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6.8.6 De la Revisión de Nidos

6.8.6.1 Sólo debe iniciarse la revisión de los nidos para el rescate de crías rezagadas y evaluación de la incubación y eclosión, una vez que se cumplan con las siguientes condiciones:

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

a) Cuando el número de crías emergidas sea igual o mayor al 50% de los huevos sembrados por nido.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

b) Cuando no se hayan registrado emergencias de crías después de 3 días de haber finalizado el periodo promedio de incubación, según la especie.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

c) Cuando se hayan cumplido 3 días, a partir de que se encontró la primera cría emergida del nido.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.6.2 Al momento de la revisión, si se encuentran vivos tanto crías como huevos no eclosionados, se deben sacar y colocarlos en recuperación de acuerdo al numeral 6.8.6.3.

6.8.6.3 Si la cría no ha salido completamente del cascarón y aún tiene el vitelo (yema) por fuera o si se trata de huevos no eclosionados, se podrá elegir alguna de las siguientes alternativas:

a) Enterrarlos en un contenedor con arena húmeda y limpia, manteniéndolos en un lugar oscuro, tranquilo, fresco y libre de humo o cualquier otra sustancia tóxica. Las crías preferentemente no deben sacarse del cascarón.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

b) Enterrarlos en un nido nuevo del mismo corral, y esperar a que emerjan por sí mismos. El nido debe cumplir con las especificaciones del numeral 6.8.4.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.6.4 Si la cría sólo tiene la abertura en el plastrón o peto, sin la yema por fuera, debe colocarse en una caja con arena húmeda y limpia, manteniéndola en un lugar oscuro,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

tranquilo, fresco y libre de humo o cualquier otra sustancia tóxica, y liberarse hasta que el plastrón o peto cierre totalmente y la tortuga esté activa.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.7 De la limpieza de nidos.

6.8.7.1 Una vez revisado el nido deben sacarse los restos y enterrarlos fuera del vivero.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.8.7.2 Después de la limpieza, los nidos deben quedar abiertos para que se desinfecten por acción del sol y no se utilizarán para la misma temporada. Asimismo no deben usarse sustancias químicas para desinfectar la arena.

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden al comité municipal de protección a la tortuga marina.

6.9 Observación de tortugas marinas en su hábitat de anidación.

6.9.1 Las actividades de observación de tortugas marinas en su hábitat de anidación, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:

6.9.2 Los responsables de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre deben garantizar que:

6.9.2.1 Se tenga un manejo responsable de los residuos que se generen por la actividad.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.2.2 El personal encargado de conducir a los visitantes durante la observación de tortuga marina en playas de anidación, sean personas por cuya actuación responda el responsable técnico de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.2.3 Previo al recorrido de observación de tortugas marinas en playas de anidación, el personal encargado de conducir a los visitantes difunda temas de educación ambiental para el cuidado de la especie y su hábitat, así como lineamientos de comportamiento durante la visita, mediante carteles informativos, pláticas y cualquier otro método de difusión.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6.9.3 Para evitar la perturbación de las hembras anidadoras, el personal encargado de conducir a los visitantes debe garantizar lo siguiente:

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.1 No manipular, tocar, acosar, molestar o dañar a las tortugas marinas.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.2 Hacer los recorridos a pie, en grupos no mayores a 10 visitantes, formando una fila compacta y a intervalos de 30 minutos entre un grupo y otro.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.3 No tomar fotografías con flash en ningún momento durante el recorrido.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.4 No podrán hacer uso de fuentes de iluminación durante el recorrido, a excepción del personal encargado de conducir a los visitantes, quien podrá emplear una lámpara, la cual debe estar equipada con un filtro rojo o una fuente de luz de coloración roja.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.5 Que los visitantes permanezcan a un mínimo de 10 m de distancia de la tortuga, hasta que ésta inicie el desove. Sólo el personal encargado de conducirlos puede localizar a las hembras anidadoras, verificando cuidadosamente la orientación de la tortuga y la fase del proceso de desove en la que se encuentra.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.6 Que los visitantes permanezcan todo el tiempo en grupo y en silencio.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.7 Indicarle a los visitantes cuando podrán acercarse a observar el desove, y que se haga por la parte posterior de la tortuga.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.8 Cuando la tortuga termine de tapan el nido, conducir a los visitantes indicándoles mantenerse a un mínimo de 10 m de distancia, desde donde podrá observar el resto de la actividad.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.9 Durante la emergencia y salida al mar de las crías *in situ*, debe asegurarse que los visitantes se mantengan a una distancia mínima de 2 m por detrás del grupo de crías. Tratándose de emergencia de crías en vivero o corral, la observación se realizará desde afuera del mismo; su liberación se realizará asegurándose que los visitantes se coloquen a una distancia de 2 m por detrás del grupo de crías. En ambos casos, se debe garantizar que los visitantes no pisen a las crías ni obstruyan su camino al mar.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.10 Las crías nacidas tanto *in situ* como en vivero o corral, no podrán ser manipuladas por los visitantes para su liberación.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.3.11 Que durante su desplazamiento por el hábitat de anidación, los visitantes sean guiados por fuera del área donde se concentran los nidos, de manera que éstos no sean pisados ni tampoco las crías que están emergiendo.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.4 Los visitantes deberán seguir en todo momento las indicaciones del personal encargado de conducirlos durante las actividades de observación en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

6.9.5 Se recomienda al responsable de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre, proporcionar las facilidades necesarias a las personas con capacidades diferentes y a los adultos mayores.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla promover ni realizar actividades de observación de las tortugas marinas.

7. Actividades de investigación

Para la realización de actividades de investigación sobre tortugas marinas y su hábitat, debe observarse el procedimiento establecido para tal efecto en la Ley General de Vida Silvestre, su Reglamento y la "Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional".

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROMOVENTE. El proyecto no contempla realizar actividades de investigación.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no coincide con ninguna Norma Internacional ya que no existe Norma Internacional sobre el tema tratado.

9. Observancia de esta norma.

Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la vigilancia en el cumplimiento de lo dispuesto por la presente Norma, sin perjuicio de las atribuciones que puedan tener otras dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

Las violaciones a las disposiciones contenidas en esta Norma se sancionarán en los términos establecidos en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas aplicables.

10. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC)

10.1 La Evaluación de la Conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana se realizará por la PROFEPA o las Unidades de Verificación (UV) acreditadas y aprobadas en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, a petición de parte por los sujetos interesados. La PROFEPA realizará la Evaluación de la Conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana en tanto no se cuente con dichas UV.

10.2 Los particulares podrán solicitar el PEC a la PROFEPA o a las UV mediante escrito libre, el cual deberá contener la siguiente información:

- Nombre de la Norma Oficial Mexicana de la que se solicita la evaluación de la conformidad.
- Nombre o razón social del responsable de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.
- Número de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.
- Vigencia de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.
- Ubicación del sitio.
- Domicilio para oír y recibir notificaciones.

Presentada la solicitud, la PROFEPA o la UV, en un plazo no mayor de 10 días hábiles, revisará que la información contenida en la solicitud está completa y de ser necesario, notificará al interesado para que en un plazo de 10 días hábiles presente la documentación o información faltante, de no hacerlo así se tendrá por desechada la solicitud.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

De proceder la solicitud, la PROFEPA o la UV, en un plazo no mayor de 20 días hábiles, realizará una visita técnica a las instalaciones, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en la presente Norma Oficial Mexicana.

10.3 La evaluación de la conformidad se realizará mediante la verificación del cumplimiento de las especificaciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana, mediante la constatación ocular, revisión documental, medición directa o comprobación de los métodos, equipo e infraestructura descritos, en el momento de realizar la verificación, cumpliendo con las especificaciones generales, así como con las etapas aplicables y/o verificables en cada caso en particular, debiéndose asentar en el dictamen correspondiente.

Las etapas a las que se hace referencia se señalan en la siguiente tabla:

ETAPAS DE VERIFICACION	CRITERIOS DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Especificaciones Generales	¿La persona física o moral cuenta con Autorización para el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre y su Plan de Manejo?		
	En caso que la actividad se desarrolle dentro de las áreas naturales protegidas, ¿Se realiza en apego al Decreto de Creación y al Programa de Manejo o en su caso respetando los accesos que establezca la Dirección del Area Natural Protegida?		
Medidas precautorias en playas de anidación	¿Se removió la vegetación nativa?		
	¿Existen medidas para evitar la introducción de especies exóticas?		
	¿Existen objetos movibles que tengan la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías?		
	En caso de que exista iluminación ¿Se han tomado por lo menos una de las siguientes medidas para mitigar su impacto? a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja. d) Eliminación o no existencia de fuentes luminosas.		
	¿Sólo circulan vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías?		
	En las playas de anidación ¿Circulan animales que puedan perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías?		
Medidas de monitoreo	¿Se realizan recorridos de monitoreo a lo largo de la playa de anidación conforme al Plan de Manejo?	X	
	En caso de utilizar vehículos para el monitoreo ¿cumple con las siguientes especificaciones?: a) Los vehículos son menores a 300 kg. y utilizan llantas de baja presión (menor a 5 libras por pulgada cuadrada o 35 kPa). b) Circulan por fuera de la zona de anidación o en su caso, en una zona donde no se perturbe la integridad de los nidos.	X	

ETAPAS DE VERIFICACION	INCUBACION NATURAL O IN SITU	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Incubación	En caso de presentar problemas con depredadores de huevos y crías a) ¿Se toman medidas para evitar la pérdida de huevos y crías de acuerdo al Plan de Manejo? b) ¿Se realizan actividades de monitoreo de huevos y crías durante la emergencia hasta la entrada al mar?		
	¿Se permite que las crías sigan su proceso natural de emergencia y desplazamiento por la playa hasta llegar al mar?		

ETAPAS DE VERIFICACION	INCUBACION EN VIVERO O CORRAL	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Vivero o corral	¿Se ubica lejos de zonas inundables, barras, bocas de ríos y esteros?		
	¿Está libre de vegetación, troncos, rocas u otras barreras naturales así como de desechos sólidos y efluentes líquidos?		
	¿Se sitúa por lo menos a la cota de 1 m sobre el nivel de la pleamar máxima registrada?		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	¿El tamaño del vivero esta en relación directa a la cantidad de nidadas que se estima serán depositadas durante la temporada, calculado con una densidad máxima de 1 nido/m ² ?		
	¿El vivero o corral está cercado perimetralmente con malla de 2 m de altura y enterrada a una profundidad de 50 cm?		
	¿Cuenta con una tira de 1 m de alto de malla o el equivalente, enterrada a una profundidad mínima de 50 cm a lo largo de la parte interna de la cerca perimetral, y la luz de malla no es mayor a 1 cm?		
Colecta de nidadas	¿El personal tiene la claridad de las medidas de higiene personal para el manejo de los huevos de tortuga marina durante la colecta de nidadas?		
	¿El personal que colecta las nidadas lo realiza de alguna de las siguientes maneras? a) Esperar hasta que la hembra inicie el desove, recolectando los huevos ya sea con las manos o directamente de la cloaca a un recipiente por nidada. b) Cuando la hembra haya desovado, pero aún no haya regresado al mar, buscar el sitio donde fueron depositados los huevos, siguiendo el rastro hasta encontrar el nido. Si se tiene la certeza de que la nidada tiene menos de 2 horas de haber sido puesta, proceder a destapar el nido y recolectar los huevos con la menor cantidad de arena posible, y sin eliminar el moco que los recubre, depositándolos en un recipiente por nidada.		
	¿La colecta, el transporte y la siembra de las nidadas se realiza en un plazo no mayor a 4 horas a partir del momento en que los huevos fueron depositados por la hembra?		
	¿La reubicación de nidos es en la misma playa donde fue hecha la colecta, salvo que no existan las condiciones para el establecimiento del vivero?		
Siembra de nidadas	¿Se siguen las especificaciones previstas en el numeral 6.8.4?		
Conteo y liberación de crías	¿Se cuenta con cercos para el conteo de crías y el personal tiene claridad sobre su instalación?		
	¿La liberación de las crías se realiza bajo las siguientes especificaciones? a) Inmediatamente después de que han salido a la		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	superficie y estén activas (en promedio 1 hora), permitiendo que las crías emerjan del nido salvo las excepciones que marca el numeral 6.8.5.3. b) Depositándolas en un recipiente seco y trasladándolas a la zona húmeda de la playa, es decir, la zona que cubre y descubre en ese momento el oleaje. c) Se les permite desplazarse por la arena húmeda y entrar al mar sin ayuda. d) ¿El personal cumple con las medidas de higiene para la liberación de las crías?		
	¿El personal tiene claridad de que tiene que realizar las liberaciones en diferentes puntos de la playa?		
	¿Se retienen las crías sin que ocurra ninguno de los supuestos de excepción establecidos en el numeral 6.8.5.6?		
	¿El personal tiene claridad de las excepciones establecidas en la norma para la retención de crías y el manejo que debe realizar de dichas crías?		
De la revisión de los nidos	¿Se revisan los nidos para rescatar crías rezagadas y para evaluar la incubación y eclosión bajo las condiciones de la especificación 6.8.6.1		
	¿El personal tiene claridad de qué hacer al momento de la revisión de los nidos, si se encuentran vivos tanto crías como huevos no eclosionados?		
	¿El personal tiene claridad de qué hacer al momento de la revisión de los nidos, si las crías sólo tienen la abertura en el plastrón o peto, sin la yema por fuera?		
De la limpieza de los nidos	¿Una vez revisado el nido se sacan los restos y se entierran fuera del vivero?		
	Después de la limpieza ¿los nidos quedan abiertos para que se desinfecten por la acción del sol?		
	¿Se utilizan sustancias químicas para desinfectar la arena?		

ETAPAS DE VERIFICACION	OBSERVACION DE TORTUGAS EN EL HABITAT DE ANIDACION	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Especificacio	¿Los responsables de la Autorización de		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

nes para la observación	aprovechamiento no extractivo de vida silvestre tienen un manejo responsable de los residuos que se generan por la actividad?		
	¿Se tiene claridad de que los responsables de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre, son responsables de la actuación del personal encargado de conducir a los visitantes durante la observación de tortugas marinas en el hábitat de anidación?		
	El personal encargado de conducir a los visitantes ¿Difunde temas de educación ambiental para el cuidado de la especie y su hábitat, así como lineamientos de comportamiento durante la visita, mediante carteles informativos, pláticas y cualquier otro medio de difusión?		
	¿Los visitantes manipulan, tocan, acosan, molestan o dañan a las tortugas, marinas?		
	¿Los visitantes hacen los recorridos a pie en grupos no mayores a 10 visitantes, formando una fila compacta y a intervalos de 30 minutos entre un grupo y otro?		
	¿Los visitantes toman fotografías con flash durante el recorrido?		
	¿Los visitantes hacen uso de fuentes de iluminación durante el recorrido?		
	¿El personal encargado de conducir a los visitantes tiene claridad de que al localizar a las hembras anidadoras debe verificar cuidadosamente la orientación de la tortuga y la fase del proceso del desove en el que se encuentra?		
	¿Los visitantes permanecen a un mínimo de 10 metros de la tortuga antes del desove?		
	¿Los visitantes permanecen todo el tiempo en grupo y en silencio?		
	¿Se les indica a los visitantes cuándo podrán acercarse a observar el desove, y al hacerlo que sea por la parte posterior de la tortuga?		
	Una vez que la tortuga tapa el nido, ¿Se conduce a los visitantes a una distancia mínima de 10 metros?		
	Durante el periodo de emergencia in situ ¿Se asegura que los visitantes se mantengan a una		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	distancia de 2 metros por detrás del grupo de crías?		
	Durante la emergencia en vivero o corral, ¿Se realiza la observación desde afuera del vivero? Y durante la liberación ¿Los visitantes se colocan a una distancia de 2 metros por detrás del grupo de crías?		
	¿Los visitantes no pisan a las crías ni obstruyen su camino hacia el mar?		
	¿Los visitantes manipulan a las crías para su liberación?		
	¿Los visitantes son guiados por fuera del área donde se concentran los nidos, de manera que no pisen los nidos ni tampoco a las crías emergiendo?		
	¿Los visitantes siguen en todo momento las indicaciones de personal encargado de conducirlos durante la actividad de observación		

10.4 Las UV o en su caso la PROFEPA, elaborarán un Dictamen de Evaluación de la Conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana, y tendrá una vigencia de 1 año. La vigencia del Dictamen de Evaluación será cancelada en caso de que se cuente con una resolución en firme en la que se acredite la existencia de actos, hechos u omisiones que contravengan a la presente Norma Oficial Mexicana.

10.5 En caso de que el resultado de la Evaluación de la Conformidad, sea desfavorable para el interesado, éste podrá solicitar una nueva Evaluación de la Conformidad. La UV o en su caso la PROFEPA, deberán asignar a una persona distinta a la que elaboró la primera Evaluación de la Conformidad. El Dictamen de esta segunda evaluación, anulará el resultado obtenido en la primera evaluación de la conformidad.

11. Bibliografía

García, N. 1998. Evaluación del traslado de nidos de Tortugas marinas *Dermochelys coriacea* como técnicas de conservación en el Playón de Mexiquillo. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM.

Kutzari, A.C. 2006. Manual de técnicas de protección de tortugas marinas. Kutzari/IFAW/WWF. 12 pp.

Lanza E., G. de la, C. Cáceres M., S. Adame M. S. Hernández P. 1999. Diccionario de Hidrología y Ciencias Afines. Plaza y Valdés Editores. México D. F., pp. 286.

Boulon, R.H. 2000. Reducción de las Amenazas a los huevos y las crías: Protección *In situ*. En: Eckert, K., K. Bjorndal, A. Abreu y M. Donnelly (Eds.) Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Marine Turtle Specialist Group. Pub. No. 4 (traducción al español).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

- Glen, F., A. Broderick, B. Godley y G. Hays. 2005. Patterns in the emergence of green (*Chelonia mydas*) and loggerhead (*Caretta caretta*) turtle hatchlings from their nests. *Marine Biology* 146: 1039-1049.
- Hamann, M., T. Jessop y C. Schäuble. 2007. Fuel use and corticosterone dynamics in hatchling green sea turtles (*Chelonia mydas*) during natal dispersal. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 353: 13-21.
- Limpus, C.J.; V. Baker y J. Millar. 1979. Movement induced mortality of loggerhead eggs. *Herpetológica* 35(4): 335-338
- Mortimer, J. 2000. Reducción a las amenazas a los huevos y a las crías: los viveros. En: Eckert, K., K. Bjorndal, A. Abreu y M. Donnelly (Eds.) Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Marine Turtle Specialist Group. Pub. No. 4 (traducción al español).
- Witherington, B.E., and R.E. Martín. 2000. Understanding, assessing, and resolving light pollution problems on sea turtle nesting beaches. 2nd edition. Rev. Florida Marine Research Institute Technical Report TR-2. 73 p.
- Witherington, B.E. 2000. Reducción de las amenazas al hábitat de anidación. En: Eckert, K., K. Bjorndal, A. Abreu y M. Donnelly (Eds.) Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Marine Turtle Specialist Group. Pub. No. 4 (traducción al español).
- Wyneken, J. y M. Salmon. 1992. Frenzy and Postfrenzy swimming activity in loggerhead, green and leatherback hatchling sea turtles. *COPEIA* 1992(2): 478-484.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Para la implementación de las actividades identificadas en el numeral 6.8 de la presente Norma para la construcción del vivero o corral, se dispondrá de un plazo de seis meses a partir de su entrada en vigor. México, Distrito Federal, a 15 de enero de 2013.- El Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales,

Cuauhtémoc Ochoa Fernández.- Rúbrica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACUERDO que adiciona párrafos a la especificación 6.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

ACUERDO QUE ADICIONA PARRAFOS A LA ESPECIFICACION 6.3 DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-162-SEMARNAT-2012, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PROTECCION, RECUPERACION Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE LAS TORTUGAS MARINAS EN SU HABITAT DE ANIDACION.

CUAUHTEMOC OCHOA FERNANDEZ, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 15 fracción VIII, 36 y 37 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 8 fracciones III, IV y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

CONSIDERANDO

Que el 1 de febrero de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Que el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, a la letra señala: “Con el fin de proteger el medio ambiente, los estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

Que es procedente aplicar el principio precautorio por la insuficiencia de datos científicos sobre los diversos efectos del ruido en torno a los hábitats de anidación de las poblaciones de las tortugas dado que es posible que los incrementos continuos del ruido antropogénico puedan tener, efectos adversos en dichas especies.

En virtud de lo antes expuesto y fundado, he tenido a bien expedir el siguiente:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ACUERDO QUE ADICIONA PARRAFOS A LA ESPECIFICACION 6.3 DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-162-SEMARNAT-2012, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PROTECCION, RECUPERACION Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE LAS TORTUGAS MARINAS EN SU HABITAT DE ANIDACION

Artículo Unico.- Se adicionan párrafos a la especificación 6.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, para quedar como sigue:

6.3 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas, deben tomar las medidas necesarias para evitar o disminuir el estrés, sufrimiento, traumatismo y dolor que pudiera ocasionarse a los ejemplares.

PROMOVENTE: El proyecto no contempla realizar actividades de manejo de tortugas marinas.

Para garantizar lo anterior, podrán solicitar la intervención de las autoridades competentes cuando la emisión de ruido proveniente de fuentes antropogénicas, en las playas o cercanas a las playas, sobrepase los siguientes niveles:

Horarios	Límites máximos permisibles (dB)
7:00 - 13:59	58
14:00 – 19:00	60
19:00 – 6:59	55

El método de prueba a aplicar para verificar los límites antes señalados será el establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana.

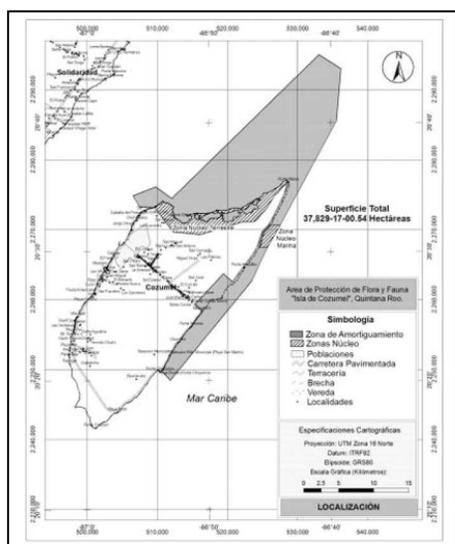
México, Distrito Federal, a los diecinueve días del mes de febrero de dos mil trece.- El Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental, **Cuauhtémoc Ochoa Fernández.-**
Rúbrica.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

III.2. SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE AREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL, TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL

DOF: 25/09/2012 DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Area de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

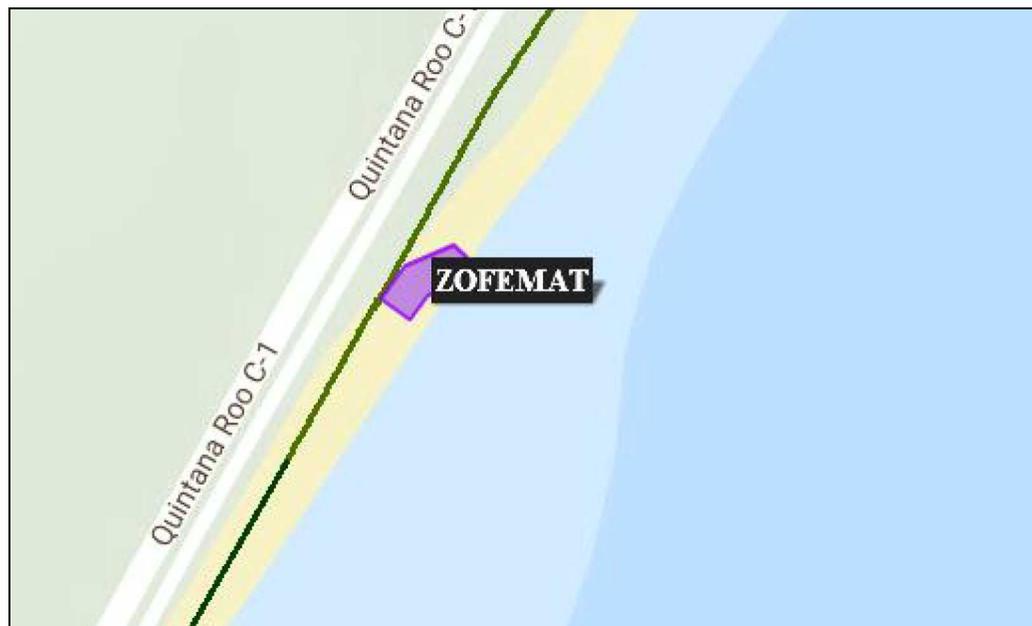
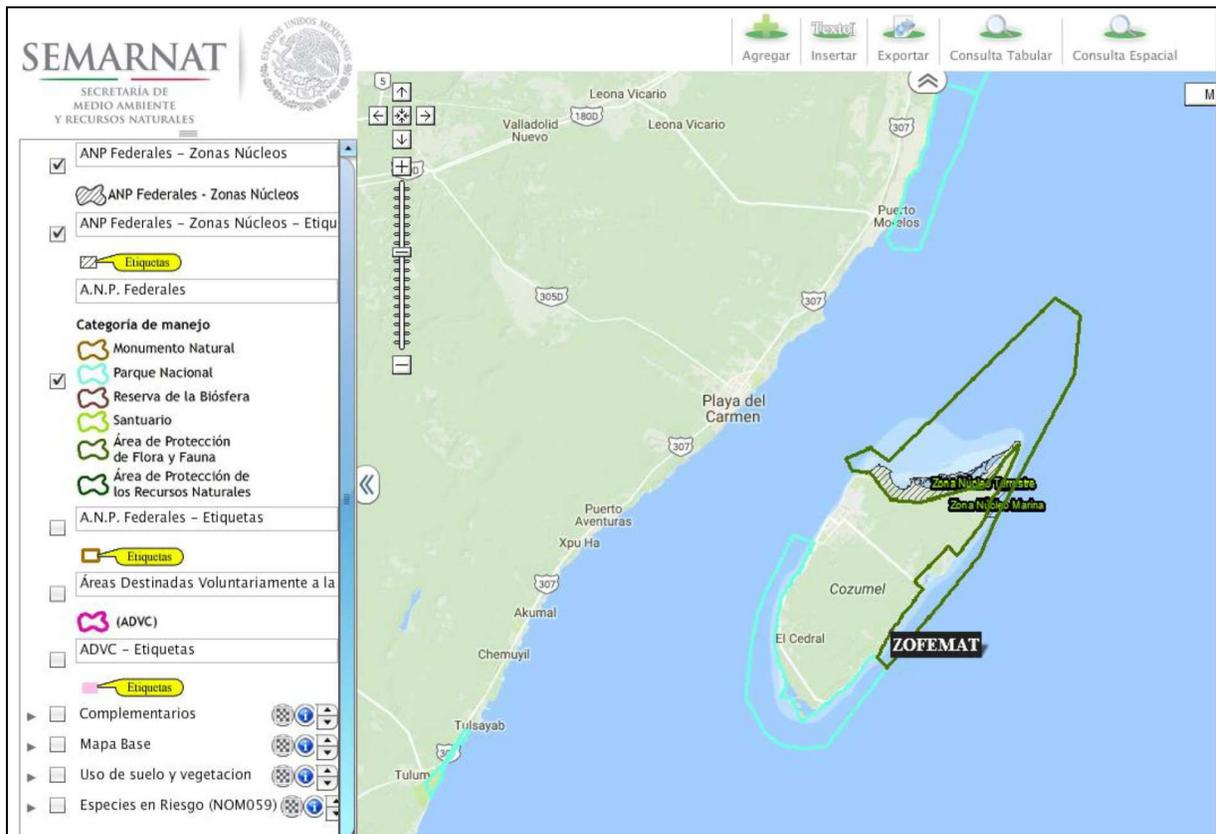


La primera figura representa el plano oficial del area natural protegida, en donde se observa la superficie total que abarca el polígono del área, tanto en la zona marina como en la zona terrestre.

La siguiente imagen obtenida del googleearth, muestra la ubicación del proyecto en relacion al polígono del area natural en cuestion.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ARTÍCULO PRIMERO. Se declara área natural protegida con el carácter de área de protección de flora y fauna, la Las zonas núcleo del Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, localizada en el Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, mismas que conforme el plano oficial que obra en los archivos de la comisión nacional de áreas naturales protegidas de la secretaria de medio ambiente y recursos naturales, suman una superficie total de 37,829-17-00.54 hectareas...

PROMOVENTE: la zona del proyecto incide en la zona de amortiguamiento del área de protección de flora y fauna. Se resalta que los artículos segundo, tercero, quinto sexto y séptimo, no son vinculantes al proyecto, ya que se refieren a disposiciones relativas a las zonas nucleo del anp.

ARTÍCULO CUARTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en el Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente declaratoria. La Secretaría de Marina, será la encargada de inspeccionar, patrullar y llevar a cabo labores de reconocimiento y vigilancia para preservar dicha área, en coordinación con las autoridades competentes y de conformidad con las disposiciones aplicables.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se coordinará con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades de conservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas ubicados dentro del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel.

ARTÍCULO OCTAVO. En la zona de amortiguamiento del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, se podrá autorizar la realización de las siguientes actividades:

- I. Investigación científica de las especies de flora y fauna silvestres;
- II. Monitoreo de las especies de vida silvestre;
- III. Educación ambiental;
- IV. Turismo sustentable;
- V. Pesca;
- VI. Construcción de instalaciones para apoyo al turismo, la investigación, monitoreo de los ecosistemas y educación ambiental, y
- VII. Las demás previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de acuerdo con la subzona en donde se pretendan realizar, así como las consideradas como permitidas en las reglas de carácter administrativo contenidas en el programa de manejo correspondiente.

Para las actividades a que se refiere el presente artículo y que requieran de autorización, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

PROMOVENTE: en relación al artículo que se analiza, las obras y actividades del proyecto se encuentra dentro de la fracción VI; toda vez que la palapa bar se considera como una construcción de apoyo a la actividad turística: con base en lo anterior, es una obra que puede construirse en la zona de amortiguamiento del ANP.

ARTÍCULO NOVENO. El uso y aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la zona de amortiguamiento del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, se sujetará a las siguientes modalidades:

- I. La investigación científica que implique la colecta de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre se realizará siempre que no se afecte negativamente con ello el hábitat o la viabilidad de sus poblaciones o especies;
- II. El aprovechamiento de los recursos pesqueros respetará la estructura de las formaciones coralinas y del lecho marino, evitando el empleo de artes de pesca fijos;
- III. La pesca deportivo-recreativa se realizará fuera de las estructuras arrecifales;
- IV. Las actividades de buceo libre y autónomo pueden realizarse sin alterar o destruir las formaciones coralinas y sin perturbar a las especies arrecifales de vida silvestre;
- V. Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica;
- VI. La infraestructura que, en su caso, se construya para el desarrollo de actividades permitidas dentro del área de protección de flora y fauna deberá ubicarse cuarenta metros detrás del primer cordón de dunas costeras, utilizando preferentemente materiales de la región;
- VII. Las obras o instalaciones de embarque y desembarque deberán construirse mediante la utilización de pilotes, usando materiales naturales o bien materiales flotantes que permitan la remoción de la estructura;
- VIII. Las obras para apertura de senderos, brechas y caminos para el apoyo a las actividades de administración, manejo e investigación, deberán realizarse minimizando la extracción lateral de vegetación y sin utilizar material que impida la captación natural de agua o su infiltración al suelo, y
- IX. Las demás modalidades que, de acuerdo con la subzona, establezcan las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; de Vida Silvestre; de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

PROMOVENTE: El proyecto consiste en la construcción de una palapa de madera asentada en el suelo, sin el uso de materiales permanentes como el concreto, por lo que es una obra no permanente. En la zona federal marítimo terrestre se permiten obras no permanentes. En la ZOFEMAT se permite: Puede ser con obra no permanente y sin cimientos (Provisionales, desmontables y fácilmente removibles).

A continuación se mostraran unas imágenes de un resolutivo ambiental donde la secretaria autoriza un proyecto de un restaurante (Cocina, bar, tienda de souvenirs, area de servicios,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"

planta de tratamiento de aguas residuales, cisterna, area de almacenaje de residuos solidos) construido sobre pilotes de madera y argumenta lo siguiente: De acuerdo con lo manifestado por el promovente, el material que se utilizará para la realización del proyecto será de madera y tablaroca, por lo cual las obras contempladas son de carácter temporal, apegándose a las estrategias citadas.


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1677/12

ASUNTO: RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR, DEL PROYECTO "CLUB SNACK BAR PLAYA JARDINES"

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

V. De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en la MIA-P y en la información adicional a la misma, el **proyecto** consiste en la construcción de un club snack bar en una superficie de 2,800.76 m², de los cuales 724.10 m² corresponden a la superficie de aprovechamiento o desplante de las obras.

El desglose de las obras, así como la superficie que ocuparán, se citan en la siguiente tabla:

CONCEPTO DE OBRA	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Deck de madera que incluye: <ul style="list-style-type: none">Cocina y bar (68.60 m²)Tienda de souvenirs (84.51 m²)	302.46	41.77
Área de servicios	61.91	8.55
Regaderas	5.34	0.74
Área de camastros	33.60	4.64
Planta de tratamiento de aguas residuales	18.49	2.55
Cisterna	8.63	1.19
Área de almacenaje de residuos sólidos	3.67	0.51
Estacionamiento	290.00	40.05
Total	724.10	100

En el siguiente apartado se presenta la descripción de cada una de las obras referidas en la tabla anterior.

Deck de madera. Esta estructura estará construida sobre pilotes, los cuales le darán estabilidad; y sobre dichos pilotes se colocarán vigas y/o traveses que le darán forma (armazón del deck), mismos que se instalarán a 0.60 metros de altura sobre el nivel del suelo. Finalmente se colocarán las tablas de madera dura de la región que darán forma a la plataforma del deck, las cuales estarán espaciadas entre sí a cada 3 centímetros.

Cocina/bar. Se construirá sobre el deck de madera; las paredes de la cocina se harán a base de tablaroca. El área de bar estará compuesta de una barra de madera con acabado artístico y será abierta (sin paredes) con un techo circular forrado con zacate.

Tienda de souvenirs. Al igual que la cocina/bar, esta estructura se construirá sobre el deck de madera, cuyos módulos estarán contruidos a base de tablaroca; y tendrá un techo cónico (en forma de palapa) sin paredes y sostenido con cuatro postes, que a su vez estará forrado con zacate.

Promovente: C. Troy Becerra Palma
Municipio de Cozumel, Quintana Roo
Fecha: 16 de 20

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1677/12

ASUNTO: RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR,
DEL PROYECTO "CLUB SNACK BAR PLAYA JARDINES"

LÍNEA DE COSTA

Se prohíbe la construcción de infraestructura permanente en playas y línea de costa.

ANÁLISIS DEL PROMOVENTE

El proyecto no contempla en su diseño estructuras permanentes, está diseñado de materiales no permanentes, construido sobre pilotes (evitando la cimentación permanente) así como los demás materiales que son de madera y tablaroca para baños y cocina. Este material (tablaroca) no requiere de cimentación para su colocación y se desmantela fácilmente y de manera rápida. Por tal motivo ninguna estructura del proyecto es permanente, respetando el criterio. En la línea de costa y playas no se construirá estructura alguna permanente.

LÍNEA DE COSTA

Se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos, previa autorización emitida por la SEMARNAT.

ANÁLISIS DEL PROMOVENTE

El proyecto se apega a este criterio ya que son estructuras temporales las que componen el proyecto.

ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

De acuerdo con lo manifestado por el promovente, el material que se utilizará para la realización del proyecto será de madera y tablaroca, por lo cual las obras contempladas son de carácter temporal, apegándose a las estrategias citadas.

ZONAS INUNDABLES Y LAGUNAS COSTERAS

Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo natural del agua, tanto dulce, como salobre y marina, hacia el manglar y las lagunas costeras.

ANÁLISIS DEL PROMOVENTE

El proyecto está diseñado para construirse sobre pilotes para garantizar el cumplimiento del presente criterio. Es importante mencionar que la superficie donde se desplantará el proyecto no existen especies de manglar. No existen lagunas costeras.

ANÁLISIS DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

Que si bien el sitio donde será desplantado el **proyecto** no presenta vegetación de manglar ni lagunas costeras, es importante mencionar que durante el reconocimiento del sitio, citado en el **Resultando XVI** del presente oficio, se observó una franja de mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*) paralela a la línea de costa y colindante con el área marina; y en forma posterior a la vegetación secundaria que se desarrolla dentro del derecho de vía, se observó otra franja de *C. erecta*, con un ancho aproximado de 30 a 40 metros. En este sentido se tiene

Promovente: C. Troy Becerra Palma
Municipio de Cozumel, Quintana Roo
Página 46 de 76

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ARTÍCULO DÉCIMO. Dentro de la zona de amortiguamiento del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, queda prohibido:

- I. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales;
- II. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre;
- III. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar;
- IV. Reparar o realizar mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;
- V. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores;
- VI. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos;
- VII. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua;
- VIII. Hacer uso de explosivos;
- IX. Modificar la línea de costa;
- X. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o cuerpos de agua, y
- XI. Las demás que ordene la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

PROMOVENTE: en la zona del proyecto no se requiere cambiar la vocación del uso de suelo actual ya que el uso predominante de acuerdo al POEL es de aprovechamiento de bajo impacto, lo cual se respeta ya que el proyecto se realizara a base de pilotes (bajo impacto al suelo), no se contempla la remoción de vegetación de ecosistemas originales, no se introducirá ninguna especie de flora y fauna exótica, en la zona del proyecto no existe ecosistema de manglar con las características enunciadas en el inciso III, no se realizara reparaciones de embarcaciones (no es el giro comercial del proyecto), no se usaran explosivos, no se modificara la línea de costa, todos los residuos sólidos y líquidos que se generen tendrán como destino final (el relleno sanitario y la planta de tratamiento municipal de la isla), y se respetara lo establecido en las leyes y reglamentos tantos federales, estatales y municipales.,

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del Área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Ambiental, independiente de los permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan.

PROMOVENTE: El presente documento de manifestación de impacto ambiental dará cumplimiento al presente artículo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras y aguas, que se encuentren comprendidos dentro de la superficie del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, estarán sujetos a las modalidades que se establecen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el presente Decreto. Por tanto, estarán obligados a llevar a cabo sus actividades conforme a los criterios de preservación y conservación de los ecosistemas y sus elementos establecidos en el presente Decreto, y deberán respetar las previsiones contenidas en el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.

PROMOVENTE: el presente documento manifiesta que se cumplirán todas las disposiciones legales aplicables a la zona.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales promoverá la constitución de un Consejo Asesor del Área de protección de flora y fauna a que se refiere este Decreto, que tendrá por objeto asesorar y apoyar al Director de dicha Área.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con la Secretaria de Marina y con la participación que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal, y en su caso, con la del Gobierno del Estado de Quintana Roo, con la participación que corresponda al municipio de Cozumel, propondrá la celebración de acuerdos de coordinación, así como de concertación con los sectores social y privado, para cumplir con lo previsto en este Decreto. En dichos instrumentos se establecerá, por lo menos, lo siguiente:

- I. La forma en que el Gobierno del Estado, el municipio y los sectores social y privado participarán en la administración del Área de protección de flora y fauna;
- II. La coordinación de las políticas federales aplicables en el Área de protección de flora y fauna, con las del Estado y el municipio;
- III. La formulación de compromisos para la elaboración del programa de manejo del Área de protección de flora y fauna;
- IV. El origen y el destino de los recursos financieros para la administración del Área de protección de flora y fauna, cuando proceda;
- V. Las formas como se llevarán a cabo las actividades de investigación, experimentación y monitoreo en el Área de protección de flora y fauna, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;
- VI. Las acciones y programas necesarios para contribuir al desarrollo socioeconómico regional, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el Área de protección de flora y fauna;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

VII. Los esquemas de participación de las comunidades locales y los grupos sociales, científicos y académicos;

VIII. El desarrollo de programas de asesoría para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la región, y

IX. El desarrollo de acciones, obras e inversiones necesarias para la consecución de los objetivos de protección y conservación, inspección y vigilancia del área natural protegida.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, formulará el programa de manejo del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, dando la participación que corresponda a las Secretarías de Marina y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y otras dependencias de la Administración Pública Federal competentes, así como al Gobierno del Estado de Quintana Roo y al Municipio de Cozumel y a las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas.

El contenido de dicho programa deberá ajustarse a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el presente Decreto y demás disposiciones jurídicas aplicables. Deberá contener además, el conjunto de políticas, medidas de protección y manejo, incluyendo su uso sustentable y restauración, así como procesos de conocimiento, cultura y gestión que se aplicarán para la conservación del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales delimitará en el programa de manejo la zona de influencia del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regionales acordes con la presente declaratoria y promover que las autoridades, que regulen o autoricen el desarrollo de actividades en dicha zona, consideren la congruencia entre éstas y la categoría de manejo asignada al Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. El aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, se realizará atendiendo a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su Reglamento, el presente Decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como a los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable, establezcan conjuntamente las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

PROMOVENTE: No se realizarán actividades pesqueras como objetivo del presente proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. En el Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROYECTO: El presente proyecto no es un factor detonador para crear centros de población en la zona del proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Para la consecución de los fines del presente Decreto, quedan a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los terrenos nacionales ubicados dentro del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, no pudiendo dárseles otro destino distinto a aquéllos que resulten compatibles con la conservación y protección de los ecosistemas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La inspección y vigilancia en el Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, queda a cargo de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Marina en el ámbito de sus respectivas competencias, con la participación que corresponda a las demás dependencias de la Administración Pública Federal competentes.

TRANSITORIOS.

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

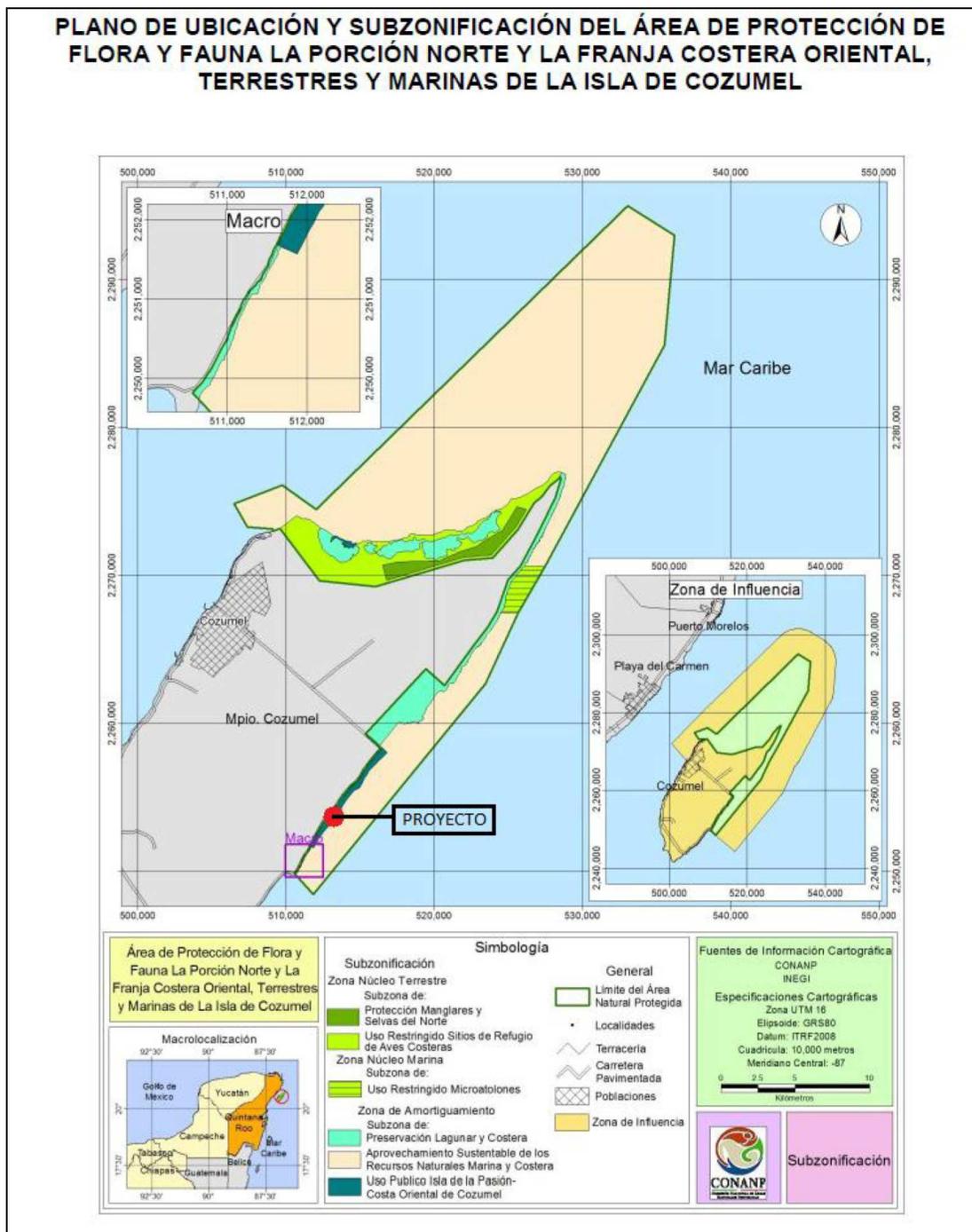
SEGUNDO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en un plazo no mayor de 180 días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la presente declaratoria, promoverá su inscripción en los registros públicos de la propiedad que corresponda, así como en el Registro Agrario Nacional y la inscribirá en el Registro Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a lo dispuesto en el presente Decreto, elaborará el programa de manejo del Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel, dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha de publicación del presente Decreto en el Diario Oficial de la Federación.

CUARTO. La organización y funcionamiento del Consejo Asesor a que se refiere el artículo décimo tercero del presente Decreto se regirá por su reglamento interno, el cual deberá formularse en un plazo no mayor a sesenta días posteriores a la fecha de la instalación de dicho Consejo.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

ACUERDO POR EL QUE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL, TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL. Diario oficial de la Federal del jueves 29 de Octubre de 2015.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

2. Colecta científica de recursos biológicos forestales. **PROMOVENTE:** No se contempla realizar colecta de recursos forestales.
3. Construcción de infraestructura para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental. **PROMOVENTE:** El proyecto vendrá a reforzar la infraestructura de servicio de apoyo al turismo, ya que permitirá brindar un servicio de calidad y sustentable con el medio ambiente.
4. Educación ambiental. **PROMOVENTE:** El proyecto implementara un programa de educación ambiental durante la preparación del sitio, durante la construcción y durante la operación, por lo que contribuye a la educación ambiental.
5. Encender fogatas. **PROMOVENTE:** El proyecto no tiene contemplado encender fogatas en ninguna etapa.
6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos.
7. Investigación científica y monitoreo ambiental. **PROMOVENTE:** con la implementación del programa de monitoreo de fauna silvestre propuesto por el promovente se contribuye a la investigación científica y al monitoreo ambiental.
8. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental. **PROMOVENTE:** El proyecto entra en el concepto de turismo y turismo de bajo impacto debido a que solo se requiere aprovechar 0.17% de la superficie solicitada en concesión, por lo que el impacto es bajo.
9. Venta de alimentos y artesanías.
2. Acuicultura. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
3. Agricultura. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
4. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
6. Apertura de brechas, senderos y caminos. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o cuerpos de agua. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.
9. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental.
10. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales. **PROMOVENTE:** No se realizara esta

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PROMOVENTE: El proyecto contempla actividad.
únicamente la venta de bebidas.

11. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

12. Ganadería. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

13. Hacer uso de explosivos. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

14. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

16. Introducir organismos genéticamente modificados. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

17. Modificar la línea de costa. **PROMOVENTE:** el desplante de los pilotes se encuentra a una distancia de 8.15 metros de la línea de pleamar alta. Por lo que la línea de costa no sera modificada.

18. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

19. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

mayores

20. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

21. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

22. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

23. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

24. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre en donde haya anidación de tortugas marinas. **PROMOVENTE:** No se realizara esta actividad.

REGLAS ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, ubicada en el Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 37,829-17-00.54 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en coordinación con la Secretaría de Marina sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural Protegida, el presente Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para efectos de lo previsto en las presentes Reglas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **Actividades productivas de bajo impacto ambiental.** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no supone el aprovechamiento extractivo de los elementos naturales que conforman al área natural protegida, no requiere del cambio de uso de suelo, ni altera los hábitos, el desarrollo, ni las relaciones del interdependencia entre dichos elementos naturales ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo. Para los efectos del presente Programa de Manejo se entenderá por tales, recorridos de observación de flora y fauna, sin modificar o influir en su conducta natural; actividades de recreación en playas, campismo y pesca deportivo-recreativa bajo la modalidad de captura-liberación, kitesurf, recorridos en embarcaciones no motorizadas.
- II. **Área de Protección.** Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, localizada en el Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo;
- II. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- III. **Dirección.** Unidad Administrativa adscrita a Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar y manejar el Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel;
- IV. **LAN.** Ley de Aguas Nacionales;
- V. **LBOGM.** Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

- VI. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VII. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre;
- VIII. **OGM.** Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna que se define en la LBOGM, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las normas oficiales mexicanas que deriven de la misma;
- IX. **Prestador de servicios turísticos.** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto ingresar al Área, con fines recreativos y culturales y que requieren de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- X. **PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XI. **Reglas.** Las presentes Reglas Administrativas;
- XII. **SEMAR.** Secretaría de Marina;
- XIII. **SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XIV. **Senderos.** Pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad áreas determinadas. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel;
- XV. **Turismo de bajo impacto ambiental.** Es aquel turismo donde sus actividades e infraestructura respetan la capacidad de carga, intensidades de uso establecidas y/o límites de cambio aceptable, determinados para la zona o sitio donde se desarrolla, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como: campismo, observación de flora y fauna, senderismo interpretativo, actividades de recreación en playas, recorridos en embarcaciones, buceo autónomo (scuba) y buceo libre (apnea y snorkel) y deportes acuáticos no motorizados, paracaidismo, banana, parasail, ski, motos acuáticas y kitesurf;
- XVI. **Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, y
- XVII. **Visitante.** Persona física que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute de Área de Protección de Flora y Fauna, durante

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

uno o más días utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.

Regla 4. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios del Área de Protección, deberán cumplir además de lo previsto en las presentes reglas administrativas con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer del área natural protegida;
- III. Respetar la señalización y las subzonas;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a la protección de los ecosistemas;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, de la PROFEPA y demás autoridades competentes realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección, de la SEMARNAT o de la PROFEPA las irregularidades que hubieran observado durante su estancia en el Área de Protección.

Regla 5. La Dirección podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el Área de Protección; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista:

- a) Descripción de las actividades a realizar;
- b) Tiempo de estancia;
- c) Lugares a visitar, y
- d) Origen del visitante.

Regla 6. Todos los usuarios deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades, y depositarlos fuera del Área de Protección en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

Regla 7. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro del Área de Protección, requieran de permiso, autorización o concesión correspondiente, está obligada a portarla y presentarla durante el desarrollo de las actividades, cuantas veces le sea requerida por las autoridades competentes, con fines de inspección, supervisión y vigilancia.

CAPÍTULO II

De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 8. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de áreas naturales protegidas;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas, y

III. Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas. **PROMOVENTE:**

Se apegara a la presente regla.

Regla 9. La vigencia de las autorizaciones señaladas en el párrafo anterior será:

I. Hasta por dos años, para la prestación de actividades turístico recreativas dentro del Área de Protección;

II. Por el período que dure el trabajo para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado, y

III. Por un año, para actividades comerciales, para la venta de alimentos y artesanías.

Regla 10. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas dentro del Área, podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 11. Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Área de Protección y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección un aviso, para realizar las siguientes actividades:

I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;

II. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva en el Área de Protección;

III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;

IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado, como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y

V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 12. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;

II. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;

III. Registro o renovación de Unidades de Manejo para la conservación de la vida silvestre.

IV. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

V. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación que requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental. **PROMOVENTE: El presente proyecto se someterá al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental ante la Dirección General de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.**

Regla 13. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, para la realización de las siguientes actividades:

- a) Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- b) Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la LAN.

Regla 14. Para la obtención de las autorizaciones, prórrogas, concesiones y avisos correspondientes que refiere el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPÍTULO III

De los prestadores de servicios turísticos

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Área de Protección, deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro del Área de Protección.

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Área de Protección.

Regla 17. Los prestadores de servicios turísticos deberán informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 18. Los prestadores de servicios turísticos deberán designar guías, de preferencia de las comunidades de la zona de influencia del Área de Protección, para los grupos de visitantes, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia, historia, valores arqueológicos, históricos y naturales, así como de la conservación del Área de Protección, y cumplir con lo establecido por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, en lo que corresponda:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

I. Norma Oficial Mexicana NOM-005-TUR-2003, Requisitos mínimos de seguridad a que se deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio, así como aquellos elementos que crea convenientes.

II. Norma Oficial Mexicana NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural, y

III. Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

IV. Norma Oficial Mexicana NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.

V. Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Regla 19. Las actividades de turismo de bajo impacto ambiental, dentro del Área de Protección, se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente instrumento y siempre que:

I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;

II. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores;

III. Promueva la educación ambiental, y

IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural del Área de Protección.

CAPÍTULO IV
De los visitantes

Regla 20. En el desarrollo de actividades turísticas, los visitantes deberán cumplir con las Reglas contenidas en el presente instrumento y tendrán las siguientes obligaciones:

I. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para el Área de Protección;

II. No se podrá alterar el orden y las condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos);

III. Queda prohibido interactuar, alimentar, capturar, remover, extraer, apropiarse de vida silvestre o afectar su conducta natural;

IV. No alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres

V. No utilizar vehículos motorizados sobre las dunas de arena y playas, y

VI. Utilizar únicamente bronceadores o bloqueadores biodegradables durante las actividades acuáticas.

Regla 21. Las actividades de campismo están sujetas a las siguientes prohibiciones:

I. Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y

II. Erigir instalaciones permanentes de campamento.

Asimismo, dichas actividades sólo se podrán realizar en los sitios destinados para tal efecto.

Regla 22. Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en el Área de Protección:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

I. Estacionar los vehículos exclusivamente en los sitios señalizados o destinados para tal efecto, y

II. Utilizar exclusivamente los senderos establecidos.

Regla 23. Con la finalidad de que durante los recorridos para la observación de tortugas marinas en los sitios de anidación no se generen impactos antropogénicos que provoquen o puedan provocar alteraciones en el ciclo de desove y sobrevivencia de las crías de tortugas, estos sólo se podrán llevar a cabo en los siguientes términos:

I. En grupos guiados por prestadores de servicios turísticos que cuenten con la autorización de la CONANP, exclusivamente en las áreas asignadas para la observación de tortugas marinas;

II. Las fotografías deberán ser tomadas sin flash;

III. Durante la observación de tortugas marinas en su hábitat de anidación, se atenderá lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

IV. Durante la temporada de tortugas, no se permitirán las fogatas dentro de las áreas de anidación.

Regla 24. Las fogatas podrán realizarse únicamente en la Subzona de Uso Público Isla de la Pasión- Costa Oriental de Cozumel, para ello se deberán seguir los procedimientos y medidas conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Para la realización de fogatas dentro del Área de Protección, se deberá observar lo siguiente:

I. Respetar los sitios definidos por la CONANP, en donde se restringe el uso de fogatas, con base en el riesgo de incendios forestales;

II. Realizarse en áreas desprovistas de vegetación, para evitar la propagación del fuego;

III. Previo a la realización de la fogata, se deberá remover el material combustible del lugar, en un radio de al menos dos metros;

IV. Colocar piedras alrededor de la fogata, para evitar que el material en combustión ruede y se propague el fuego fuera de la fogata;

V. La fogata deberá permanecer en todo momento bajo supervisión del usuario, a fin de prevenir que se desprendan chispas y se dé inicio a un incendio forestal, y

VI. Asegurarse que la fogata se apague completamente, para lo cual se podrá utilizar agua y/o tierra.

Regla 25. Las actividades de buceo libre y autónomo pueden realizarse únicamente sin alterar o destruir formaciones coralinas y sin perturbar a las especies arrecifales. En las actividades de buceo se deberá mantener una distancia mayor a 1.5 metros de cualquier estructura arrecifal.

Regla 26. De conformidad con los resultados del “Estudio de Límite de Cambio Aceptable Área de Protección de Flora y Fauna Isla Cozumel”, el número máximo de embarcaciones motorizadas que podrán realizar actividades recreativas dentro del Área de Protección el mismo día es de 51, distribuyéndose de la siguiente manera: 3 en la Subzona de Uso Restringido Microatolones, 45 embarcaciones en las lagunas que conforman a la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, 3 en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Regla 27. De acuerdo al “Estudio de Límite de Cambio Aceptable Área de Protección de Flora y Fauna Isla Cozumel”, el número máximo de embarcaciones no motorizadas que podrán realizar actividades acuático recreativas dentro del Área de Protección será de 115, las cuales se distribuirán de la siguiente manera: 52 en la costa Noroeste; y, 63 en la costa oriental, desde Punta Chiqueros hasta Punta Molas, excepto en la zona núcleo Microatolones, donde no se permiten embarcaciones no motorizadas.

CAPÍTULO V

De las embarcaciones

Regla 28. En los canales, sitios y lagunas someras y áreas de buceo, la velocidad máxima será de 4 nudos, o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.

Debido a las características de las lagunas ubicadas en el Polígono 1 Lagunas de Ixpalbarco-Camino a Punta Molas de la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, las cuales corresponden a aguas someras, no se permitirá el uso de embarcaciones motorizadas.

Regla 29. Dentro del Área de Protección no podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones mayores a 12 metros de eslora, ni cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área natural protegida. Para el abastecimiento de combustible deberán tomar las medidas necesarias para evitar el vertido de combustible al mar.

Regla 30. Para la prestación de servicios de buceo libre y autónomo, deportes acuáticos, paseos, recorridos y pesca deportiva sólo se permitirá la utilización de embarcaciones con eslora de hasta a 20 metros y calado menor de 2 metros.

Regla 31. Las embarcaciones de usuarios particulares, en tránsito, de auxilio o de rescate, así como las de uso oficial, no requieren permiso para transitar dentro del Área de Protección, sin embargo, las actividades que realicen dentro de su polígono están sujetas a las disposiciones establecidas en el Programa de Manejo.

Regla 32. Toda embarcación autorizada por la CONANP, deberá llevar a bordo de la misma una copia de su autorización.

Regla 33. Las embarcaciones que tengan servicio de sanitarios deben contar con los tanques contenedores apropiados para aguas residuales y serán responsables de garantizar su adecuada disposición final de conformidad con la normatividad vigente.

Regla 34. La reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, sólo podrá realizarse en casos de emergencia y deberá evitarse el vertimiento de los mismos a fin no dañar a los ecosistemas del Área de Protección.

Regla 35. Todas las embarcaciones deberán eliminar el uso de aceites para impermeabilizarlas y contar con dispositivos adecuados para almacenar sustancias contaminantes durante su estadía en el Área, tales como aceites, combustibles o basura.

Regla 36. Las embarcaciones deberán utilizar boyas de amarre para sujetarse, quedando prohibido el fondeo con ancla.

Regla 37. El paracaidismo, banana, parasail, ski y similares, así como las motos acuáticas, podrán realizarse de conformidad con la subzonificación, siempre que se realicen fuera de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

áreas arrecifales. No se permiten los vehículos submarinos personales y equipos de buceo semiautónomo.

Regla 38. En la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, únicamente se permitirá el kitesurf, entendido como actividad productiva de bajo impacto ambiental, en el Polígono 3 Lagunas del Norte II.

CAPÍTULO VI

De la investigación científica

Regla 39. Todo investigador que ingrese al Área de Protección con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio y término de sus actividades de conformidad con la fracción V de la Regla 11, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente. Asimismo, deberá hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 40. Para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas subzonas que comprende el Área de Protección, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas, los interesados deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación del Área de Protección, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 41. En el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados inmediatamente en el sitio de la captura.

Regla 42. Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer del Área de Protección ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

Regla 43. La investigación científica que implique la colecta de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre se realizará siempre que no se afecte negativamente con ello el hábitat o la viabilidad de sus poblaciones o especies.

Regla 44. Las colectas estarán restringidas a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente Programa de Manejo.

CAPÍTULO VII

De los usos y aprovechamientos

Regla 45. Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá sujetarse a los lineamientos y modalidades establecidos en su decreto de creación, el presente programa de manejo y a las demás disposiciones jurídicas

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente en los términos de la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, independientemente del otorgamiento de permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan. **PROMOVENTE: El presente proyecto se someterá al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental ante la Dirección General de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.**

Regla 46. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de arbolado muerto. Asimismo, esta actividad deberá sujetarse a lo establecido por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

Regla 47. El aprovechamiento de especies consideradas en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, estará sujeto a lo dispuesto en la subzonificación del Área de Protección, así como en los artículos 85 y 87 de la LGVS.

Regla 48. Dentro del Área de Protección, sólo se permitirán las instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades de turismo, investigación, manejo y operación de la Dirección siempre que para ello se utilicen exclusivamente ecotecnias, materiales propios de la región, se respeten las condiciones naturales originales y no se fragmente el hábitat del que depende el desarrollo evolutivo de las especies.

PROMOVENTE: La palapa bar se pretende construir con madera dura de la región de manera piloteada, con techo de zacate, por lo que se considera que su construcción se utilizara materiales propios de la región. Por otro lado contempla el uso de fotoceldas por lo que se hara uso de ecotecnias.

Regla 49. Las obras o instalaciones de embarque y desembarque deberán constituirse mediante la utilización de pilotes, usando materiales naturales o bien materiales flotantes que permitan la remoción de la estructura.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Regla 50. La infraestructura que, en su caso, se construya para el desarrollo de actividades permitidas dentro del Área de Protección, deberá ubicarse cuarenta metros detrás del primer cordón de dunas costeras, utilizando preferentemente materiales de la región.

PROMOVENTE: El proyecto se realizara dentro del polígono de la zofemat, que de acuerdo al formato de solicitud de concesión, SEMARNAT-01-001, se pueden construir obra no permanente.

ANEXO I		
Descripción de los usos del suelo que permitirá al solicitante identificar las obligaciones fiscales conforme a la Ley Federal de Derechos		
<p>Protección: Para mantener el estado natural de la superficie y donde no se realicen actividades de lucro.</p>	<p>A) Necesariamente, sin obras. B) Por excepción se pueden incluir obras de protección costera contra fenómenos naturales (espigones, muros, protección marginal).</p>	<p>Necesariamente: En actividades que no generen ingresos con fines de lucro al titular, directa o indirectamente, tanto en el uso de la superficie otorgada como en el predio colindante, o por razón de los fines de la actividad principal a realizar.</p>
<p>Ornato: Construcción sin cimentación, destinadas exclusivamente para embellecimiento del lugar o esparcimiento del solicitante, sin actividades de lucro.</p>	<p>A) Con obra no permanente y sin cimiento (Provisionales, desmontables y fácilmente removibles).</p>	<p>Necesariamente: En actividades que no generen ingresos con fines de lucro al titular, directa o indirectamente, tanto en el uso de la superficie otorgada como en el predio colindante o por razón de los fines de la actividad principal a realizar.</p>
<p>Actividad económica primaria: Agricultura, ganadería, pesca y acuicultura.</p>	<p>A) Puede ser sin obras. B) Puede ser con obra no permanente y sin cimientos (provisionales, desmontables y fácilmente removibles) que se relacione con la actividad autorizada. C) Puede ser con obra permanente y con cimientos, que se relacione con la actividad autorizada.</p>	<p>En todo caso, que se trate de cualquiera de las cuatro actividades económicas primarias específicas enumeradas.</p>
<p>General: Cuando no se trate de alguno de los usos anteriores.</p>	<p>A) Puede ser sin obras. B) Puede ser con obra no permanente y sin cimientos (provisionales, desmontables y fácilmente removibles).</p>	<p>En todo caso, que se autorice una actividad que genere o se vincule a otra que genere ingresos con fines de lucro al titular y en todos los casos en que se realicen construcciones permanentes o con cimentación, tengan o no fines de lucro.</p>

La presente regla no aplica al proyecto debido a que el límite del polígono del ANP colinda con el límite terrestre de la zofemat, por lo que no existen dunas costeras dentro de la zofemat.

Regla 51. El mantenimiento de caminos existentes se podrá llevar a cabo, siempre y cuando no implique la ampliación del camino o la modificación sustancial de las características y condiciones naturales del lugar, y se realice con material propio de la región o bien otro material que se acredite que no genera un impacto mayor al actual, manteniendo o restableciendo la permeabilidad y los flujos hidrológicos, así como los movimientos de fauna silvestre nativa.

Regla 52. No se permite la apertura de bancos de material ni la extracción de arena o materiales para construcción.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Regla 53. La apertura de senderos se permitirá únicamente para el apoyo a las actividades de administración, manejo e investigación, y para el caso de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera, brechas requeridas para delimitación de predios. Lo anterior, siempre y cuando se realicen minimizando la extracción lateral de vegetación y sin utilizar material que impida la captación natural de agua o su infiltración al suelo.

Regla 54. Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

Regla 55. La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas del Área de Protección, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área que se encuentren catalogadas en alguna categoría de riesgo.

Regla 56. Los aprovechamientos extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

Regla 57. La pesca de consumo doméstico se podrá efectuar sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y de sus dependientes, por tanto no podrá ser objeto de comercialización. Asimismo, deberá realizarse únicamente mediante líneas manuales y estará sujeta a lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

Regla 58. La pesca deportivo-recreativa se podrá efectuar en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Marina y de ninguna manera se podrá realizar en las estructuras arrecifales.

Regla 59. Los pescadores sólo podrán utilizar las artes y equipos de pesca autorizados por la SAGARPA y deberán sujetarse estrictamente a lo establecido en la autorización correspondiente emitida por la SAGARPA.

Regla 60. En la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, únicamente se permitirá la pesca deportivo-recreativa de captura y liberación, entendida como actividades productivas de bajo impacto ambiental, en los polígonos 2 Lagunas del Norte I y Polígono 3 Lagunas del Norte II.

Regla 61. El aprovechamiento de los recursos pesqueros respetará la estructura de las formaciones coralinas y de lecho marino y se sujetará a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013, Sobre sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

En el caso del aprovechamiento de la langosta (*Panulirus argus*) se deberá dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-PESC-1993, Para regular el aprovechamiento de todas las especies de langosta en las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como las temporadas de veda.

Regla 62. No se permite la instalación de muertos para colocación de boyas u otro fin, así como plataformas.

Regla 63. En caso de no existir drenaje, las aguas negras deberán ser canalizadas a fosas sépticas, no permitiéndose la descarga directa de ningún tipo de drenaje en cuerpos de agua.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Regla 64. Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que cumpla con la normatividad vigente.

Además deberán contar con un programa operativo que considere la estabilización de los lodos, así como su disposición final fuera del Área de Protección.

Regla 65. En el Área de Protección sólo se permitirán actividades con OGMs para fines de biorremediación, en los términos de la LBOGM.

Regla 66. Para la limpieza de playa producto de la acumulación de sargazo, se deberán respetar la estructura de las dunas costeras, así como la vegetación asociada a éstas y sin que interfiera con la anidación de tortugas marinas.

CAPÍTULO VIII

De la subzonificación

Regla 67. Con el objeto de conservar el sistema ecológico y su biodiversidad que se distribuyen en el Área de Protección, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

Zona Núcleo “Terrestre”

I. Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte, comprende un polígono con una superficie de 707.108157 hectáreas.

II. Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras, comprende un polígono con una superficie de 2,694.591585 hectáreas.

Zona Núcleo “Marina”

III. Subzona de Uso Restringido Microatolones, comprende un polígono con una superficie de 470.469299 hectáreas.

Zona de Amortiguamiento

I. Subzona de Preservación Lagunar y Costera, abarca una superficie total de 2,490.729332 hectáreas, conformada por 4 polígonos.

II. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera, abarca una superficie total de 31,102.156196 hectáreas, conformada por dos polígonos.

III. Subzona de Uso Público Isla de la Pasión- Costa Oriental de Cozumel, abarca una superficie total de 364.115485 hectáreas, conformada por dos polígonos.

Regla 68. El desarrollo de las actividades permitidas dentro de las subzonas mencionadas en la Regla anterior, se sujetará a lo previsto en el apartado denominado Subzonificación y Políticas de Manejo del presente instrumento.

CAPÍTULO IX

De las actividades prohibidas

Regla 69. En la zona núcleo, queda expresamente prohibido:

I. Cambiar el uso de suelo en la zona núcleo terrestre;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

II. Verter o descargar contaminantes al mar o en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;

III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;

IV. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados, y

V. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción en la zona núcleo terrestre.

Regla 70. Dentro de la zona de amortiguamiento del Área de Protección, queda prohibido:

I. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales;

II. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre;

III. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar;

IV. Reparar o realizar mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;

V. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores;

VI. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos,

VII. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidrológicos o cuerpos de agua;

VIII. Hacer uso de explosivos;

IX. Modificar la línea de la costa, y

X. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o cuerpos de agua.

PROMOVENTE: el proyecto no pretende llevar a cabo la remoción de vegetación o ecosistemas originales, ni la introducción de ejemplares o poblaciones exóticas de vida silvestre, así como la remoción, trasplante, relleno o poda de vegetación de manglar, uso de embarcaciones, remoción o alteración del fondo marino, uso de explosivos, modificación de la línea de costa o la modificación de flujos hidrológicos o cuerpos de agua. No se verterán ninguna desecho organico o liquido al suelo o cuerpos de agua , ni aguas tratadas dentro del ANP,

Regla 71. En el Área de Protección, no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población.

CAPÍTULO X

De la inspección y vigilancia

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Regla 72. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA y de la Secretaría de Marina, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias de Ejecutivo Federal.

Regla 73. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o al personal del Área de Protección, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

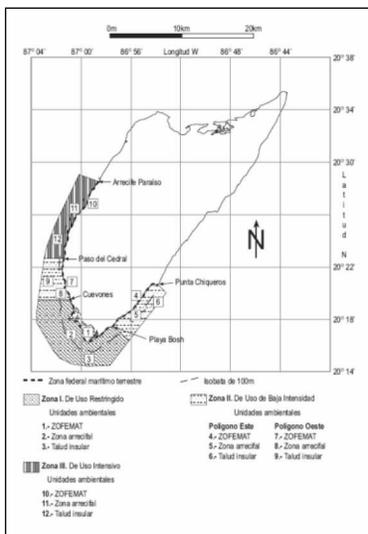
CAPÍTULO XI
De las sanciones

Regla 74. Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, y demás disposiciones legales aplicables.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

**ÁREA NATURAL PROTEGIDA DENOMINADA PARQUE NACIONAL
“ARRECIFES DE COZUMEL”**

La zona federal marítimo y terrestre donde se realizará el presente proyecto NO colinda se encuentra dentro del polígono del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996.



La primera figura representa el plano oficial del area natural protegida, en donde se observa la superficie total que abarca el polígono del área, tanto en la zona marina como en la zona terrestre.

La siguiente imagen tomada del googleearth con el polígono del área natural en cuestión, demuestra que la zona del proyecto se encuentra fuera del área protegida.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

AREA PROTEGIDA DE CARÁCTER ESTATAL ES LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA REFUGIO ESTATAL DE FLORA Y FAUNA LAGUNA COLOMBIA.



El área protegida de carácter estatal es la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Refugio Estatal de Flora y Fauna Laguna Colombia, decretada el 15 de Julio de 1996 y publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, decretando su modificación el 10 de Agosto de 1999 en el Periódico Oficial y decretando su programa de manejo el 17 de Agosto de 1999 en el periódico oficial, donde especifica “el sistema lagunar Colombia es una región natural ubicada al sur de la isla de Cozumel, que abarca una superficie de 1,113-64-38.99 ha, con un perímetro de 19,405.60 metros.

La zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto no se encuentra dentro de esta área de protección estatal. Por lo que no impactara los ecosistemas presentes en ella.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

MANGLARES Y HUMEDALES DEL NORTE DE ISLA COZUMEL.



Imagen tomada del Googleearth, donde se observa la ubicación de la zona donde se construirá el proyecto en relación a la ubicación del área protegida. Por lo que el proyecto no afectara esta área protegida.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

III.3. PLANES O PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

III.3.1. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012.

De acuerdo al POEMyRGMMyMC, la zona marina colindante pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental número 141.

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

Anexo 4. Tabla de Acciones Generales

Clave	Acciones Generales	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	Como nota importante, se ha manifestado que el proyecto, no requiere de utilizar agua potable en su construcción (la palapa utilizara tornillos, tuercas y clavos galvanizados, no utilizara cemento) y en su operación (Ya que no preparara comidas, utilizara platos desechables, se usara un baño móvil). Sin embargo, en el caso de que la CONAGUA promueva una tecnología para eficientizar el uso del agua, el promovente coadyuvara promoviendo esta tecnología durante la operación de la palapa bar, informando al personal del cuidado del agua (Garrafrones de 20 litros) que será utilizada para el consumo humano; y en caso de que la autoridad implemente una campaña en pro del uso eficiente del agua el promovente participara.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	Este criterio les corresponde a las autoridades involucradas en la materia. En caso de que se establezca algún pago por servicios ambientales hídricos el promovente cumplirá con sus obligaciones.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	El proyecto corresponde a la construcción y operación de una palapa bar. El promovente no contempla la creación de UMA en la zona del proyecto.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de	El promovente coadyuvara con la colocación de letreros prohibitivos de acciones que

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	conlleven a la extracción de la flora y fauna presente en los alrededores del proyecto. También apoyará denunciando cualquier actividad de extracción ilícita ante las autoridades competentes en la materia. Con estas acciones se apoya a las campañas implementadas por las autoridades que están encargadas de la aplicación de las leyes ambientales, del manejo de áreas protegidas y de aplicación de normar oficiales mexicanas y la observancia de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica al proyecto.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Dando cumplimiento a la presente acción general, se presenta en MIA-P, el MANUAL DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES PARA REDUCIR LOS GASES DE INVERNADERO, mismo que da cumplimiento a la estrategia señalada donde se solicita la reducción de gases de invernadero. Este manual será implementado durante la preparación del sitio, durante la construcción del proyecto y durante la operación. El presente manual fue estructurado con estrategias utilizadas en restaurantes, hoteles con restaurantes y que han tenido éxito en todos los objetivos que plantea. Los desarrollos que han implementado las prácticas ambientales propuestas en el presente manual han logrados reducir sus gastos no solo en el consumo de agua, sino también en el consumo de energía, reducción de residuos sólidos, reducción en la generación de aguas residuales, educación ambiental y métodos efectivos en pro del medio ambiente. Este manual tiene el objetivo de reducir el impacto ambiental causado por las operaciones cotidianas mediante PEQUEÑOS CAMBIOS en la organización de las operaciones y actividades diarias. Con ese manual se reduce la emisión de gases de efecto invernadero.
G007	Fortalecer los programas económicos	Les corresponde a las autoridades en la materia

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	realizar estas acciones de apoyo económico.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No aplica al proyecto. El promovente no pretende introducir ni manejar organismos genéticamente modificados.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto presenta un programa calendarizado de trabajo en el cual se establecen las acciones a realizar en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción, por lo que todo el proyecto se encuentra planificado. Esto implica que se puede evitar la fragmentación del hábitat. Sin embargo debido a que el proyecto se construirá a base de pilotes lo que permitirá el libre paso de la fauna observada (pequeñas lagartijas) y de toda la fauna que en algún momento pase por la zona. Tampoco requiere de realizar desmontes que conlleve a una división de vegetación. Otro factor es que la obra es temporal (NO PERMANENTE), por lo que puede ser retirada cuando sea necesario.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	No aplica al proyecto. En la zona se encuentra condicionado el uso agropecuario.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	En la MIA-P se establecen las medidas de prevención y de mitigación necesarias para la construcción y operación del proyecto. Así mismo, se proponen programas específicos para el manejo de residuos sólidos, líquidos, educación ambiental, control de fauna nociva, monitoreo de fauna silvestre, y reducción de gases de invernadero. Además de las medidas y condicionantes establecidas por la Secretaria. Por lo anterior citado estas acciones son medidas de control para minimizar las afectaciones producidas al ecosistema.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya	No aplica al proyecto. En la zona no existen parques industriales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	perturbados o de escaso valor ambiental.	
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El proyecto no contempla introducir ningún tipo de flora ni de fauna.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	No aplica al proyecto ya que en la isla de Cozumel no existen ríos.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	No aplica al proyecto. En la isla de Cozumel no existen ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	No aplica al proyecto. No existen montañas en la isla de Cozumel.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica al proyecto.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	No aplica al proyecto. La aplicación del criterio les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales cuando elaboren nuevos planes de desarrollo urbano.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No aplica al proyecto. En la isla de Cozumel no existen ríos ni zonas inundables asociada a los ríos.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica al proyecto. El promovente no realizara ninguna actividad extractiva en la zona del proyecto ni en los alrededores.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica al proyecto.
G023	Implementar campañas de control de	El proyecto contempla colocar contenedores

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	especies que puedan convertirse en plagas.	para almacenar temporalmente los residuos sólidos que se generen en la construcción y operación del proyecto. Estos residuos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel. Con esta medida se evita la proliferación de fauna nociva en el área que pudiera convertirse en plaga. Se implementara un programa de monitoreo para la prevención, control y erradicación de fauna feral, (perros, gatos, ratas, ratones, cucarachas, moscas, boas y ganado), el cual contempla el manejo integrado de plagas, por lo que se cumple con el presente acción. Es importante mencionar que el POEL DE COZUMEL, prohíbe fumigar y utilizar venenos en áreas con vegetación natural, por lo que el programa propuesto se aplicara dentro de la palapa bar.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	No aplica al proyecto. Sin embargo el promovente coadyuvara en estas acciones cuando se implementen en la isla de Cozumel estas campañas de forestación y reforestación.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	El promovente no considera introducir ningún tipo de especie de flora ni de fauna en la ejecución del proyecto. Respetuoso del medio ambiente costero existente el promovente solo utilizara en caso de requerirse especies propias de la zona.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	En la zona de influencia del proyecto se identificó los parches de vegetación costera los cuales serán conservados, con esta acción se mantiene la conectividad ambiental.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	Por desgracia en la isla no existen combustibles de este tipo. Si existiera esta alternativa el promovente se compromete a promover esta cultura.
G028	Promover el uso de energías renovables.	Debido a que no existe el servicio de energía eléctrica en la zona, el promovente instalara como fuente de energía alterna, paneles

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

		solares, los cuales servirán para dotar de energía durante la operación. Con estas acciones se promueve entre los visitantes el uso de energía renovable.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	El promovente únicamente utilizara energía eléctrica generada en los paneles solares.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	Todo el equipo a utilizar en el proyecto, será previamente cotizado, investigado en calidad y eficiencia para tener una eficiencia operativa que permita no tener fugas y/o fallas que ocasionen mayor consumo de energía.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	Por desgracia en la isla no existen combustibles de este tipo. Si existiera esta alternativa el promovente se compromete a promover esta cultura.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	Por desgracia en la isla no existen combustibles de este tipo. Si existiera esta alternativa el promovente se compromete a promover esta cultura.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	En caso de ser necesario el promovente coadyuvara en estas acciones con la autoridad promotora. Con la instalación de las celdas solares el promovente promueve el uso de tecnologías limpias.
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	El diseño, el cual es una palapa sin paredes (Abierta), para que la luz solar ilumine todos los ángulos de la palapa, también al ser un diseño abierto no requiere de ventiladores, ya que las corrientes de aire circulan sin obstáculo alguno. Otro factor es que el horario de trabajo es de 11:00 am a 18:00 pm, por lo que no se requerirá de los focos. La demanda de energía será obtenida a través de cuatro celdas solares.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	La palapa bar no tendrá instalaciones domésticas.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No aplica al proyecto. No existen instalaciones industriales asociadas al proyecto.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades competentes en la materia en cuestión.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Así mismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades competentes en la materia en cuestión.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G045	Consolidar el servicio de transporte	No aplica al proyecto. Les corresponde a las

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	público en las localidades nodales.	autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El promovente, como cualquier ciudadano estará pendiente de los informes emitidos por la Dirección de Protección Civil Municipal ante cualquier eventualidad de desastre natural. Esto conllevará a apoyar cualquier campaña implementada para la prevención ante eventuales desastres naturales. También se estará al tanto y apoyando cualquier programa municipal que tenga objetivos de prevención ante cualquier eventualidad de desastre naturales. Así mismo, se implementará el Programa de Emergencia en caso de Accidentes y de Contingencias Ambientales, el cual servirá para prevenir desastres civiles y naturales.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	En el municipio de Cozumel, existe un comité de protección municipal para las temporadas de huracanes y temporadas de incendios como programas principales en materia de protección civil. El promovente participará en caso de que la autoridad municipal lo requiera y seguirá las instrucciones en caso de desalojo de la isla por evento de impacto directo de huracán. Para consolidar los programas de protección civil, se solicitará que la Dirección Municipal de Protección Civil certifique el programa propuesto, con esta medida se tendrá una coordinación directa con esta dirección municipal.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	El proyecto no es sobre la construcción de una casa habitación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Aun que es una campaña que debe ser implementada por la autoridad municipal, el promovente apoyara colocando letreros informativos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, no solo en la etapa de preparación del sitio y en la de construcción del proyecto; también los colocara en la operación para que empleados y clientes tengan conocimiento del adecuado manejo de los residuos sólidos. Además, se implementara de manera permanente el Programa de Manejo y Separación de Residuos Sólidos.
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	La autoridad municipal debe implementar estos programas, sin embargo el promovente se compromete a mantener limpia toda la ZOFEMAT y sus colindancias. También separara la basura (Programa de Manejo y Separación de Residuos Sólidos).
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Les corresponde a las autoridades implementar el presente criterio. El proyecto colocara un baño móvil, el cual al término de la jornada laboral será remolcado a la ciudad, donde le darán mantenimiento. El promovente anexara los recibos de la empresa autorizada para estas tareas. Por lo que el proyecto no contempla reutilizar aguas tratadas.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	No aplica, en la zona no se permite la instalación y operación de plantas de tratamiento.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto. El proyecto no requiere de realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Por el diseño a base de pilotes, no se requiere de hacer ninguna remoción de vegetación.
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de	No le corresponde al promovente promover la construcción de estos sitios.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

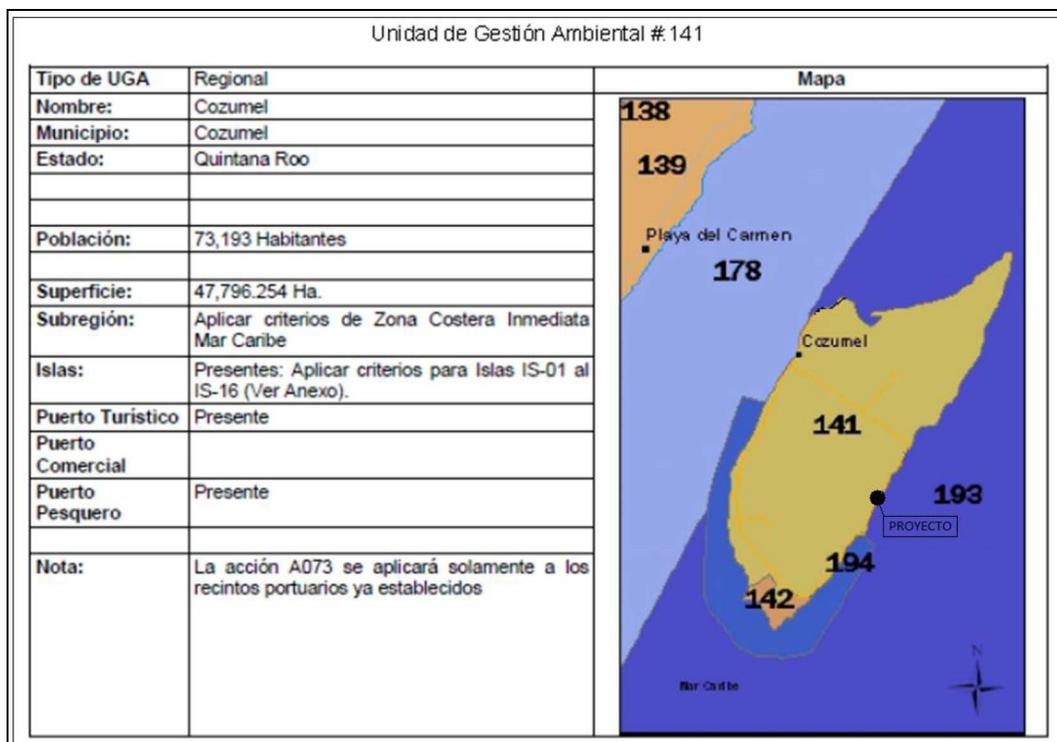
	disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica al proyecto.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	No aplica al proyecto.
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El presente proyecto se encuentra dentro del área natural protegida, con el carácter de área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestre y marina de la isla de Cozumel. El presente proyecto está apegado a los criterios del decreto y al plan de manejo. El proyecto también es consistente con la legislación ambiental aplicable al sitio, por lo que no contraviene ninguna ley, reglamento, ordenamiento ni programa ambiental.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	La infraestructura costera se refiere a las construcciones y/o obras como muelles, puertos públicos, puertos privados, marinas, astilleros, balnearios, etc. Por lo que el proyecto no corresponde a este tipo de infraestructura costera. Es importante mencionar que el desplante de la palpa bar se realizara en la zona federal marítimo terrestre, por lo que no tiene incidencia en la zona marina con vegetación acuática sumergida.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El proyecto no contempla construir infraestructura en la zona marina. El proyecto no se considera una obra de infraestructura costera. Sin embargo; los materiales que se utilizaran y que estarán en contacto directo en la zona federal marítima y terrestre serán maderas dura de la región. Se resalta que el desplante de la palapa bar se hará de manera piloteada y de madera dura de la región,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR*****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”***

		minimizando los impactos.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica al proyecto.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	No aplica al proyecto.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	No aplica al proyecto. Ya existen vialidades que permiten el acceso a la zona del proyecto.
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	La secretaria de medio ambiente y recursos naturales es la dependencia encargada de solicitar la opinión del presente proyecto a la Dirección de ANP.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL NÚMERO 141.



A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	NA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Anexo 5. Tabla de Acciones Específicas.

Clave	Acciones Específicas	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	El proyecto no contempla comercializar ni utilizar agroquímicos ni pesticidas, por lo que no aplica ni se contrapone al presente criterio.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	El proyecto no contempla utilizar agroquímicos ni pesticidas, por lo que no aplica el presente criterio.
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	El proyecto no contempla realizar actividades agropecuarias ni forestales, por lo que no aplica el presente criterio.
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	No aplica.
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	La aplicación de este criterio le corresponde a la comisión de agua potable y alcantarillado, ya que es la dependencia encargada de distribuir el agua potable en la isla de Cozumel.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Debido al diseño del proyecto, y sus objetivos operacionales, no requiere de almacenar agua de lluvia.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Esta actividad les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas	Es importante mencionar que la ZOFEMAT donde se construirá la palapa bar no presenta las características idóneas para que las tortugas marinas construyan sus nidos, ya que presenta una playa rocosa y el perfil del

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	en los programas de conservación.	suelo es somero. El promovente no puede impedir el acceso a la zofemat ni prohibir actividades en ella por ser un espacio de libre tránsito y no es autoridad para ello. Para coadyuvar en las acciones de protección a las tortugas marinas, el promovente informara a los visitantes mediante trípticos de que la palapa bar se encuentran en una área de anidación de las tortugas marinas, así como se le informara los meses de anidación de la tortuga marina, también se les indicara que tipos de actividades podrían realizar sin afectar los nidos de la tortugas y se les informara que existe un comité municipal de protección y por último se les informara que es un delito federal coleccionar huevos, alterar nidos, capturar crías de tortuga y adquirir productos de tortuga marina.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	La inspección y vigilancia de las zonas de anidación le corresponde al comité municipal de protección de la tortuga marina. Sin embargo, el promovente al coadyuvar con el programa municipal estará fortaleciendo la inspección y vigilancia de la zona de anidación. Notificara a las autoridades municipales y federales de cualquier delito que se cometa en contra de estas especies.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El promovente al ser partícipe del programa municipal de protección a la tortuga marina, apoyara al comité de protección.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	No aplica al proyecto. No existen fronteras agropecuarias en la zona.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	El proyecto se construirá en la ZOFEMAT, el cual no presenta dunas costeras. El promovente se compromete a realizar trípticos con objetivos educativos y de protección de las dunas costeras.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies	El proyecto se realizara en la zona terrestre y no contempla realizar actividades en la zona marina adyacente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	La aplicación del presente criterio les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales. En la ZOFEMAT no existen ecosistemas de manglar ni humedales.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No existen instalaciones actualmente.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	El promovente no tiene la capacidad ni la autoridad para establecer corredores biológicos.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	Les corresponde a las autoridades la implementación del presente criterio.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	El promovente coadyuvara en todos los programas y acciones que establezca la Dirección del ANP, las autoridades estatales y municipales. Dentro de la zona federal marítimo terrestre del proyecto, se colocaran de forma permanente letreros con información referente a la protección de la flora y fauna observada en la zona; haciendo referencia a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Si bien la ZOFEMAT y el área colindante solo se observaron pequeñas iguanas, no significa que se desestima el sitio como hábitat de otras especies. Sin embargo, durante los recorridos realizados solo se observó esta especie, tomando en cuenta que la zona es visitada diariamente por bañistas lo cual ahuyenta la fauna a otras áreas de la isla. Las especies observadas se han adaptado a la presencia humana, por lo cual sería un poco probable observar especies que se observan en los humedales y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

		lagunas del norte y sur de la isla o en el interior donde existe selva mediana. Se promoverán acciones de protección a favor de la tortuga <i>Chelonia mydas</i> y la tortuga <i>Caretta caretta</i> , de todas las aves, mamíferos y reptiles que se encuentren enlistados en la NOM-059, así como las que no estén y sean observadas en los alrededores y en la bibliografía.
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	El proyecto no requiere de implementar programas de remediación.
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No se sembrara caña en la zona del proyecto. Por lo que el presente criterio no aplica al proyecto.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	El proyecto no se encuentra en zonas industriales ni en zonas urbanas. Durante la construcción del proyecto los niveles de emisiones de humos, ruido, estarán por debajo de los límites permisibles, debido a que todas las acciones se realizaran a mano y la maquinaria a utilizar será nueva; y los residuos sólidos tendrán un mecanismo de control con la implementación del programa de manejo y separación de residuos sólidos propuesto. En conjunto todos estos mecanismos permitirán controlar y mejorar la calidad del aire, del suelo y del agua.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	En la zona federal marítimo terrestre y en las colindancias no se tiene registro de contaminación por hidrocarburos. Actualmente la zona no presenta este problema ambiental. En caso de que exista un problema de contaminación por hidrocarburos, el promovente se compromete a apoyar las campañas de limpieza.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo	El proyecto propone medidas preventivas y de mitigación a los impactos que genere durante su construcción y operación así mismo aplicara las medidas que establezca la autoridad ambiental para

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	El promovente cumpliendo con el presente criterio, instalara tecnologías limpias como las celdas solares para la generación de energía eléctrica, utilizara focos ahorradores en el baño móvil, así mismo colocara dispensadores de jabón en vez de jabones individuales. Para mayor detalle de las demás acciones se implementará un manual de buenas prácticas ambientales para la reducción de gases de invernadero.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	El proyecto no generará residuos peligrosos.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto instalara tecnologías limpias como las celdas solares, para generar energía eléctrica para la operación de la palapa bar. También se implementara el manual de buenas prácticas ambientales para la reducción de gases de invernadero.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	El proyecto está diseñado de tal forma que se respetan los criterios ambientales, las densidades urbanísticas y las normas oficiales mexicanas. Por lo que el diseño no rebasa los límites establecidos y la infraestructura que se establecerá no afectara la zona de playa. No se construirá ninguna obra permanente en la playa ni en la zofemat.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	No existe cordón de duna alguno en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto. No aplica al proyecto.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	La ubicación de desplante de la palapa bar no afectara el perfil de costa, ya que se encuentra a una distancia de 8.15 metros de la línea de pleamar alta. No realizara obras que modifiquen los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	El proyecto no afectara el perfil costero ni el patrón de mareas ni corrientes marinas.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No existen barras arenosas ni sistemas laguneros costeros en la zona del proyecto. No aplica al proyecto.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El promovente con la colocación de letreros informativos y prohibitivos fomentara el cuidado de las características naturales del a ZOFEMAT y el área colindante.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	El proyecto no contempla instalar infraestructura para aprovechar la energía eólica.
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	Para el promovente sería muy costoso generar energía eléctrica usando las mareas marinas, además que la legislación ambiental no lo permitiría por encontrarse

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

		en un área natural protegida.
A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	El promovente promoverá la generación de energía a través de paneles solares.
A036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	No hay zonas geotérmicas en la isla de Cozumel.
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	El promovente aprovechara la energía solar a través de paneles solares para generar energía la cual se utilizará en el funcionamiento del proyecto.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	El promovente no utilizara residuos agrícolas para generar energía. En la zona el uso agrícola está prohibido.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	El proyecto no requiere de utilizar agroquímicos.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El proyecto no contempla promover, impulsar ni realizar actividades de pesca extractiva ni contempla realizar actividades de producción acuícola.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	No aplica.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no contempla estas actividades.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No aplica.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	No aplica.
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	No aplica.
A049	Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	Le corresponde a la autoridad municipal implementar el presente criterio. No aplica al proyecto.
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	El proyecto no requiere de construir nuevos caminos de acceso. Ya existe un camino de acceso.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	El proyecto es del sector turístico. No aplica al proyecto.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica al proyecto.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	Las medias propuestas por el promovente para prevenir y mitigar los impactos generados por la construcción y operación del proyecto tienen como objetivo minimizar el impacto ambiental.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	El promovente no se compromete a apoyar programas de producción agropecuaria, sin embargo se compromete a apoyar programas de promoción turística.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	No aplica al proyecto. En la zona el uso agrícola está prohibido.
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de	El gobierno municipal deberá establecer estas zonas. No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	La aplicación de estas campañas le corresponde al gobierno municipal en coordinación con la dirección de protección civil.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Les corresponde a las autoridades la aplicación del presente criterio. No aplica al proyecto.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Le corresponde a la autoridad de protección civil la aplicación del presente criterio. No aplica al proyecto.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Le corresponde a la autoridad municipal la aplicación de este criterio. No aplica al proyecto.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales la aplicación del presente criterio. El proyecto no generara residuos peligrosos o de manejo especial. No aplica al proyecto.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Le corresponde a la autoridad municipal la aplicación del presente criterio. No aplica al proyecto.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Le corresponde a la comisión de agua potable y alcantarillado la aplicación del presente criterio.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de	La aplicación del presente criterio le corresponde a la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado. No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	La aplicación del presente criterio le corresponde a la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado. No aplica al proyecto.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	Les corresponde a las autoridades municipales la aplicación del presente criterio.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	El promovente implementara el programa de manejo y separación de residuos sólidos. No se generaran residuos peligrosos ni de manejo especial.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	Les corresponde a las autoridades la aplicación del presente criterio para evitar la contaminación del mar.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	Le corresponde a la dirección de zona federal del municipio de Cozumel realizar estas campañas de limpieza costera. El promovente participara en estas campañas.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo	El promovente promoverá con todos los propietarios de los restaurantes ubicados en la costa oriental la elaboración de un programa de manejo el cual tenga el objetivo de realizar acciones de protección a la vegetación costera, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos, protección a la fauna así como el monitoreo de la erosión costera y unificar u homologar información de educación ambiental en la elaboración de trípticos, que sean repartidos entre los turistas y locales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	El promovente respetara el criterio. Existen programas de certificación y excelencia el cual el proyecto se someterá en su momento.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Les corresponde a las autoridades la aplicación del presente criterio.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	No aplica.
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	
A076	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica.
A077	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica.
A078	Promover las medidas necesarias para que el mantenimiento y/o modernización de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de las formaciones coralinas y la perturbación de las especies arrecifales de vida silvestre.	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

A079	Promover las acciones necesarias para que el mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades de marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	No aplica.
A080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.	El presente proyecto tiene el objetivo de consolidar la zona costera oriental con la operación de un nuevo tipo de servicio exclusivo de venta de cervezas únicamente coadyuvante con el medio ambiente, lográndose con el diseño de una palapa a base de pilotes, con la aplicación de tecnologías limpias, programas de monitoreo de residuos sólidos y líquidos, manual de buenas prácticas para reducir los gases de invernadero, protección a flora enlistada en la NOM-059; se preserva el medio ambiente y se genera una educación social en el ramo de desarrollos sustentables.
A081	Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo.	No aplica. No existen en la zofemat arquitectura de importancia histórica.
A082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.	El promovente dando cumplimiento al presente criterio, fomentara a los clientes que visiten las zonas arqueológicas de la isla como San Gervasio, así como el pueblo de El Cedral entre otros atractivos culturales.
A083	Fomentar e impulsar el uso de materiales provenientes de la naturaleza para el desarrollo de actividades productivas artesanales.	Aunque el promovente no realizara este tipo de acabados artesanales; si comprara a los artesanos sus obras para adornar el restaurante, con esta decisión se contribuye al fomento de actividades artesanales.
A084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda21 para el turismo de SECTUR.	
A085	Fomentar la práctica y el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica. El promovente no contempla realizar ni promover actividades de pesca dentro del área natural protegida.
A086	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura de importancia para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica. El promovente no contempla realizar ni promover actividades de pesca dentro del área natural protegida.
A087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuicultura.	No aplica. El promovente no contempla realizar ni promover actividades de pesca dentro del área natural protegida.
A088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región.	En el caso que alguna institución lo solicite, el promovente participara en pláticas o conferencias sobre las experiencias que conlleva a dar un servicio turístico amigable con el medio ambiente.
A089	Promover acciones coordinadas para incentivar actividades de turismo arqueológico submarino de manera sustentable, considerando las atribuciones y facultades de la SECTUR y el INAH.	No aplica.
A090	Promover la maricultura (en jaulas flotantes) como actividad de fomento pesquero de baja intensidad, en tanto no existan programas de ordenamiento pesquero y acuícola, para las pesquerías	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	prioritarias de la región.	
A091	Implementar desarrollos de maricultura con paquetes tecnificados.	No aplica.
A092	Promover y vigilar el manejo pesquero sustentable de la pesquería de camarón, pulpo y jaiba en la región, con base en las medidas y lineamientos de la Carta Nacional Pesquera, considerando medidas de monitoreo de evaluación anual de abundancia para evitar su sobre-explotación.	No aplica.
A093	El manejo de la pesquería de caracol deberá sujetarse a las regulaciones de la "NOM-013-PESC-1994 Para regular el aprovechamiento de las especies de caracol en aguas de jurisdicción federal en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán" así como a las consideraciones de la Carta Nacional Pesquera.	No aplica.
A094	Promover la investigación del estado y condiciones de las poblaciones de caracol y las condiciones ambientales de su hábitat, para dar mayor soporte al manejo y regulación de su pesquería.	No aplica.
A095	Promover el apoyo financiero y la comercialización para el sector pesquero y acuícola en la región, con base en los programas federales y estatales, considerando los lineamientos normativos como de la Carta Nacional Pesquera.	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

A096	Fomentar la vigilancia de las medidas de conservación y protección necesarias para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica.
A097	Fortalecer los mecanismos para la potencializar las actividades deportivo-recreativas.	No aplica.
A098	Identificar Zonas con aptitud alta para la pesca ribereña distintas a las que actualmente se utilizan para la captura del recurso.	No aplica.
A099	Generar e impulsar la investigación de las diversas especies de interés comercial con la finalidad de crear paquetes tecnológicos acuícolas para el sector social y empresarial.	No aplica.
A100	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del	No aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos.	
--	--

Anexo 7. Criterios de Regulación Ecológica para Islas y Zonas Costeras Inmediatas

Criterios de Regulación Ecológica para Islas.

La Conferencia para la Codificación de Derecho Internacional de La Haya de 1930, definió el concepto de isla como una extensión natural de tierra rodeada de agua, que se encuentra sobre el nivel de ésta, en pleamar. La definición fue recomendada por la Comisión de Derecho Internacional en el informe final que en 1956 elevó a la Asamblea General de las Naciones Unidas y que sirvió de base para la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, durante 1958 en Ginebra. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, que concluyó en Diciembre de 1982, ratificó el citado concepto de isla, que México ha incorporado a su derecho positivo en la Ley Federal del Mar. El concepto legal de isla excluye a los bajíos emergentes sólo con la marea baja y a las instalaciones técnicas levantadas sobre el lecho del mar.

Además del valor intrínseco que las islas mexicanas puedan representar para la nación, su sentido jurídico y económico es notable debido a que a las aguas que las rodean se aplican los regímenes del mar territorial, la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental de manera semejante a otras extensiones terrestres.

Una isla es equiparada totalmente al territorio continental por lo que se refiere a la proyección sobre el mar de la Soberanía, derechos del Estado y regímenes mencionados.

Por lo anterior el POEMyRGMMyMC establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe, dada la naturaleza diferente de las Islas que hay en la región, para el caso específico de las Islas en el Golfo de México y Mar Caribe se tienen dos condiciones distintas desde el punto de vista del manejo, que se presentan en este documento.

En primer lugar, se encuentra un conjunto de Islas relativamente grandes, las cuales se han constituido para efectos del POEMyRGMMyMC en UGA independientes, ya sea la parte correspondiente a la porción emergida como en el caso de Cozumel o en algunos casos junto con alguna extensión de aguas territoriales inmediatas como es el caso de Isla Contoy e Isla Pérez, en estos dos casos las Islas son parte de un Area Natural Protegida, de modo que la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

UGA se define en términos del polígono que se ha decretado para el ANP. Este es el caso de las UGA No. 141 y la 137 (Ver Fichas de UGAS).

En segundo lugar hay un conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas que no tienen asignada una UGA en particular para cada una de ellas y que al compartir una gran cantidad de atributos entre sí hace posible el agruparlas para la asignación de acciones específicas para la salvaguarda y protección tanto de los recursos naturales asociados a ellas como por su naturaleza de extensión territorial mexicana. Las Islas que No poseen su propia UGA son:

Nombre	Localización	UGA
Tronconal	Interior de Laguna Morales	2
Federales, Los	Interior de Laguna Madre	2
Panaderos o Panalero	Interior de Laguna Madre	2
Zacate	Interior de Laguna Madre	2
Tío Pancho	Interior de Laguna Madre	2
Yegua, La	Interior de Laguna Madre	2
Caballo, El	Interior de Laguna Madre	2
Santa María (I)	Interior de Laguna Madre	2
Metate, El (I)	Interior de Laguna Madre	2
Granja, La	Interior de Laguna Madre	2
Venados, Los	Interior de Laguna Madre	2
Conchillosa, La	Interior de Laguna Madre	2
Garzas	Interior de Laguna Madre	2
Burro, El	Interior de Laguna Madre	2
Vaquitas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Matanza, La	Interior de Laguna Madre	2
Tío Camilo	Interior de Laguna Madre	2
Pita, La	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (I)	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (II)	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (III)	Interior de Laguna Madre	2
Vaca, La	Interior de Laguna Madre	2
Coyota, La	Interior de Laguna Madre	2
Liebre	Interior de Laguna Madre	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Venado, El (I)	Interior de Laguna Madre	2
Charco Largo	Interior de Laguna Madre	2
Carrizal, El	Interior de Laguna Madre	2
Chile, El	Interior de Laguna Madre	2
Pajalar, El	Interior de Laguna Madre	2
Loma del Agua	Interior de Laguna Madre	2
Pitahayas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Bules, Los	Interior de Laguna Madre	2
Nopal	Interior de Laguna Madre	2
Mula	Interior de Laguna Madre	2
Reloj, El	Interior de Laguna Madre	2
Potros, Los (II)	Interior de Laguna Madre	2
Potros, Los (I)	Interior de Laguna Madre	2
Té, El	Interior de Laguna Madre	2
Mula (I)	Interior de Laguna Madre	2
Mezquital	Interior de Laguna Madre	2
Rubí, El	Interior de Laguna Madre	2
Fantasia, El	Interior de Laguna Madre	2
Mula (II)	Interior de Laguna Madre	2
Higuerillas	Interior de Laguna Madre	2
Mula (III)	Interior de Laguna Madre	2
Temblor, El	Interior de Laguna Madre	2
Muela, La	Interior de Laguna Madre	2
Garzas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Florida, La	Interior de Laguna Madre	2
Larga (II)	Interior de Laguna Madre	2
Toro, El (II)	Interior de Laguna Madre	2
Pelícanos, De los	Interior de Laguna Madre	2
León, Del	Interior de Laguna Madre	2
Pájaros, Los (III)	Interior de Laguna Madre	2
Padre, Del	Interior de Laguna Madre	2
Palmas	Interior de Laguna Madre	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Mata, La	Laguna San Andrés	5
Liberata, La	Laguna San Andrés	5
Burros	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Frontón	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Juana Ramírez	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Coyoles	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Gavilanes	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Madeiras o Aparecidos	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Barritas (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Barritas (II)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Faros	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Isleta	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Mata Grande	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Idolo, del	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Pájaros, Los (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (II)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (III)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Conchas, Las	SW Ensenada el Aposento (L. de Tamiahua)	16
Mata de Caballos	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Coyol	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Hospital, El	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Toro, Del	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Buey Chico	Desembocadura Río Grijalva	71
Chinchorro (II)	Interior Laguna de Términos	75
Chinchorro (I)	Interior Laguna de Términos	75
Holbox	Situada en la costa NE de Yucatán	131
S/N		131
S/N		133
S/N		133
Pasión, De La	Laguna Ciega (I. Cozumel)	141

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

S/N	193
-----	-----

El listado anterior corresponde con las islas registradas por el INEGI; existen además un gran número de islotes, bajos, arrecifes y otras estructuras que no satisfacen los criterios internacionales y jurídicos que en México definen una isla y que por lo tanto no han sido incluidos en el presente listado.

En el caso de las UGA No. 141 y la 137, además de los criterios que se indican en sus correspondientes Fichas de UGAS, se aplicarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

- IS-01 al IS-11.

En el caso de las islas sin UGA se aplicarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

- IS-04
- IS-06
- IS-07
- IS-08
- IS-11 al IS-16

Clave	Criterio de Regulación Ecológica	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
IS -01	Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla.	El proyecto no representa un detonante para que exista sobrepoblación en la isla.
IS -02	Se promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la Isla.	Estas acciones le corresponden al gobierno municipal a través de la dirección de protección civil
IS -03	Se deberá promover la inversión para el uso de sistemas de potabilización de agua in situ mediante técnicas de desalinización de agua de mar.	En la isla de Cozumel existen empresas que realizan la potabilización de agua extraída del subsuelo. El promovente adquirirá el agua para el consumo humano en empresas establecidas, mediante garrafones de 20 litros.
IS -04	La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	No aplica al proyecto. No se contempla construir marinas ni muelles de gran tamaño.
IS -05	Inducir la reglamentación y mecanismos de control, vigilancia y monitoreo sobre el uso de productos químicos, así como	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	inducir a la supervisión y control de los depósitos de combustible incluyendo a la transportación marítima y terrestre.	
IS -06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Se respetara el criterio. El promovente no contempla realizar ninguna actividad enlistada en el presente criterio, que conlleve al deterioro del ecosistema marino.
IS -07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	El proyecto no contempla prestar ningún servicio acuático. Sin embargo, el promovente colocara letreros alusivos al cuidado del medio ambiente.
IS -08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	El proyecto no realizara ni promoverá actividades de buceo tanto autónomo como libre; ni ninguna actividad enlistada en el presente criterio.
IS -09	El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.	Se respetara el criterio. Sin embargo, el proyecto no contempla realizar actividades en la zona marina adyacente.
IS -10	En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.	En la zona del proyecto no existen colonias reproductivas de aves. Las colonias de aves reproductivas se encuentran en las zonas inundables y lagunas de la zona Norte y Sur de la isla de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

IS -11	La construcción u la operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar acabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	El proyecto no contempla verter ningún desecho en la zona marina, los residuos sólidos generados durante la construcción y operación serán almacenados temporalmente en contenedores de plástico y entregados al relleno sanitario de la isla. Los residuos líquidos serán entregados a una empresa autorizada para el manejo y transporte de residuos líquidos. Esta empresa destinara estos residuos a la planta de tratamiento municipal “San Miguelito”. El promovente solicitara a la empresa mencionada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal, con esto se garantiza que las aguas residuales generadas tendrán un tratamiento y destino final adecuado.
IS-12	Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	El proyecto no contempla introducir ningún tipo de especie de flora ni de fauna en la zona del proyecto. También se implementara el programa de monitoreo para la prevención, control y erradicación de fauna feral. Con estas medidas se da cumplimiento al presente criterio.
IS-13	Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	El proyecto únicamente utilizará el 0.17% de la superficie de la ZOFEMAT, por lo que deja el 99.83% de área natural. La vegetación fuera de la ZOFEMAT no será removida.
IS-14	En Islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	No aplica al proyecto.
IS-15	Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de	El proyecto se ha diseñado de acuerdo a la normatividad aplicable en la isla de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	la Dirección del ANP y la SEMAR.	
IS-16	Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.	No aplica al proyecto.

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa es un espacio que presenta una intensidad de uso mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento la **Zona Costera Inmediata**, como: la franja de aguas marinas acotada por el nivel de pleamar en su porción costera y la isobata de los 60 metros en su porción marina. Esta zona será manejada como un espacio en el cual se deben promover un conjunto extra de acciones que, lejos de remplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento.

Considerando que este espacio de aguas alineadas a la costa reviste particular importancia para el desarrollo de distintas actividades productivas en el ASO se establecen cinco zonas con base en sus características generales y posibilidades de uso, para las cuales, además de las acciones ya referidas por UGA en los apartados anteriores se deberán aplicar respectivamente conjuntos de acciones particulares para cada región.

La delimitación de las zonas costeras inmediatas se asocia las UGA regionales y las unidades marinas definidas por las corrientes alineadas a la costa en cada caso, siendo sus límites los siguientes:

Zona Costera Inmediata del Mar Caribe: Inicia en el límite internacional México-Belice y termina en el norte sobre el extremo occidente de la Isla de Holbox.

Zona Costera Inmediata al Municipio de Solidaridad, Quintana Roo: Frente del Municipio de Solidaridad.

Zona Costera Inmediata del Canal de Yucatán: Inicia en el límite occidente de la Zona Sujeta a Conservación de Flora y Fauna Yum Balam y se extiende hasta el límite norte del ANP Los Petenes en Campeche.

Zona Costera Inmediata de la Sonda de Campeche: Se inicia en el límite norte del ANP Los Petenes y se extiende hasta la desembocadura oriente de Laguna de Términos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Zona Costera Inmediata del Sur del Golfo de México: Se extiende desde la desembocadura oriente de Laguna de Términos hasta el límite norte del municipio de Ursulo Galván en Veracruz.

Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México: Tiene su límite sur en el municipio de Ursulo Galván y su extremo norte en el límite internacional México- Estados Unidos de Norteamérica.

Zona Costera Inmediata del Mar Caribe

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa en la zona del Mar Caribe es un espacio que presenta una intensidad de uso turístico mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento un conjunto extra de criterios que, lejos de remplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento.

Estos criterios responden en mucho a las características naturales de dicha franja por su riqueza en formaciones arrecifales y al intenso uso turístico de que son objeto esas aguas inmediatas a la costa, particularmente en el caso del estado de Quintana Roo.

Clave	Criterio de Regulación Ecológica	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	El proyecto no considera construir ninguna infraestructura en la zona marina.
ZMC-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a	El proyecto no considera construir ninguna infraestructura en la zona marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	
ZMC-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto. El promovente del proyecto no tiene contemplado este tipo de actividades.
ZMC-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	El proyecto no considera construir ninguna infraestructura en la zona marina.
ZMC-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.	El promovente no contempla realizar estas acciones.
ZMC-06	La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.	El proyecto no considera construir ninguna infraestructura en la zona marina.
ZMC-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.	El promovente no verterá ningún tipo de hidrocarburo ni químico en la zona marina adyacente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ZMC-08	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	Durante la temporada de anidación de las tortugas marinas en la isla de Cozumel, el promovente coadyuvara en las acciones de protección del comité municipal de protección a la tortuga marina. La operación del proyecto se apegara a la reglamentación del comité.
ZMC-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	El proyecto no contempla realizar actividades y/o promover actividades en la zona marina. Sin embargo, se les informara a los clientes de la importancia de conservar y proteger los arrecifes de la isla de Cozumel.
ZMC-10	Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.	Esta actividad les corresponde a las autoridades federales en la materia. El promovente coadyuvará respetando las normas, leyes y reglamentos que apliquen.
ZMC-11	Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	El proyecto no contempla realizar dragados ni canales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ZMC-12	La construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberá incluir medidas para mantener los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina, así como para evitar la afectación de comunidades marinas presentes en la zona.	El proyecto consiste en la construcción de una palapa de madera construida sobre pilotes.
ZMC-13	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	El proyecto consiste en la construcción de una palapa de madera construida sobre pilotes.
ZMC-14	Por las características de gran volumen de los efluentes subterráneos de los sistemas asociados a la zona oriente de la Península de Yucatán y por la importancia que revisten los humedales como mecanismo de protección del ecosistema marino ante el arrastre de contaminantes de origen terrígeno en particular para esta región los fosfatos y algunos metales pesados producto de los desperdicios generados por el turismo, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:139, UGA:152 y UGA:156) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales,	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades de gobierno aplicar este criterio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

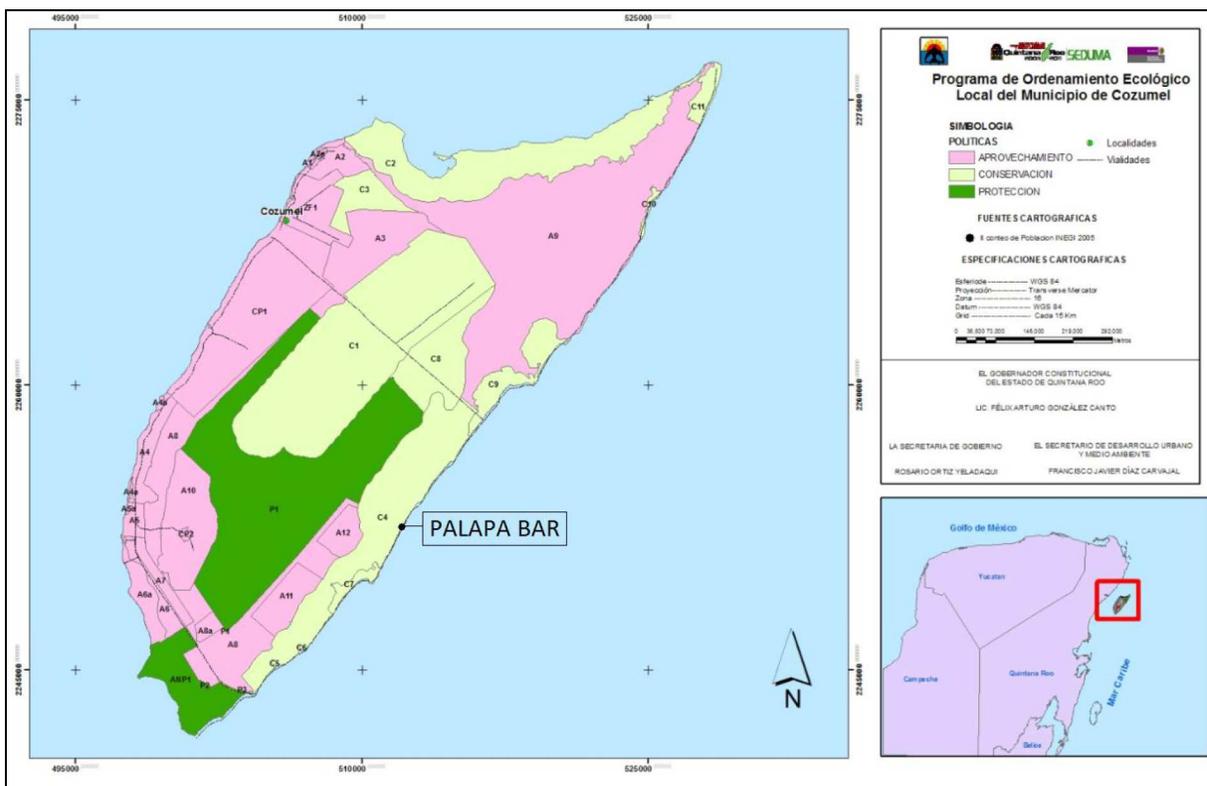
<p>estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema costero colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Canal de Yucatán y Mar Caribe, en particular para mantener o restaurar la conectividad de los sistemas de humedales de la Península de Yucatán.</p>	
---	--

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

III.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 21 de octubre de 2008.

Decreto mediante el cual se modifican los criterios para las ugas a8, a9, a12, c4 y se crean las ugas a15, a16 y c12, establecidos en el programa de ordenamiento ecologico local del municipio de cozumel, quintana roo, publicado en el periódico oficial del gobierno del estado de quintana roo, el 21 de octubre de 2011.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, la zona federal marítimo terrestre donde se desarrollara el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) C4, tiene un USO PREDOMINANTE de Aprovechamiento de Bajo Impacto, un USO COMPATIBLE de Mantenimiento de espacio natural, ecoturismo; un USO CONDICIONADO de Agropecuario y Hotelero/Residencial turístico, y un USO INCOMPATIBLE de Minería, Centro de población, Acuícola.

Nombre	Unidad de Gestión Ambiental Aprovechamiento.	Identificador de la Unidad de Gestión Ambiental:	C4
Política:	Conservación.		
Usos			
Predominante		Compatibles	
Aprovechamiento de Bajo Impacto		Mantenimiento de espacio natural, ecoturismo	
Condicionados		Incompatibles	
Agropecuario y Hotelero/Residencial turístico		Minería, Centro de población, Acuícola	
Criterios ecológicos de aplicación específica:			
Asentamientos humanos		5 criterios.	
Abastecimiento de agua.		2 criterios.	
Tratamiento de aguas pluviales y residuales.		8 criterios.	
Manejo de residuos sólidos.		8 criterios.	
Generación y distribución de energía.		3 criterios.	
Vías de comunicación.		11 criterios.	
Extracción de materiales.		1 criterio.	
Proceso de construcción.		10 criterios.	
Materiales y tipo de construcción.		3 criterios.	
Manejo de combustibles.		2 criterios.	
Equipamiento hotelero y residencial turístico.		10 criterios.	
Campos de golf.		1 criterio.	
Equipamiento portuario.		2 criterios.	
Turismo alternativo		3 criterios.	
Actividades agropecuarias.		1 criterio.	
Unid. de conservación, manejo y aprovechamiento sust. de la vida silvestre.		5 criterios.	
Pesca.		No aplica.	
Flora y fauna.		3 criterios.	
Línea de costa y playas.		7 criterios.	
Dunas.		4 criterios.	
Zonas inundables y lagunas costeras.		5 criterios.	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Cenotes, dolinas y cavernas.	9 criterios.
------------------------------	--------------

Análisis de los criterios ambientales.

ESTRATEGIAS GENERALES.	
CRITERIO	ACCION.
Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Estas actividades les corresponden a las autoridades municipales en coordinación con las autoridades estatales y/o federales. Sin embargo, el promovente implementara el Programa de Monitoreo de Fauna y Flora Silvestre, con el objetivo de establecer una base de datos cualitativa y cuantitativa de las especies de fauna observadas dentro de la zofemat y en el área de influencia directa e indirecta; y registrar la especie, la ubicación, comportamiento, el tiempo y la biología de cada especie observada.
Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna.	Por la naturaleza del proyecto y su método constructivo a base de madera dura de la región y con objetivos de conservar todas las especies de flora y fauna; NO se contempla introducir ningún ejemplar de flora y fauna.
La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.	La vegetación costera presente en las colindancias del área de desplante de la palapa bar se mantendrá en sus condiciones actuales, ya que el promovente no contempla realizar ningún desmonte y/o remoción de vegetación. Al respecto, el proyecto requiere de aprovechar 1.76 m2 (0.17%, área real de desplante de los pilotes), por lo que el resto de la superficie restante se mantendrá en las condiciones naturales, mismas que serán protegidas, monitoreadas y conservadas.
Se debe promover un programa de erradicación de perros, gatos y ganado ferales, boas (<i>Boa constrictor</i>), ratas de ciudad (<i>Rattus rattus</i> , <i>Rattus norvergicus</i>) y ratones de casa (<i>Mus musculus</i>)	La responsabilidad social y ecológica para la implementación de un programa que resuelva el problema citado en el presente criterio ecológico les corresponde a las autoridades municipales en coadyuvancia con la sociedad, por tal motivo se tendrá atención a esta problemática no permitiendo la presencia y proliferación de perros, gatos y ganado feral. Se llevara también un control

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>de la basura a fin de no crear espacios para la proliferación de ratas, ratones, cucarachas y demás fauna feral. También se monitoreara la presencia de la boa. Así mismo, se implementaran trampas para roedores, mismas que serán colocadas y monitoreadas por la empresa especializada contratada en el manejo de plagas. Todas estas acciones estarán contempladas en el programa que solicita el presente criterio. También se implementara el Programa de Monitoreo para la Preservación, Control y Erradicación de Fauna Nociva, que tiene como objetivo llevar a cabo un monitoreo a través de una bitácora para el registro de fauna feral que afecte al restaurante y se plantea métodos preventivos que consideran actividades de educación ambiental, la implementación del programa de manejo y separación de residuos sólidos, métodos de control de mamíferos, roedores, insectos y artrópodos. Con estas medidas se da cumplimiento al presente criterio.</p>
<p>Queda prohibido el uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas.</p>	<p>No se aplicarán ningún tipo de veneno, para erradicar especies introducidas como la Boa constrictor. Los venenos a utilizar serán para plagas como cucarachas, roedores, sin embargo estos serán aplicados en dosis correctas por empresas especialistas en este ramo y contratadas por el promovente. La aplicación de estos métodos de control únicamente se implementara dentro del área de la palapa bar, POR MOTIVOS DE SALUBRIDAD.</p>
<p>Se prohíbe la fumigación de áreas con vegetación natural con excepción de las campañas nacionales de control de vectores de enfermedades y plagas.</p>	<p>Se respetará el criterio. La fumigación que se realice para el control de plagas se realizara dentro de la palapa bar, por motivos de salubridad, por lo que no se realizara fuera de la palpa. Con esta medida se evita que la vegetación costera presente sea afectada por estas acciones de fumigación.</p>
<p>Se prohíbe el aprovechamiento de leña para</p>	<p>El proyecto no requiere de leña de carbón en</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

fabricación de carbón.	ninguna de sus etapas. Se respetará el criterio.
La Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio deberá realizar un monitoreo sobre el aprovechamiento de leña para uso doméstico conforme a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.	No aplica el criterio al proyecto.
El Ayuntamiento, grupos conservacionistas y operadores turísticos deberán iniciar, en coordinación, un programa de educación ambiental en un lapso menor a 2 años.	No aplica al proyecto.
Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente.	Todos los residuos sólidos que se generen durante la preparación, y construcción del proyecto serán almacenados temporalmente en 4 tambos de plástico de 200 litros con bolsa en su interior de la misma capacidad para que posteriormente sean separados y clasificados para entregar los a una empresa recicladora. Los residuos que no sean reciclados serán enviados al relleno sanitario de la isla. Durante la operación los residuos sólidos (Platos de plástico, vasos de plástico, bolsas de plástico de las botanas preparadas y botellas de plástico de refrescos) serán almacenados temporalmente en dos tambos, mismos que estarán rotulados y llevaran una bolsa negra de plástico en su interior para un mejor manejo de los residuos cuando sean entregados al servicio de recoja de basura, servicio que deposita estos residuos al relleno sanitario. Para garantizar estas acciones se implementara el Programa de Manejo y Separación de Residuos Sólidos, con estas acciones se da cumplimiento al presente criterio.
La autorización de cada 1000 nuevos cuartos de hotel o equivalente queda condicionada a que el H. Ayuntamiento implemente un programa que incremente en un 20% con respecto al momento de hacer la solicitud, la capacidad del sistema de manejo de residuos sólidos municipales, de la planta de tratamiento que da servicio a la isla y de la	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

extracción de agua potable que abastece al municipio.	
---	--

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL C4.

Criterios ambientales	Comentarios
ASENTAMIENTOS HUMANOS	
Se prohíben los centros de población	El proyecto no es un detonador para crear un centro de población. El proyecto consiste en la construcción y operación de un restaurant.
Se prohíbe la instalación de vivienda o cualquier tipo de infraestructura vinculada a asentamientos humanos a menos de 200 metros a partir de la línea de costa	<p>El proyecto consiste en la construcción y operación de una palapa bar a base de pilotes no permanente, y no de una vivienda ni de infraestructura básica vinculada los asentamientos humanos.</p> <p>(La infraestructura básica también conocida a veces como infraestructura crítica, es un termino utilizado por los gobiernos para describir esos bienes que sean esenciales para el funcionamiento de una sociedad y economía. Entre las instalaciones más asociadas con el termino son los siguientes:¹¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • generación de electricidad, transmisión y distribución; • producción de gasolina, su transporte y distribución; • petrolero y para producción petrolera, transporte y distribución; • telecomunicación; • abastecimiento de agua (agua potable, alcantarillado, manejo de aguas superficiales (e.g., diques); • agricultura, producción y distribución de alimentos; • calefacción (e.g., gas natural, kerosena); • salud pública (hospitales, ambulancias); • sistemas de transporte y logística (oferta de comustible, redes de ferrocarril, aeropuertos, puertos); • servicios financieros (bancos, envío de dinero); • servicios de seguridad (policía, ejército). <p>En base a esta información, el proyecto no se contrapone a esta estrategia, debido a que el proyecto es de infraestructura vinculada a la actividad turística (Restaurante) y no infraestructura vinculada a asentamientos humanos como viviendas, departamentos, fraccionamiento, ciudades, vialidades, mercados, escuelas, hospitales,etc.</p> <p>También no se contrapone al criterio ya que el proyecto no será un detonante para crear un nuevo asentamiento humano (No existe la</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>infraestructura para ello), ya que la presencia humana en la palapa bar será temporal, esporádica y en un lapso de 7 horas, ya que el horario de operación será durante el día (11:00 am a 18:00 hrs), ya que en la costa oriental todos los restaurantes y playas son cerradas al público en la noche.</p> <p>Los únicos asentamientos humanos identificados en la isla de Cozumel, son el Poblado de El Cedral y la zona urbana de la Ciudad de Cozumel, mismos que se encuentran a una distancia de 16 km y 35 km respectivamente del lugar del proyecto.</p> <p>Por las características del proyecto, este no se contrapone al criterio ya que el tipo de infraestructura que representa (Turístico) no se encuentra vinculado a la infraestructura de los asentamientos humanos (Se entiende por infraestructura urbana las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos).</p> <p>En base a la modificación al criterio ambiental, el proyecto no se contrapone al mismo.</p>
<p>Se permite la construcción de vivienda no urbana que no esté asociada a fraccionamientos o regimenes condominales en aquellas regiones localizadas fuera de los centros de población, cuya dotación de servicios, tales como agua potable, drenaje, energía eléctrica y recolección de desechos está cubierto por sus propios habitantes.</p>	<p>El proyecto consiste en la construcción y operación de una palapa bar y no de una vivienda no urbana.</p>
<p>El número total de viviendas se establecerá a</p>	<p>El proyecto consiste en la construcción y</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

partir de su equivalencia con el número de cuartos de hotel autorizados para la UGA.	operación de una palapa bar y no de una vivienda.
La densidad de viviendas así como el COS, el CUS y el número de niveles estará determinada por su equivalente aplicado a los cuartos de hotel.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una palapa bar y no de una vivienda.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Las construcciones deberán tener sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia.	<p>El diseño para la captación de agua de lluvia en la palapa bar será el tradicional empleado en la zona sur del país.</p> <p>El sistema de captación de agua de lluvia en techos está compuesto de los siguientes elementos: a) captación; b) recolección y conducción; c) interceptor; y d) almacenamiento.</p>  <p style="text-align: center;">CAPTACIÓN EN TECHO</p>
	<p>Figura 1. Sistema de captación de agua pluvial en techos.</p> <p>a. Captación.- La captación está conformado por el techo de la edificación, el mismo que debe tener la superficie y pendiente adecuadas para que facilite el escurrimiento del agua de lluvia hacia el sistema de recolección. En el cálculo se debe considerar solamente la proyección horizontal del techo.</p> <p>b. Recolección y Conducción.- Este componente es una parte esencial de los SCAP ya que conducirá el agua recolectada por el techo directamente hasta el tanque de almacenamiento. Está conformado por las canaletas que van adosadas en los bordes más bajos del techo, en</p>

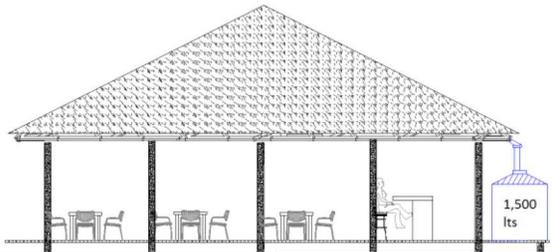
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>donde el agua tiende a acumularse antes de caer al suelo</p>  <p>El material de las canaletas debe ser liviano, resistente al agua y fácil de unir entre sí, a fin de reducir las fugas de agua.</p> <p>Las canaletas de PVC son más fáciles de obtener, durables y no son muy costosas.</p> <p>Las canaletas se fijan al techo con a) alambre; b) madera; y c) clavos.</p> <p>Por otra parte, es muy importante que el material utilizado en la unión de los tramos de la canaleta no contamine el agua con compuestos orgánicos o inorgánicos. En el caso de que la canaleta llegue a captar materiales indeseables, tales como hojas, excremento de aves, etc. El sistema debe tener mallas que retengan estos objetos para evitar que obturen la tubería montante o el dispositivo de descarga de las primeras aguas.</p> <p>c. Interceptor.- Conocido también como dispositivo de descarga de las primeras aguas provenientes del lavado del techo y que contiene todos los materiales que en él se encuentren en el momento del inicio de la lluvia. Este dispositivo impide que el material indeseable ingrese al tanque de almacenamiento y de este modo minimizar la contaminación del agua almacenada y de la que vaya a almacenarse posteriormente.</p> <p>d. Almacenamiento.- Es la obra destinada a almacenar el volumen de agua de lluvia necesaria</p>
--	--

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>para el consumo diario de las personas beneficiadas con este sistema, en especial durante el período de sequía.</p> <p>La unidad de almacenamiento debe ser duradera y al efecto debe cumplir con las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">· Impermeable para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración,· Dotado de tapa para impedir el ingreso de polvo, insectos y de la luz solar,· Disponer de una escotilla con tapa sanitaria lo suficientemente grande como para que permita el ingreso de una persona para la limpieza y reparaciones necesarias,· La entrada y el rebose deben contar con mallas para evitar el ingreso de insectos y animales. <p>Este sistema propuesto captara toda el agua de lluvia proveniente del techo de la palapa. Se instalara una cisterna tipo ROTOPLAS de 1,500 litros de capacidad para el almacenamiento del agua de lluvia captada.</p>  <p>Ubicación de la cisterna de almacenamiento de agua de lluvia.</p> <p>El uso del agua de lluvia almacenada será para darle limpieza al deck de madera y para la barra.</p>
<p>La instalación de plantas desalinizadoras y la construcción de pozos de extracción de agua quedan condicionadas a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que la disposición de salmueras no modifica las características fisicoquímicas del agua de mar no genera</p>	<p>El proyecto consiste en la construcción y operación de una palapa bar. El proyecto no requiere de instalar y operar ninguna planta desalinizadora no construir pozos de extracción. El agua para el consumo del personal será adquirida en la ciudad de Cozumel a través de garrafones de 20 litros.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>impactos irreversibles sobre los hábitat terrestres, los hábitat costeros y el acuífero que deriven en desequilibrio ecológicos y conflictos ambientales.</p>	
TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES	
<p>Se prohíbe la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos en los que existan riesgos de generar desequilibrios ecológicos.</p>	<p>Se respetará el criterio, ya que el promovente no realizara disposición alguna de agua residual en ningún cuerpo de agua, ya que el agua residual generada durante la preparación del sitio y construcción será almacenada temporalmente en los baños portátiles, los cuales tendrán mantenimiento por la empresa concesionaria. Durante la operación de la palapa bar, el promovente instalará unos baños móviles donde los clientes podrán usarlos para sus necesidades fisiológicas. Estos baños serán retirados diariamente de la zona del proyecto, ya que serán remolcados a la casa del promovente donde se contratara a la misma empresa que renta los baños ecológicos para que le de mantenimiento a la cisterna almacenadora. El agua residual será enviada a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales por la empresa contratada. Se le solicitara a la empresa contratada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal donde han recibido el agua residual. Con estas acciones ningún litro de agua residual generado será dispuesto en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos, por lo que las acciones propuestas no se contraponen al presente criterio.</p>
<p>Se prohíbe la disposición de aguas residuales en pozos de inyección profunda al manto freático en zonas donde existan riesgos de generar desequilibrios ecológicos.</p>	<p>El proyecto no realizara ninguna inyección de aguas residuales. Como se ha mencionado durante la operación de la palapa bar, el promovente instalará unos baños móviles donde los clientes podrán usarlos para sus necesidades fisiológicas. Estos baños serán retirados diariamente de la zona del proyecto, ya que serán remolcados a la casa del promovente donde se contratara a la misma empresa que renta los baños ecológicos para que le de mantenimiento a la cisterna</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>almacenadora. El agua residual será enviada a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales por la empresa contratada. Se le solicitara a la empresa contratada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal donde han recibido el agua residual. Con estas acciones ningún litro de agua residual ni agua tratada será inyectado en pozos de inyección profunda.</p>
<p>La autorización para la disposición de aguas residuales quedará condicionada a la presentación de evidencias científicas en la MIA que demuestren que no se causarán desequilibrios ecológicos ni conflictos ambientales.</p>	<p>No se realizara la disposición de aguas residuales. Durante la operación de la palapa bar, el promovente instalará unos baños móviles donde los clientes podrán usarlos para sus necesidades fisiológicas. Estos baños serán retirados diariamente de la zona del proyecto, ya que serán remolcados a la casa del promovente donde se contratara a la misma empresa que renta los baños ecológicos para que le de mantenimiento a la cisterna almacenadora. El agua residual será enviada a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales por la empresa contratada. Se le solicitara a la empresa contratada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal donde han recibido el agua residual.</p>
<p>Las Manifestaciones de Impacto Ambiental presentadas de obras e infraestructura para viviendas, hoteles y proyectos en general deberán ser diseñadas con un programa de manejo, disposición, tratamiento y rehusó de aguas residuales y lodos, así como de zonas y sistemas de captación y flujo de aguas pluviales, el cual deberá ser revisado por la autoridad competente.</p>	<p>Por las dimensiones del proyecto, número de personas a brindarles el servicio y por las características ambientales de la zona costera, el promovente ha decidido utilizar un baño móvil para el servicio a los clientes. Estos baños serán retirados diariamente de la zona del proyecto, ya que serán remolcados a la casa del promovente donde se contratara a la misma empresa que renta los baños ecológicos para que le de mantenimiento a la cisterna almacenadora. El agua residual será enviada a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales por la empresa contratada. Se le solicitara a la empresa contratada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal donde han recibido el agua residual. Sin embargo, el programa solicitado en el presente criterio será elaborado en función de</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	la operación del baño móvil. Con esta acción se le da cumplimiento al presente criterio.
Es obligatorio el tratamiento de aguas residuales a nivel terciario.	Las aguas residuales que se generen durante la preparación del sitio, durante la construcción y durante la operación recibirán el tratamiento terciario en la planta de tratamiento municipal “San Miguelito”. Toda el agua residual generada, será llevada a la planta municipal a través de una empresa contratada y autorizada para estas tareas. Se le solicitara a la empresa contratada copia del recibo oficial emitido por la planta municipal donde han recibido el agua residual.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales con más de $1\mu\text{M/L}$ de nitrato o amonio y más de $0.3\mu\text{M/L}$ de ortofosfato y organofosfato.	Las aguas residuales generadas en el proyecto, serán producto de la micción de los trabajadores y de los clientes, estas aguas residuales están identificadas como aguas residuales domésticas, por lo que no rebasan los límites establecidos en el presente criterio. Además, en la zofemat ni en las colindancias se realizara tratamiento alguno del agua residual generada ya que toda el agua residual generada será enviada a la planta de tratamiento municipal.
Se prohíbe la instalación de fosas sépticas o depósitos temporales para aguas residuales.	Se respetara el criterio, ya que no se instalará ninguna fosa séptica ni ningún depósito temporal.
La disposición de lodos se realizará conforma a las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002	El proyecto no generará lodos residuales. Las aguas residuales recibirán tratamiento en la planta municipal de tratamiento de aguas residuales “San Miguelito”.
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	
Se prohíben los tiraderos a cielo abierto para la disposición de desechos sólidos.	Todos los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del proyecto, serán almacenados en contenedores temporalmente y serán llevados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.
La autorización de todo desarrollo o vivienda estará condicionada a la presentación de un programa de separación y reciclado de residuos sólidos aprobado por el Ayuntamiento.	El promovente implementara el Programa de Manejo y Separación de Residuos Sólidos, el cual será ejecutado en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación., el cual tiene como objetivos:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<ul style="list-style-type: none">• concientizar y promover la participación de trabajadores, proveedores y clientes en la implementación de medidas de reducción, separación, reciclaje y disposición adecuada de los desechos.• realizar y supervisar una adecuada recolección y disposición de los residuos generados en área de construcción durante las diferentes etapas del proyecto, inclusive durante su operación, para su disposición final en sitios autorizados por el municipio de Cozumel.• realizar una separación y manejo independiente de los residuos sólidos en PET, Orgánicos, Inorgánicos, Vidrio y Metal.• promover que el manejo de los residuos sólidos sea a través de un sistema de separación de materiales orgánicos e inorgánicos, para mejorar su manejo.• realizar acciones de limpieza durante las diferentes etapas del proyecto.• realizar el manejo y disposición de desechos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente y con lo establecido por la autoridad competente. <p>El promovente solicitara la aprobación de la autoridad municipal (Dirección de Medio Ambiente y Ecología) para la ejecución del programa propuesto, cuando se tenga la autorización por parte de la Secretaria.</p>
Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos en los desarrollos.	Dada la naturaleza del proyecto, el sistema de manejo, separación y reciclaje de los residuos sólidos estará encaminado a la colocación de contenedores clasificados en vidrio, plásticos (PET) y latas (Metal). (Ver programa de manejo y separación de residuos sólidos). Los residuos separados serán empaquetados y enviados a las empresas dedicadas al reciclaje

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	de los residuos sólidos, las cuales envían estos residuos fuera de la isla de Cozumel.
Es obligatorio el manejo de residuos orgánicos por medio de composteo.	Dada la naturaleza del proyecto, el cual únicamente dará el servicio de venta de cervezas, refrescos y vinos y licores. Por lo que no generara residuos orgánicos que pudieran ser utilizados para material de composta.
Es obligatorio implementar sistemas de composteo cerrados para evitar la contaminación del manto freático.	Dada la naturaleza del proyecto, el cual únicamente dará el servicio de venta de cervezas, refrescos y vinos y licores. Por lo que no generara residuos orgánicos que pudieran ser utilizados para material de composta.
Se prohíbe el confinamiento temporal de residuos sólidos inorgánicos fuera de los centros de acopio autorizados.	Todos los residuos sólidos generados por el proyecto serán separados, algunos entregados a empresas recicladoras y otros enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.
Se prohíbe la construcción de cualquier sistema de disposición final de residuos sólidos.	El proyecto no tiene contemplado construir ningún sistema de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos generados serán clasificados, separados y entregados a empresas recicladoras, los residuos restantes no aptos para ser reciclados serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.
El manejo, transporte y disposición final de materiales o residuos peligrosos deberá realizarse por empresas certificadas de acuerdo a la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 y demás instrumentos aplicables.	El proyecto no generara productos y/o residuos peligrosos.
GENERACION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	
El promovente deberá instalar fuentes de energía alternativa (eólica y solar) a fin de cubrir el 100% de sus requerimientos para la operación del proyecto, cuándo la tecnología así lo permita.	Como ya se ha detallado anteriormente, el promovente instalara celdas solares, como mecanismos de generación de energía eléctrica. Con estas acciones se cumple lo establecido en el presente criterio.
Se prohíbe el aprovechamiento de leña para fabricación de carbón comercial.	El proyecto no requiere de utilizar leña en ninguna etapa de su construcción y operación.
Se autoriza el aprovechamiento de leña para uso doméstico bajo las condiciones estipuladas en la NOM-012-RECNAT-1996.	El proyecto no requiere de utilizar leña en ninguna etapa de su construcción y operación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Se promoverá el desarrollo de proyectos para la generación de energía alternativa con la finalidad de disminuir el consumo energético convencional del servicio público y privado.	No le corresponde al promovente promover otros desarrollos.
La infraestructura asociada a la generación, transformación y conducción de las fuentes de energía alternativa (eólica y solar) se deberá de instalar en el área de desmonte permitida en la unidad.	No aplica al proyecto.
VIAS DE COMUNICACIÓN	
Previo a la autorización de nuevas obras de vialidad o ampliación de las existentes, se deberá garantizar que la infraestructura vial permita el flujo natural del agua dulce, salobre y marina, así como el desplazamiento ininterrumpido de la fauna silvestre nativa.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acaezar a la zona de construcción del proyecto.
Toda vialidad deberá ser cubierta con materiales permeables que permitan el flujo natural del agua de lluvia hacia el manto freático.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acaezar a la zona de construcción del proyecto.
Se prohíbe construir nuevos caminos sobre y a menos de 100 metros de los humedales y cuerpos de agua, con excepción de la construcción de la carretera perimetral de Cozumel, cuyas obras deberán de garantizar la no interrupción o modificación de los flujos hidrológicos y los procesos naturales que en ellos se realizan, sujetándose a los establecido en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la ley del equilibrio y la protección al ambiente del estado de quintana roo, ley general de vida silvestre y NOM-022-SEMARNAT-2003.	El proyecto no requiere de construir nuevos caminos de acceso. No aplica al proyecto.
Se prohíbe la construcción de caminos en la franja de 200 metros a partir de la línea de costa. Salvo la construcción de la carretera oriental y estacionamientos.	El proyecto no requiere de construir nuevos caminos de acceso. No aplica al proyecto
Se prohíbe la instalación de cercados y bardas que obstruyan el movimiento de la fauna silvestre.	El proyecto no requiere de construir cercados o bardas.
La autorización de nuevas vialidades estará	No aplica, no se requiere de nuevas vialidades

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

condicionada a que se presenten evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que dichas vialidades no generarán impactos irreversibles sobre el flujo natural del agua dulce y marina así como sobre los movimientos y mortalidad de la fauna silvestre nativa, que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	para tener acceso a la zona federal donde se construirá el proyecto.
Queda prohibida la construcción de caminos de más de 3 metros de ancho. Con excepción de la construcción de la carretera perimetral de Cozumel, cuyas obras deberán de garantizar la no interrupción o modificación de los flujos hidrológicos y los procesos naturales que en ellos se realizan, sujetándose a los establecido en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la ley del equilibrio y la protección al ambiente del estado de Quintana Roo, ley general de vida silvestre y NOM-022-SEMARNAT-2003.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acceder a la zona de construcción del proyecto.
La autorización de proyectos de vialidad quedará sujeta a la compensación de superficie de hábitat equivalente a la superficie afectada.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acceder a la zona de construcción del proyecto.
Los caminos deberán contar con bahías para permitir la doble circulación controlada y segura.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acceder a la zona de construcción del proyecto.
Es de carácter obligatorio que el diseño y adopción de elementos constructivos que permitan el movimiento ininterrumpido de la fauna silvestre nativa.	No aplica al proyecto, ya existe una vía de comunicación (Carretera costera oriental) para acceder a la zona de construcción del proyecto.
Queda prohibida la instalación de comercios en los acotamientos y estacionamientos.	REGLAMENTO de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República. FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados

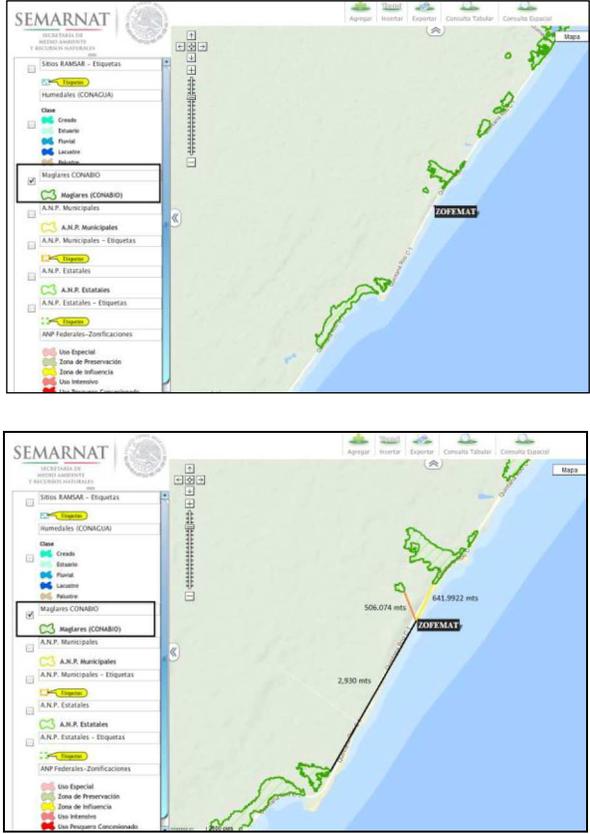
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 12, 13, 30 bis y 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 y 3 de la Ley de Vías Generales de Comunicación; 1, 2 y 8 de la Ley de la Policía Federal, y 1, 2, 4, 5, 74 Bis y 74 Ter de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, he tenido a bien expedir el siguiente:</p> <p>REGLAMENTO DE TRÁNSITO EN CARRETERAS Y PUENTES DE JURISDICCIÓN FEDERAL</p> <p>TÍTULO PRIMERO DE LAS DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>CAPÍTULO ÚNICO DEL ÁMBITO MATERIAL DE VALIDEZ</p> <p>Artículo 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular el tránsito de vehículos, conductores, pasajeros y peatones en las carreteras y puentes de jurisdicción federal; preservar la seguridad pública en ellos y la integridad física de sus usuarios.</p> <p>Sus disposiciones son de orden público e interés social y rigen en las vías federales, en términos del artículo 2, fracciones I y V, de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.</p> <p>Artículo 2.- Para efectos de este Reglamento, se entenderá por:</p> <p>ACERA, la parte de las vías federales construida y destinada especialmente para el tránsito de los peatones;</p> <p>ACOTAMIENTO, la superficie existente entre la orilla de la superficie de rodamiento y la de la corona de una carretera federal, destinada para la parada o el estacionamiento eventual de los vehículos;</p> <p>Por lo que la instalación del baño móvil no se contrapone al presente criterio, ya que en la zona no existen acotamientos ni estacionamiento.</p>
Los caminos asociados a los programas de generación de energía alternativa deberán de estar sujetos al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.	No aplica al proyecto.
EXTRACCION DE MATERIALES	
Quedan prohibidas las actividades relacionadas con la extracción de material pétreo.	No aplica. El proyecto utilizara únicamente madera dura de la región. No requiere de utilizar ningún material pétreo.
PROCESO DE CONSTRUCCION	
Se prohíbe la instalación de campamentos de construcción fuera de las áreas de desplante de la obra.	Para la construcción del restaurante NO se requiere de instalar ningún campamento de construcción.
La autorización de campamentos de construcción queda condicionada a la presentación de programas de tratamiento y	Como se mencionó no se requiere de campamentos de construcción. El personal contratado tendrá una jornada de 8 horas, por

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>disposición de desechos líquidos y sólidos en la Manifestación de Impacto Ambiental.</p>	<p>lo que al terminar se retiraran a sus hogares en la ciudad de Cozumel.</p>
<p>La construcción de infraestructura y edificaciones en zonas de manglar y sistemas lagunares estarán sujetas a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003.</p>	<p>No existen zonas de manglar ni sistemas lagunares en la zona federal donde se construirá el proyecto. De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), de la página oficial de la SEMARNAT, actividad capa importancia ambiental, específicamente en Manglares CONABIO, la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto se encuentra a una distancia de 506.074 metros de la zona de manglar más cercana.</p> 
<p>Se prohíbe la construcción de infraestructura y edificaciones en una franja menor a los 200 metros a partir de la línea de costa. Con excepción de la construcción de la carretera perimetral de Cozumel, cuyas obras deberán</p>	<p>No aplica al proyecto, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una obra NO PERMANENTE de madera que está integrado con una deck de madera construido sobre pilotes de madera asentados al suelo con</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<p>de garantizar la no interrupción o modificación de los flujos hidrológicos y los procesos naturales que en ellos se realizan, sujetándose a los establecido en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la ley del equilibrio y la protección al ambiente del estado de Quintana Roo, ley general de vida silvestre y NOM-022-SEMARNAT-2003.</p>	<p>un techo de zacate sin paredes. La ventaja de este tipo de obra es que se puede quitar en cualquier momento debido a que no se utilizara ningún material permanente como el concreto. Por lo que no es infraestructura ni edificación permanente en la zona.</p> <p>Por su diseño a base de pilotes de madera no modifica ni interrumpen los flujos hidrológicos.</p> <p>Dado que la infraestructura no se asocia a un uso en particular, se reconoce que la estrategia se refiere a cualquier tipo de infraestructura. Sin embargo, las obras que pretenden llevarse a cabo, no corresponde a una obra de infraestructura y por tanto la estrategia no es de aplicación al proyecto.</p>
<p>Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación así como la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derecho de vía.</p>	<p>Se respetara este criterio al 100%, ya que todos los residuos sólidos tendrán como destino final empresas recicladoras y el relleno sanitario de la isla y no se requiere de aplicar herbicidas ya que se protegerá la flora presente.</p>
<p>Durante los procesos de construcción y operación el promovente deberá contar con un programa de manejo de vida silvestre el cual deberá presentarse en la Manifestación de Impacto Ambiental.</p>	<p>Se cumplirá con el criterio, implementando el Programa de Manejo de Vida Silvestre que tendrá objetivos para la protección de especies silvestres que pudieran presentarse en la zona.</p> <p>En lo que respecta a la tortuga marina el promovente coadyuvara en el programa municipal de protección respetando y participando en las actividades establecidas en el programa municipal.</p>
<p>Para el cumplimiento del programa de manejo de vida silvestre el promovente deberá designar personal capacitado que asegure el cumplimiento del mismo.</p>	<p>El promovente contratara a un biólogo durante la etapa de preparación y construcción del proyecto para que supervise la obra en materia ambiental y supervise la correcta ejecución de los programas de manejo de residuos sólidos y de vida silvestre, además de todo lo relacionado con la obra.</p>
<p>El promovente estará obligado a entregar los informes correspondientes a la operación y desarrollo del proyecto para integrar la Bitácora Ambiental.</p>	<p>Se cumplirá con el criterio, los informes de los resultados de los programa propuestos, así como de todas las medidas preventivas y de mitigación, y de las condicionantes que emita la Secretaria serán integradas en el informe de</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	actividades.
Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, cuerpos de agua, Zona Federal Marítimo Terrestre y áreas marinas.	Todos los residuos sólidos generados serán enviados a empresas recicladoras y al relleno sanitario de la isla.
Se prohíbe la extracción de arena.	El proyecto no requiere de arena para su operación. Está diseñado a las características ambientales presentes.
En los procesos de construcción para la generación de energía alternativa se deberá procurar la minimización de la fragmentación del hábitat, permitiendo mantener los procesos naturales de conectividad entre los ecosistemas marinos y terrestres.	Las celdas solares a utilizar serán instalados en la palapa del restaurante por lo que no fragmentaran el hábitat.
La instalación de la infraestructura para la generación de energía alternativa no deberá causar impactos negativos en los cuerpos de agua subterráneos.	Las celdas solares a utilizar serán instaladas en la palapa por lo que no impactara cuerpos de agua subterránea.
MATERIALES Y TIPO DE CONSTRUCCION	
Queda prohibida la construcción de infraestructura en zonas inundables y cuerpos de agua.	Dado que la infraestructura no se asocia a un uso en particular, se reconoce que la estrategia se refiere a cualquier tipo de infraestructura. Sin embargo, las obras que pretenden llevarse a cabo, no corresponde a una obra de infraestructura y por tanto la estrategia no es de aplicación al proyecto.
Se prohíbe el aprovechamiento o remoción de las palmas de las especies <i>Thrinax radiata</i> , <i>Pseudophoenex sargentii</i> , y <i>Coccothrinax readii</i> (chit, cuca y nakás) con excepción de aquéllas que provienen de UMAS o que sean removidas por programas de rescate o reubicación, con fines de conservación y protección expresamente avalados por la semarnat.	Para la construcción de la palapa, (techado) se utilizará material proveniente de establecimientos autorizados, con esta medida no se empleará ninguna de las especies mencionadas en el presente criterio.
Se prohíbe cualquier tipo de construcción durante periodos de anidación de especies de fauna silvestre nativa dentro de esta UGA.	Se respetara el criterio. El promovente antes de iniciar la construcción de la palapa bar, se apegara a los periodos de anidación de la tortuga marina (Mayo-Octubre) y a los horarios establecidos por la dirección municipal para poder realizar las acciones de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

	construcción, que serán durante el día, expresa autorización tanto por desarrollo urbano y ecología municipal.
MANEJO DE COMBUSTIBLES	
Se prohíbe la instalación de gasolineras.	No aplica.
La autorización de depósitos de combustibles queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental y en el Estudio de Riesgo Ambiental que demuestren que tales obras no generen impactos irreversibles sobre los ecosistemas naturales que deriven en conflictos ambientales y desequilibrios ecológicos.	No aplica.
EQUIPAMIENTO HOTELERO Y RESIDENCIAL TURISTICO	
Se permite únicamente la construcción de desarrollos ecoturísticos de bajo impacto que cumplan con las modalidades que abajo se señalan.	El presente proyecto es de bajo impacto, ya que el diseño a base de pilotes reduce el impacto al suelo por concepto de ocupación del suelo, dejando mayor superficie con sus características naturales, permitirá el libre paso de la fauna que pudiera desplazarse en la zona, todos los elementos del proyecto se construirán sobre los pilotes, lo que significa que no se requiere de cimentación lineal ni de realizar rellenos. El proyecto requiere 1.75 m ² (0.17%) de la superficie de la zofemat, dejando como áreas libres de construcción 1,022.54 m ² (99.84%), por lo que el impacto es de bajo impacto. No se verterán aguas residuales, ni se realizaran desmonte ni remoción de vegetación, se realizara el manejo adecuado de los residuos sólidos y se aplicaran programas ambientales para la protección del medio ambiente.
El costo para poder proveer los servicios municipales necesarios para nuevos cuartos de hotel o residencias deber ser cubierto por el promovente o desarrollador y quedando bajo la responsabilidad del municipio la implementación de un programa que incremente proporcionalmente, la capacidad del sistema de manejo de residuos sólidos municipales, de la red y planta de	No aplica. El proyecto es una palapa bar, no es un proyecto hotelero.

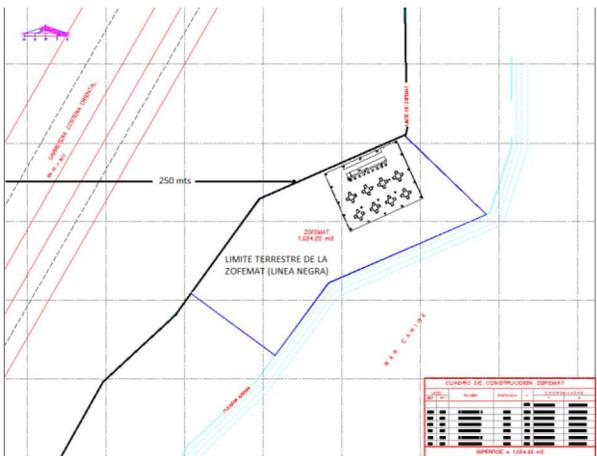
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

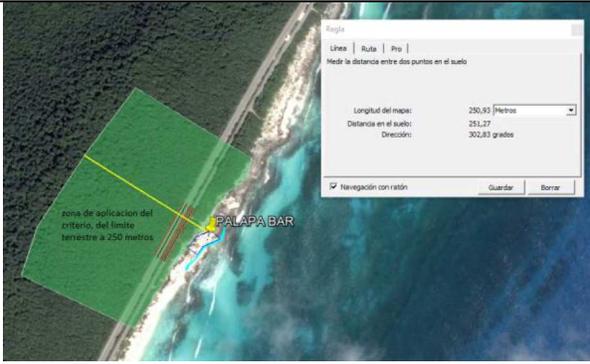
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

tratamiento que da servicio a la isla y de la extracción de agua potable que abastece al municipio.	
La autorización de proyectos queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que las actividades no generaran impactos negativos irreversibles sobre el tamaño y distribución de parches de vegetación natural, sobre la continuidad de la cobertura natural del terreno y las poblaciones de flora y fauna silvestre, que conduzcan a desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	En la zona existe colindante con la carretera costera orienta un parche de vegetación compuesto por una asociación de <i>Coccoloba uvifera</i> , <i>Tounefortia gnaphalodes</i> y <i>Ambrosia hispida</i> , el cual será respetado, protegido y cuidado por el promovente ya que el desplante del restaurant se realizara a una distancia lineal de 16.56 metros.
La construcción de cuartos de hotel o su equivalente (ver glosario) podrá realizarse con una densidad máxima de 1 cuarto por hectárea.	No aplica al proyecto. El proyecto consiste en la construcción de una palapa bar.
La construcción de equipamientos turísticos, techados o no techados, queda restringida a un COS del 10%, CUS de 0.15 y una altura máxima de 2 niveles.	El proyecto no es un desarrollo hotelero ni residencial turístico, por lo que las densidades propuestas en el presente criterio no aplican ya que se establecieron para equipamiento de hoteles y residencias turísticas en predios particulares. Aunque el proyecto cumple con los lineamientos establecidos en el presente criterio, en relación al COS y CUS, es importante establecer que el proyecto se construirá en su totalidad dentro del polígono de la zona federal marítimo terrestre concesionada al promovente, por lo de acuerdo a lo establecido en el artículo 5 del reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, publicado en el diario oficial de la federación el 21 de agosto de 1991, las playas, la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, <u>son bienes de dominio público de la federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varié su situación jurídica, no están sujetos a</u>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional. Por lo anterior no resulta aplicable el parámetro relacionado a la densidad, en virtud de que el predio del proyecto no corresponde a un bien privado, sino a un bien público de la federación.</p> <p>En relación a los parámetros relacionados a la densidad máxima permitida, se tiene que la construcción y operación de la palapa bar se realizara en la zona federal marítimo y terrestre, por lo anterior no resultan aplicables dichos parámetros, toda vez que la naturaleza del proyecto no es de tipo habitacional.</p>
<p>Se prohíbe la subdivisión de predios que cuenten con proyectos ejecutados, autorizados o en proceso de evaluación.</p>	<p>Se cumple el criterio. No se contempla subdividir la ZOFEMAT donde se construirá el proyecto.</p>
<p>Se prohíben las plataformas de observación cuya altura sobrepase los 3 metros del dosel de la vegetación.</p>	<p>El proyecto no contempla construir ninguna plataforma de observación.</p>
<p>Se prohíbe la construcción de infraestructura turística a menos de 250 metros del límite terrestre de la Zona Federal Marítimo y Terrestre.</p>	<p>No aplica, ya que el proyecto se construirá dentro de la zona federal marítimo terrestre.</p>  <p>como se observa en la imagen anterior, el limite terrestre de la zofemat esta representado con la linea negra. Por lo que el desplante de la palapa se encuentra antes del limite terrestre de la zofemat. La prohibición del presente criterio aplica después del limite terrestre, por lo que el proyecto no contraviene a la presente estrategia.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	 <p>la imagen anterior, muestra en color verde el área de aplicación del presente criterio, ya que la palapa abr se encuentra antes del límite terrestre de la zofemat, por lo que no contraviene el presente criterio.</p>
<p>La autorización de proyectos de desarrollo estará condicionada a que previamente se establezca un área natural protegida en la porción terrestre de la isla destinada a preservar su patrimonio natural.</p>	<p>La aplicación del presente criterio les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia. El promovente no tiene la capacidad jurídica para establecer áreas naturales protegidas.</p>
<p>La delimitación y zonificación del área natural protegida deberán basarse en los principios de representatividad, complementariedad y conectividad de la biología de la conservación.</p>	<p>La aplicación del presente criterio les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia. El promovente no tiene la capacidad jurídica para establecer áreas naturales protegidas.</p>
CAMPOS DE GOLF	
<p>Se prohíbe la construcción de campos de golf.</p>	<p>No aplica.</p>
EQUIPAMIENTO PORTUARIO	
<p>Sólo se permitirá la construcción de embarcaderos rústicos de madera para brindar servicio a embarcaciones con calado máximo de 1 metro y eslora máxima de 10 metros.</p>	<p>En caso de que se requiera la construcción de un embarcadero, se le notificara a la SEMARNAT.</p>
<p>Se prohíbe el uso de explosivos.</p>	<p>No se requiere de explosivos para la construcción del proyecto.</p>
TURISMO ALTERNATIVO	
<p>La autorización de recorridos organizados por operadores turísticos estará condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que no se generan impactos negativos o perturbar</p>	<p>El promovente no tiene contemplado realizar recorridos turísticos en la zona.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

ciclos o conductas naturales de la fauna silvestre o causar desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	
Quedan prohibido el aprovechamiento extractivo turístico de la vegetación natural y fauna.	Los servicios que brinda el proyecto no requieren de extraer flora ni fauna del lugar.
Queda prohibido el uso de vehículos motorizados cuándo se empleen con fines de recreación turística.	El promovente no requiere de este tipo de vehículos para la operación de su proyecto.
ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	
Se prohíbe el establecimiento de actividades pecuarias.	No aplica.
UNIDADES DE CONSERVACION, MANEJO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE (UMAS)	
Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo extensivo para uso repoblación, recreación y conservación.	No aplica. El proyecto no está relacionado con las UMAs.
Se prohíbe la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) para uso cinegético.	No aplica. El proyecto no está relacionado con las UMAs.
Se prohíbe la extracción, captura o utilización de cualquier especie de fauna silvestre nativa con excepción de aquellas que sean capturadas con fines de rescate y reubicación para la conservación y protección de la especie, expresamente avalados por la semarnat.	El promovente no realizara captura alguna de especie de fauna silvestre.
Se prohíbe la instalación de UMAs en zonas con valor arqueológico y cultural.	No aplica. El proyecto no está relacionado con las UMAs. No existen zonas con las características mencionadas en el presente criterio cerca del área del proyecto.
Se prohíbe el almacenamiento de excretas y residuos provenientes de las UMAs en sitios sin recubrimiento que puedan provocar la infiltración y contaminación del acuífero.	No aplica. El proyecto no está relacionado con las UMAs.
PESCA	
No aplica.	No aplica.
FLORA Y FAUNA	
Se prohíbe la introducción de especies.	Este proyecto no contempla la introducción de ninguna especie ni de flora ni fauna.

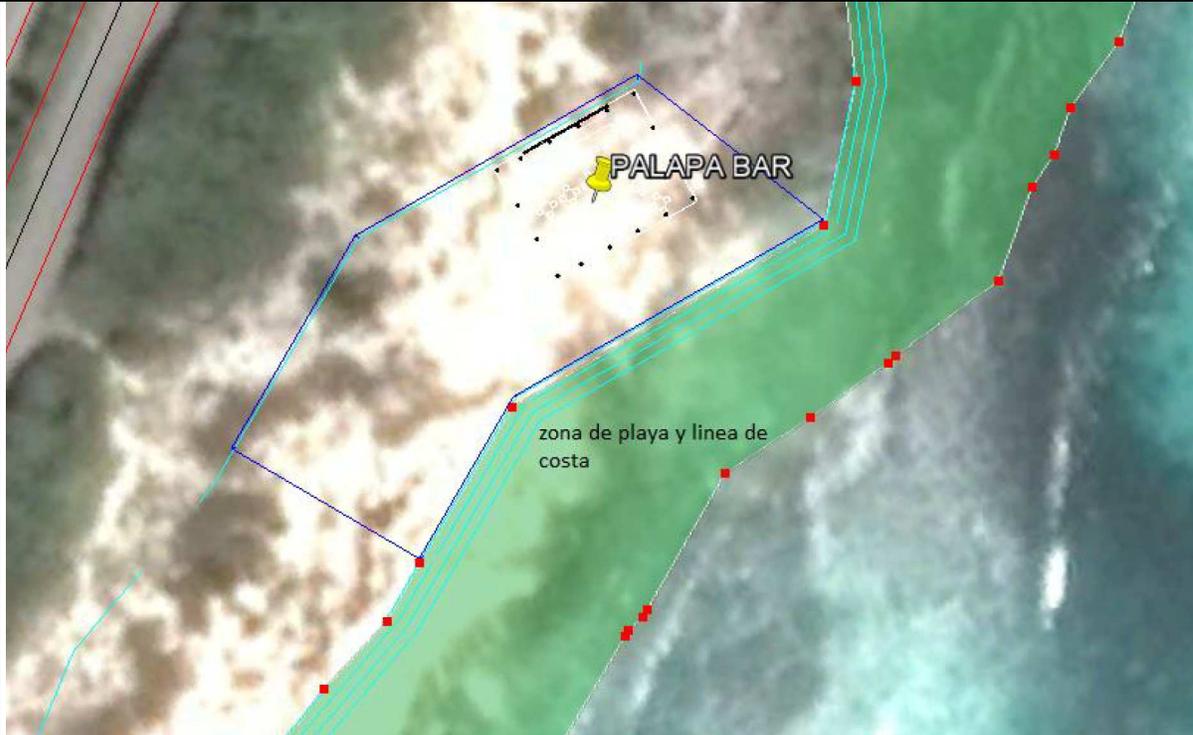
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna con excepción de aquellas que sean capturadas con fines de rescate y reubicación para la conservación y protección de la especie, expresamente avalados por la semarnat.	No se realizarán estas actividades en ninguna de las etapas del proyecto. Como medida se colocaran letreros informativos de carácter prohibitivo y restrictivo sobre la flora y fauna presente en la zona federal y alrededores.
La autorización de cambios de cobertura del terreno y de uso del suelo estará condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales actividades no generan impactos negativos irreversibles sobre la conectividad natural del paisaje, y que los cambios realizados no provocan daños que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	Para la construcción y operación del proyecto no se requiere de realizar ningún cambio de cobertura del terreno y de uso de suelo.
LINEA DE COSTA Y PLAYAS	
Se prohíbe la instalación de alumbrado o electrificación.	El proyecto no requiere de colocar alumbrado en la zona del proyecto. El horario de operación será de 11:00 de la mañana a las 06:00 de la tarde.
Se prohíbe la construcción de infraestructura permanente en playas y línea de costa.	De acuerdo con el Artículo 7, fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales se define <u>playa marítima</u> como las “partes de tierra que por virtud de la marea, cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujó hasta los límites de mayor flujo anuales”. Que la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) inicia su medición a partir del límite de pleamar máxima, es decir del límite de mayor flujo anual, de acuerdo con la definición citada, <u>la ZOFEMAT no corresponde a una playa.</u> El desplante del proyecto se realizara a una distancia aproximada de 8 metros de la playa por lo que no se contrapone al presente criterio. Al igual el proyecto no requiere de modificar la línea de costa ya que no realizara ninguna obra asociada al proyecto ni se realizaran actividades acuáticas recreativas, esto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	principalmente porque la playa no es apta para estas actividades por sus características físicas.
	
<p>La presente imagen corresponde al criterio anterior. Como se observa en la imagen el restaurante se encuentra a una distancia de 19.28 mts metros de la línea de costa y a una distancia de 7 metros de la playa. Por lo que no se contrapone al criterio. Tampoco se contrapone al criterio ya que la palapa bar se realizar con madera dura de la región sin materiales permanentes.</p> <p>El proyecto se pretende desplantar en la zofemat, el cual tendrá una cimentación a base de pilotes de madera asentados al suelo, sin utilizar elemento alguno de concreto para el hincamiento y fijación de los postes de madera; por lo que se considera una construcción no permanente.</p>	
Se prohíbe la extracción de arena.	No se realizara acción alguna de extracción de arena.
Se prohíbe la construcción de obras e instalación de dispositivos que afectan la dinámica costera natural.	El proyecto no modificara la dinámica de la costa. La construcción a base de pilotes permitirá el escurrimiento natural de la zona, no creara barreras permanentes, no impactara los parches de vegetación existentes, no se construirán obras en la playa ni en la zona marina que modifiquen las corrientes marinas y ni las mareas.
Se prohíbe el uso de vehículos motorizados	No se introducirá vehículo alguno en la playa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**MODALIDAD PARTICULAR****“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

en la playa, con excepción de aquéllos relacionados con actividades de protección civil, investigación científica y conservación biológica.	
Se prohíbe remover o dañar pastos marinos.	Se respetara el criterio. No se tiene contemplado utilizar pastos marinos en ninguna etapa del proyecto.
El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT y PROFEPA, deberán trazar en campo la servidumbre de paso que garantice el acceso a las playas. Además, se deberá realizar un censo de los accesos existente para su registro en la Bitácora Ambiental.	No aplica al proyecto directamente, ya que involucra autoridades municipales y federales, sin embargo, las áreas que no son aprovechadas en el proyecto se encuentran libres de construcción alguna y permiten el acceso al mar.
DUNAS	
Se prohíben las obras y actividades en las dunas costeras.	En la zona federal marítimo terrestre donde se construirá el proyecto no existen dunas.
Se prohíbe la instalación de alumbrado o electrificación en las dunas costeras.	Se respetara el criterio, no se colocara ninguna estructura de alumbrado.
Se prohíbe la remoción de vegetación nativa en las dunas costeras.	Independientemente que el criterio está enfocado al cuidado de las dunas, al no existir dunas en la ZOFEMAT, el promovente respetara la esencia del criterio que es proteger la vegetación.
Se prohíbe la construcción de caminos vehiculares sobre dunas.	No aplica.
ZONAS INUNDABLES Y LAGUNAS COSTERAS	
Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo natural del agua, tanto dulce, como salobre y marina, hacia el manglar y las lagunas costeras.	En la zona federal donde se construirá el proyecto no existen zonas inundables ni lagunas costeras.
Quedan prohibidos las obras que alteren el flujo y reflujo superficial y subterráneo del agua, así como el movimiento de la fauna silvestre.	El presente proyecto está diseñado en su construcción sobre pilotes para permitir el libre escurrimiento del agua de lluvia y de los escurrimientos superficiales que se presenten, permitiendo como resultado el libre flujo y reflujo superficial y subterráneo. También permite el libre movimiento de la fauna que se pueda presentar.
La autorización de andadores volados o puentes sobre manglar y queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que	No aplica al proyecto, no existe ninguna especie de mangle en la zona del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

demuestren que tales actividades no generarán impactos negativos irreversibles que deriven conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos y deberán usarse únicamente materiales no permanentes	
Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua, manglares y humedales.	Los residuos sólidos y líquidos que se generen en la construcción y operación del proyecto, serán enviados a empresas recicladoras y canalizados al relleno sanitario (r. sólidos) y los residuos líquidos serán enviados a la planta de tratamiento municipal de aguas residuales. Con estas medidas se le da cumplimiento al presente criterio.
Cualquier obra quedará condicionada al mantenimiento del flujo hidrológico de los cuerpos de agua en el predio donde pretende realizarse el proyecto sujeto a evaluación.	No aplica al proyecto. No existen cuerpos de agua dentro de la zona de desplante del proyecto.
CENOTES, DOLINAS Y CAVERNAS	
Se prohíbe cualquier tipo de construcción o modificación en cenotes, cavernas y dolinas.	No aplica, no existen estas estructuras geológicas en la zona federal donde se construirá el proyecto.
Se prohíbe la extracción, colecta e introducción de flora y fauna previa autorización de la SEMARNAT con fines educativos y de investigación.	El criterio no aplica directamente debido a que no hay cenotes, dolinas ni cavernas, sin embargo indirectamente lo cumplirá ya que no realizará extracción alguna, ni colecta de flora y fauna en la zona federal ni en los alrededores del proyecto.
Se prohíbe las quemas y la alteración de la vegetación y la topografía en un área de 100 metros alrededor de cuevas y cenotes.	El criterio no aplica directamente debido a que no hay cenotes, dolinas ni cavernas, sin embargo indirectamente lo cumplirá ya que no se realizara quema alguna ni alteración de la vegetación presente en la zona federal ni en los alrededores.
Se prohíbe la extracción de agua de cenotes.	El criterio no aplica. El agua necesaria para el proyecto será obtenida de empresas autorizadas.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales, en cenotes, dolinas o cavernas.	El criterio no aplica directamente debido a que no hay cenotes, dolinas ni cavernas, sin embargo indirectamente lo cumplirá ya toda el agua residual generada será canalizada a la planta de tratamiento de aguas residuales “San Miguelito”.
La autorización de las obras para caminos de	El criterio no aplica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

acceso a cuerpos de agua queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que las actividades no generarán conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos.	
Las instalaciones de infraestructura sanitaria deberán instalarse en un radio mayor a 100 metros desde el perímetro de un cuerpo de agua.	El criterio no aplica.
Se prohíbe la instalación de cableado eléctrico o equipos de iluminación dentro de los cenotes.	El criterio no aplica.

CAPITULO IV

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO.

IV.1.- Delimitación del área de estudio.

A fin de delimitar el área de estudio para la presente manifestación se enfoca a las características física y ambientales de la zona federal marítimo terrestre ubicada a la altura del Km. 41 + 977 en la Costa Oriental de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo. La zona federal marítima y terrestre en trámite de concesión tiene una superficie de 1,024.22 m².

La zona federal marítima y terrestre donde se construirá el restaurante, se caracteriza por ser un polígono dominado por un suelo rocoso con una delgada capa de arena encerrada entre la piedra laja con vegetación de zacate y algunos ejemplares de pantsil (Suriana marítima).

El área de estudio se delimito con base a criterios físicos, ambientales, urbanísticos, y legales de manera puntual debido a las condiciones actuales, realizándose el estudio a nivel zona federal marítimo terrestre y áreas colindantes. Por lo que se procedio realizar el estudio de las características físico y ambientales en una area de 3,545.28 metros cuadrados.

Para algunos aspectos del medio físico y medio natural se describirán a nivel de zona federal marítimo terrestre, a nivel zona y se describirán con la información consultada a nivel municipio y en caso de requerirse se tomara información a nivel estatal. Dado que la zofemat se encuentra dentro del Municipio de Cozumel, el análisis socioeconómico será analizado en base a los datos y disponibilidad de información de esta localidad para el sistema ambiental del presente proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

La siguiente imagen muestra la superficie del area de estudio.



La imagen muestra la superficie total del area de estudio. El poligono de color rojo, representa la superficie de la zofemat con el desplante de la palapa bar, misma superficie que representa el area de influencia directa. El poligono de color verde representa la zona de influencia indirecta del proyecto, ya que al ser una area de libre tránsito y una playa publica, la influencia del proyecto es indirecta ya que no tiene control total de los eventos que se presenten en una superficie libre.

El criterio físico radica en que la zona federal marítimo terrestre presenta una característica marcada en los 1,024.22 metros cuadrados; es decir, presenta un zona de roca filosa con oquedades con una delgada capa de arena atrapada.

Fuera de la ZOFEMAT, físicamente la zona se caracteriza por presentar dos características marcadas, la primera es un franja de arena ubicada entre la zona de piedra y la zona de vegetación costera, la cual se caracteriza por presentar vegetación rastrera y arbustos dispersos de *Suriana marítima* (Pantsil) como especie dominante, y la segunda se caracteriza por ser una

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

franja de vegetación costera colindante con la carretera costera oriental a lo largo de la zona del estudio. Por lo que los estudios ambientales se enfocaron a la superficie terrestre propuesta para poder representar el medio ambiental presente en la zona.

El criterio ambiental radica en la composición florística y de los ecosistemas presentes en la zona federal marítimo terrestre y representativos de la zona de estudio. La vegetación dominante en la zona federal marítimo terrestre es el zacate asociado con el pantsil. La vegetación identificada fuera del polígono de la zofemat es la identificada como vegetación costera, representada por las especies de *Coccoloba uvifera* (Uva de mar), *Suriana marítima* (Pantsil), *Chamaisise sp.* (Hierva de la golondrina) y zacate.

No existen especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como el mangle o la palma de chit en la zona de desplante del proyecto.

El criterio urbanístico radica en que la zona del proyecto y la zona federal marítimo terrestre no requieren de construir nuevos caminos y/o carreteras de accesos. De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, la zona federal marítimo terrestre donde se desarrollara el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) C4, tiene un USO PREDOMINANTE de Aprovechamiento de Bajo Impacto, un USO COMPATIBLE de Mantenimiento de espacio natural, ecoturismo; un USO CONDICIONADO de Agropecuario y Hotelero/Residencial turístico, y un USO INCOMPATIBLE de Minería, Centro de población, Acuícola.

El criterio legal radica en que el promovente ha iniciado el trámite de solicitud de concesión de la ZOFEMAT, con un USO GENERAL ante la Dirección General de Zona Federal Marítima y Terrestre.

Un vez delimitado el área de estudio a nivel zona federal marítimo terrestre y en un superficie de 3,545.28 m², para los factores físicos como el clima, suelo, hidrología, geología etc. se consideró el nivel municipal y en ciertos documentos a nivel estatal, conforme a la disponibilidad de la informaron de las fuentes oficiales y documentos, de tal forma que el sistema ambiental que se tiene es el que se circunscribe a la poción de la zona costera oriental de la Isla de Cozumel.

Por otra parte, para el análisis socioeconómico se tomó como referencia la información más actualizada del ámbito municipal y estatal, dependiendo de la disponibilidad de la información oficial.

DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL.

El Sistema Ambiental (SA) se define como el territorio que potencialmente puede ser afectado de manera directa o indirecta, por los componentes y acciones o actividades de una casa

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

habitación, programa o actividad de desarrollo (Juárez-Palacios, Chacón-Hernández, Pasquetti-Hernández, Alafita-Vazquez, & Rojas-Galaviz, 2006).

El sistema ambiental está considerado como la suma de la *Zona de Influencia Directa* y la *Zona de Influencia Indirecta*; las cuales están definidas conforme a lo siguiente:

Zona de Influencia Directa: es aquella superficie en la que se generan impactos ambientales de tipo directo;

Zona de Influencia Indirecta: es aquella superficie que no es transformada por el desplante o la acción directa del proyecto, pero que es el resultado de los efectos indirectos del mismo hacia otras áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

De acuerdo a lo anterior y en la intención de establecer los parámetros y dimensiones de los elementos que comprenden el Sistema Ambiental, se consideró la relación causa/efecto que generan los impactos ambientales, como consecuencia de la interacción de las acciones del presente proyecto sobre cada uno de los factores ambientales determinados (Conesa, 2003).

En ese sentido, se tiene que los impactos ambientales directos, presentes en la Zona de Influencia Directa, son aquellos cuya repercusión de la acción desarrollada por el proyecto, tiene una consecuencia directa en alguno de los factores ambientales. Por otro lado, para los impactos ambientales indirectos, presentes en la Zona de Influencia Indirecta, se tiene que son aquellos donde su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que se generan a partir de algún efecto primario (que a su vez puede ser un impacto ambiental directo), actuando como una acción de segundo orden.

Es importante mencionar que el carácter y relevancia de esos impactos sobre la población y la estructura socio-económica, el medio construido y el medio natural, dependerá, no sólo del tipo y magnitud del proyecto, sino también de la compleja red de interacciones entre todos los componentes de ambos subsistemas.

A continuación se realizara la descripción de la delimitación del sistema ambiental para el proyecto.

DELIMITACION AMBIENTAL,

ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA.

La zona de influencia directa se estableció en un polígono de 1,042.22 m² (zofemat), ya que es ésta área donde las actividades de preparación del sitio, construcción y operación afectaran el medio ambiental, físico y socioeconómico de manera directa y puntual con cierta temporalidad.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

En esta zona, durante la etapa de preparación del sitio y construcción existirá la presencia de los trabajadores, principalmente en la zona de desplante de la palapa.

Dentro de la zona federal marítimo y terrestre, los trabajadores realizarán el trazo y demarcación del área donde se colocaran los postes de madera dura de la región y la colocación de los pilotes de madera. Después se procederá a colocar los largueros y los tablonés del deck de madera.

En los linderos, los trabajadores utilizarán la vialidad para el manejo y transporte del material. También la vialidad será utilizada por el movimiento de camiones de entrega de material, manejo de contenedores de residuos sólidos llenos, camión municipal de colecta de basura y camión de limpieza de los baños portátiles.

El impacto al medio físico será al suelo por el tránsito de personal y el movimiento de material. También habrá impacto por la generación de residuos sólidos, especialmente los que por accidente o por acción del viento sean dispersados en los alrededores. Los impactos son poco significativos con medida de mitigación; los impactos por el tránsito de personal y vehículos son adversos poco significativos no permanentes con medida de mitigación. Los impactos por la generación de residuos sólidos son adversos poco significativos temporales con medida de prevención y mitigación (preparación del sitio, construcción) y permanentes (operación) con medida de prevención y mitigación.

El impacto a la atmósfera se dará por la generación de polvos y partículas suspendidos, se valora un impacto adverso poco significativo temporal con medida de prevención y mitigación.

El impacto socioeconómico se origina por la compra de material de construcción, generación de mano de obra, renta de baños portátiles, contrato de limpieza de los baños portátiles por lo que valora como un impacto benéfico temporal.

La demás superficie no descrita que se encuentra dentro del área de influencia directa, podrían ser afectados por residuos sólidos volátiles sin embargo se valora como un impacto adverso poco significativo con medida de prevención.

A continuación se muestra una imagen representativa de la zona de influencia directa del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA.

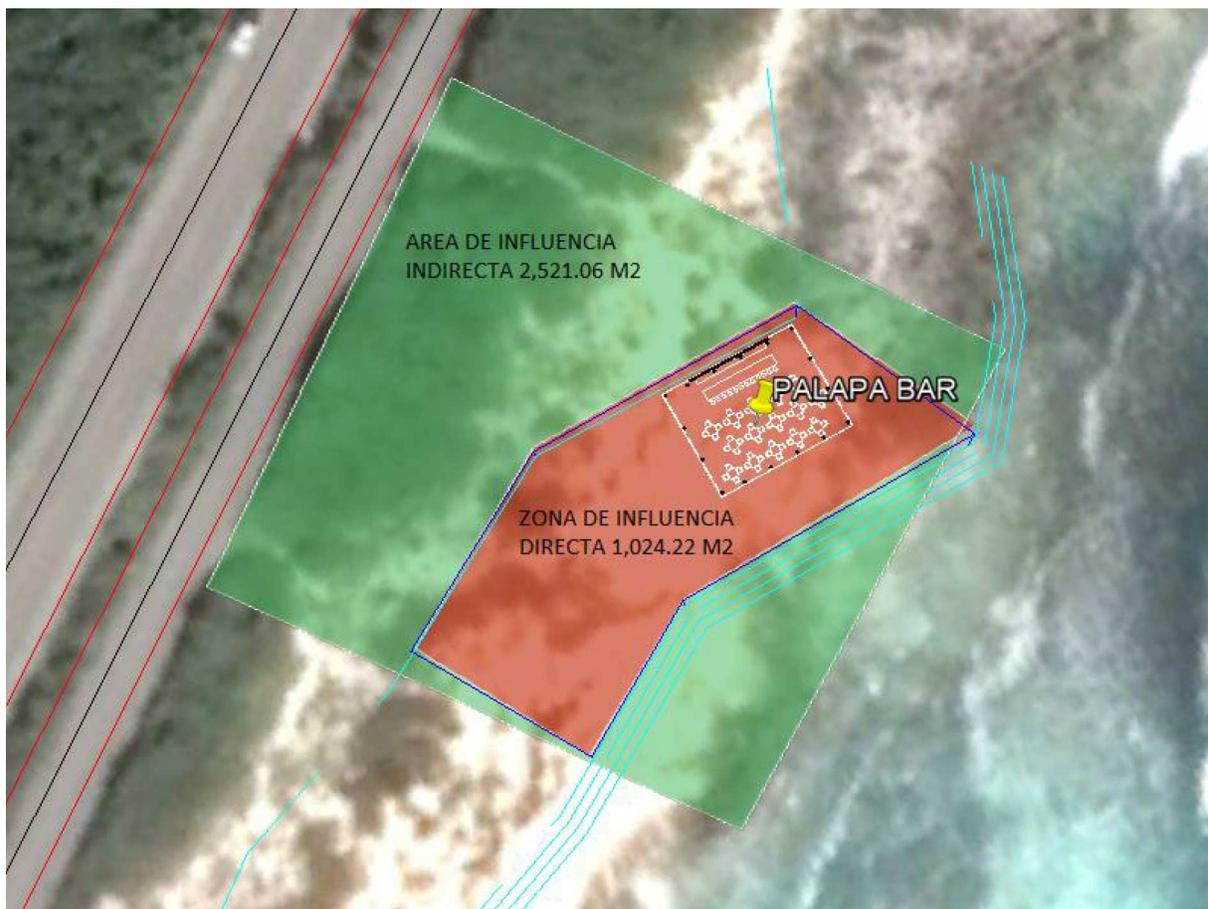
Para una mayor comprension la zona de influencia indirecta tiene un area de 2,521.06 m².

Para definir la zona de influencia indirecta se evaluaron tres criterios; el socioeconómico, el de uso de servicios urbanos y el ambiental.

En relacion al criterio socioeconómico, dentro de la zona de influencia indirecta no existen desarrollos turisticos (restaurantes) que afecte; sin embargo, el proyecto tendra un impacto adverso significativo permanente con los demas restaurantes ubicados en toda la costa oriental de la isla (7 restaurantes), ya que sera un elemento competitivo en la oferta de servicios turistico en esta zona, ya que competira en calidad.

Es importante mencionar que debido a su ubicaci3n del proyecto, los turistas y potenciales clientes, primero tendran la opcion de visitar los demas restaurantes ya que estos se encuentran primero en ambos sentidos, tomando como referencia las carreteras de ingreso a la costa oriental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



La imagen muestra la zona de influencia indirecta.

En relación a los criterios ambientales, la presencia humana en la zofemat generara un impacto adverso poco significativo temporal con medida de prevención ya que las actividades recreativas no modificaran la linea de costa, no modificaran los patrones naturales de movimiento de corrientes ni generaran dragados. Como medida preventiva se le informara a los clientes que se encuentran dentro de un area natural protegida, de la importancia de cuidar el medio marino y no dejar residuos solidos en la ZOFEMAT. Esta medida tiene un impacto benefico permanente ya que se protegera el medio marino y la ZOFEMAT.

Dado los antecedentes de la costa oriental, no se tiene conocimiento de que todas las actividades turisticas que actualmente se realizan, la presencia de turistas y los lugareños hayan modificado la linea de costa por el uso recreativo individual de la zona marina.

En relacion a la vegetacion de ecosistemas costeros presentes dentro de esta zona de influencia indirecta, la presencia humana generara un impacto adverso poco significativo con medida de prevencion, ya que podria depositarse por accion humana o por el viento residuos sólidos en estas zonas; sin embargo, la aplicación correcta del programa de manejo de residuos solidos

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

propuesto y el programa de educación ambiental a los visitantes, clientes y trabajadores evitara que estos residuos sólidos terminen en este ecosistema. Es importante mencionar que parte de esta área de influencia indirecta es un área pública, por lo que el control de los visitantes queda fuera del alcance del promovente. El promovente se compromete a que todos los clientes serán informados que se encuentran en área natural protegida y de cuidar el medio ambiente.

Los servicios urbanos en los que tendrá influencia indirecta el proyecto son el servicio de recoja de basura y el relleno sanitario municipal como sitio de confinamiento final de los residuos que no puedan reciclarse. El impacto identificado tiene un valor adverso poco significativo permanente con medida de prevención y mitigación, ya que el volumen a generar es poco significativo en relación al volumen generado por todos los sectores establecidos en esta zona costera turística y en especial al gran volumen que se genera en la ciudad de Cozumel y la zona turística occidental norte y sur. El actual relleno sanitario de la isla recibe de 95 a 100 toneladas diarias de basura y en temporada vacacional recibe un promedio de 150 toneladas, por lo que la cantidad generada por el proyecto en un escenario de máxima ocupación será de 42.3 kg/día no es significativa, tomando en cuenta que esos 74.7 kg/día será únicamente plástico. Además que el promovente ha propuesto como medida de prevención un programa de manejo y separación de residuos sólidos que tiene entre sus objetivos la separación de los residuos sólidos, el reciclaje, y la educación ambiental, lo que conyeva a disminuir el volumen de residuos sólidos que se estuvieran depositando en el relleno sanitario de la isla.

En relación al criterio socioeconómico el proyecto tendrá un impacto benéfico permanente significativo, ya que durante la operación se adquirirán productos en los supermercados, en los mercados locales y demás establecimientos. Además, se generará un impacto benéfico permanente al incrementar el valor turístico de la zona ofertando un nuevo servicio y exclusivo de venta de cervezas y licores, de esta forma se diversifica la oferta y la calidad de los servicios turísticos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.- CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

IV.2.1. RASGOS FÍSICOS.

IV.2.1.1. CLIMATOLOGÍA.

La información contenida a continuación fue proporcionada por la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Cozumel, de la Estación 23048 COZUMEL de la Comisión Nacional del Agua. Iniciando una secuencia de registro 1982 al año 2011. Los datos son tomados diariamente a las 08:00 a.m.

IV.2.1.1.1. Tipo de clima.

El clima en Cozumel es del tipo Am (f) temperatura media anual de 22 a 26° C, cálido húmedo con abundantes lluvias en verano según el sistema modificado de Köppen (García, 1973).

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KOPPEN MODIFICADO POR GARCÍA				
POR SU HUMEDAD	HÚMEDOS			RÉGIMEN DE LLUVIAS
	f		m	
TEMPERATURA				
	CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C			Am(f)

POR SU HUMEDAD	SUBHÚMEDOS			RÉGIMEN
	EL MÁS HÚMEDO	INTERMEDIO	EL MÁS SECO	
TEMPERATURA				
	CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C	Aw2 Aw2(w) Aw2(x') Aw2(x')w2	Aw1 Aw1(w) Aw1(x') A(x')w1	Aw0 Aw0(w) Aw0(x') Ax'(w0)

POR SU HUMEDAD	SEMIÁRIDOS	ÁRIDOS	MUY ÁRIDOS	RÉGIMEN
	TEMPERATURA			
TEMPERATURA				
	CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C	BS1(h') BS1(h')h	BS0(h') BS0(h')h	V

http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/atlas-cambio-climatico/pdf/tipos_climas.pdf

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.1.1.2. Temperaturas promedio.

La temperatura media registrada es de 26.9°C con pocas oscilaciones diarias. Las máximas se dan en agosto del año 2011 (valor extremo registrado de 39° C) y las mínimas en Enero. En los meses de invierno las temperaturas pueden llegar a ser un poco más bajas (18° C).

Estación: (23048); COZUMEL, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26.41	25.03	*	25.7
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26.5	*	*	26.5
1986	24.2	25.0	24.9	27.4	28.1	29.1	28.9	28.7	*	27.7	26.2	24.7	26.8
1987	24.2	24.5	25.5	28.1	29.5	28.4	*	*	*	*	*	*	26.7
1991	*	*	*	27.5	*	28.6	28.7	28.0	27.1	26.5	24.8	*	27.3
1994	24.2	25.0	24.9	27.4	28.1	29.0	28.9	28.8	*	27.8	26.2	24.7	26.8
1995	24.3	24.5	24.0	27.0	29.4	28.3	*	28.2					26.5
2000	24.8	25.6	26.5	26.8	27.7	28.0	28.4	29.0	28.5	27.1	26.3	25.6	27.0
2001	24.4	26.3	27.0	27.8	27.1	28.9	29.2	29.4	28.5	28.0	25.5	25.4	27.3
2002	24.6	24.9	26.8	27.5	28.9	28.4	29.8	29.7	29.4	28.3	26.2	25.5	27.5
2003	23.6	23.4	27.5	25.8	29.2	28.9	28.9	29.6	28.0	28.4	26.8	24.3	27.0
2004	24.8	25.2	26.1	26.3	28.0	28.7	28.8	29.4	28.9	28.1	26.6	25.3	27.2
2005	24.0	25.2	26.7	27.2	28.7	*	*	*	*	*	*	*	26.4
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	29.6	28.6	26.2	26.0	27.6
2007	25.8	25.7	25.9	26.9	27.9	28.5	29.2	29.1	28.4	27.4	25.8	25.1	27.1
2008	23.9	25.9	26.0	27.3	28.9	28.1	28.7	29.5	28.9	26.9	25.1	24.5	27.0
2009	24.0	23.9	25.0	27.4	28.3	28.9	29.4	29.6	29.5	28.6	26.1	25.9	27.2
2010	23.0	23.6	23.8	26.2	27.8	29.1	28.1	28.9	28.1	27.1	26.3	24.3	26.4
2011	24.9	25.1	26.8	28.4	29.2	28.3	29.0	29.8	29.8	27.8			27.9
PROMEDIO	24.3	24.9	25.8	27.2	28.5	28.6	28.9	29.1	28.7	27.6	25.9	25.1	26.9

Basados en los datos podemos determinar que el máximo anual registrado fue de 29.8° C en el mes de Julio del año 2002. La temperatura promedio de medición de 19 años fue de 29.1° C, siendo el mes de Agosto los registros más altos. El promedio anual es de 26.9° C.

TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO MENSUAL (°C)

Estación: (23048); COZUMEL, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	29.7	28.3	*	29.0
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30.8	*	*	30.8
1994	27.5	29.2	29.2	31.7	32.6	32.5	32.7	33.0	*	31.9	29.6	28.5	30.8
1995	28.9	29.9	30.3	32.6	34.2	32.0	*	32.2	*	*	*	*	31.4
2000	29.8	31.2	31.8	32.1	32.4	32.8	33.7	33.8	*	31.0	31.4	30.7	31.9
2001	28.8	31.2	32.7	33.1	31.9	33.5	34.1	34.4	32.8	31.9	29.7	29.7	32.0
2002	28.7	29.2	31.6	32.4	33.8	32.5	35.0	35.1	34.3	33.2	30.2	29.4	32.1
2003	29.0	30.9	33.3	30.9	34.1	33.5	33.4	34.3	33.5	32.9	30.7	28.3	32.1
2004	29.3	29.4	31.1	31.0	32.2	32.9	33.7	34.2	33.4	32.9	31.1	30.0	31.8

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

2005	28.7	30.4	31.5	32.2	33.9	*	*	*	*	*	*	*	31.3
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	34.2	32.4	29.6	29.1	31.3
2007	28.9	29.4	29.8	30.7	32.0	32.1	33.3	32.9	32.5	30.7	28.8	28.6	30.8
2008	27.2	29.7	30.0	31.3	32.6	31.9	32.5	33.8	32.6	29.7	28.7	28.2	30.7
2009	28.0	28.2	29.1	31.7	32.6	33.1	33.5	33.9	33.8	32.4	30.1	29.5	31.3
2010	26.3	27.3	28.7	30.5	32.0	32.9	31.9	32.9	32.4	31.5	31.6	30.6	30.7
2011	31.2	30.8	33.5	34.7	35.7	37.0	37.0	39.0	38.0	38.0			35.5
PROMEDIO	28.6	29.8	31.0	31.9	33.1	33.1	33.7	34.1	33.8	32.1	30.0	29.3	31.5

La temperatura máxima registrada fue de 39.0° C en el mes de Agosto del año 2011. El promedio en 19 años fue de 34.1° C durante el mes de Agosto. El promedio anual es de 31.5° C.

TEMPERATURA MÍNIMA PROMEDIO MENSUAL (°C)

Estación: (23048); COZUMEL, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	23.1	21.7	*	22.4
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22.2	*	*	22.2
1994	21.0	20.8	20.7	23.2	23.6	25.7	25.1	24.5	*	23.5	22.7	20.9	22.9
1995	19.5	19.2	20.6	23.7	24.8	24.7	*	24.2	*	*	*	*	22.4
2000	19.9	20.0	21.2	21.6	23.2	23.2	23.2	24.2	24.3	23.1	21.2	20.5	22.1
2001	20.0	21.5	21.3	22.5	22.3	24.4	24.3	24.5	23.4	24.1	21.3	21.1	22.6
2002	20.5	20.7	22.1	22.3	24.1	24.3	24.6	24.4	24.5	23.5	22.2	21.5	22.9
2003	19.8	21.4	21.7	20.8	24.4	24.4	24.4	24.9	24.4	24.0	22.9	20.2	22.8
2004	20.3	20.9	21.2	21.7	23.7	24.4	23.9	24.7	24.5	23.4	22.0	20.6	22.6
2005	19.2	20.0	21.9	22.1	23.5	*	*	*	*	*	*	*	21.3
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	25.0	24.9	22.7	22.8	23.9
2007	22.7	21.9	22.1	23.0	23.7	25.0	25.0	25.3	24.4	24.1	22.9	21.6	23.5
2008	20.5	22.0	22.0	23.2	25.2	24.4	24.9	25.3	25.2	24.1	21.4	20.8	23.3
2009	20.0	19.7	21.0	23.2	23.9	24.6	25.2	25.3	25.1	24.9	22.2	22.2	23.1
2010	19.7	19.9	18.9	21.9	23.6	25.3	24.4	25.0	23.7	22.8	21.0	17.9	22.0
2011	18.5	19.5	20.2	22.1	22.6	20.0	21.0	21.0	21.0	20.0			20.6
PROMEDIO	20.1	20.6	21.1	22.4	23.7	24.2	24.2	24.4	24.1	23.4	22	20.9	22.5

La temperatura mínima registrada fue de 17.9° C en el mes de Diciembre del año 2010. El promedio en 19 años fue de 20.1° C durante el mes de Enero. El promedio anual es de 22.5° C

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.1.1.3. Precipitación promedio anual.

La precipitación promedio anual de 1175 mm con un máximo en septiembre-octubre (385.6 mm mensuales) y un mínimo en marzo-abril (con 97.4 mm mensuales). Teniendo en cuenta la superficie de la isla, esto representa un volumen total precipitado al año de 714 hm³ (millones de metros cúbicos).

Estación: (23048); COZUMEL, MPIO. DE COZUMEL.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	109.1	144.8	*	253.9
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	328.6	*	*	328.6
1986	*	*	*	0.0	90.9	*	*	*	*	186.9	75.1	76.2	429.1
1987	26.8	57.6	109.9	2.2	6.9	121.1	82.9	97.1	105.7	211.7	80.7	24.0	926.6
1988	205.4	70.1	5.0	*	*	*	*	200.6	305.6	273.1	366.6	199.8	1626.2
1989	86.0	29.2	28.2	132.4	10.0	*	125.1	138.9	342.1	157.9	293.1	200.2	1543.1
1991	*	*	3.8	5.3	*	7.9	44.0	196.0	98.3	195.8	71.8		622.9
1994	59.8	29.0	161.0	3.0	22.0	110.0	40.0	88.0	*	88.0	182.0	77.0	859.8
1995	49.0	6.0	15.0	4.0	4.0	133.0	*	152.0	*	*	*	*	363.0
2000	32.5	7.2	22.2	32.5	100.4	73.0	41.2	147.2	298.3	125.6	164.4	110.9	1155.4
2001	163.0	98.6	60.0	137.8	322.9	50.1	140.8	83.4	270.1	177.6	162.3	208.5	1875.1
2002	16.2	106.5	63.5	42.5	37.8	299.6	29.4	60.8	145.5	172.5	167.5	179.2	1321.0
2003	67.0	37.2	24.2	33.3	32.4	464.6	65.6	148.2	253.3	182.5	108.7	77.3	1494.3
2004	20.6	44.5	70.5	37.8	37.0	437.4	101.9	26.5	168.5	133.0	102.6	45.8	1226.1
2005	10.4	2.0	7.3	18.3	21.8	*	*	*	*	*	*	*	59.8
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	139.1	239.4	229.2	190.2	797.9
2007	104.6	194.1	48.0	90.1	161.3	99.6	87.4	219.6	231.1	254.6	66.6	100.0	1657.0
2008	84.8	29.8	30.7	7.1	28.7	97.7	107.3	58.6	165.0	277.5	6.3	15.8	909.3
2009	60.8	9.7	30.9	2.5	95.5	69.1	32.6	44.9	151.5	89.8	289.5	42.2	919.0
2010	41.4	58.0	8.1	352.6	154.0	140.6	280.9	65.1	119.7	72.8	175.1	41.5	1509.8
2011	37.2	171.2	67.3	0.0	6.7								282.4
HIST. 1982- 2010	66.6	59.4	44.4	53.0	70.8	161.8	90.7	115.1	199.6	182.0	158.0	105.9	1175.0

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.1.1.4. Formaciones nebulosas y vientos dominantes.

Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra de medio nublado a nublado por columbiformes (con desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes y tormentas eléctricas, principalmente por las tardes o noches. En invierno, condiciones frontales (Nortes) originan nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.

Las nieblas son escasas en la región, aparecen en los últimos y primeros meses del año, presentándose casi siempre al paso de un frente frío. Por lo general estas nieblas se forman después de las 22:00 horas y desaparecen antes de las 08:00 horas.

La corriente general de vientos que domina la costa oriental son los Alisios, por lo que de febrero a septiembre son dominantes del este al sureste con velocidad promedio de 15km/hora, alcanzando frecuentemente velocidades de 30 km/hora, en depresiones atmosféricas tropicales (80 – 90 Km/hr) y más de 120 km/hr en huracanes. De octubre a enero predominan vientos con componente norte, siendo menos intensos que los del verano.

Los vientos afectan directamente las mareas, de manera general en la isla de Cozumel se presenta un ciclo de mareas denominado semidiurno, que se caracteriza por tener dos máximas de marea al día; nunca llegando la variación de las mareas a más de 30 cm.

IV.2.1.1.5 Intemperismos severos.

Quintana Roo es la entidad que ha registrado el mayor número de fenómenos naturales del País; debido a que sus costas se encuentran en la trayectoria de tormentas y huracanes tropicales que se forman en el Atlántico y penetran al Caribe, la temporada va de junio a noviembre, siendo el mes de mayor incidencia septiembre.

El fenómeno más peligroso de los ciclones tropicales se le denomina en el Atlántico como Huracán, el cual se reconoce proveniente de las siguientes versiones:

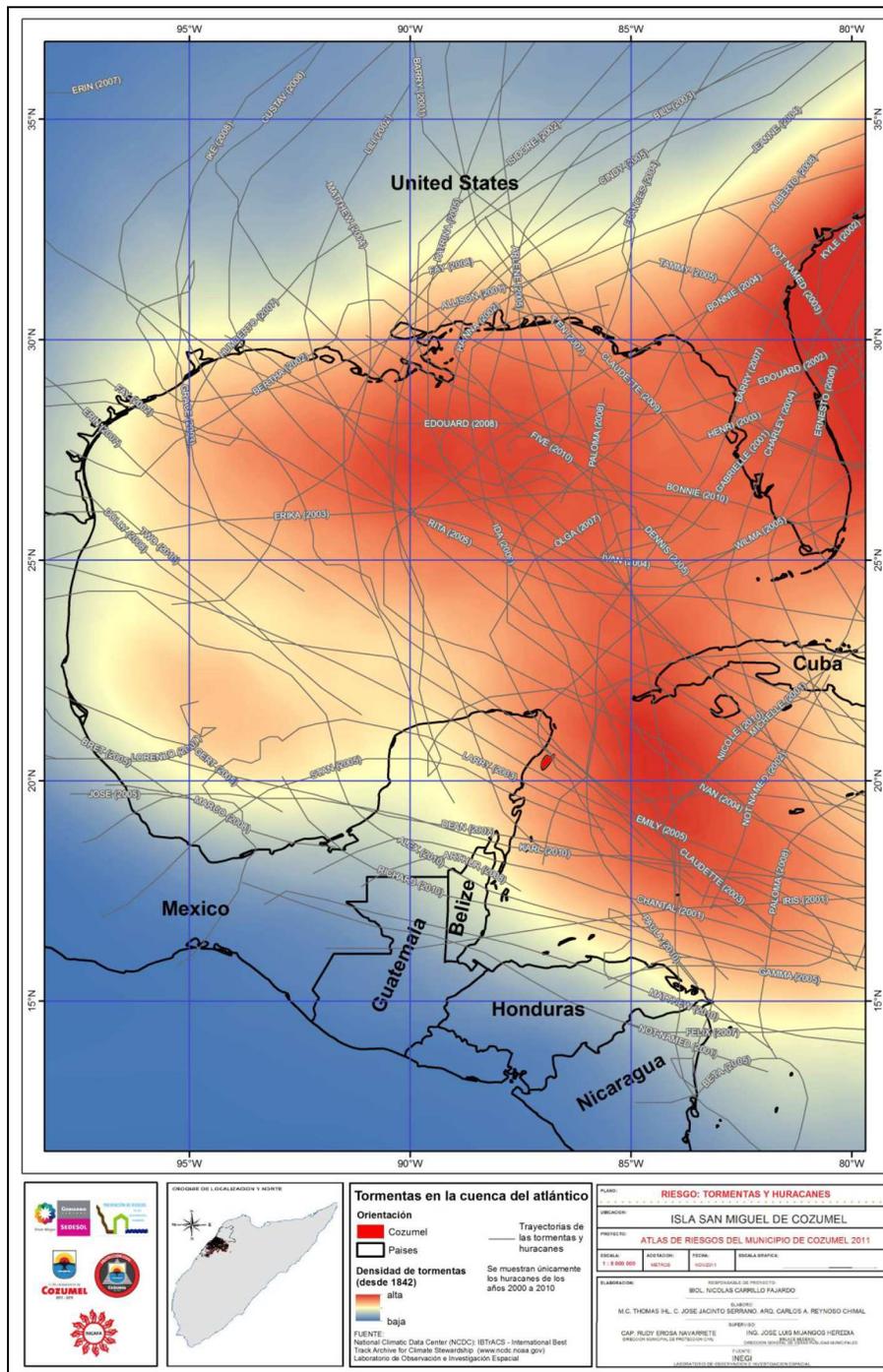
Hurican: dios caribe del mal.

Hurakan: uno de los dioses maya creador, que soplo sobre el agua caótica y creó la tierra seca.

Estos fenómenos son generados en el verano, en las regiones tropicales donde predominan los vientos alisios del este acompañados por áreas nubosas concentradas. A medida que la presión atmosférica disminuye, el aire se expande facilitando la formación de nubosidad, propiciado por el calor solar cuando en la superficie del mar la temperatura alcanza 26.5 grados o más.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Este ciclo se perpetua así mismo. Cuando los vientos circulares llegan 63 kms., se clasifica como tormenta tropical. Y cuando estos alcanzan los 118 kms. Por hora, pasa a la categoría de huracán.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

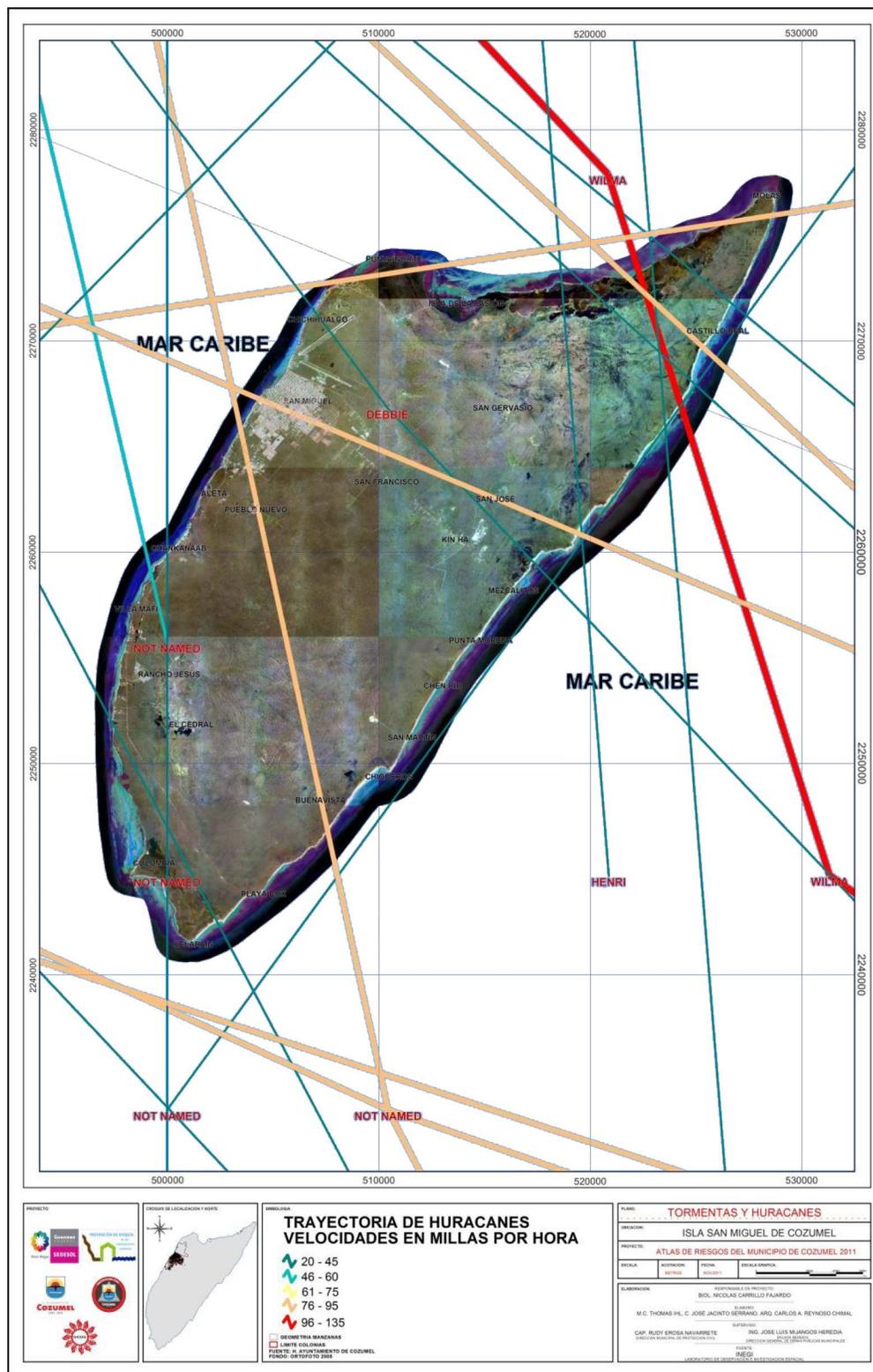
Cozumel, al igual que muchos otros puntos costeros del Estado, ha sido afectado por eventos de este tipo; por tal motivo la población ha desarrollado una cultura anticiclónica para sobrellevar estos eventos climáticos; se menciona por ejemplo al superhuracan Gilberto, que en 1988 devasto la mayoría de los ecosistemas costeros y selváticos de la Isla y norte del Estado, sin embargo las pérdidas humanas fueron mínimas; pero recientemente la isla sufrió el impacto directo del Huracán “Wilma” con una duración del 15 al 25 de octubre de 2005, con una presión mínima de 882 hPa, la más baja jamás medida en la cuenca del Atlántico y mar Caribe de la historia, alcanzando vientos sostenidos de 281 km/h con rachas mayores alcanzando la categoría V en la escala Saffir-Simpson, paso muy lento sobre el noreste de la isla de Cozumel Quintana Roo, a las 14:30 horas del 21 de octubre con vientos sostenidos de 225 km/h con rachas mayores e ingreso a tierra en las cercanías de Puerto Morelos a las 21:00 horas del 21 de octubre con vientos sostenidos de 220 km/h con rachas mayores; entre las 15:00 horas del 21 de octubre hasta las 7:00 horas del día 22 de octubre.

Esta colosal tormenta con vientos sostenidos que oscilaron entre 195 a 205 km/h con rachas mayores, anduvo con movimiento errático muy lento entre Puerto Morelos, Playa del Carmen y la isla de Cozumel, y a partir de las 9:00 hrs hasta las 18:00 horas del día 22 de octubre con vientos sostenidos que oscilaron entre los 175 a 185 km/h con rachas mayores en las cercanías de Cancún y Puerto Morelos, saliendo al Golfo de México por un punto muy cercano a Cabo Catoche a las 19:00 horas del día 22 de octubre con categoría II con vientos sostenidos de 155 km/h.

Provocando daños severos a toda la zona comprendida desde Playa del Carmen hasta el polo turístico Cancún incluyendo las islas de Cozumel y Mujeres.

Por otro lado, los frentes fríos o Nortes, cuando se originan por el desprendimiento de grandes masas de aire polar, generan serios problemas a la navegación y a la población en general; ya que llegan a alcanzar rachas de viento de 80 - 90 km/hr. provocando marejadas considerables, que obligan a las autoridades a cerrar los puertos, principalmente a la navegación menor. Estos fenómenos tienden también a generar erosión de playas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**



IV.2.1.2 GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

IV. 2.1.2.1 Fisiografía.

Provincia: Península de Yucatán (100%)

Subprovincia; Carso Yucateco (99.83%) (Figura 9) y Costa Baja de Quintana Roo (0.17%)

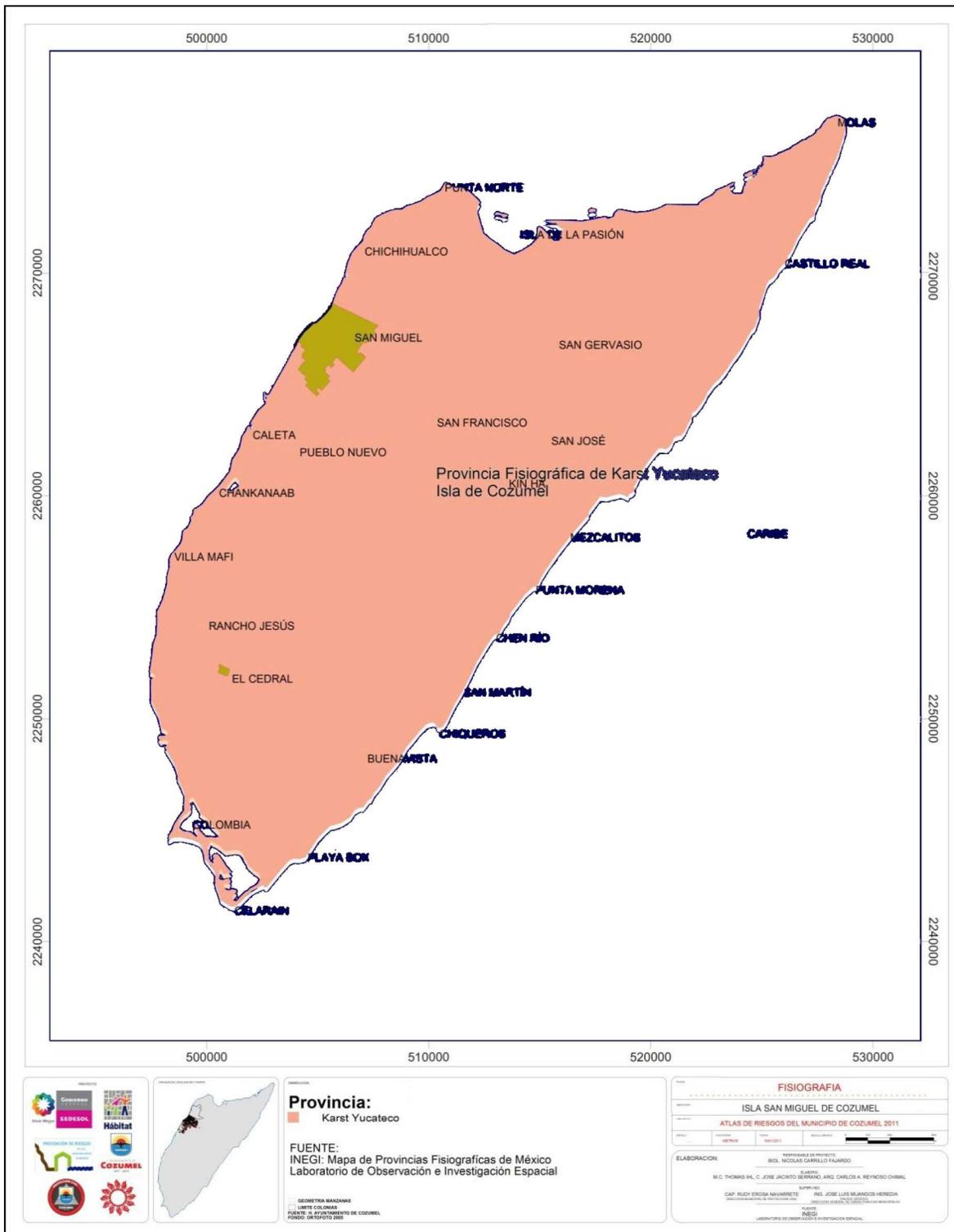
Sistema de toposformas; Llanura rocosa con lomerío de piso rocoso o cementado (96.91%), Llanura rocosa depiso rocoso o cementado (2.18%), No aplicable (0.74%) y Playa o barra de piso rocoso o cementado (0.17%).

Probablemente el origen de la isla corresponde a un desprendimiento del margen oriental de la Península durante la formación de la cuenca de Yucatán, entre el Mesozoico Tardío y el Cenozoico Temprano. En la isla se presenta una topografía de tipo kárstica, que produce la infiltración del agua pluvial provocando el colapso de techos de cavernas y formando depresiones pedregosas conocidas como dolinas o cenotes. En Cozumel tanto los cenotes como las dolinas son de tamaño pequeño. En el área cercana a Punta Sur existen varios cenotes y dolinas en la selva inmediatamente al norte de la laguna de Colombia, así como una pequeña meseta calcárea en Punta Celarain.

La isla está constituida por calizas sedimentarias; probablemente se encuentra, al igual que toda la Península de Yucatán, sobre un basamento metamórfico del Paleozoico cubierto por más de 500 m de depósitos, fundamentalmente lechos rojos del Jurásico, que subyacen bajo una sucesión de areniscas y calizas depositadas durante el Cretácico y el Paleoceno, y sobre las que son comunes afloramientos del Terciario. La naturaleza kárstica de la isla impide la formación de ríos en su superficie, ya que toda el agua de lluvia se filtra a través de fracturas y fisuras en el terreno hasta el nivel freático; por lo que los escurrimientos hacia el mar prácticamente no acarrear sólidos en suspensión. Dentro del área se distinguen tres tipos de suelos claramente definidos: los suelos de mesetas calcáreas, que se encuentran en las partes altas, cubiertos por selva mediana subperennifolia; los suelos de barras costeras y playas, cubiertos de matorral costero o cocotero y, por último, los suelos de cuencas cubiertas por vegetación de manglar y otras halófitas⁴.

⁴. (<http://www.wix.com/bgmsaenz/parquecozumel#!ubicación/vstc1=fisiografía>).

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV. 2.1.2.2 Geomorfología general.

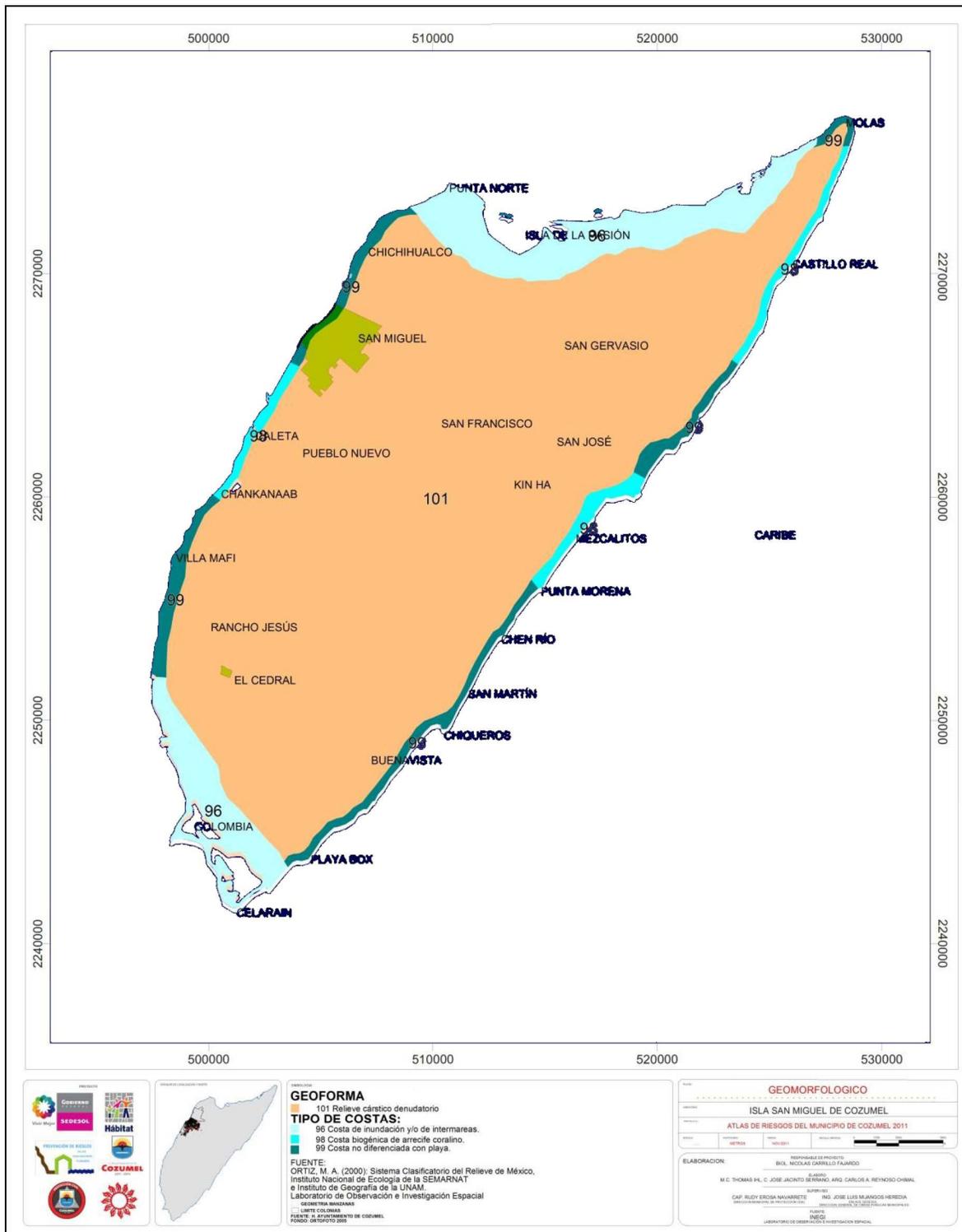
La geomorfología de Cozumel está representada en una sola geoforma que es el relieve kárstico denudatorio, planicie kárstica con procesos de dolinización incipiente (101) (39,789.3733 Has.) y distinguiéndose tres tipos de costas.

La costa de inundación y/o de intermareas (96), que se localizan en la zona norte y sur de la isla, se caracterizan debido a la presencia de zonas lagunares que tiene conexión directa con el mar, teniendo así una dinámica permanente de flujos y reflujos de las mareas. Tiene una superficie de 4,740.1335 has.

La costa biogénica de arrecife coralino (98), se localizan principalmente en la costa oriental de la isla en dos sitios, en el litoral central desde mezcalitos hasta Chen Rio y en el litoral norte abarcando los Arrecifes y el Castillo Real. En la costa occidental de la isla se presenta desde la Caleta, la Ceiba, Dzul-Ha, y parte de la zona de Curvas de Tormentos. Tiene una superficie de 985.148 has.

La costa no diferenciada con la playa (99), se presenta en la costa oriental de la isla en el litoral sur desde Chen Rio hasta Playa Box y en el litoral norte desde Mezcalitos hasta los arrecifes. Tiene una superficie de 1,810.4735 has.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV. 2.1.2.3 Geología.

La geología de la isla de Cozumel, es similar a la encontrada en toda la Península de Yucatán; los estudios que se han realizado coinciden en señalar una sedimentación de los fondos marinos a partir de la Era Terciaria, sobre un basamento de rocas de la Era Secundaria, lo que ha originado una gigantesca losa que empezó a ascender a pausas y retrocesos hasta fines de la Era Cenozoica, continuando hasta nuestros días en la parte norte. Esta losa se constituye de calizas granulosas, deleznales, color blanquecino llamadas sascab.

La roca más abundante en la entidad es la sedimentaria, tanto del Terciario como del Cuaternario, ambos Periodos pertenecientes a la Era del *Cenozoico* (63 millones de años).

Los sedimentos acumulados durante el periodo cuaternario son principalmente médanos de arena y depósitos de pantano. Los primeros se generan por la acción del viento y oleaje; que producen acumulaciones de calcarenitas, conchas y pedacerías arredondeadas de arenas y gravillas calcáreas de color blanco en las playas costeras. Se observan formando fajas alargadas en la costa oriental y tienen unos 5 m de espesor por unos 400 m de ancho.

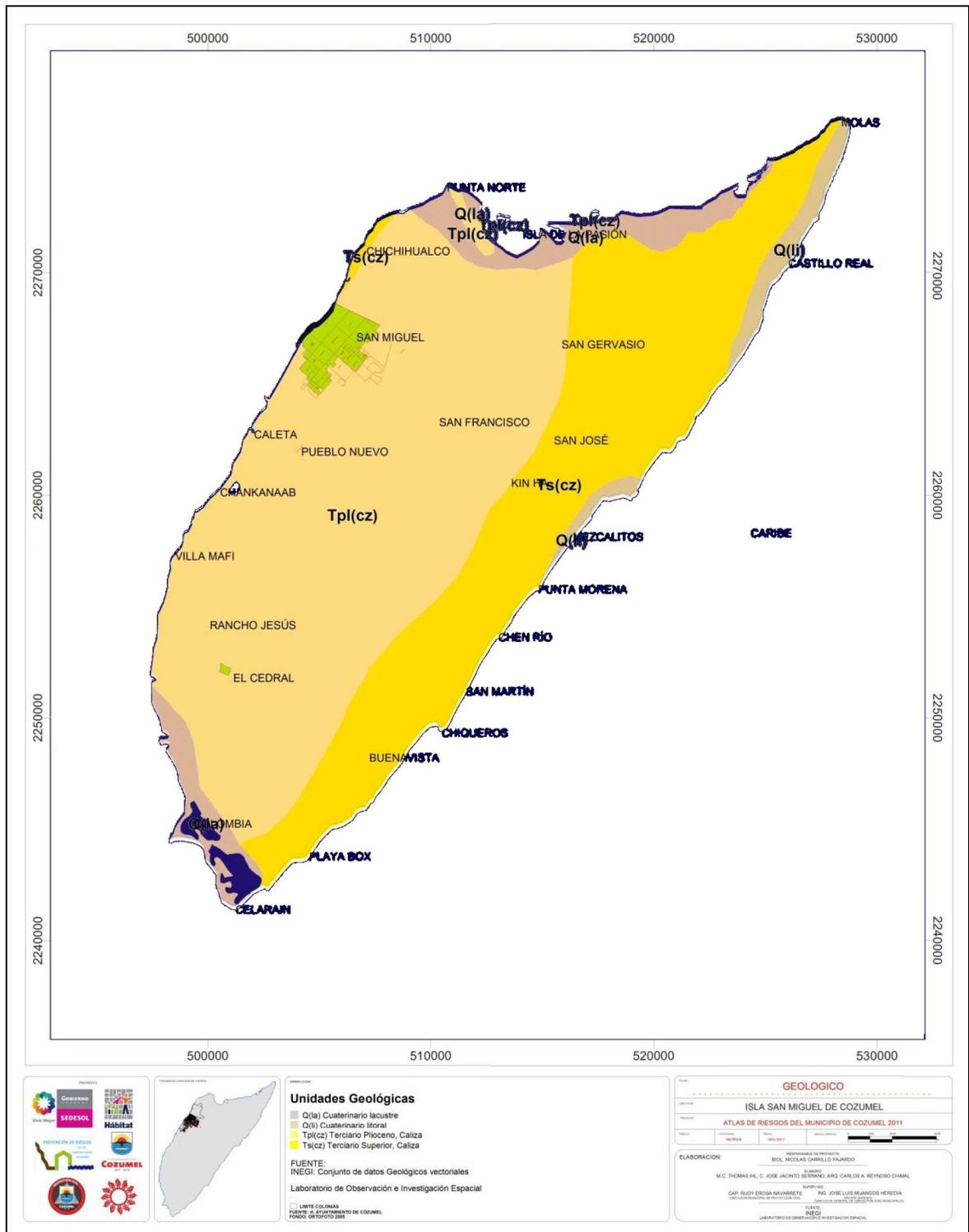
En lo que se refiere a los depósitos de pantano, son sedimentos de las zonas inundadas por aguas salobres que se generan principalmente por la acumulación de limos y humus derivados de la vegetación de manglar que allí se encuentra. Su grosor es bastante reducido y se localiza casi en su totalidad en el extremo de la costa sur y a lo largo de toda la costa norte.

El sistema cuaternario lacustre Q(la) se encuentra en la zona sur de la isla que abarca desde Palancar hasta Punta Celarían, que comprende las zonas de manglares y lagunares. En la zona norte de la isla también se encuentra este tipo de formación, abarca la zona desde la Isla de la Pasión hasta Aguada Grande. Esta formación abarca una superficie de 2,832.6198 has.

El sistema cuaternario litoral (Qli) se observa en la costa oriental de la isla desde Puntas Morena hasta los humedales de Mezcalitos. También se observa desde Punta Arrecifes hasta Punta Molas. Tiene una superficie de 1,242.9385 has.

El sistema terciario plioceno tipo caliza Tpl (cz) que abarca la parte central de la isla hacia la costa occidental tiene una superficie de 27,352.6132 has.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV. 2.1.3. EDAFOLOGÍA.

Se distribuyen en la superficie insular cinco grupos principales de suelos con extensiones muy desiguales.

El principal es el Rendzina (actualmente Leptosol (LP) según SICS-ISRIC-FAO. 1999), que ocupa una superficie de 33,404.9904 has. repartiéndose por su zona central. Los suelos Leptosoles se encuentran limitados en profundidad por una roca continua y dura dentro de los 10 cm de la superficie del suelo, por lo que presentan un perfil de tipo A-R. Aparecen siempre en áreas con pendiente acusada y/o lugares que han sufrido intensos procesos de erosión. En estas condiciones, si el proceso degradativo del suelo continúa, estos Leptosoles pueden desaparecer dando lugar a afloramientos generalizados de la roca subyacente, alcanzando un estado final de degradación prácticamente irreversible

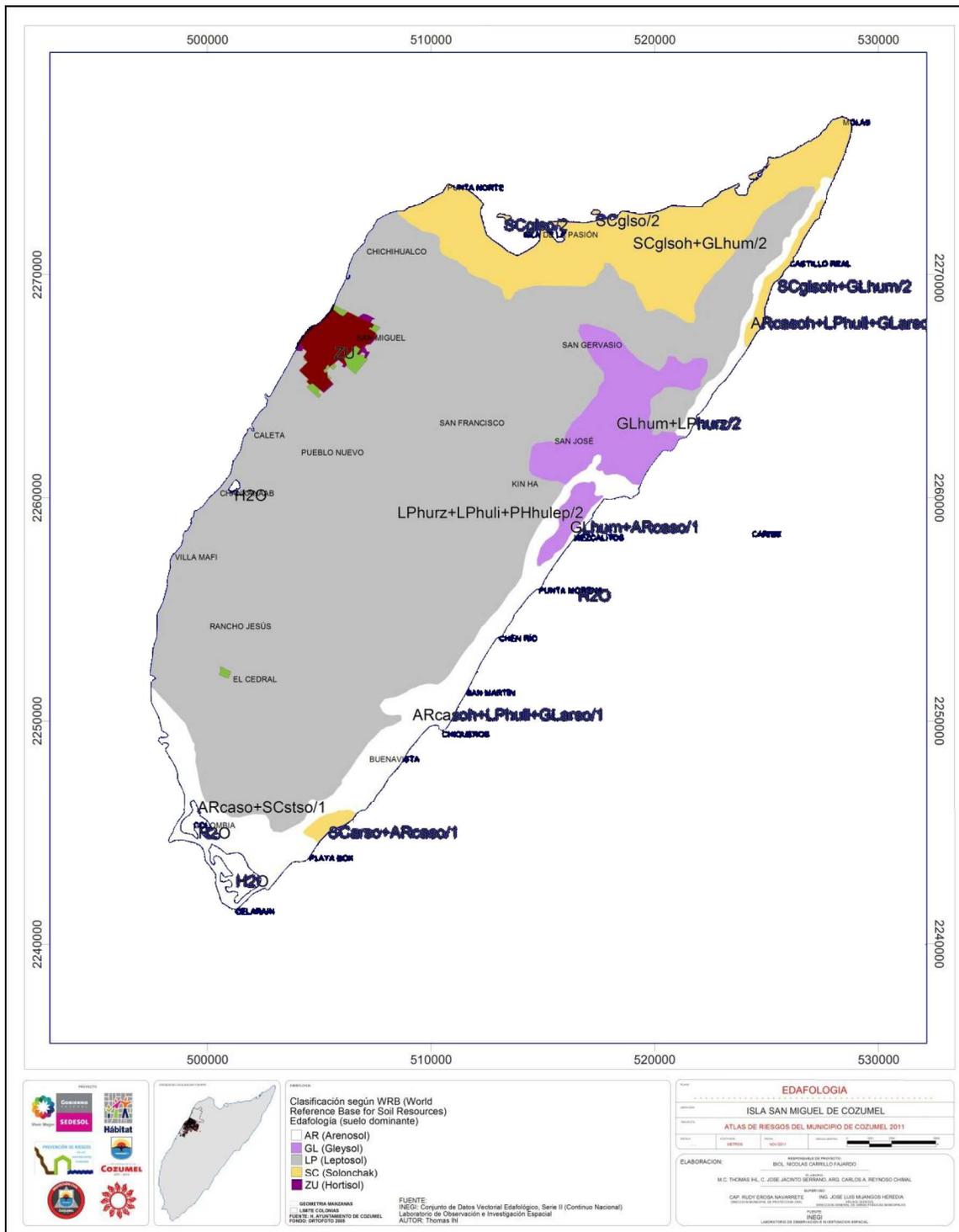
El segundo en cobertura es el Solonchak (SC), que ocupa una superficie de 5,702.839 has del territorio y se distribuye principalmente en las zonas pantanosas de los extremos sur, norte y en una porción de la costa nororiental (siendo en el primer caso de tipo órtico y en los otros dos de tipo gléyico). El suelo Solochak, se encuentra sobre la franja de terrenos bajos y pantanos de la planicie palustre y pueden ser diferenciados por sus contenidos relativos de sales y materia orgánica.

El tercero es el suelo denominado Gleysol (GL) (de tipo mólico), el cual ocupa una superficie de 2,892.8721 has. de la superficie insular y se encuentra en la costa oriental inmediatamente al norte de la carretera transversal. Los suelos Gleisoles son suelos con mal drenaje, presentan agua en el perfil, en forma permanente o semipermanente, con fluctuaciones de nivel freático en los primeros 5 dm; los más abundantes son los gleisoles húmicos y calcáricos. Se dan cuando las condiciones del relieve favorecen el estancamiento

El cuarto es el suelo Arenosol (AR), se tratan de suelos que tienen una textura franco arenosa o más gruesa, ocupan una superficie de 4,647.5946 has. Están caracterizados por su escasa o nula evolución y un perfil prácticamente indiferenciado con un delgado horizonte A, con muy baja incorporación de materia orgánica, sobre un material arenoso totalmente suelto y sin ninguna cohesión entre sus partículas. Son suelos muy permeables y con escasa capacidad de retención de agua, lo que origina que las plantas se vean sometidas a estrés hídrico. La elevada porosidad de estos suelos repercute en una gran facilidad de aireación que favorece la oxidación y rápida mineralización de la materia orgánica. Otra peculiaridad de los Arenosoles es su gran susceptibilidad ante los procesos erosivos, especialmente de erosión eólica, si no son fijados por una adecuada cobertura vegetal, como ocurre con las dunas móviles del territorio

El suelo Hortisol (ZU), son suelos antrópicos favorables para la producción de cultivos. Ocupa una superficie de 671.8842 has.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV. 2.1.4 HIDROLOGÍA.

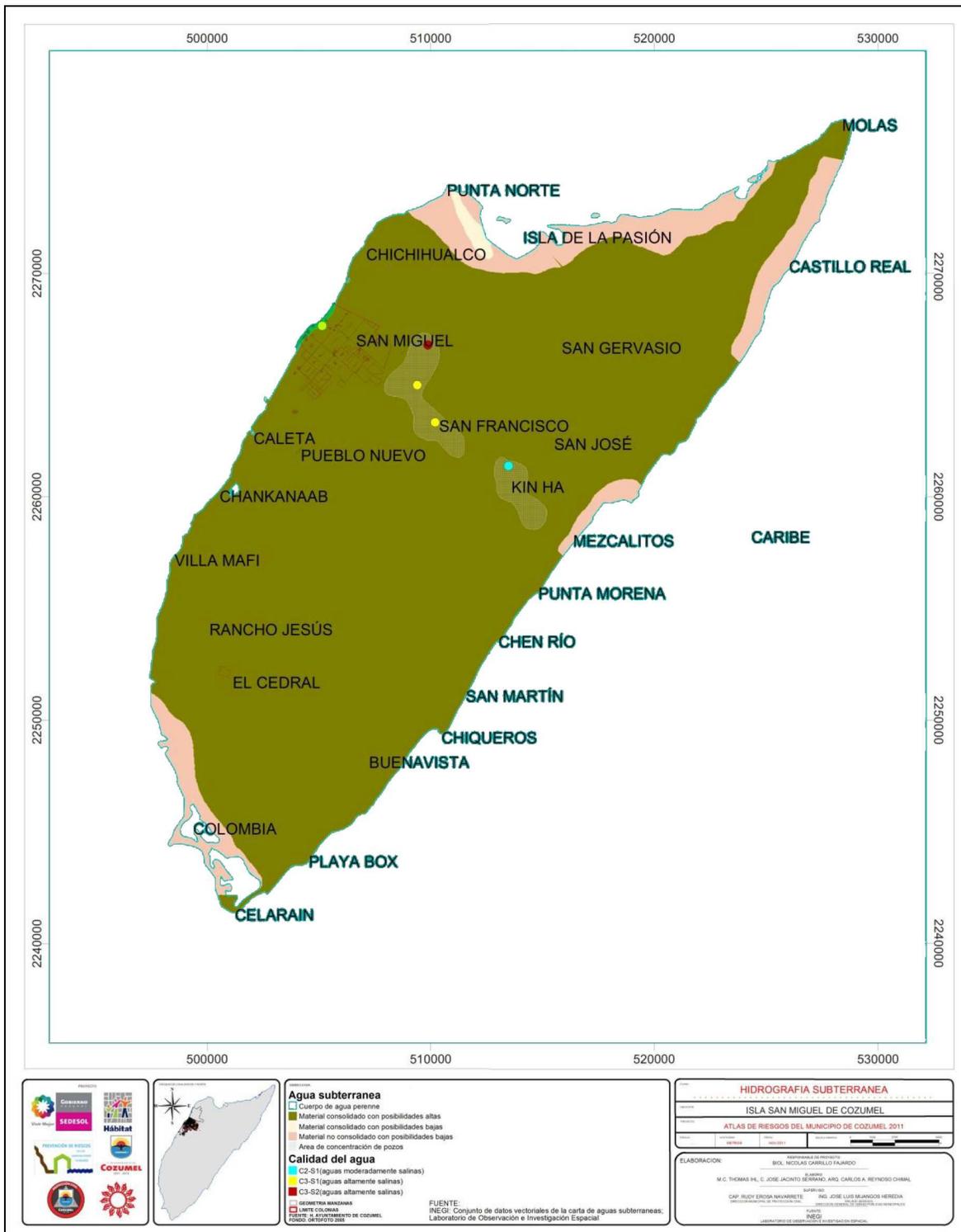
En la Isla, no existe evidencia de ríos o arroyos, de caudal considerable para desembocar en el mar; esto es debido al elevado contenido cárstico y a la delgada capa de suelo superficial, que facilita la rápida absorción del agua de lluvia hacia el subsuelo.

Sin embargo esta situación favorece a su vez una circulación hidráulica subterránea que ha generado en toda la isla un sistema de cavidades o cavernas, algunas de las cuales afloran hacia la superficie, en los llamados Síncopes o Cenotes. Ejemplo notable de este tipo de formación es la caverna de La Quebrada, en el extremo sur del Parque Natural Chankanaab que ha sido explorada con equipo “scuba” 3 kilómetros en su interior.

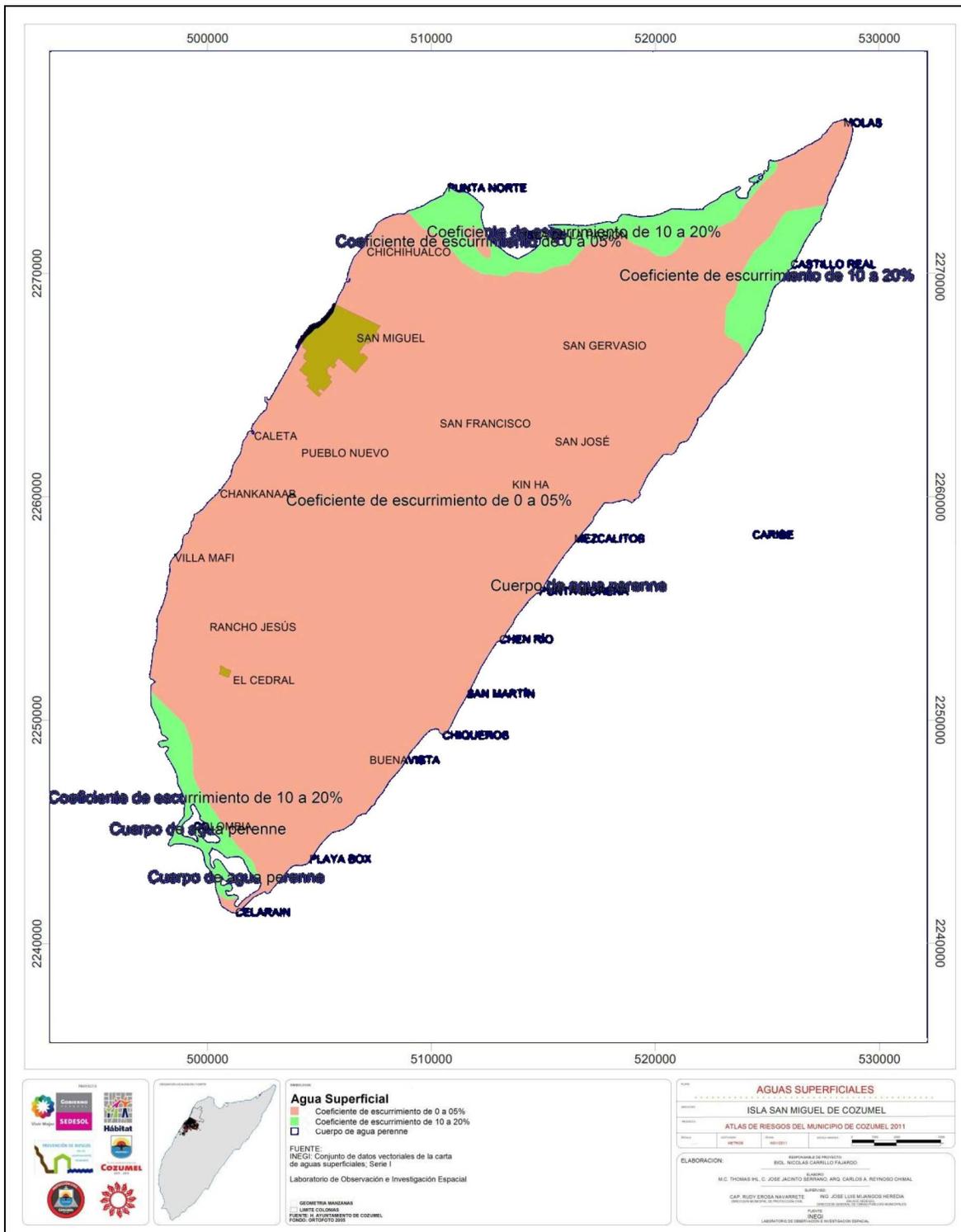
El manto acuífero de la Isla puede ser representado en un perfil como una cinta horizontal bajo la superficie de la isla y sobre el nivel del agua marina, ésta se adelgaza hacia los extremos costeros siendo más ancha (5 m aproximadamente) en la pared central de la Isla, donde se encuentran las principales áreas de filtración de agua de lluvia al manto. Entre el agua dulce y la de mar se encuentra una interfase con concentración variable de sales.

Sin embargo, a pesar del eficiente drenaje superficial que existe en la mayor parte de la Isla, podemos encontrar cercanas a la costa, algunas lagunas sobre áreas en donde la saturación de la arcilla en conjunción con la roca aflorante, ha logrado disminuir la filtración rápida del agua; por lo que muchas de estas lagunas poseen vidas temporales, desapareciendo en los meses críticos de sequía. Sin embargo otras son permanentes por estar muy cercanas a la costa; ejemplo de esto son las lagunas Colombia, Laguna Ciega, y la Laguna de Montecristo.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV. 2.1.4.1 Embalses o cuerpos de agua cercanos.

Cuerpos de agua colindantes.

No existen cuerpos de agua colindantes a la ZOFEMAT y a las áreas de servicio.

IV. 2.1.5 OCEANOGRAFÍA.

IV. 2.1.5.1 Batimetría.

Como parte de los primeros registros batimétricos con que se cuentan en la isla de Cozumel, destaca el estudio llevado a cabo por Mukelbauer (1990), el cual describe la zona costera de la isla de Cozumel, concluyendo que esta se encuentra conformada por tres terrazas a diferentes profundidades, después de las cuales se presenta el cantil, estas tres terrazas se describen a continuación:

Primera terraza: Va desde la costa hasta una profundidad de 2 metros. Esta se caracteriza por sustrato pétreo.

Segunda terraza: va desde los 2 metros de profundidad hasta los 6 metros de profundidad. Esta terraza se caracteriza por presentar sedimentos finos, presencia de pequeñas agregaciones de sedimentos con una comunidad de macroalgas cercanas a los límites.

Tercera terraza: Va desde los 6 metros de profundidad hasta los 25 metros de profundidad. Se caracteriza por sedimentos más gruesos, corrientes más o menos fuertes.

La plataforma continental en la costa oeste de la isla de Cozumel presenta un ancho promedio de 500 metros, con solo 200 a 300 metros entre Palancar y San Miguel. En esta zona, el borde de la plataforma se localiza alrededor de 20 metros de profundidad, aumentando la profundidad de borde hacia el norte y sur, hasta aproximadamente 30 metros.

IV. 2.1.5.2 Corrientes.

La Isla de Cozumel se encuentra localizada en el paso de una de las corrientes más intensas del mundo, la corriente de Yucatán (Ochoa et al 2001; Sheinbaum et al 2002). Esta corriente conecta las cuencas del Caribe con las del Golfo de México. La corriente de Yucatán fluye de sur a norte durante todo el año con magnitudes de hasta 2 m/s en su flujo hacia el Golfo de México por el Canal de Yucatán (Ochoa et al 2001; Sheinbaum et al 2002). El Canal de Yucatán recientemente ha sido objeto de estudio intensivo con observaciones (Sheinbaum et al. 2002) y estudios numéricos (Murphy et al. 1999; Barnier et al. 2001; Johns et al. 2002; Ezer et al. 2003; Sheng and Tang 2003). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta corriente forma parte del sistema de circulación de gran escala del giro del Atlántico Norte (Schmitz y McCartney 1993; Johns et al. 2002; Moers and Maul 1998; Gallegos y Czitrom 1997). La corriente Nor-ecuatorial entra al Caribe a través de los pasajes de las Islas de las Antillas convirtiéndose en al Corriente del Caribe, la cual al pasar por la cuenca Cayman recibe el nombre de Corriente Cayman fluyendo alrededor de los $19^{\circ} \text{N} \pm 2^{\circ} \text{N}$, la cual al chocar con la península de Yucatán se convierte en la Corriente de Yucatán (Badan et al 2005; Cetina et al 2006). Esta corriente viaja paralela a las costas de Quintana Roo pasando por el Canal de Yucatán formando la Corriente de Lazo, que entra al estrecho de Florida saliendo nuevamente al Atlántico (Moers and Maul 1998; Gallegos and Czitrom 1997) (Figura 3). El transporte de la corriente de Yucatán a través del canal de Yucatán estimado a partir de observaciones es de 24 Sv (1 Sv (Sverdrup) = $10^6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) (Ochoa et al. 2001; Sheinbaum et al. 2002). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

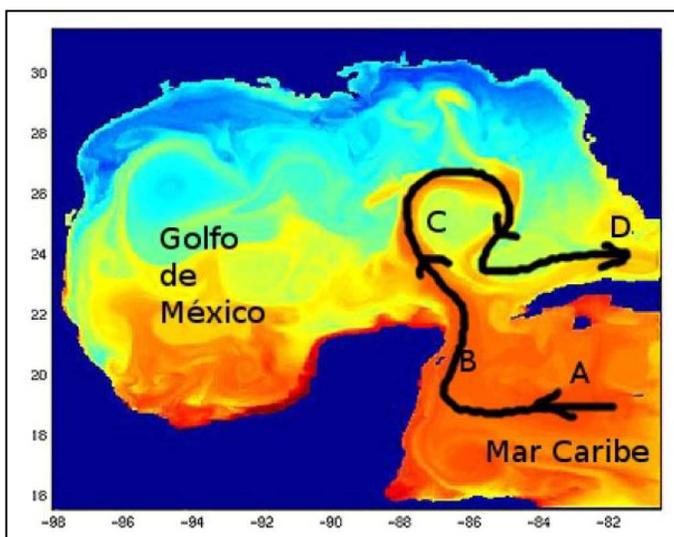


Figura. Esquema que muestra la trayectoria de una partícula que sigue las corrientes principales, A corriente del Cayman, B Corriente de Yucatán, C Corriente del Lazo y D corriente de Florida. El color muestra la temperatura superficial del mar, escala de color no incluida (rojo denota agua relativamente más caliente, azul agua relativamente más fría). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

La Isla de Cozumel divide el paso de la corriente de Yucatán; parte de ella fluye por el Canal de Cozumel (aproximadamente 20 % del transporte) y la otra parte por su porción este (Chávez et al 2002). Mediante el análisis de observaciones obtenidas con un instrumento colocado en el centro del canal Chávez et al (2002) encuentra una corriente persistente noreste en el centro del canal, sin inversiones, las corrientes de marea diurna y semidiurna son menores a 10 cm/s de magnitud, mientras que en los periodos subinerciales las corrientes a lo largo del canal alcanza magnitudes de hasta 2 m/s (Chávez et al. 2002). Las corrientes perpendiculares de periodo subinercial al canal son un orden de magnitud menor que aquellas a lo largo del canal, pero pueden alcanzar magnitudes de 20 cm/s. El perfil vertical presenta un perfil regular, con un máximo de velocidad a 40 m de profundidad y decayendo alrededor de 50% en su magnitud en las profundidades de 250 m. Durante el periodo de medición (diciembre 1996 a mayo 1997) se registró un transporte de 5.05 Sv (con un error cuadrático medio de 1.2 Sv) con una tendencia a incrementarse de invierno a verano, esto puede ser un indicativo de estacionalidad (Chávez et al. 2002). Aunque las corrientes superficiales

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

mostraron menor correlación con el transporte. Las corrientes en este canal presentan periodos ageostroficos (Chávez et al. 2002; Ochoa et al. 2005). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

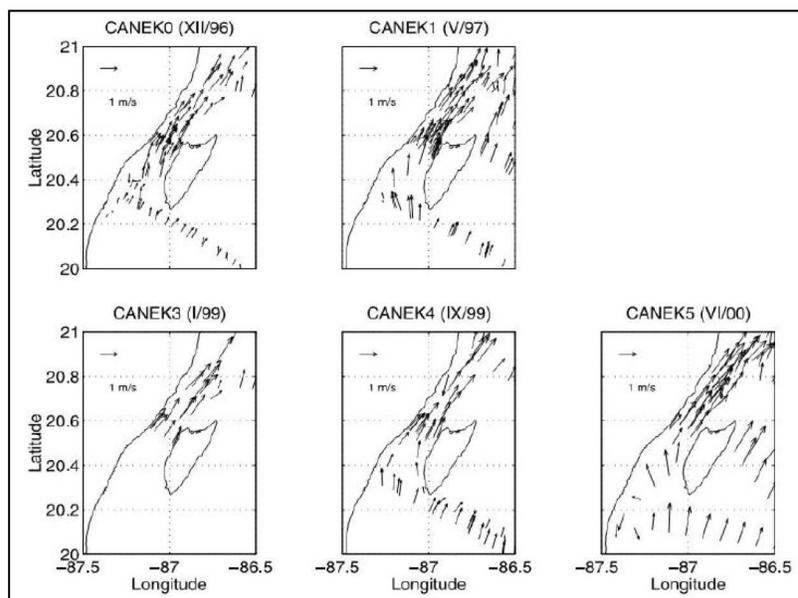


Figura. Corrientes obtenidas por medio de ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) durante los cruceros CANEK en 1996, 1997, 1999 y 2000. Tomado de Chavez et al. (2003). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

Por medio de altimetría, derivadores lagrangeanos y modelos numéricos (Carton and Chao 1999; Murphy et al. 1999; Andrade y Barton 2000; Oey et al. 2003; Centurioni y Niiler 2003) se ha observado la presencia de giros y remolinos de mesoescala y sub-mesoescala que por lo regular se propagan de este a oeste, incluso pasando a través del Canal de Yucatán. La presencia de estos “remolinos caribeños” agregan una gran variabilidad al sistema. La cálida corriente superficial muestra una gran variabilidad.(Ochoa et al. 2001; Sheinbaum et al. 2002). Variabilidad en la temperatura y en la corriente en el flujo en el Canal de Yucatán se presume está asociada por el paso de remolinos (Abascal et al. 2003; Candela et al 2002). Las fluctuaciones de la corriente a lo largo de la costa son más grandes que la media. Las fluctuaciones de bajas frecuencias representan la mayor parte de la variabilidad observada. En observaciones de temperatura y corrientes en el canal de Yucatán, se han observado contracorrientes en las costas de Cuba y Yucatán, así como corrientes de agua profunda relativamente intensas (Ochoa et al 2001). También se ha investigado una probable relación de las fluctuaciones de baja frecuencia de esta corriente profunda con los cambios en la corriente de Lazo (Bunge et al 2002). Por otro lado, la corriente de Yucatán en su flujo de hacia el norte al encontrar variaciones en la batimetría y la presencia de la Isla puede generar remolinos y giros de menor escala así como contracorrientes costeras (Wolansky 1994; The Open University 2001) pero esto aún no ha sido investigado. **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

En un esfuerzo por entender las corrientes costeras en Quintana Roo, durante 1983 Merino (1986) liberó 4600 tarjetas de deriva en diversos de las costas. En base a la información de los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

puntos de liberación y de recuperación de las tarjetas, Merino (1986) sugiere un patrón de circulación para las costas de Quintana Roo. La gran mayoría de estas tarjetas viajaron paralelas a la costa con dirección norte-noreste, pero también se encontrando algunas tarjetas que viajaron en una dirección al sur. Sin embargo, tenemos que considerar las limitantes de este método, y la principal es que se desconoce la trayectoria seguida de las tarjetas. Recientemente, utilizando este método lagrangeano, en un estudio para entender la dispersión de contaminantes, se realizaron observaciones de corrientes utilizando boyas equipadas con GPS y observaciones de corrientes por medio de recorridos con un perfilador acústico frente a las costas de la Riviera Maya (Carrillo et al 2008). Las corrientes observadas muestran una corriente persistente paralela a la costa con dirección norte-noreste con velocidades superficiales de hasta 1.5 m/s. También se observa que existe un gradiente de velocidades hacia las zonas profundas, es decir, corrientes menos intensas en las zonas someras (menores a 20 m). Las observaciones de las corrientes durante el mes de octubre 2006 mostraron una contracorriente cercana a la costa (Carrillo et al. 2008). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

En la laguna arrecifal de Puerto Morelos, Coronado et al. (2007), muestran que la circulación dentro de la laguna arrecifal es controlada fuertemente por la incidencia del oleaje y el viento, y presentando una modulación de baja frecuencia por parte de la corriente de Yucatán. Los tiempos de residencia obtenidos son en promedio de 3 horas, sin embargo, durante condiciones extremas de tormenta, estas pueden reducirse drásticamente a fracciones de hora (Coronado et al 2007). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

El patrón de circulación marina en la región está determinado por la corriente Norecuatorial y la de Guyana, que es una extensión de la Surecuatorial. Éstas ingresan al Caribe a través de canales en las Antillas Menores, convirtiéndose en la corriente del Caribe, la cual atraviesa el Caribe y cruza el estrecho de Yucatán para dar origen a numerosos giros importantes en el Golfo de México, así como a la corriente del Golfo. La corriente del Caribe transporta un volumen estimado de 26 a 34 millones de metros cúbicos por segundo, mismos que atraviesan el canal de Yucatán incrementando la velocidad lineal de las partículas. A ambos lados del eje de la corriente del Caribe existen contracorrientes y giros o vórtices de direcciones y velocidades variables. La rama principal de la corriente del Caribe pasa sobre la punta este del Banco Mosquito y sobre el Banco Rosalinda a una velocidad de 1- 2 nudos. En el canal de Yucatán el eje de la corriente está ubicado en el costado oeste, alcanzando velocidades de 3-4 nudos. El núcleo de máxima velocidad se ha detectado sobre la isobata de 180 m dependiendo de la época del año, con un promedio de velocidad de 1.5 nudos (75 cm/seg). Hay contracorrientes litorales norte-sur que llegan a alcanzar velocidades extremas de 2 nudos, con una duración no mayor a 8 horas diarias En la costa O de la isla de Cozumel se registran contracorrientes en dirección al S, SSO, particularmente en las inmediaciones de Paraíso y Chankana'ab. Estudios recientes muestran la existencia durante el invierno de una contracorriente a 200 m de profundidad, cuya dirección varía de 160° a 240°, con una velocidad promedio de 1.3 nudos.

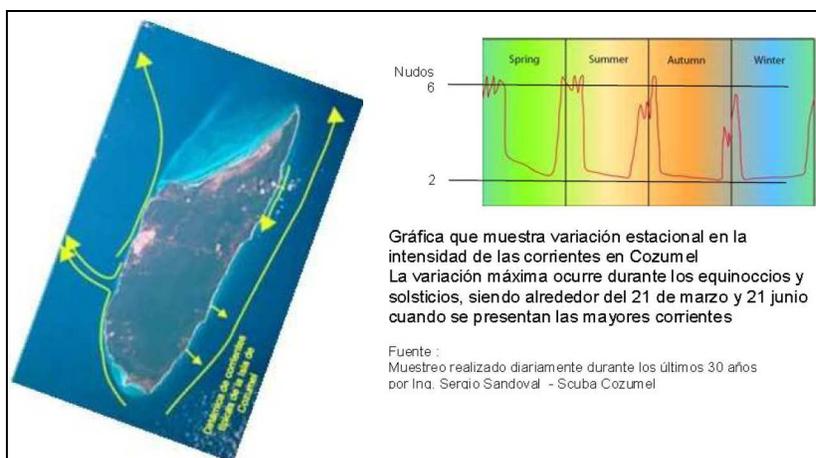
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

<http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCozumel.pdf>

Las corrientes superficiales que fluyen por el canal de Cozumel corresponden a la corriente del caribe, que se desprende de la corriente norecuatorial. Las corrientes de retorno se presentan en ambas costas del canal y tienen una ubicación muy localizada.

Las corrientes marinas en el canal de Cozumel tienen una velocidad promedio de 1.5 nudos, alcanzando en ocasiones los 4-5 nudos. Se distinguen ciertas variaciones en su intensidad a lo largo del año, la corriente generalmente es más fuerte durante los meses de verano, con cambios de velocidad frecuentes, particularmente en la plataforma, donde la intensidad y la velocidad pueden variar en cuestión de horas y no son totalmente predecibles.

Las corrientes por lo general presentan dirección norte-noreste, aunque en algunas ocasiones se presentan contracorrientes bordeando la costa de norte a sur que llegan a velocidades extremas de 2 nudos con duración mayor hasta de 8 horas.



La mayor parte del frente de mar de la costa occidental está formado por afloramientos rocosos a los cuales les causa muy poco efecto de modificación la presencia de corrientes marinas, toda vez que existe muy poca reacción de disolución de la roca caliza por el agua marina, debido a la salinidad. La misma condición de frente rocoso impide el depósito de arenas que den lugar a playas naturales, toda vez que la refracción en los frentes de piedra no permite el efecto de reducción de la energía de las corrientes y olas, de modo que el sedimento suspendido se mantiene en tal condición y sigue avanzando hacia el norte. Ni siquiera la presencia de espigones en la costa dio lugar a modificaciones significativas de la línea litoral cuando parten de un frente rocoso.

Así, a lo largo de toda la zona el efecto de erosión costera es muy limitado, por la formación rocosa de la línea de costa, en tanto que el arrastre de sedimentos que llegan a la zona ocasiona depósitos submarinos en parte y los más finos pasan “de largo” frente al litoral y siguen hacia el norte, en donde se depositan en bancos submarinos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Por lo que hace a las playas, casi no se encontraron sitios de depósito natural de arena, con excepción de la Rada de San Miguel, al norte del área del proyecto, particularmente junto al muelle fiscal, y la cual ha sido erosionada por los huracanes recientes que azotaron la isla.

Las características del fenómeno de transporte litoral descritas permiten prever que la presencia del embarcadero, construido sobre pilotes, tendrá muy poca influencia en la conformación natural de la línea litoral, ya que este diseño permite el paso natural de las corrientes marinas que son de sur a norte. Además tendrá muy poca influencia en la conformación natural de la línea litoral, a la vez la potencial suspensión de sedimentos en la zona no implicaría riesgos para el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, que se encuentra al sur del sitio del proyecto (1,757.03 metros), pues los elementos suspendidos serían arrastrados hacia el norte.

La zona marina donde se desplantara el embarcadero se caracteriza por presentar y/o estar influenciado por el mismo patrón de corrientes. De los resultados de las corrientes predominantes en la zona se halla que el proyecto no implicará alteración significativa de las mismas, ya que se asienta sobre pilotes de madera circulares que ofrecen poca resistencia a la circulación del agua.

IV. 2.1.5.3 Mareas.

El rango de mareas en esta región del Mar Caribe es micromareal con rangos menores a 20 cm (Kjerfve 1981). Las constituyentes de la marea, de acuerdo con Kjerfve (1981).

La marea astronómica (aquella sólo debida a la atracción gravitacional de los astros, sol y luna principalmente) es mixta semidiurna. Esto significa que el nivel del agua oscila diurna y semidiurna, pero dominancia a la respuesta semidiurna. La constituyente de la marea principal lunar semidiurna, M2 explica el 50% de la variabilidad y es la constituyente dominante. En el Caribe esta constituyente tiene un sistema anfídromico de rotación en contra de las manecillas del reloj, con un punto anfídromico localizado en puerto rico (Kjerfve 1981). Esto significa que la fase progresa de norte a sur a lo largo de la costa. La progresión de la fase de la constituyente semidiurna S2 refuerza a la M2. Las amplitudes de las constituyentes de la marea de un registro de 87 días localizado en Banco Playa Isla Cozumel, Q.Roo 20.51° N 86.97° W son las siguientes: M2 de 7.4 cm, S2 de 2.8 cm, K1 de 1.7 cm y O1 de 3.1 cm (Kjerfve 1981). Las oscilaciones producidas por la marea astronómica se encuentran moduladas por variaciones en el nivel del mar debido a efectos meteorológicos debido a variaciones en el estrés del viento, presión atmosférica y debido al setup del viento debido al arribo de energía producidas por ondas de tormenta de largo periodo.

Las corrientes asociadas a la marea, las corrientes por marea en el Caribe son predominantemente semidiurnas con un periodo diurno casi inexistente (Kjerfve, 1994). Las corrientes de marea semidiurnas a un kilómetro de la costa son predominantemente paralelas a la costa, fluyendo alternativamente hacia el norte o hacia el sur, invirtiendo su dirección con

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

una periodicidad semidiurna. Procesos dispersivos debido a la presencia de la línea de costa y arrecifes cercanos a la costa, hacen que el agua por excursión de marea no llegue a la misma posición en un periodo de marea (The Open University 2001). Así como la dependencia de las condiciones de viento y oleaje, pueden hacer que las masas de agua se dispersen en aguas profundas o bien queden atrapadas. Un cálculo utilizado por Kjerfve (1994) de excursión por marea utilizando una profundidad de 3 m y velocidad de 15 cm/s nos da una distancia de 2.4 km.

El régimen de mareas en la región corresponde al tipo mixto semidiurno, de baja amplitud. De acuerdo con Muckelbauer (1990) se registran los siguientes valores:

Nivel medio máximo durante mareas vivas 0.24 m

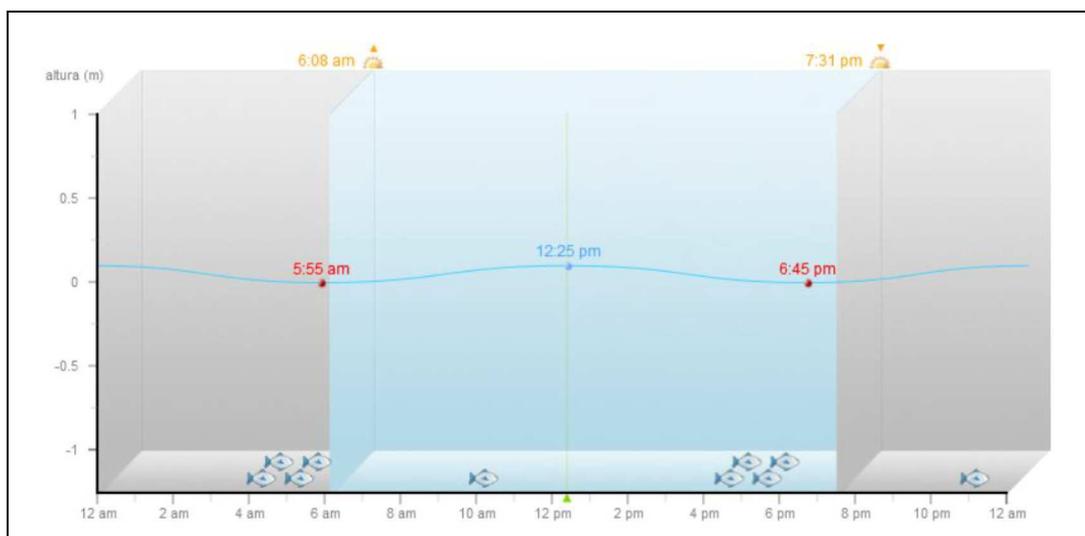
Nivel medio de pleamar 0.21 m

Nivel medio del mar 0.13 m

Nivel medio de bajamar 0.03 m

Nivel medio mínimo durante mareas vivas 0.00 m

<http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCozumel.pdf>



En el gráfico de pleamares y bajamares, podemos observar que la primera bajamar fue a las 5:55 am y la siguiente bajamar será a las 6:45 pm.

IV. 2.1.5.4 Oleaje.

Durante la mayor parte del año los vientos del E y SE son dominantes en la región, a excepción de la temporada invernal, cuando la dirección de los mismos cambia al N-NO. Lo anterior ocasiona que la costa de barlovento sea la más expuesta a la energía del oleaje, trayendo como consecuencia el desarrollo de zonas de rompientes en forma de escalones escarpados y pequeños acantilados. La costa de sotavento está resguardada la mayor parte del

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

año y únicamente se ve afectada durante la temporada de “nortes” (viento del N), siendo el promedio anual de 0.5 a 1.5 m.

Refracción del oleaje en la costa oeste de Cozumel.

El oleaje predominante que incide sobre la Isla de Cozumel se origina en el Mar Caribe, donde la mayor parte del año se forman olas de 1 a 1.5 m de altura y periodos de 7 a 8 segundos en promedio (Figura 1).

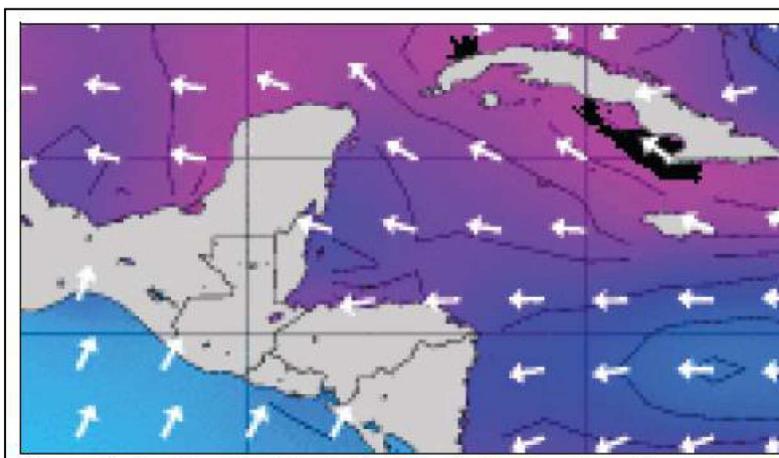


Figura 1. Incidencia del oleaje sobre la Península de Yucatán.

La costa oeste de la Isla de Cozumel se encuentra protegida del oleaje proveniente del Mar Caribe (del Este) y la mayor parte del año presenta oleaje producido por el viento local con alturas menores a los 0.3 m, por lo que se trata de olas manocromáticas de pequeña amplitud, con efectos de viento y refracción por corrientes despreciables.

De enero a mayo se pueden presentar los fenómenos conocidos como “Nortes”, los cuales son fenómenos de baja presión formados en los Estados Unidos y su influencia llega hasta la Península de Yucatán, provocando, como su nombre lo indica, vientos provenientes del norte que ocasionan oleaje que incide sobre la costa oeste de Cozumel. Este tipo de oleaje es de alturas de 1 a 2 metros y periodos de 3 a 4 segundos, por lo que resulta significativo en la costa occidental de Cozumel. En la siguiente figura podemos ver las olas incidentes sobre la costa oeste de Cozumel producto de los vientos del norte (Figura 2).

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

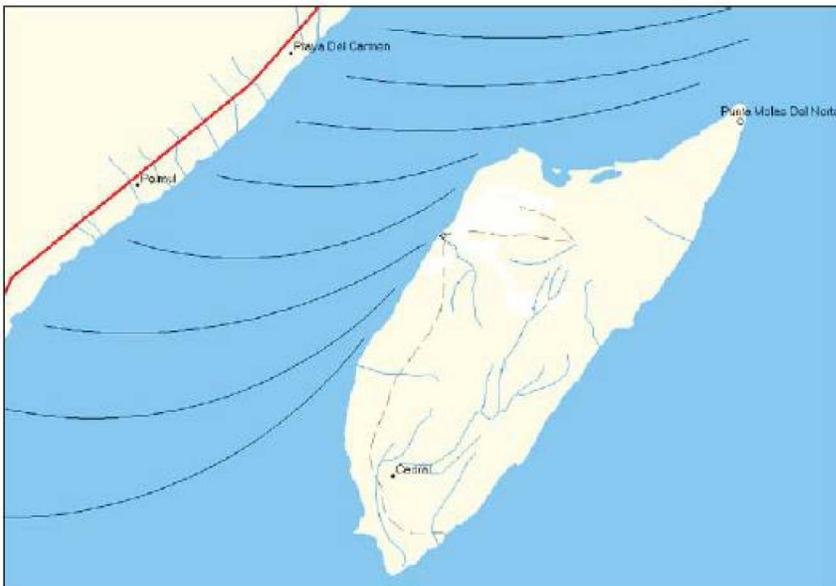


Figura 2.

Este oleaje se refracta en la costa occidental de Cozumel, para dirigirse hacia el suroeste, como se puede apreciar en la Figura 3.

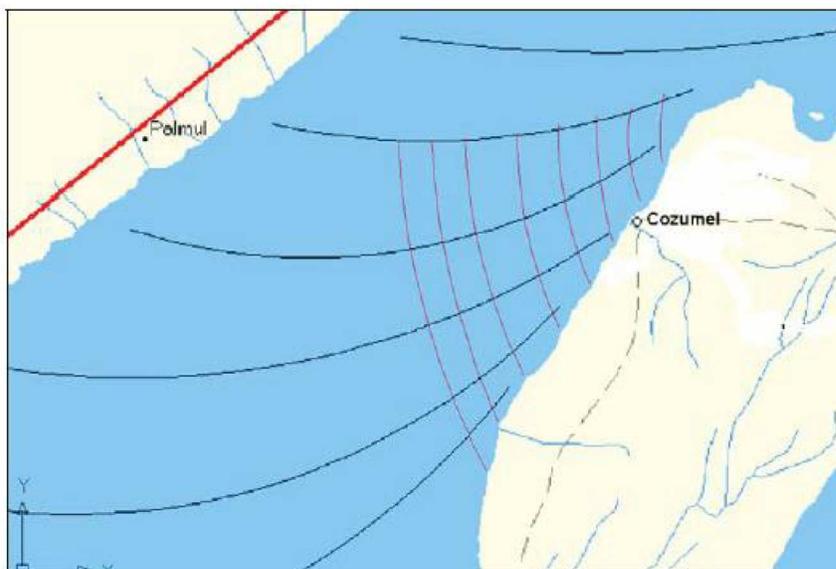


Figura 3.

Atendiendo a los modelos matemáticos de refracción, se tiene que un frente de olas que se propaga desde aguas profundas hacia la costa experimentará un cambio de dirección por el efecto de la batimetría; sin embargo, este efecto comienza a ser notable, en términos prácticos, para profundidades menores a la mitad de la longitud de onda. En el caso de la zona de estudio, prácticamente toda ella presenta frentes rocosos de pendiente abrupta, por lo que no ocurre el efecto de cambio por cuestiones batimétricas, por lo que la refracción es constante

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

hacia el suroeste, y al no haber pendientes suaves que disipen la energía de la ola, ésta tiende a mantener su altura.

El oleaje de los nortes, que incide sobre la costa occidental de Cozumel, se presenta ocasionalmente a lo largo del año y sin efectos significativos para el proyecto o viceversa por el fenómeno de refracción.

Así mismo, es de señalar que no se pretende construir escolleras, y por lo tanto tampoco es necesario establecer guías de olas o rompeolas, a la vez que el proyecto se establecerá en una zona sin playas, de gran estabilidad, por lo que no se prevén efectos en la morfodinámicos. En el caso del proyecto que se propone, se trata de plataformas suspendidas sobre el agua por columnas, y se estima que el oleaje no presentará problemas de operatividad.

IV. 2.1.5.5 Temperatura promedio del agua.

La temperatura media del agua en el mar caribe es de 28°C en el mes más cálido y 25 °C en el mes más frío.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
26.2	25.4	26.8	26.8	28.2	28.7	28.8	29.1	28.8	28.7	27.5	26.7

Temperatura máxima 29.1. Temperatura mínima 26.2. Promedio anual 27.5 (UNAM, 1994).

IV.2.2. RASGOS BIOLÓGICOS.

IV.2.2.1. Vegetación.

La vegetación de la Isla de Cozumel, así como en general la de Quintana Roo, se halla constituida por asociaciones vegetales de clima cálido. En la isla encontramos dos tipos principales: Vegetación de selva Mediana Subcaducifolia, y Vegetación de Selva Baja Subcaducifolia, las cuales se caracterizan porque más del 50 % de sus especies son caducifolias, perdiendo la totalidad de sus hojas durante la época seca del año.

Otro tipo de asociación vegetal que predomina en la Isla, básicamente en los márgenes de la costa y en zonas lagunares, es el Manglar, intensamente protegido por leyes ambientales, ya que constituye la fuente principal de intercambio de sedimentos y nutrientes entre el mar y la zona continental; razón por la cual infinidad de comunidades animales y vegetales, se alimentan y refugian en este ecosistema.

Intercalados con los tipos de vegetación primarios, ya descritos, encontramos en la Isla otras asociaciones como el Tular, Saibal , Tasistal y la vegetación Halófitas, que generalmente corresponden a etapas xerales (ecotónos) de la vegetación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

También, como ocurre en todas las comunidades vegetales, encontramos en la Isla de Cozumel, vegetación de desarrollo secundario; la cual se desarrolla por sustitución de la vegetación primaria, cuando esta es destruida total o parcialmente, ya sea por causas naturales como los Huracanes y el fuego o por las actividades humanas.

A continuación se describen los principales tipos de vegetación encontrados en la Isla de Cozumel y las especies vegetales dominantes, según Téllez y Cabrera 1987.

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA

Constituida primordialmente por dos estratos arbóreos entre 8-20 m de altura, existe un escaso estrato arbustivo-herbáceo compuesto por individuos jóvenes de las especies que dominan los estratos arbóreos. El suelo está poco desarrollado y es pobre en materia orgánica, sin embargo, existen zonas de la isla, particularmente hacia el centro de esta, donde este tipo de vegetación es más complejo probablemente por una mayor acumulación de suelo, presentando un estrato arbustivo bien definido fisonómica y florísticamente, con pocas trepadoras y epifitas. Alrededor del 50% de las especies son caducifolias, existen marcadas diferencias entre estas selvas, dependiendo del sitio donde se distribuyan dentro de la isla. Entre estas especies arbóreas que generalmente dominan esta comunidad están: *Manilkara zapota*, *Bursera simaruba*, *Calliandra belizensis*, *Cedrela odorata*, *Metpopium brownwi*, *Vtex gaumeri*, *Caesalpinia gaumeri*, *Ceiba aesculifolia*, *Lysiloma latisilicua*, *Mastichodendron gaumeri*. Entre los elementos que generalmente se presentan en el estrato medio están: *Esembeckia berlandieri*, *Guettarda elliptica*, *Gliricidia sepium*, *Coccoloba acapulquenses*.

SELVA BAJA SUBCADUCIFOLIA

Comunidad compuesta generalmente por un estrato arbóreo y otro arbustivo o subarbóreo, sin presentarse un estrato herbáceo, con escasas trepadoras y epífitas, aunque en lugares susceptibles a permanecer inundados una parte del año, la composición se halla complementada por otros elementos, y existen más epífitas y trepadoras. Se localiza en suelos someros, con poca materia orgánica. Entre los elementos más importantes, están: *Enriquebeltrania crenatifolia*, *Pithecellobium menguense*, *P. dulce*, *Diospyros nicaraguensis*. Entre otros elementos epífitos y trepadores están, *Brassavola nodosa*, *Microgramma nitida*, *aporocactus flabelliformis*, *Selenicereus testudo*, *Dioscorea floribunda*.

MANGLAR.

Una de las comunidades más características de los trópicos, constituida básicamente por elementos arbóreos de 5-10 m de altura. En Cozumel encontramos algunas epífitas y trepadoras, como, *Brassavola nodosa*, *Selenicereus testudo*, *Schomburgkia tibicinis*, *Aechmea bracteata*, *Echites yucatanenses*, *Rhabdadenia biflora*. En general esta comunidad está caracterizada por su poca diversidad, la humedad y temperatura son altas, el terreno está periódicamente a permanentemente inundado en aguas saladas a salobres (factor limitante para

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

el desarrollo de otras especies). Los suelos presentan gran cantidad de materia orgánica. Las especies dominantes en esta comunidad son: *Rizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus* y *Avicenia nitida*, con *Rhabdadenia biflora*, *Batis maritima* y *Acrostichum danaeifolium* como frecuentes acompañantes y ocasionalmente puede encontrarse a *Manilkara zapota* y *Annona glabra* como tolerantes a las condiciones mencionadas. Su distribución es costera, pero también se le encuentra en inundaciones salobres interiores.

TULAR-SAIBAL.

Asociaciones xerales, en condiciones de suelos periódica o permanentemente inundados. Presentes en suelos lodosos, algo firmes, en ocasiones en aguas salobres. Comunidades casi monoespecíficas constituidas por *Typha domingensis* o *Claudium jamaicense*, con algunos elementos más hacia el borde de las asociaciones como: *Acrostichum danaeifolium*, *Dalbergia brownei*, *Rhabdadenia biflora*.

VEGETACIÓN HALOFITA O DE DUNAS COSTERAS

Comunidad compuesta principalmente por formas de vida arbustiva y herbácea erectas y postradas, expuestas a fuertes vientos, elevada salinidad e insolación. Presente en suelos arenosos, rocosos o cascajosos, con poca materia orgánica. Al igual que el resto de las asociaciones, su composición florística varía marcadamente, dependiendo del sitio donde se distribuye en la Isla. Es posible distinguir entre dichas composiciones diferentes, a las siguientes: 1) *Ambrosia hispida-Opuntia stricta-Ipomoea pes-caprae*, 2) *Canavalia rosea-Tephrosia cinerea-Sophora tomentosa*, 3) *Tournefortia gnaphalodes-Suriana maritima.Coccoloba uvifera*, 4) *Thrinax radiata-Hymenocallis caribaea-Ipomoea pes-caprae*, 5) *Thrinax radiata-Caesalpinia bonduc*, 6) *Rachicallis americana-Erithalis fructuosa-Ernodea littoralis*, 7) *Salicornia bigelovii-Batis maritima*, 8) *Vallesia antillana-Capparis incana-Enriquebeltrania crenatifolia*, etc., entre las más desarrolladas.

TASISTAL

Asociación de poca diversidad o monoespecífica, de palmas de 3-10 m de altura, se le encuentra en ocasiones relacionada con otras comunidades, como tular, saibal, etc. Se forma en suelos periódica a permanentemente inundados. La especie dominante es *Acoelorhapse wrightii*, otros elementos que se encuentran son: *Claudium jamaicense*, *Acrostichum danaeifolium*, *Schomburgkia tibicinis*.

VEGETACIÓN SECUNDARIA.

Son comunidades que se desarrollan cuando las primarias son destruidas total o parcialmente y en donde habitan especies con características como: eficiencia dispersora, rapidez de crecimiento y a veces resistencia al fuego. Esta se halla compuesta por varios estratos arbóreos

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

pequeños, entre 5-15 m, varios arbustivos y un herbáceo, con gran cantidad de trepadoras y algunas epífitas. Estas asociaciones cubren principalmente las áreas de influencia humana, como lo son, bordes de carreteras y caminos, alrededor de la ciudad y otros núcleos pequeños, donde se han establecido líneas eléctricas o de agua, así como en lugares con alteración natural debida a los ciclones y fuego. Entre los elementos secundarios más comunes encontramos a *Cecropia obtusifolia*, *Byrsonina bucidaefolia*, *Trichina havanensis*, *Leucaena leucocephala*, *Callicarpa acuminata*.

A continuación se describen los principales tipos de vegetación encontrados en la Isla de Cozumel y las especies vegetales dominantes, según EL Atlas de Riesgo de Municipio de Cozumel 2011.

Selva perennifolia.

Esta selva se caracteriza por tener arboles altos de más de 25m llegando a los 60m, abundante presencia de bejucos y plantas epífitas, lo que la hace una vegetación muy densa. La totalidad o la mayoría de los árboles (más del 75%) permanecen verdes todo el año, aunque algunos individuos tiran el follaje durante la floración (Figura 22).

Está asociado a rocas calizas en suelos ricos en materia orgánica y pH ácido, drenaje rápido y suelos someros, con mejor desarrollo en terrenos planos o ligeramente ondulados. Con suelos aluviales profundos y bien drenados. Suele tener una altitud de 0 a 1000 msnm, más frecuentemente de 500 a 600.

En ella predominan árboles como el *Manilkara zapota*, o “chicle”, cuyo látex es utilizado como goma de mascar, o el *Bernoullia flammea* o “platanillo”, así como numerosas especies de orquídeas que crecen sobre los árboles y helechos de diferentes formas y tamaños. También se pueden encontrar una buena representación de epífitas y lianas las cuales confieren a estas comunidades vegetales su particular fisonomía (Rzedowski & Equihua, 1987). Dentro de las especies que sobresalen por el uso que el humano le ha dado está *Discorea composita* o “barbasco” que ha sido muy utilizado para la síntesis de hormonas esteroides.

Tipos:

Selva baja subperennifolia:

Se distingue por que del 25 al 75 por ciento de las especies pierden sus hojas en época de seca, alcanzando alturas de entre 5 y 15 metros con diámetros no mayores a 50 centímetros, se encuentra sobre terrenos arcillosos, profundos con drenaje deficiente, está asociada con vegetación secundaria y agricultura normal, destacando especies como el guajinal, habilla, cojoma y tepeguaje; abarca el 17% del territorio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Selva mediana subperennifolia:

Se caracteriza porque del 25 al 50 por ciento de árboles pierde sus hojas en época de seca; su altura varía de 15 a 20 metros y se localiza en terrenos fuertes de naturaleza rocosa. Su composición florística es compleja, varía de acuerdo al tipo de suelo en que se desarrollan. Se asocia con vegetación secundaria y agricultura nómada; las especies predominantes son: el ramón, chicozapote, caoba y pucte, cubriendo el 7.3% de la superficie de la región.

Selva alta subperennifolia:

Las especies tienen alturas de 30 metros, se encuentran en lugares de menor precipitación y en sitios protegidos como barrancas y hondonadas, predominando el cedro, palo mulato y granadillo; cubre el 8% aproximadamente del área de la región.

Adicionalmente, puede identificarse vegetación secundaria, comunidad vegetal que se origina al ser eliminada la vegetación primaria, presentando composición florística y fisonomía diferentes, existen también áreas de pastizales naturales y cultivados.

De acuerdo al conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y de vegetación; Serie IV. INEGI. La Selva Perennifolia ocupa una superficie de 36,646.7274 Has. La vegetación hidrófila ocupa una superficie de 4,718.687 Has. Otros tipos de vegetación ocupa una superficie de 1,090.699 Has. Superficie sin vegetación aparente ocupa 2,090.0786 Has. El Asentamiento Humano y agricultura ocupa una superficie de 2,815.6669 Has.

⁵ INEGI. Censo de población 2010. Economía. Actividades primarias.

⁶ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Quintana Roo. Abril 27 de 2006.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

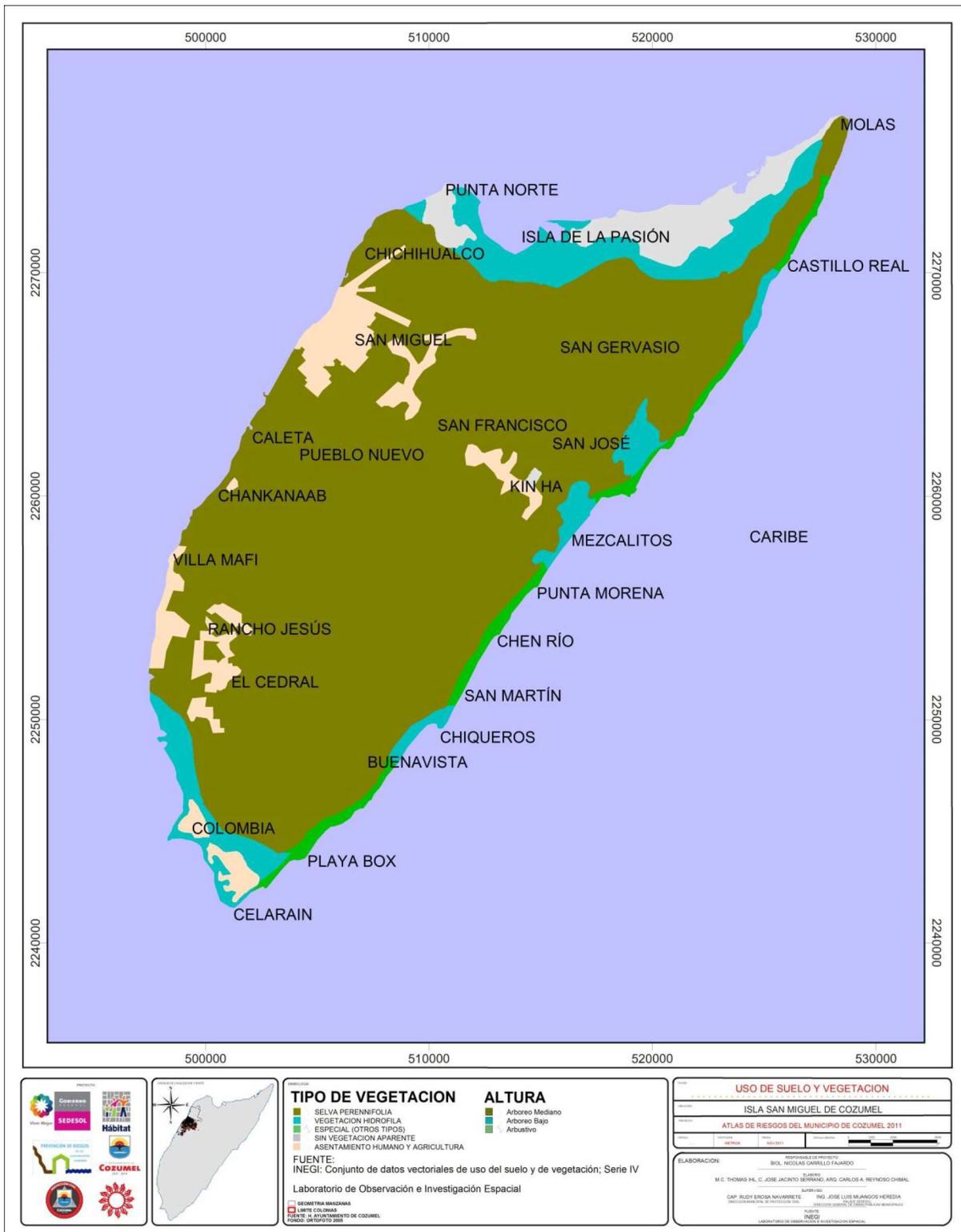


Figura 22 (Atlas de Riesgo).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.2.1.1 Tipo de vegetación de la zona.

La zona federal marítima terrestre donde se construirá el Restaurante , misma que se encuentra ubicada en la Carretera Costera Oriental a la altura del Km. 41 + 977j, en la Isla de Cozumel, Quintana Roo.

Después de realizar diversas visitas al polígono de la ZOFEMAT y sus áreas de influencia, se procedió a hacer un inventario físico y visual de las especies de flora presentes, obteniendo la siguiente información.

La siguiente imagen es una toma panorámica de la zofemat, como se observa es una pequeño espacio de arena atrapada entre la roca laja, la cual se encuentra cubierta de especies vegetales como el pantsil, uva de mar y la verdolaga de mar, asociado con zacate.



En la ZOFEMAT solicitada por el promovente donde se construirá la palapa bar se observó la siguiente vegetación: *Suriana marítima* (Pantsil), *Sesuvium portulacastrum*. (Verdolaga de mar), *Coccoloba uvifera* (Uva de mar) y zacate.



Nombre científico. *Suriana marítima*.
Nombre común. Pantsil.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

	<p>Nombre científico. <i>Sesuvium portulacastrum</i>. Nombre común. Verdolaga de mar.</p>
	<p>Nombre científico. --- Nombre común. Zacate.</p>
	<p>Nombre científico. <i>Coccoloba uvifera</i>. Nombre común. Uva de mar.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

En la zona de influencia indirecta se identificó vegetación costera representada por las especies de *Coccoloba uvifera* (Uva de mar), *Tounefortia gnaphalodes*. (Lavanda), *Suriana marítima* (Pantsil), *Chamaisise sp.* (Hierva de la golondrina), *Ambrosia hispida* (Hierba de trapo), *Hymenocallis littoralis o caribaea*. (Lirio de mar), *Ipomoea prers-caprae* (Riñonina), *Sesuvium portulacastrum*. (Verdolaga de mar), *Thrinax radiata* (Palma de chit) y zacate.

A continuación se muestra un registro fotográfico de las especies identificadas.



IV.2.1.2 Especies de interés comercial.

No existen especies de interés comercial en el sitio de estudio.

IV.2.1.3 Especies amenazadas o en peligro de extinción.

En la zona federal marítimo terrestre concesionada y en el área de construcción del restaurant no se identificaron especies de flora que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.2 FAUNA

La fauna de la Isla de Cozumel es la típica encontrada en todo el Estado y la Península de Yucatán, sin embargo por su condición de isla están ausentes las especies más grandes que habitan en las zonas continentales, como los felinos, los grandes herbívoros como los venados y el tapir, y las grandes víboras.

De manera general se han reportado para la Isla listados de los grupos faunísticos más conspicuos entre los que se incluyen alrededor de 140 especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Por otra parte, los invertebrados han sido poco estudiados, pero se tiene conocimiento de una gran variedad de insectos y cangrejos (crustáceos) que forman refugios en oquedades excavadas por ellos mismos en los suelos fangosos del manglar y que durante su época de reproducción migran masivamente hacia la costa, como lo son el cangrejo ermitaño y el cangrejo azul, este último protegido por leyes ecológicas.

El grupo de aves es, sin duda, el que tiene el mayor número de especies. Para la Isla se mencionan 115 especies en un estudio reciente (Macouzet 1997); sin embargo, este autor refiere que es posible la presencia en Cozumel de hasta 208 especies residentes y migratorias, acuáticas y terrestres a lo largo del año.

En cuanto a la mastofauna, Cozumel constituye la zona insular caribeña más importante de la Península de Yucatán, para toda la Isla, se han mencionado alrededor de 30 especies de mamíferos entre marsupiales, quirópteros, primates, carnívoros y roedores.

La Isla también es importante en cuanto a endemismos encontrándose en ella dos especies endémicas: *Procyon pigmaeus* (Mapache enano) y *Reinthrodonomys spectabilis* (ratón de campo), y cuatro subespecies endémicas: *Nassua narica nelson* (Tejón), *Tayassu tajacu nanus* (puerco de monte), *Oryzomys palustris cozumelae* (Ratón de campo) y *Peromyscus leucopus cozumelae* (Ratón de campo).

En cuanto a la herpetofauna, las especies más comunes son la iguana gris (*Ctenosaura similis*), la iguana verde (*Iguana iguana*), el basilisco (*Basiliscos vittatus*), la tortuga mojina (*Rhynoclemis areolata*), la jicotea (*Trachemys scripta*) y la tortuga pochitoque (*Kinosternum scorpiodes*); las culebras están representadas por una pequeña variedad de especies con tendencias acuáticas y en los últimos años se han incrementado las poblaciones de boas (*Boa constrictor*), las cuales fueron introducidas en épocas pasadas en la isla.

En cuanto a los anfibios, se hallan poco representados, las especies más comunes son de la familia de los sapos, Buffonidae (*Buffo marinus*, y *Buffo valiceps*).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

En cuanto a la fauna encontrada en el sitio de estudio, dado que la vegetación presente es muy pobre, la mayoría de las especies de fauna nativa, se han desplazado hacia otras zonas del interior de la Isla. Solo se observó iguanas del género *Anolis*.

FAUNA ENCONTRADA EN LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE.

La fauna registrada en la zona federal marítimo terrestre fueron pequeñas lagartijas de la especie *Aspidoscelis cozumelae cozumelae*; especie que se encuentra en todas las playas de la isla de Cozumel y que por su comportamiento tiende a alejarse de la presencia humana. También se observaron pequeñas aves como garza nívica (*Egretta thula*) y el chorlo gris (*Pluvialis squatarola*), estas especies se vieron individualmente y en pareja respectivamente, retirándose del lugar con nuestra presencia hacia al Norte de la zona donde se encuentra el Restaurante Chen-Rio.



Huico de la isla Cozumel *Aspidoscelis cozumelae*.

- [Animales](#) Reino Animalia
- [Cordados](#) Filo Chordata
- [Vertebrados](#) Subfilo Vertebrata
- [Reptiles](#) Clase Reptilia
- [Lagartijas y serpientes](#) Orden Squamata
- [Lagartijas](#) Suborden Sauria
- [Cuijes, huicos y parientes](#) Familia Teiidae
- [Huicos](#) Género *Aspidoscelis*
- [Huico de la isla Cozumel](#) *Aspidoscelis cozumelae*

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.2.2.1 Especies de interés cinegético.

Existe una veda permanente para la actividad cinegética en toda la Isla de Cozumel. El proyecto en mención no contempla la actividad cinegética dado que no entra dentro de sus objetivos.

IV.2.3 Ecosistema y paisaje.

El proyecto no modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua, no modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna en los ecosistemas adyacentes y no creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de las mismas, ni contempla la introducción de especies exóticas.

El área de estudio es una zona considerada como parte del atractivo turístico de la costa oriental de la isla de Cozumel, ya que por ser una playa rocosa es identificada como una playa pública turística. El área de estudio no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

IV.3.1 Población.

El municipio de Cozumel tenía en el año 2000 una población total de 60,091 habitantes, asentados en una localidad mayor de 2,500 habitantes el 99 % del total de la población y la restante reside en asentamientos menores de 50 habitantes.

La población se compone de 31,060 hombres que representa el 51.68% y 29,031 mujeres con el 48.31 % restante. La población del municipio representa el 6.86 % de la población total del Estado.

La densidad de población es de 127.04 habitantes por Km², la segunda mayor del Estado, y el crecimiento de la población tuvo una tasa anual promedio en el periodo 1995 - 2000 de 4.43 %. La migración a este municipio, que proviene principalmente por personas de la Península de Yucatán, se concentra en la ciudad de Cozumel que es un centro turístico de importancia internacional.

IV.3.2 Principales Sectores, Productos y Servicios

El municipio tiene un total de 26,163 personas como población económicamente activa, lo que representa el 43.54% del total de la población municipal. Las principales actividades económicas son:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Turismo

Es la actividad más importante del municipio y Cozumel es el segundo centro turístico del Estado visitado por turistas nacionales e internacionales, en su mayoría los visitantes llegan por la vía aérea y principalmente por vía marítima, en grandes cruceros. Existen 59 establecimientos hoteleros con 3,602 cuartos, de los cuales la mayoría se clasifican como de 4 estrellas a Gran Turismo. También visitan la isla cruceros turísticos internacionales, constituyéndose el principal destino del país y uno de los principales del mundo en la recepción de turistas por esta vía.

Comercio

La actividad comercial es importante considerando la disponibilidad de artículos de importación y artesanías disponibles para los turistas. Las ventajas fiscales en algunos artículos de importación lo hacen atractivos respecto a los precios en el interior del país. Existen tiendas departamentales, mercados públicos y tiendas privadas y del sector oficial para la distribución de los productos básicos y de consumo.

Servicios

En su calidad de centro turístico de importancia cuenta con más de 100 establecimientos de alimentos y bebidas, 15 agencias de viajes, sucursales bancarias, servicios de transportación turística, arrendadoras de automóviles, motocicletas y bicicletas, etc.

Agricultura

La actividad agrícola en la isla es de muy poca importancia, se cultiva maíz en una extensión no mayor de 50 Ha, además de algunos árboles frutales en huertos familiares.

Ganadería

La explotación ganadera de bovinos se realiza en pequeños ranchos particulares con un inventario de aproximadamente 900 cabezas, también se explota en poca escala la apicultura en aproximadamente 400 colmenas.

Industria

Existen algunas pequeñas industrias de materiales de construcción, talleres mecánicos, tortillerías, etc. Es relevante la extracción de materiales pétreos de la empresa CALICA, localizada en la porción continental, cuya producción de alrededor de 6 millones de toneladas anuales es destinada en su totalidad a la exportación a los Estados Unidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Las actividades económicas del municipio por sector, se distribuyen de la siguiente manera, según el ceso del año 2000:

Sector Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	2.14%
Sector Secundario (Industria manufacturera, construcción, electricidad)	18.37%
Sector Terciario (Comercio, turismo)	79.49%

IV.3.3 Grupos étnicos.

El estado de Quintana Roo recibe una fuerte corriente migratoria de los estados del país, destacándose en los primeros lugares Yucatán, Campeche, Veracruz y el Distrito Federal.

Los movimientos migratorios se han acentuado en su gran mayoría en la zona norte del estado, sin embargo en el Municipio de Cozumel se reciente también esta influencia principalmente en su cabecera municipal.

Por lo que se puede deducir que dentro de la población existen varios grupos étnicos, siendo el principal el proveniente del estado de Yucatán.

Esta migración se debe a que Cozumel representa un poderoso foco de atracción por la gran y variada cantidad de trabajos que ofrece, principalmente en la industria del turismo y de la construcción, actividades que demanda mucha mano de obra.

La Isla de Cozumel se encuentra dentro del área etnográfica Maya yucateco o de las tierras bajas. Los representantes de esta etnia en Cozumel, conservan el idioma materno en el ámbito familiar. Son comúnmente empleados en labores de jardinería y limpieza relacionada con la industria turística en donde paulatinamente empiezan a ocuparse en trabajos más especializados como en departamentos de alimentos y bebidas, transporte, buceo, etc.

IV.3.4 Salario mínimo vigente.

El salario mínimo vigente es de \$ 42.11 pesos diarios.

IV.3.5 Sector comunicaciones y transportes.

Para Quintana Roo, el Sector Comunicaciones y Transportes significa un soporte vital a las actividades socioeconómicas, ya que ellas se traducen en que más turistas nacionales y extranjeros pueden trasladarse a la entidad y en que los planes y programas de fomento a los sectores primario, industrial y de servicios alcancen sus objetivos y metas previstas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.3.5.1 Vías de acceso.

En su carácter de isla no existe comunicación terrestre con el resto del Estado. La isla cuenta con una carretera pavimentada de aproximadamente 65 Km. que comunica el perímetro sur de la isla y una desviación a El Cedral.

La comunicación aérea se realiza a través aeropuerto internacional con dos pistas de aterrizaje, cuyo movimiento de pasajeros es el segundo en importancia en el Estado.

La comunicación marítima se realiza a través de un servicio de trasbordadores de vehículos particulares y de carga para el abasto de la isla, con cruces diarios desde Punta Venado (CALICA) y desde Puerto Morelos. Se cuenta además con un servicio de barcos para pasajeros que ofrecen dos empresas navieras, que realizan viajes todos los días con varias frecuencias desde Playa del Carmen.

Como infraestructura marítima existe un muelle fiscal con terminal, una terminal para el trasbordador y 3 muelles internacionales para recepción de cruceros turísticos; siendo la isla de Cozumel el destino turístico que ocupa el primer lugar de afluencia de cruceros entre los destinos del Caribe.

IV.3.5.2 Teléfono.

Cozumel cuenta con los servicios local y de larga distancia nacional e internacional tanto por operadora como automática, proporcionados por Teléfonos de México, S.A de C.V. (TELMEX), la empresa ha colocado varias casetas en la zona centro de la ciudad así como la concesión para el servicio de tiempo/costo con el propósito de atender la demanda extra en épocas vacacionales.

IV.3.5.3 Telégrafos.

Se cuenta en la Isla con oficinas de telégrafos de la SCT que ofrece un centro de servicios integrados que reúne los servicios convencionales con los de envíos y cobros de giros “fax”.

En este mismo edificio se localiza la administración de correos.

IV.3.5.4 Telecomunicaciones.

Existe una estación local de radio comercial de frecuencia modulada y amplitud modulada y se recibe la señal de las estaciones de Cancún y Playa del Carmen principalmente. Opera una compañía que ofrece el servicio de televisión por cable y hay repetidoras de las cadenas de televisión en red nacional privada. No se editan diarios locales, pero circulan los publicados en el estado, los de nivel nacional y algunos internacionales

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.3.6 Servicios públicos.

IV.3.6.1 Agua potable y alcantarillado.

La Isla de Cozumel, cuenta con agua potable entubada y con el servicio de toma domiciliaria. La clasificación general que hace agua potable es: sector urbano y sector suburbano.

El abastecimiento de agua es efectuado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado (CAPA), para ello cuenta con 200 pozos, de los cuales funcionan simultáneamente el 80%, mientras se recupera la calidad del acuífero en algunas zonas o se da mantenimiento al resto. Estos pozos son de baja producción con el objeto de no sobreexplotar el frágil manto, mezclando la interfase salina con el agua dulce.

El agua es transportada por bombeo y tratada por cloración, antes de su distribución. En el año 2000, según INEGI, existían 12,571 tomas domésticas, representando el 85.36% del total de las viviendas que existen en la ciudad; con un déficit del 9.57 %.

En Cozumel, existe red de drenaje sanitario que capta el 90% de las aguas residuales provenientes de las viviendas, las cuales a través de cárcamos de rebombeo ubicados en las diferentes zonas de la mancha urbana y en la avenida costera Rafael E. Melgar, son bombearlos a la planta de tratamiento de aguas negras residuales (laguna aireada). Los núcleos de población que no se localizan dentro de la red de servicios de drenaje cuentan con fosas sépticas.

Según el INEGI, en el 2002, el 95.58 % del total de las viviendas existentes en Cozumel, contaban con drenaje, habiendo un déficit de cobertura del servicio del 3.97 %.

IV.3.6.2 Energéticos (combustibles).

Se cuenta con tres estaciones de servicio de combustible dentro de la isla. El abastecimiento se realiza en camiones tipo pipa que llegan a la isla en los transbordadores de carga, el combustible se almacena en un depósito y de ese depósito se abastece a las estaciones de servicio también en camiones tipo pipa de menor tamaño.

IV.3.6.3 Electricidad.

La energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad desde una subestación en Playa del Carmen por medio de cables submarinos de que cruzan el Canal de Cozumel, También existe una planta generadora de energía eléctrica de capital privado denominada Energía y Agua Pura de Cozumel S.A. de C.V. Tanto la CFE como la planta ENAPCO podrán suministrar energía al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

IV.3.6.4 Sistemas de manejo de residuos sólidos.

Los residuos sólidos son recolectados por vehículos de los servicios públicos municipales de Cozumel y transportados al basurero municipal, ubicado en la parte oriental de la isla. El tratamiento que se da a los residuos sólidos consiste en la separación de materiales reciclables como plástico vidrio, aluminio y chatarra, los cuales son retirados del sitio en camiones que los transportan fuera de la isla para su reciclamiento; parte de los residuos son incinerados y el resto es dispuesto finalmente en el tiradero a cielo abierto.

IV.3.6.5 Centros educativos.

Educación preescolar	16
Primarias	28
Secundarias	10
Bachillerato	6
Nivel Superior	2

Enseñanza preescolar.

Hay 16 planteles de los cuales 11 son públicos y 5 particulares.

Enseñanza primaria.

Existen 20 primarias públicas y 8 particulares.

Enseñanza secundaria.

Hay 6 públicas y 4 particulares.

Enseñanza media y media superior.

Hay 4 centros escolares de nivel bachillerato públicos de los cuales uno es técnico y 2 particulares

Hay dos escuelas de nivel superior 1 Pública y 1 privada.

IV.3.6.6 Centro de salud.

En Cozumel hay servicios médicos-hospitalarios públicos de emergencia como la Cruz Roja y el Centro de Salud; de consulta externa (1er. nivel) y como Clínicas del IMSS y del ISSSTE.

Como servicio privado opera el Centro de Especializaciones Médicas, dos sanatorios principalmente con servicio de ginecobstetricia y varios consultorios de especialidades.

IV.3.6.7 Vivienda.

El tipo de vivienda predominante en la zona urbana es a base de construcciones de materiales pétreos y cemento, que vino a sustituir a la vivienda tradicional tipo maya a base de madera

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

dura de la región y techumbres de huano. En la ciudad de Cozumel, los programas de vivienda por parte de los organismos del sector oficial como el INFONAVIT y el FOVISSSTE están construyendo viviendas tipo.

La vivienda en Cozumel es en su gran mayoría construida con bloc y cemento; algunas de las familias que obtienen lotes por medio de los programas estatales de vivienda a través del Instituto del Fomento a la Vivienda y Regularización de la propiedad del Estado de Quintana Roo (INFOVIR), inician la construcción provisionalmente con materiales temporales (como láminas de cartón y madera) y paulatinamente realizan la construcción definitiva, el propio Instituto provee de facilidades crediticias para obtener materiales de construcción.

IV.3.6.8 Zonas de recreo.

En el municipio de Cozumel, particularmente en la isla existe una infraestructura de recreaciones, contando con parques y jardines, campos deportivos, cines y museos.

La Isla cuenta con 39 parques en las diferentes colonias de la zona urbana, 9 centros deportivos, 5 salas de cine, 1 Museo con cuatro salas y biblioteca, 1 Parque natural con Jardín Botánico.

Existen dos centros culturales, el Centro Cultural Ixchel y el Instituto Quintanarroense de la cultura así como también el museo de la isla para realizar actividades culturales

IV.3.7 Actividades económicas.

IV.3.7.1 Agrícolas.

En poblados circundantes, pertenecientes al municipio se cultivan algunos granos y semillas e igualmente hortalizas. La agricultura en esta zona por ser de temporal, tiene bajos rendimientos y se destina al autoconsumo y al mercado local.

La actividad agrícola se reduce a algunas milpas de temporal localizadas principalmente a lo largo de la Carretera Transversal y en el núcleo poblacional de El Cedral, conteniendo la asociación de cultivos tradicional Maíz – calabaza – fríjol chile; la horticultura es incipiente y de traspatio.

IV.3.7.2 Ganadería.

El proceso de desarrollo ganadero ha tenido un cambio radical, en la zona, se ha reducido la producción, su dinámica y número de cabezas. La ganadería es de tipo intensivo, su expansión está restringida según el Decreto de “Declaratorio de Usos, Destinos y Reservas de Cozumel” del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel así como por el Programa de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Ordenamiento Territorial de la Isla. Se desarrolla en zonas adyacentes a las agrícolas a lo largo de la Carretera Transversal, en El Cedral y algunos potreros en la zona de San Gervasio.

La apicultura ha sido una actividad destacada en Cozumel, no obstante la baja en la producción por la africanización de los enjambres.

IV.3.7.3 Pesca.

La pesca en el estado se ha transformado en una importante fuente de ingresos, especialmente divisas, ya que la mayoría de la producción es para exportación. De los seis municipios con producción pesquera el que tiene mayor número de pescadores es Benito Juárez, con dos puertos pesqueros, Puerto Juárez y Puerto Morelos, seguido de Cozumel.

La pesca se realiza a través de una cooperativa pesquera y pescadores libres. Cozumel posee una infraestructura importante para la pesca.

Los principales productos pesqueros son langosta, caracol, escama. La pesca tiene poca incidencia aunque permite abastecer de marisco y pescado a la industria turística.

La actividad pesquera se realiza por una sola cooperativa, la demanda de producto en la Isla es cubierta parcialmente por la Cooperativa local y el producto restante se adquiere en distribuidoras de mariscos que traen el producto de otros lugares.

IV.3.7.4 Industriales.

Cancún con su dinámica, absorbe cierto número de industrias pequeñas orientadas a satisfacer las necesidades y prioridades del desarrollo, pero a su vez está limitado por los altos costos del mercado de la mano de obra.

La industria de la construcción, ha sido una de las más beneficiadas directas del desarrollo turístico. Fuera de esta última las demás industrias son de transformación o manufactureras menores.

Hoy el turismo y la construcción generada por éste, así como todas las actividades dependientes, comercios, servicios y otros, son los principales generadores de empleos.

La actividad industrial se reduce a la extracción y triturado de materiales pétreos; esta se encuentra restringida a algunas zonas de la isla según la Declaratoria de Usos y Destinos del Suelo del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel.

IV.3.8 Tipo de economía.

La economía del Municipio de Cozumel gira en torno a la actividad turística, muestra dramática de esta realidad fue la recesión que sufrió localmente al paso del huracán Gilberto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

(1988), y con los acontecimientos en la Ciudad de Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica el 11 de Septiembre de 2001 en las que algunos sectores de la sociedad no se han resarcido totalmente. Estos factores influyen drásticamente en el tamaño de la población.

IV.3.8.1 Cambios sociales y económicos.

Indicar con una cruz si la obra o actividad creará.

- Demanda de mano de obra (X)
- Cambios demográficos.
- Aislamiento de núcleos poblacionales.
- Modificación en los patrones culturales de la zona.
- Demanda de servicios (X)
- Medios de comunicación.
- Medios de transporte.
- Servicios públicos.
- Zonas de recreo.
- Centros educativos
- Centros de salud.
- Vivienda.

CAPITULO V.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pudieran ocasionarse en las etapas de preparación del terreno, construcción y operación del proyecto, se utilizó el Método de Cribado, el cual consiste en reconocer y describir los efectos negativos y positivos del proyecto, asignando una calificación genérica de impactos significativos y no significativos, benéficos o adversos, con posibilidades de mitigación o no, para cada interacción detectada entre las actividades de cada una de las etapas del proyecto y los distintos aspectos del medio natural y socioeconómico.

A fin de exponer completamente todas las interacciones identificadas, se presenta también una Matriz de Impacto Ambiental, tipo Leopold muy eficaz para la evaluación de interacciones causa-efecto. En tal matriz se exponen en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio socio-económico.

La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:

- A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.**
- A*: impacto adverso no significativo con medida de mitigación.**
- ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.**
- ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.**
- B: impacto Benéfico significativo.**
- B*: impacto Benéfico no significativo.**
- : Nulo.

La calificación asignada en las interacciones de las actividades del proyecto en cada etapa, con los aspectos del medio natural y socioeconómico esta dada por la naturaleza del carácter adverso o benéfico del impacto, considerándose adverso cuando la actividad del proyecto actúa en forma negativa sobre algún componente del medio natural y socioeconómico, y benéfico cuando la actividad del proyecto actúa sin causar afectación del medio, ocasionando un beneficio. Así mismo la posibilidad de mitigar un impacto adverso, está regida siempre por dos valores:

P: permanente.

T: temporal.

En la descripción de las interacciones detectadas se manifiestan dos valores:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Magnitud: Se identifica como la extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo por medio de una valoración cualitativa precedida por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos de las interacciones son positivos o negativos, se reconocen tres valores (Alta, Media, baja).

Importancia: Es la significación del impacto, en ella también pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, con la mismas valoraciones (Alta, Media, Baja).

También en la Matriz se exponen con más detalle las interacciones derivadas de actividades con un cierto valor primario. Otras interacciones pueden presentar valores nulos, cuando el impacto no tiene una magnitud e importancia notable.

A continuación se analizan Y describen todas las interacciones que fueron identificadas para cada una de las etapas del proyecto, se describen en primer lugar las identificadas en la zona federal marítimo terrestre y después las identificadas en el predio propiedad del promovente.

V.1 PREPARACIÓN DEL SITIO

1. Delimitación del área de trabajo / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La delimitación del área de trabajo permitirá a los trabajadores, a los proveedores de material y promovente de conocer la superficie total donde se ejecutaran las etapas de preparación del sitio y la etapa de construcción, la de conocer los límites externos donde la flora se encontrara segura de cualquier actividad constructiva del proyecto.

Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal.**

2. Delimitación del área de trabajo / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La delimitación del área de trabajo permitirá a los trabajadores, a los proveedores de material y promovente de conocer la superficie total donde se ejecutaran las etapas de preparación del sitio y la etapa de construcción, la de conocer los límites externos donde la fauna se encontrara segura de cualquier actividad constructiva del proyecto.

Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal.**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

3. Delimitación del área de trabajo / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La delimitación del área de trabajo permitirá mantener todos los materiales de construcción en un área confinada, de tal manera que el resto del área federal se mantendrá libre de cualquier material constructivo. Este orden permitirá presentar una apariencia visual de un área de trabajo ordenada y coordinada en todas las actividades constructivas. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

4. Limpieza inicial del sitio / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La limpieza inicial del sitio permitirá tener el área de trabajo completamente limpia antes de colocar los letreros informativos, los contenedores temporales de residuos sólidos y antes que llegue el material de construcción. Permitirá también que el personal obrero se sienta seguro de no accidentarse. Esta limpieza permitirá tener un área limpia de residuos sólidos, libres de olores y libre de fauna nociva.

Este impacto se valora como **benéfico significativo** debido a que eleva la calidad del ambiente en el área de trabajo. Esta medida es **temporal** por la duración de la limpieza y puntual ya que solo se implementará en la ZOFEMAT y en los alrededores.

5. Limpieza inicial del sitio / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Las labores de limpieza generaran empleo. Representa una fuente de trabajo; aunque esta actividad será **temporal**, ya que solo una vez se realizará en esta etapa. Por lo tanto esta interacción se considera como un **impacto benéfico no significativo**.

6. Colocación de letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros de madera informara a los trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de usar los baños portátiles, la de prevenir la contaminación del manto freático y zona marina adyacente por residuos líquidos y el de prohibir realizar necesidades fisiológicas al aire libre. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

7. Colocación de letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Suelo / Estructura.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros de madera informara a los trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de usar los contenedores temporales de residuos sólidos, la de prevenir la contaminación del suelo con residuos sólidos y el de prohibir tirar los residuos sólidos al suelo dentro de la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

8. Colocación de letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros de madera informara a los trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de proteger la flora presente en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, la de prevenir la pérdida total de las especies de flora presente y la de prohibir la tala, poda, daño y corte de las especies identificadas en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

9. Colocación de letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros de madera informara a los trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de proteger la fauna presente en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, la de prevenir la pérdida total de la especie de fauna presente y la de prohibir la caza, captura, molestia, daño de cualquier especie que pudiera encontrarse en la zona y de las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

10. Colocación de letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros de madera permitirá de manera general mantener un espacio ordenado y limpio durante la preparación del sitio, minimizando los impactos ambientales que

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

se generen en esta etapa. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

11. Uso de baños portátiles / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación al suelo por la generación de aguas residuales. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

12. Uso de baños portátiles / Agua / Área marina.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación al área marina por la generación de aguas residuales. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

13. Uso de baños portátiles / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo** en la calidad del paisaje, debido a que la zona federal marítimo terrestre y área de influencia se mantendrá libre de contaminantes líquidos y en la zona no habrá malos olores que perjudiquen a terceros. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

14. Colocación de contenedores / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores para almacenar temporalmente los residuos sólidos genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación del agua subterránea por la generación de lixiviados. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

15. Colocación de contenedores / Agua / Área marina.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación del área marina adyacente por la generación de lixiviados. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

16. Colocación de contenedores / Suelo / Estructura.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la modificación de la estructura del suelo por la contaminación con residuos sólidos, ya que estos podrían mezclarse con el suelo y con el tiempo generar lixiviados afectando el manto freático. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

17. Colocación de contenedores / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo** en la calidad del aire, debido a que lo contenedores tendrán en su interior una bolsa de plástico y con tapa. Con esto se evita la dispersión de olores generados por los residuos sólidos y en la zona no habrá malos olores que perjudiquen a terceros. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

18. Colocación de contenedores / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación de la flora por presencia de residuos sólidos que pudieran ser dispersados por el viento y quedar atrapados entre la flora de la zona federal marítimo terrestre y de los alrededores. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

19. Colocación de contenedores / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que evitara la generación de fauna nociva o feral. Se sabe que la fauna feral compite y desplaza a la fauna nativa. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

20. Colocación de contenedores / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La colocación de los contenedores genera un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona federal marítimo terrestre y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro y en las colindancias. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

21. Suministro de materiales de obra / Social / Empleo.

Magnitud: + Baja

Importancia: Baja

El suministro del material de obra activa la economía de los establecimientos involucrados con la obra, lo cual ayuda a mantener el empleo. Representa también una fuente de trabajo para las empresas transportistas, aunque esta actividad será **temporal**. Por lo tanto esta interacción se considera como un **impacto benéfico no significativo**.

22. Monitoreo ambiental preventivo / Flora.

Magnitud: + alta

Importancia: alta.

Esta actividad consiste en realizar un monitoreo ambiental preventivo del área de desplante de la palapa bar para garantizar que ninguna especie de flora sea impactada por los trabajos de preparación. Estas acciones se consideran como un **impacto benéfico significativo permanente**, debido a que se identificara las especies de flora que serán protegidas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

23. Monitoreo ambiental preventivo / Fauna.

Magnitud: + alta

Importancia: alta.

Esta actividad consiste en realizar un monitoreo preventivo del área de desplante de la palapa bar para garantizar que ninguna especie de flora sea impactada por los trabajos de preparación. Estas acciones se consideran como un **impacto benéfico significativo permanente**, debido a que se identificara las especies de fauna que serán protegidas.

24. Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea/ Marina.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar lixiviados que contaminen el manto freático o la zona marina adyacente. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

25. Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar cambios en la estructura del suelo por la presencia de lixiviados y sus componentes tóxicos. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

26. Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar olores desagradables en la zona afectando a los trabajadores y a terceros. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad y tipo de residuos sólidos que puedan generar olores, principalmente los orgánicos.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa. La tapa evitara que los olores se escapen del interior.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

27. Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede ocasionar que por medio de la acción del viento o por acción directa del hombre, estos residuos se alojen en las áreas verdes naturales ocasionando la contaminación de la vegetación y en su caso crear un basurero clandestino. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, para tener el control total de todos los residuos que se generen y no anden circulando en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

28. Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar fauna nociva o feral si no se tiene un control adecuado de estos residuos, lo que conllevaría a un problema de salud pública. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, para tener el control total de todos los residuos que se generen y no anden circulando en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

29. Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar una apariencia visual negativa en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, para tener el control total de todos los residuos que se generen y no anden circulando en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

30. Generación de residuos líquidos / Agua / Subterránea.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede contaminar el agua subterránea, el manto freático y la zona marina adyacente. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

31. Generación de residuos líquidos / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede generar cambios en la estructura del suelo. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
"PALAPA BAR ORIENTE MAGICO"

32. Generación de residuos líquidos / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede generar olores desagradables en la zona afectando a los trabajadores y a terceros. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

33. Generación de residuos líquidos / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede ocasionar la contaminación de las raíces de las plantas ocasionando la muerte. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

34. Generación de residuos líquidos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede ocasionar que la fauna ingiera estos residuos ocasionándoles la muerte. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

35. Generación de residuos líquidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos líquidos puede generar una apariencia visual negativa en la zona de influencia directa, dando la imagen de un espacio anegado con aguas residuales y contaminadas. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que podrán utilizar el baño portátil. El baño portátil recibirá mantenimiento de la empresa concesionaria. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

36. Limpieza del sitio / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La limpieza del sitio permite que la calidad del ambiente se mantenga a un nivel aceptable, basándose en que la zona de influencia directa ha sido preparada para la etapa de mayor actividad (Etapa de construcción).

Esta limpieza permitirá tener un área limpia de residuos sólidos, residuos líquidos, libres de olores y libres de fauna nociva.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

37. Limpieza del sitio / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Las labores de limpieza del área de trabajo generaran empleo. Representa una fuente de trabajo; aunque esta actividad será **temporal**, ya que solo una vez se realizará en esta etapa. Por lo tanto esta interacción se considera como un **impacto benéfico no significativo**.

38 y 39. Programa de Educación Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Educación Ambiental, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico para el cuidado del medio ambiente, para el manejo de los residuos sólidos, para el manejo de los residuos líquidos, protección a la flora y a la fauna y de todo elemento que integre el medio ambiente, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

40 y 41. Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, permitirá tener el control total de los residuos sólidos que se generen, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro de la zona federal marítimo y terrestre y en las colindancias.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

42 y 43. Programa de Vigilancia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, permitirá al promovente, al perito responsable de obra y al biólogo responsable de obra, monitorear, supervisar y vigilar cada una de las acciones a realizar en la presente etapa, para que se realicen de acuerdo al calendario de obra propuesto, así como la implementación correcta de las medidas de prevención y mitigación y los términos y condicionantes establecidos por la Secretaría, con el firme objetivo de prevenir cualquier eventualidad que conlleve al deterioro del medio ambiente.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

44 y 45. Programa de Contingencia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Contingencia Ambiental, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico de los procedimientos para contrarrestar, minimizar, controlar y aplicar medidas de saneamiento ante cualquier contingencia ambiental derivada de las actividades realizadas en la presente etapa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

46 y 47. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico para el manejo adecuado y reducción de generación de residuos sólidos, el uso adecuado de la maquinaria para reducir la demanda de energía eléctrica y el cuidado del agua potable.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

48 y 49. Manual de Control de Fauna Nociva / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Control de Fauna Nociva, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y los métodos de prevención, control y erradicación de fauna nociva que pueda convertirse en un problema de salud ambiental y social.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

50 y 51. Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre, permitirá a promovente y al biólogo responsable de obra, generar una base de datos estadística, gráfica y fotográfica de las especies identificadas en la zona de influencia ambiental.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** debido a que toda la información permitirá ampliar la biología de las especies mencionadas.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

V.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

1. Letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

El mantener los letreros de madera informara a los nuevos trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de usar los baños portátiles, la de prevenir la contaminación del manto freático y zona marina adyacente por residuos líquidos y el de prohibir realizar necesidades fisiológicas al aire libre. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

2. Letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Suelo / Estructura.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

El mantener los letreros de madera informara a los nuevos trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de usar los contenedores temporales de residuos sólidos, la de prevenir la contaminación del suelo con residuos sólidos y el de prohibir tirar los residuos sólidos al suelo dentro de la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

3. Letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

El mantener los letreros de madera informara a los nuevos trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de proteger la flora presente en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, la de prevenir la pérdida total de las especies de flora presente y la de prohibir la tala, poda, daño y corte de las especies identificadas en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

4. Letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

El mantener los letreros de madera informara a los nuevos trabajadores, a los proveedores de material y propietario de la importancia de proteger la fauna presente en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, la de prevenir la pérdida total de la especie de fauna presente y la de prohibir la caza, captura, molestia, daño de cualquier especie que pudiera encontrarse en la zona y de las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

5. Letreros de madera informativos, preventivos y prohibitivos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

El mantener los letreros de madera permitirá de manera general mantener un espacio ordenado y limpio durante la preparación del sitio, minimizando los impactos ambientales que se generen en esta etapa. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo temporal**.

6. Uso de baños portátiles / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación al suelo por la generación de aguas residuales. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

7. Uso de baños portátiles / Agua / Área marina.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación al área marina por la generación de aguas residuales. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

8. Uso de baños portátiles / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

El uso de los baños portátiles genera un **impacto benéfico significativo** en la calidad del paisaje, debido a que la zona federal marítimo terrestre y área de influencia se mantendrá libre de contaminantes líquidos y en la zona no habrá malos olores que perjudiquen a terceros. Los baños recibirán mantenimiento por la empresa concesionaria. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se beneficiará la zona federal marítimo terrestre.

9. Contenedores temporales / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores para almacenar temporalmente los residuos sólidos genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación del agua subterránea por la generación de lixiviados. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

10. Contenedores temporales / Agua / Área marina.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación del área marina adyacente por la generación de lixiviados. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

11. Contenedores temporales / Suelo / Estructura.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la modificación de la estructura del suelo por la contaminación con residuos sólidos, ya que estos

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

podrían mezclarse con el suelo y con el tiempo generar lixiviados afectando el manto freático. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

12. Contenedores temporales / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo** en la calidad del aire, debido a que lo contenedores tendrán en su interior una bolsa de plástico y con tapa. Con esto se evita la dispersión de olores generados por los residuos sólidos y en la zona no habrá malos olores que perjudiquen a terceros. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

13. Contenedores temporales / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que se previene la contaminación de la flora por presencia de residuos sólidos que pudieran ser dispersados por el viento y quedar atrapados entre la flora de la zona federal marítimo terrestre y de los alrededores. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

14. Contenedores temporales / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo**, ya que evitara la generación de fauna nociva o feral. Se sabe que la fauna feral compite y desplaza a la fauna nativa. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

15. Contenedores temporales / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Mantener los contenedores genera un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona federal marítimo terrestre y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro y en las colindancias. Esta medida es **temporal** por la duración de la obra y puntual ya que se implementará en la zona federal marítimo terrestre donde se realizara el proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

16. Adquisición de insumos / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Media

El suministro de insumos para la construcción del proyecto y de alimentos para los trabajadores generará un **impacto benéfico no significativo temporal** en los diferentes comercios relacionados con las necesidades del proyecto, ubicados en la ciudad de Cozumel, así como la adquisición de materiales fuera de la isla. Este impacto es de carácter **temporal**, ya que permanecerá durante la construcción del proyecto.

17. Manejo de materiales de construcción / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

El manejo de materiales de construcción dentro de la zona federal marítimo terrestre generará polvos y partículas sólidas suspendidas, que por acción del viento pueden dispersarse y depositarse en las zonas colindantes. El polvo suspendido representa un factor de riesgo de salud para los trabajadores, afectando su sistema respiratorio. Se ha identificado este impacto como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se identifica como poco significativo debido al tipo de material que se maneja (Madera, tornillos, clavos, tuercas) y que este será abastecido de acuerdo a las necesidades constructivas, es decir, no se comprará todo el material que se requiera en una sola exhibición, si no que se comprará de acuerdo al calendario de obra propuesto, por lo que se manejarán volúmenes controlados.

Como medida de mitigación los materiales serán transportados de manera cuidadosa para minimizar la generación de polvos y evitar su dispersión por efecto del viento.

Este impacto es **temporal** mientras dura la etapa constructiva del proyecto y puntual ya que los materiales de construcción serán almacenados dentro de la zona constructiva.

18. Manejo de materiales de construcción / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Media

El manejo de materiales de construcción generará empleos temporales, ya que el servicio lo brindarán proveedores locales y foráneos. Este impacto se ha identificado como **benéfico no significativo temporal**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

19. Trazo / Suelo / Estructura.

Magnitud: – Baja

Importancia: Media.

Las labores de trazado de las áreas de desplante de la palapa bar afectarán la estructura del suelo. Se ha asignado a esta interacción, un **impacto adverso poco significativo, con medida de mitigación**, dado que durante el trazo se utilizaran estacas que serán enterradas para establecer de manera definitiva la ubicación donde estarán asentados los postes de madera y los pilotes.

Se considera **poco significativo** debido a que las estacas serán enterradas de manera manual sin utilizar ningún material permanente como el concreto y que además solo se utilizaran 25 estacas para tal tarea.

Como medida de mitigación, todas las estacas serán retiradas cuando sean colocados los postes y los pilotes de madera. Este impacto es **temporal** porque solo una vez se realizará el trazo y puntual, ya que solo se realizara en la zona de desplante de las obras que componen el proyecto.

20. Trazo / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: – Baja

Importancia: Media.

Las labores de trazado de las áreas de desplante de la palapa bar afectarán la calidad del aire. Se ha asignado a esta interacción, un **impacto adverso poco significativo, con medida de mitigación**, dado que durante el trazo, el personal al estar moviéndose podría generar polvos suspendidos que por acción del viento sean depositados en las áreas verdes naturales impidiendo la fotosíntesis de las plantas.

Se considera **poco significativo** debido a que solo se requiere de realizar el trazo (Ubicación) para 25 estacas.

Como medida de mitigación, todas las estacas serán retiradas cuando sean colocados los postes y los pilotes de madera. Este impacto es **temporal** porque solo una vez se realizará el trazo y puntual, ya que solo se realizara en la zona de desplante de las obras que componen el proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

21. Construcción palapa bar / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: – Baja

Importancia: Alta

La construcción implica el transporte de materiales al área de trabajo, desde madera dura de la región, como clavos, tornillos, tuercas, etc. El manejo de los distintos materiales, así como el desarrollo de los procesos constructivos necesariamente generara emisiones a la atmósfera que afectarán la calidad del aire. Esta emisión son los polvos generados por el traslado, movimiento y corte de la madera aunque en niveles mínimos, se generaran durante al menos 7 meses, de acuerdo al desarrollo de las actividades.

Como se ha mencionado los efectos serán producidos necesariamente, pero serán de muy bajo impacto, por lo que se considera a este impacto como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Como **medida de mitigación** el material será cargado y no arrastrado por el suelo a las áreas donde se requiera. Con estas medidas se minimiza la generación de polvos suspendidos y se evita que se desperdicie el material.

Este impacto es **temporal** mientras dura la etapa constructiva del proyecto y puntual ya que el área de construcción se encuentra perfectamente delimitada.

22. Construcción palapa bar / Atmósfera / Estado acústico natural

Magnitud: – Baja

Importancia: Alta

La construcción implica la generación de ruido producido por la maquinaria como las sierras eléctricas, la planta generadora de energía, y el golpeteo de martillos, y todo que implique la generación de ruido.

Como se ha mencionado los efectos serán producidos necesariamente, pero serán de muy bajo impacto, ya que las emisiones de ruido no pasaran los niveles permitidos según la norma respectiva; por lo que se considera a este impacto como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Como **medida de mitigación** la maquinara a utilizar recibirá mantenimiento periódico para un buen funcionamiento y bajar los decibeles producidos.

Este impacto es **temporal** mientras dura la construcción del proyecto y puntual, ya que la utilización de la maquinaria se realizara dentro del área de construcción.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

23. Construcción palapa bar / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

Las labores de construcción dan una imagen negativa a la zona. Este impacto se identificó como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Como **medida de mitigación** a este impacto visual, el promovente llevara cada una de las medias anteriormente propuestas para que la zona tenga un orden, limpieza y control de todos los elementos que componen la fase constructiva.

Este impacto es **temporal**, ya que al final de la construcción de la palapa bar, el espacio quedara libre de materiales de construcción.

24. Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea/ Marina.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar lixiviados que contaminen el manto freático o la zona marina adyacente. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

25. Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar cambios en la estructura del suelo por la presencia de lixiviados y sus componentes tóxicos. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

26. Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar olores desagradables en la zona afectando a los trabajadores y a terceros. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

27. Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede ocasionar que por medio de la acción del viento o por acción directa del hombre, estos residuos se alojen en las áreas verdes naturales ocasionando la contaminación de la vegetación y en su caso crear un basurero clandestino. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

28. Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar fauna nociva o feral si no se tiene un control adecuado de estos residuos, lo que conllevaría a un problema de salud pública. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

29. Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar una apariencia visual negativa en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generaran durante esta etapa, principalmente residuos de clavos, madera, tornillos, vasos desechables, latas de aluminio de refrescos, botellas de plástico de refrescos, servilletas, envolturas de comida (platos, aluminio, bolsas) y desechos orgánicos de comida.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico. Además, con la implementación de los programas de educación ambiental, el de separación y reciclaje de residuos sólidos y el manual de buenas costumbres ambientales para reducir los gases de invernadero, el volumen de residuos sólidos disminuirá.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

30. Generación de residuos líquidos / Agua / Subterránea.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede contaminar el agua subterránea, el manto freático y la zona marina adyacente. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

31. Generación de residuos líquidos / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede generar cambios en la estructura del suelo. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

32. Generación de residuos líquidos / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos líquidos puede generar olores desagradables en la zona afectando a los trabajadores y a terceros. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

33. Generación de residuos líquidos / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos líquidos puede ocasionar la contaminación de las raíces de las plantas ocasionando la muerte. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

34. Generación de residuos líquidos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos líquidos puede ocasionar que la fauna ingiera estos residuos ocasionándoles la muerte. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

35. Generación de residuos líquidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos líquidos puede generar una apariencia visual negativa en la zona de influencia directa, dando la imagen de un espacio anegado con aguas residuales y contaminadas. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos líquidos que se generen durante esta etapa y por el origen del mismo.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente informara a los trabajadores que deberán utilizar el baño portátil. La empresa concesionaria le dará mantenimiento al baño portátil. Con esta acción las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final adecuado conforme a la ley.

Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

36. Conservación de la vegetación / Suelo / Erosión.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La conservación de la vegetación existente en la zona de influencia directa e indirecta, permitirá mantener la cobertura vegetal natural, la densidad, cualidad y la cantidad de especies presentes, lo que permitirá a su vez evitar la erosión del suelo, se evita el incremento de la temperatura por falta de vegetación, se evita las polvaredas por acción del viento se mantiene la fauna existente o que pudiera existir. También permitirá darle vida natural al proyecto; es decir, permitirá fusionar la equidad entre medio ambiente y desarrollo.

Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**, ya que el proyecto coadyuvando con el medio ambiente permitirá que las características propias de la zona se mantengan en las mismas condiciones durante toda la vida útil del proyecto.

37. Conservación de la vegetación / Suelo/ Estructura.

Magnitud: + Alta

Importancia: Media

La conservación de la vegetación existente en la zona de influencia directa e indirecta, permitirá conservar la estructura del suelo ya que con esta acción se garantiza que no se realizara ningún tipo de obra en estas áreas. Lo que garantiza que todo el perfil estratigráfico

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

de esta área se mantendrá con sus características naturales. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

38. Conservación de la vegetación / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: + Media

Importancia: Media

La conservación de la vegetación existente en la zona de influencia directa e indirecta, permitirá mantener una calidad del aire óptima dentro de la zona de influencia directa, ya que servirá de regulador de la temperatura y que proyectará sombra con una temperatura agradable. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

39. Conservación de la vegetación / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Alta

Importancia: Media

La conservación de la vegetación existente en la zona de influencia directa e indirecta, permitirá mantener la calidad del ambiente, ya que al ser especies representativas de los ecosistemas costeros, se garantiza mantener todas las especies de flora presente y se le da continuidad en sus procesos biológicos. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

40. Limpieza del sitio / Paisaje / Calidad del ambiente.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La limpieza del sitio permite que la calidad del ambiente se mantenga a un nivel aceptable, basándose en que la zona destinada al proyecto se ha preparado para la etapa de mayor importancia (Etapa de Operación). Esta limpieza permitirá tener una zona limpia de residuos sólidos, residuos líquidos, libre de polvos, libre de olores y libre de fauna nociva.

Este impacto se valora como **benéfico significativo**. Esta medida es **temporal** por la duración de la etapa y puntual ya que solo se implementará en el predio.

41. Limpieza del sitio / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Las labores de limpieza de la zona del proyecto generaran empleo. Representa una fuente de trabajo; aunque esta actividad será **temporal**, ya que solo una vez se realizará en esta etapa. Por lo tanto esta interacción se considera como un **impacto benéfico significativo**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

42 y 43. Programa de Educación Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Educación Ambiental, permitirá a los nuevos trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico para el cuidado del medio ambiente, para el manejo de los residuos sólidos, para el manejo de los residuos líquidos, protección a la flora y a la fauna y de todo elemento que integre el medio ambiente, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

44 y 45. Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Medio ambiente biótico / Medio ambiente abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, permitirá tener el control total de los residuos sólidos que se generen, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro de la zona federal marítimo y terrestre y en las colindancias.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

46 y 47. Programa de Vigilancia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Vigilancia Ambiental, permitirá al perito responsable de obra y al biólogo responsable de obra, monitorear, supervisar y vigilar cada una de las acciones a realizar en la presente etapa, para que se realicen de acuerdo al calendario de obra propuesto, así como la implementación correcta de las medidas de prevención y mitigación y los términos y condicionantes establecidos por la Secretaría, con el firme objetivo de prevenir cualquier eventualidad que conlleve al deterioro del medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

48 y 49. Programa de Contingencia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Contingencia Ambiental, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico de los procedimientos para contrarrestar, minimizar, controlar y aplicar medidas de saneamiento ante cualquier contingencia ambiental derivada de las actividades realizadas en la presente etapa.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

50 y 51. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y el conocimiento básico para el manejo adecuado y reducción de generación de residuos sólidos, el uso adecuado de la maquinaria para reducir la demanda de energía eléctrica y el cuidado del agua potable.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

52 y 53. Manual de Control de Fauna Nociva / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Control de Fauna Nociva, permitirá a los trabajadores, a los proveedores y al promovente tener la información y los métodos de prevención, control y erradicación de fauna nociva que pueda convertirse en un problema de salud ambiental y social.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

54 y 55. Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre, permitirá a promovente y al biólogo responsable de obra, generar una base de datos estadística, gráfica y fotográfica de las especies identificadas en la zona de influencia ambiental.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** debido a que toda la información permitirá ampliar la biología de las especies mencionadas.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

V.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

1. Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Flora / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de letreros en la palapa bar y en la zona federal marítimo y terrestre informara a los usuarios de la importancia de proteger la flora presente en la zofemat; en especial en toda la isla de Cozumel; la de prevenir la pérdida total de las especies de flora y la de prohibir la tala, poda, daño, quema y corte de cualquier tipo de especie de flora, dándole mayor importancia a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. También se les informara la importancia de proteger los ecosistemas costeros. Estos nuevos letreros estarán

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

rotulados en inglés y en español. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo permanente**.

2. Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de los letreros en la palapa bar, en la zona federal marítimo y terrestre y en los alrededores informara a los usuarios de la importancia de proteger la fauna presente y en toda la isla de Cozumel, la de prevenir la pérdida total de las especies de fauna y la de prohibir la caza, captura, molestia, daño y matanza de las especies en especial las protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estos nuevos letreros estarán rotulados en inglés y en español. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo permanente**.

3 y 4. Colocación de contenedores temporales / Factores abióticos / Factores bióticos.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La colocación de nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar y en la zona federal marítimo y terrestre para los residuos sólidos generados, permitirá tener un control total de los mismos y que estos no sean arrojados al suelo propiciando su contaminación, impedirá la generación de lixiviados, la generación de fauna nociva y/o feral; la de un ambiente sucio e insalubre y la de crear basureros clandestinos. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

5. Generación de residuos sólidos / Agua / Subterránea.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos generará lixiviados en contacto con el agua de lluvia y contaminara el agua subterránea, el manto freático cuando esta se infiltre y la zona marina cuando exista escurrimiento. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

6. Generación de residuos sólidos / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar cambios en la estructura del suelo. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

7. Generación de residuos sólidos / Atmósfera / Calidad del aire.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar olores desagradables en la zona afectando a los clientes, a los trabajadores y a los transeúntes. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a que se necesita una cantidad considerable para que pueda generar olores.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

8. Generación de residuos sólidos / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede ocasionar que por medio de la acción del viento o por acción directa del hombre, estos residuos se alojen en las áreas verdes naturales, en la zona federal marítimo terrestre y en los predios colindantes ocasionando la contaminación de la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

vegetación. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generarán durante esta etapa.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

9. Generación de residuos sólidos / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La generación de residuos sólidos puede generar fauna nociva o feral si no se tiene un control adecuado de estos residuos, lo que conllevaría a un problema de salud pública. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generarán durante esta etapa.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

10. Generación de residuos sólidos / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Media

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar una apariencia visual negativa en la palapa bar, en la zona federal marítimo terrestre y en los alrededores, dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**. Se valora como poco significativo debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa.

Como medida de mitigación a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores de menor tamaño en sitios estratégicos dentro de la palapa bar para los residuos sólidos los cuales

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

serán diariamente limpiados por el personal de limpieza, se mantendrán los antiguos contenedores para almacenar temporalmente los residuos, para que finalmente sean llevados al relleno sanitario de la isla. Con estas acciones se le da un destino final adecuado a los residuos sólidos generados durante la operación del proyecto.

11. Generación de aguas residuales / Agua / Subterránea.

Magnitud: - Alta

Importancia: Alta

La generación de aguas residuales puede contaminar el agua subterránea y el manto freático si no se tiene un control total o un medio donde almacenarlas. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como poco significativo debido a la cantidad de agua residual que se generará durante esta etapa en relación al agua residual que se genera en toda la isla de Cozumel. Además se valora poco significativo por la composición del agua residual ya que solo serán del tipo urbanas.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocara un baño móvil tipo remolque el cual tiene capacidad para dar servicio a 130 personas, o 250 usos con una capacidad de 512 litros de almacenamiento. El baño móvil será retirado mediante el remolque cuando su contenedor se encuentre lleno. El agua residual serán tratadas en la planta de tratamiento municipal de aguas residuales

Con estas medidas se le da un destino y tratamiento final a las aguas residuales generadas.

12. Generación de empleos permanentes / Social / Empleo.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La operación de la palapa bar requerirá de la contratación de personal capacitado y especializado en ventas de cervezas y vinos. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente.**

13. Captación y almacenamiento de agua de lluvia / Agua / Subterránea.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La captación de agua de lluvia y su almacenamiento, tiene como objetivo el de utilizarla posteriormente para la limpieza de la palapa bar, con esta medida se reduce el consumo de agua potable. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente.**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

14. Operación / Servicio.

Magnitud: + Media

Importancia: Media

La operación de la palapa bar, con un concepto nuevo y exclusivo de servicio de bar en la costa oriental, donde se venderán únicamente bebidas. Las bebidas serán cervezas embotelladas, refrescos embotellados y enlatados, y venta de licores acompañados con botanas ya elaboradas como cacahuates, sabritas.

La operación vendrá a diversificar la oferta de servicios turísticos, con un concepto innovador para la zona oriental, con un espacio natural a base de madera permitiendo el paso libre del viento para que los clientes tengan una vista panorámica de la costa oriental mientras disfrutan de su bebida preferida.

Este proyecto producirá un impacto **benéfico significativo permanente** en lo que respecta a la prestación de servicios turísticos de gran calidad, catapultando la costa oriental como un nuevo destino para el turismo deseoso de contemplación y relajamiento.

15. Áreas jardinadas / Vegetación terrestre.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Las áreas verdes que se protegerán (zona federal concesionada) y las áreas verdes colindantes, garantizaran la permanencia de estos espacios verdes, los cuales seguirán creciendo y siendo centro de atracción de especies animales.

Este impacto es **benéfico significativo permanente**, ya que cuidará toda la vegetación presente en el área, permitiendo su continuidad y permanencia, sin realizar cambio alguno.

16. Demanda de servicios urbanos / Social / Infraestructura.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

El uso de los servicios urbanos de la isla de Cozumel por parte del promovente por los residuos sólidos que generen los turistas serán depositados en el relleno sanitario de la isla de Cozumel. Por lo que se ha identificado este impacto como **adverso poco significativo con medida de mitigación**. La eventualidad de este impacto es **permanente**.

Se ha valorado como poco significativo debido a que el relleno sanitario de la isla de Cozumel recibe diariamente entre 90 y 100 toneladas y en temporada vacacional 150 toneladas diarias, por lo que el volumen que se generará el proyecto será insignificante.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Además, con la implementación del Programa de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, se reducirá el volumen de los residuos sólidos generados y se previene y mitiga el impacto generado.

17. Presencia antropogénica en la zona federal marítimo terrestre.

Magnitud: - Media

Importancia: Media

La presencia antropogénica en la zona federal marítimo terrestre representa un **impacto adverso poco significativo con medida de mitigación**. Se considera poco significativo debido a que no son un factor que ocasione un cambio perceptible en el medio marino, no modificara la línea de costa, ni ocasionaran un cambio en el patrón de las corrientes marinas, ni en las mareas. Tampoco afectara comunidades de arrecifes ni pastos marinos. Además, la zona es apta para estas actividades turísticas.

Como medida de mitigación, el promovente les informara a los clientes que deberán seguir reglas que tienen objetivos de proteger el medio ambiente y que se encuentran dentro de un área natural protegida.

Este impacto es **temporal** debido a que los usuarios solo podrán estar en la zofemat por parte de la operación de la palapa bar en un lapso de 7 hrs, ya que al término del horario laboral, el promovente verificara que no exista ningún cliente dentro de la palapa.

18. Limpieza de la ZOFEMAT / Bienestar social.

Magnitud: + Media

Importancia: Media

Las labores de limpieza de la ZOFEMAT evitara el acumulamiento de residuos sólidos y permitirá crear espacios limpios. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

Además, con la implementación del Programa de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, se reducirá el volumen de los residuos sólidos generados y se previene y mitiga el impacto generado.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

19 y 20. Programa de Educación Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Educación Ambiental, permitirá al promovente seguir con la cultura de educación ambiental, transmitírsele a los clientes de la palapa bar, así como a sus empleados, lo cual permitirá tener la información y el conocimiento básico para el cuidado del medio ambiente, para el manejo de los residuos sólidos, para el manejo de los residuos líquidos, protección a la flora y a la fauna y de todo elemento que integre el medio ambiente, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara durante toda la etapa de operación de la palapa bar y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

21 y 22. Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Medio ambiente biótico / Medio ambiente abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, permitirá tener el control total de los residuos sólidos que se generen, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro de la zona federal marítimo y terrestre y en las colindancias.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la etapa de operación de la palapa bar y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

23 y 24. Programa de Vigilancia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar implementando el Programa de Vigilancia ambiental, permitirá al promovente, al personal operativo monitorear, supervisar y vigilar cada una de las acciones operativas de la palapa bar, para que se realicen de acuerdo a las medidas de prevención y mitigación y los términos y condicionantes establecidos por la Secretaría, con el firme objetivo de prevenir cualquier eventualidad que conlleve al deterioro del medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la vida operativa y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

25 y 26. Programa de Contingencia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar la implementación del Programa de Contingencia Ambiental, permitirá al promovente seguir aplicando la información y el conocimiento básico de los procedimientos para contrarrestar, minimizar, controlar y aplicar medidas de saneamiento ante cualquier contingencia ambiental derivada de las actividades realizadas en la presente etapa.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución del proyecto y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

27 y 28. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar con la implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, permitirá al promovente y trabajadores seguir aplicando la información y el conocimiento básico para el manejo adecuado y reducción de generación de residuos sólidos, el uso adecuado de la maquinaria para reducir la demanda de energía eléctrica y el cuidado del agua potable.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución operativa de la palapa bar y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

29 y 30. Manual de Control de Fauna Nociva / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar con la implementación del Manual de Control de Fauna Nociva, permitirá a al promovente seguir aplicando la información y los métodos de prevención, control y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

erradicación de fauna nociva que pueda convertirse en un problema de salud ambiental y social.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución operativa de la palapa bar y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

31 y 32 . Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Continuar con la implementación del Manual de Monitoreo de Fauna Silvestre, permitirá al promovente generar una base de datos estadística, gráfica y fotográfica de las especies identificadas en la zona de influencia ambiental.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** debido a que toda la información permitirá ampliar la biología de las especies mencionadas.

Esta medida es **permanente** ya que se implementara en toda la ejecución operativa de la palapa bar y puntual ya que se implementará en la zona de influencia directa, sin embargo; beneficiara también la zona de influencia indirecta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Evaluación de los impactos.

Del análisis de las interacciones descritas anteriormente se identificaron un total de 138 impactos, distribuidos de la siguiente manera:

TIPO DE IMPACTOS	ETAPA PREPARACION DEL SITIO					
	NUMERO DE IMPACTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	MEDIO BIOTICO	MEDIO ABIOTICO	MEDIO SOCIAL
A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.						
A*: impacto adverso significativo con medida de mitigación.						
ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.						
ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.	12	12		4	8	
B: impacto Benéfico significativo.	36	36		16	20	
B*: impacto Benéfico no significativo.	3	3				3
Nulo.						
TOTAL	51	51		20	28	3

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

TIPO DE IMPACTOS	ETAPA CONSTRUCCION					
	NUMERO DE IMPACTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	MEDIO BIOTICO	MEDIO ABIOTICO	MEDIO SOCIAL
A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.						
A*: impacto adverso significativo con medida de mitigación.						
ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.						
ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.	18	18		4	14	
B: impacto Benéfico significativo.	35	31	4	12	22	1
B*: impacto Benéfico no significativo.	2	2				2
Nulo.						
TOTAL	55	51		16	36	3

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

TIPO DE IMPACTOS	ETAPA OPERACION					
	NUMERO DE IMPACTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	MEDIO BIOTICO	MEDIO ABIOTICO	MEDIO SOCIAL
A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.						
A*: impacto adverso significativo con medida de mitigación.						
ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.						
ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.	9	1	8	2	6	1
B: impacto Benéfico significativo.	23		23	11	10	2
B*: impacto Benéfico no significativo.						
Nulo.						
TOTAL	32	1	31	13	16	3

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ANALISIS DE IMPACTOS.

Se generaron un total de 39 impactos adversos poco significativos con medida de mitigación, de los cuales 31 impactos fueron temporales y 8 impactos fueron permanentes; de los cuales 10 impactos fueron al medio biótico, 28 impactos al medio abiótico y 1 al medio social.

Se generaron un total de 94 impactos benéficos, de los cuales 67 impactos fueron benéficos temporales y 27 impactos fueron benéficos permanentes, de estos impactos 39 impactos fueron benéficos al medio biótico, 52 impactos benéficos al medio abiótico y 3 fueron benéficos al medio social.

Se generaron un total de 5 impactos benéficos no significativos, todos son temporales. Los 5 impactos fueron a medio social.

En resumen el proyecto genera más impactos benéficos (71.73%) que adversos (28.27%), por lo que la funcionalidad del proyecto coadyuva con la protección al ambiente, con acciones encaminadas a proteger la zofemat, proteger la fauna y flora, minimizar la generación de residuos sólidos, destino final de las aguas residuales para su tratamiento final de acuerdo a la legislación ambiental, cooperación con programas municipales, demanda de insumos y generación de empleos permanentes.

Y la implementación de programas ambientales que coadyuvaran a proteger el medio ambiente los cuales educaran ambientalmente a todos los involucrados en el proyecto, manejo adecuado de residuos sólidos, reducción en el consumo de energía eléctrica, clasificación y reciclaje de los residuos sólidos, cuidado del agua, monitoreo de los programas ambientales, y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación con la aplicación de los términos y condicionantes, garantizaran un proyecto respetuoso y protector del medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Lo más importante en todo proyecto son las medidas preventivas y de mitigación que se emplearán para compensar los impactos ambientales adversos que se generarán en las etapas en que se divide el proyecto.

VI. 1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Información legal y ambiental.

Letreros de madera.

Como primera actividad el promovente mandara a construir y colocar letreros de madera rotulados con temas informativos, restrictivos y prohibitivos. Los temas tienen el objetivo de proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; proteger la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo, el manejo de los residuos sólidos, el uso de los baños.

Los letreros también tendrán rotulado el número de oficio resolutivo emitido por la Secretaria.

En resumen, la información permitirá que todos los trabajadores, proveedores de material constructivo, promovente y visitantes de la obra, tener los conocimientos en materia ambiental. Con esta información no realizarán actividades prohibidas como la caza de fauna o tala de flora; conocerán donde depositar los residuos que generen de acuerdo a su naturaleza; etc.

La colocación de los letreros está encaminada a generar conciencia ambiental y tiene un objetivo de educación ambiental.

Esta medida será aplicada dentro de la zona federal marítimo terrestre concesionada. Estos letreros serán colocados en la etapa de preparación del sitio.

A continuación se muestran unas fotografías con el ejemplo del tipo de letreros que se colocaran en la zona de influencia directa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”



Los letreros mostrados en la imagen se colocaran en la etapa de preparación del sitio y se mantendrán durante la etapa de construcción.

Durante la etapa de operación, los primeros letreros serán retirados y serán sustituidos por letreros más pequeños dirigidos a los turistas. Estos letreros serán de materia de plástico para que resistan a la intemperie, tomando en cuenta que el salitre, el sol, lluvia deterioran materiales de metal. Estos letreros estarán rotulados en el idioma español y en el idioma inglés. Los temas a tratar serán el manejo de los residuos sólidos, el uso obligatorio de los baños, la protección de la flora y fauna marina, del medio marino y de la ZOFEMAT.

Platica ambiental al personal laboral.

El biólogo contratado para la supervisión de la obra, dará una plática a los trabajadores en materia ambiental con información jurídica para que se enteren de sus derechos y obligaciones. La plática se efectuará en un día. Se les informará de la importancia de realizar y/o acatar la información de los letreros ya colocados. También les dará a conocer las medidas de prevención y mitigación, los términos y condicionantes emitidos por la secretaria para que las lleven a cabo. Esta plática se realizara dentro de la zona del proyecto. El objetivo de la plática es que toda la información proporcionada la apliquen en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Residuos sólidos.



Como medida de prevención a este impacto, el promovente colocara cuatro contenedores temporales de plástico con bolsas de plástico en su interior y con tapa, con esta medida los lixiviados que se produzcan serán retenidos en las bolsas de plástico (Y en el tambo en caso que se rompa la bolsa); así como también los residuos sólidos no sean dispersados en la zona de influencia directa ni en los alrededores. Esta medida se aplicara en la zona federal marítima y terrestre, y beneficiara las colindancias de la misma. Esta medida se aplicara en la etapa de

preparación del sitio.

Con la implementación del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental, se garantiza que los residuos sólidos estarán separados, clasificados y enviados al relleno sanitario de la isla.

Agua subterránea.

Como medida preventiva a este impacto, el promovente informará a la plantilla laboral, proveedores de material, y a toda persona involucrada en el proyecto, que deben utilizar el baño portátil para realizar sus necesidades fisiológicas.

El mantenimiento del baño será realizado por la empresa concesionaria. Esta medida será aplicada para la ZOFEMAT y los baños estarán en el área de servicio para que al momento de realizar la limpieza por la empresa concesionaria lo haga sin el riesgo de ocasionar accidentes por el manejo del contenedor del baño portátil.

Esta medida tendrá beneficio para que no existan residuos líquidos en la zona federal marítima y terrestre y en los alrededores. Esta medida se implementara en la etapa de preparación del sitio.

Vigilancia ambiental.

Para prevenir una contingencia ambiental el biólogo responsable de obra, implementará y supervisara el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso de preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de flora por parte del personal laboral, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, la aplicación correcta del Programa de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente documento de impacto ambiental y la aplicación de los términos y condicionantes emitidos por la Secretaría.

En materia constructiva, el residente de obra, supervisará al personal de la preparación del sitio durante esta etapa, y se dispondrá adecuadamente todos los materiales residuales en los contenedores, que el personal haga uso del baño y que no afecten la flora y fauna.

La vigilancia ambiental se realizara en la zona federal marítima y terrestre, en la de influencia directa y alrededores.

Suelo.

Para prevenir la erosión al suelo por efecto de las actividades de construcción, la zona de construcción, se mantendrá humedecida periódicamente a fin de evitar polvaredas y partículas suspendidas por acción de los vientos dominantes. Esta acción se realizara dentro de la zona de preparación y construcción del proyecto.

Además, la presencia de maquinaria y personal se realizara en tiempos para que no se excedan las actividades de trazo de desplante. Con esta medida preventiva no se impactara área alguna no destinada al proyecto.

Fauna.

En el caso de la fauna, las acciones a realizar estarán encaminadas a vigilar que no se perturben en sus desplazamientos y evitar su captura por parte de los obreros, así como vigilar que no se introduzca ni se genere fauna feral durante esta etapa de preparación del sitio. Esta medida preventiva será aplicada en la zona federal marítima y terrestre, y se monitoreara su aplicación también en la zona de influencia directa. La duración de la media será aplicada en la etapa de preparación del sitio.

Calidad aire.

La medida de prevención para este impacto es informarles a los trabajadores el manejo adecuado del material de construcción y la forma adecuada de manejar el equipo de construcción e inspeccionar la maquinaria. La duración será en la etapa de preparación del sitio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En cuanto al manejo de materiales se tiene considerado diversas medidas que a continuación se enlistan.

Información legal y ambiental.

Se mantendrán los mismos letreros informativos colocados en la etapa de preparación del sitio, para que los nuevos trabajadores contratados y el nuevo personal que proveerá el material de construcción, tengan conocimiento que el promovente y el proyecto tienen el objetivo de proteger la flora existente en la zona de influencia directa y sus colindancias; proteger la fauna que pudiera presentarse en las horas de trabajo, el manejo de los residuos sólidos, el uso de los baños.

Esta medida será aplicada en la zona federal marítima y terrestre. Estos letreros se mantendrán durante la etapa de construcción y recibirán mantenimiento y en caso necesario serán reemplazados con el mismo material.

Vigilancia ambiental.

En esta etapa se seguirá implementando el Programa de Vigilancia Ambiental el cual seguirá con los objetivos de monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el proceso de preparación del sitio del proyecto, el respeto de las especies de flora por parte del personal laboral, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, la aplicación correcta del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, monitorear los contenedores temporales de residuos sólidos y la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente documento de impacto ambiental y la aplicación de los términos y condicionantes emitidos por la Secretaría.

En materia constructiva, el residente de obra, supervisará al personal de la preparación del sitio durante esta etapa, y se dispondrá adecuadamente todos los materiales residuales en los contenedores, que el personal haga uso del baño y que no afecten la flora y fauna.

La vigilancia ambiental se realizara en la zona federal marítima y terrestre, en la de influencia directa y alrededores.

Calidad del aire.

Como medida de prevención el movimiento del material de construcción se realizaran en fase húmeda de la playa, con esta medida se evita la dispersión de polvo y partículas a la atmósfera y sobre a la vegetación, así mismo se reduce el riesgo de enfermedades de las vías respiratorias a los trabajadores. Esta medida se realizara dentro de la zona de construcción.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Como medida preventiva la maquinaria que será utilizada será nueva, operándola dentro de los límites establecidos en el manual de funcionamiento para evitar sobrecalentamientos y mala operación, serán supervisadas e inspeccionadas de acuerdo al programa de operación del producto. La supervisión será realizada por personal capacitado o se contratará especialistas en estos equipos. Tendrá mantenimiento periódico y de ser posible utilizar equipo silenciador, con estas acciones se reducirán los niveles de ruido. Esta medida se realizara dentro de la zona de construcción.

Suelo.

Para seguir previniendo la contaminación del suelo por residuos sólidos se mantendrán los mismos (4) contenedores de plástico de 200 litros de capacidad con tapa y con bolsas de plástico en su interior de la misma capacidad para el depósito de los residuos sólidos generados en esta etapa de construcción y seguir previniendo la mala disposición y dispersión de residuos sólidos a otras zonas del proyecto.

Como se ha mencionado los contenedores seguirán marcados con colores y rotulados para la separación de la basura en orgánica e inorgánica; el contenedor destinado para la basura orgánica se mantendrá tapado para prevenir la aparición de fauna nociva, que pudiera generar problemas en la salud pública.

La basura será siendo diariamente de la ZOFEMAT y entregada al servicio de recoja municipal.

Esta medida preventiva evitara la dispersión de la misma o la acumulación excesiva con lo cual se evitara que esta pueda ser dispersada por los vientos y causar alteraciones al medio ambiente.

Para reforzar la medida preventiva en esta etapa se aplicara paralelamente el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos y el Programa de Educación Ambiental presentado por el promovente.

Vegetación.

Se seguirá protegiendo la vegetación presente en la zona de influencia.

Fauna.

Como medida preventiva previo al inicio de las actividades de construcción se verificara nuevamente que no exista fauna en las áreas de trabajo.

En caso de existir (Después de la etapa de preparación del sitio de construcción), el biólogo responsable de obra apoyado con su personal ahuyentara a la fauna. Esta medida permitirá

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

proteger a la fauna. Esta medida se aplicara dentro de la zona federal marítima y terrestre y en la zona de influencia directa, ya que el tránsito de los obreros y el manejo del material de construcción.

También se informara a los trabajadores que tendrán restringido el acceso a cualquier área ajena a la que está destinada a los trabajos de construcción de la palapa bar, por lo que el límite de esta área será el área destinada para la construcción. También se les informará que tienen prohibido tocar, coleccionar, arrancar, pisar y cortar cualquier especie de flora.

Construcción.

Para prevenir la contaminación del suelo por lixiviados se seguirá disponiendo de todos los residuos sólidos en los contenedores. Se controlará también durante la construcción el volumen de material a requerir en esta etapa para que no existan excedentes que posteriormente se conviertan en obstáculos en la ZOFEMAT y también se recolectara diariamente todos los residuos sólidos.

Durante la construcción se supervisara que todos los materiales sean los indicados, tanto en cantidad como en el tipo a utilizar, para que no incluyan materiales no manifestados en el presente documento.

Agua - salud del personal.

Para prevenir la defecación al aire libre y que pudiera a su vez traer consecuencia de enfermedades gastrointestinales y ser sobre todo un foco de contaminación del agua, se seguirá utilizando los baños portátiles. El mantenimiento del baño será realizado por la empresa concesionaria. Esta medida será aplicada para la ZOFEMAT y los baños estarán en el área de servicio para que al momento de realizar la limpieza por la empresa concesionaria lo haga sin el riesgo de ocasionar accidentes por el manejo del contenedor del baño portátil.

Esta medida se seguirá aplicando dentro de la zofemat y también beneficiara la zona de influencia directa e indirecta.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

ETAPA DE OPERACIÓN.

Durante la vida útil del proyecto la cual está estimada para 100 años se estima que el único impacto será la generación de residuos sólidos y líquidos por parte de los turistas.

Para lo cual se tiene contemplado las siguientes medidas.

Información legal y ambiental.

Se colocarán nuevos letreros de menor tamaño, para que los turistas, empleados y promovente, estén informados de reglas y conductas a seguir para la protección del medio ambiente, flora terrestre, residuos sólidos, residuos líquidos y cuidado del agua.

Esta medida será aplicada en la zona federal marítima y terrestre. Estos letreros se mantendrán durante la etapa de operación y recibirán mantenimiento y en caso necesario serán reemplazados con el mismo material.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Suelo.



Para prevenir la contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos, el promovente colocará un nuevo tipo de contenedores temporales de menor tamaño (Ver imagen ejemplo) con una bolsa en su interior para almacenar temporalmente los residuos generados por los turistas.

Posteriormente serán colectados por el personal y serán entregados al servicio de recoja de basura concesionada a la empresa PASA. La empresa PASA depositara finalmente estos residuos en el relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Con estas acciones se tendrá un control total del manejo y disposición final de los residuos sólidos, garantizando que ningún residuo se quede en la ZOFEMAT y conlleve a la contaminación de la misma.

Esta medida preventiva tendrá una aplicación en la zona federal marítimo terrestre concesionada y en los linderos de la zona, con un tiempo de ejecución de sesenta años (el tiempo de vida operacional propuesto).

Sin embargo, esta medida tendrá una influencia más allá de la zofemat, involucrando al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Es importante mencionar que con la implementación del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Róidos, un porcentaje de los residuos sólidos (según su clasificación) serán entregados a empresas recicladoras, por lo que el tipo y volumen de residuos sólidos que sean depositados en el relleno sanitario disminuirá.

Aguas residuales.

Para las aguas residuales el promovente estacionara un baño móvil, el cual tiene capacidad para darles servicio a 130 personas al día. Tiene un horario operativo de 10-12 horas, por lo que se apega a las necesidades del proyecto que operara solo 7 horas (11:00 am -16:00 pm).

El baño propuesto es un remolque que permite el uso por separado para hombres y mujeres, el cual será retirado diariamente mediante un remolque para llevarlo a limpieza, la cual la realizará una empresa autorizada para la limpieza de fosas sépticas. Con estas medidas las aguas residuales tendrán un destino y tratamiento final de acuerdo a la normatividad ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Vegetación.

El promovente consciente de la importancia de conservar las áreas verdes naturales de la ZOFEMAT, mantendrá bajo protección y cuidado la vegetación que se encuentre en la ZOFEMAT bajo su concesión y también cuidara la vegetación colindante.

Programa de vigilancia ambiental.

Para prevenir el colapso de todos los sistemas operacionales del proyecto se seguirá implementando el Programa de Vigilancia Ambiental el cual seguirá con los objetivos de monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el funcionamiento óptimo de la palapa bar, cuidado de las áreas verdes, la aplicación correcta del Programa de Educación Ambiental, del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos, del Programa de Monitoreo de Especies, del Programa de Control de Fauna Nociva, y del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero.

VI.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSATORIAS.

Los impactos ambientales identificados, no presentan niveles críticos, tomando en cuenta que la superficie real de desplante de los postes y pilotes de madera es de 1.76 m² (0.17%), además que no se impactaran zonas de manglar, ni zonas inundables ni especies protegidas por la NOM-059.

Para mitigar los efectos negativos, producidos por emisiones a la atmósfera durante la etapa de construcción, se realizará la supervisión, monitoreo y mantenimiento constante de todos los equipos de apoyo, a fin de asegurarles un funcionamiento correcto.

Para mitigar el impacto por la generación de residuos sólidos, el promovente independientemente de que aplicara el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos, también implementara el Programa de Educación Ambiental y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero y la participara comprometidamente con los programas que implemente la autoridad municipal.

También se ha estimado que la construcción de LA PALAPA BAR no modificara los patrones de escurrimientos superficiales de la zona debido a que esta construido a base de pilotes, también por la distancia de ubicación no modificará la línea de costa, ni afectara el flujo y reflujo de las corrientes marítimas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento para prevenir y mitigar los posibles impactos producidos, se aplicaran cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación; así , como los términos y condicionantes emitidos por la Secretaria..

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El escenario del sistema ambiental como resultado de la aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y compensación y la aplicación de los términos y condicionantes emitidas por la Secretaría, es de proyecto en armonía con el medio ambiente, ya que el diseño de las medidas preventivas permitirán mantener un espacio libre de polvos y partículas suspendidas evitando la contaminación de las plantas que se verían afectadas en sus procesos fotosintéticos, además de causar problemas respiratorios a los trabajadores y molestia a los transeúntes; libre de residuos sólidos con la colocación de contenedores temporales y libre de aguas residuales por el uso del baño portátil lo que evitaría la contaminación del suelo, subsuelo y área marina; y la prevención de la presencia de fauna feral y/o nociva. Estas acciones mantendrán el área libre de contaminantes que conlleven a un problema ambiental.

Durante la construcción, las medidas propuestas permitirán mantener las áreas de trabajo libres de residuos sólidos y de material de construcción; todos los residuos sólidos que se generen se concentraran dentro de los contenedores temporales y separados de acuerdo a su naturaleza para un mejor manejo; se seguirán utilizando los baños portátiles, no existirán polvos suspendidos debido a que se seguirá manteniendo la zona federal en fase húmeda cuando el material de construcción sean transportados al área de trabajo; no habrá fauna nociva; el personal laboral estará en un ambiente sano.

Durante la operación, los residuos sólidos serán manejados a través de los programas propuestos y los residuos líquidos serán enviados a la planta de tratamiento municipal de la isla de Cozumel.

Será un proyecto 100% verde ya que se le dará prioridad a la protección y cuidado de las áreas naturales existentes.

Será una palapa bar vanguardista ya que aplicará mecanismos alternos de generación de energía eléctrica, no utilizará materiales permanentes como el concreto, será una OBRA NO PERMANENTE, también implementará un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Reducir los Gases de Invernadero, que conllevará al ahorro de energía eléctrica, ahorro de agua potable, reducción de residuos sólidos y reducción de uso de agua durante su construcción.

En conclusión, la PALAPA BAR ORIENTE MAGICO armonizará con el medio ambiente, ya que está diseñado a base de MADERA DURA DE LA REGION, con un diseño a base de pilotes y armado solo con pernos, tornillos y clavos galvanizados, toda la estructura asentada en el suelo, fija por su propio peso.

La funcionabilidad ambiental del proyecto se resumen en:

Residuos sólidos controlados.
Residuos sólidos reducidos en volumen.
Ausencia de fauna nociva.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Aguas residuales con destino final adecuado.

Uso responsable de recursos.
Reducción de servicios urbanos.
Apoyo a programas de protección.
Cooperación con programas municipales.
Prácticas de educación ambiental.
Monitoreo y vigilancia ambiental permanente.

Resultado de la acción de las medidas preventivas y de mitigación sobre los impactos ambientales.

Letreros de madera informativos, restrictivos y prohibitivos: El resultado de la colocación de los letreros de madera se reflejarán de manera inmediata (Corto plazo) en el momento del inicio de la preparación del sitio, durante la construcción (Corto plazo) y durante la operación del proyecto (Largo plazo), de tal forma que se cuidara el medio ambiente, se tendrá el control y destino final de los residuos sólidos generados, la protección de la flora, la protección de la fauna; y nuevos hábitos educativos en materia de educación ambiental que conllevaran a la protección del medio ambiente tanto por los trabajadores de la construcción del proyecto, promovente y los turistas durante la operación; y el compromiso del promovente que se cumplan todos los lineamientos establecidos en los letreros mencionados.

Plática en materia ambiental: La plática ambiental impartida por el biólogo responsable de obra a los trabajadores encargados de la construcción del proyecto garantiza que se cumpla la normatividad ambiental que está encargada de la protección al medio ambiente; que tengan conocimiento de todas las medidas de prevención y mitigación propuestas, conocer los programas ambientales; así como la aplicación de los términos y condicionantes establecidos en el oficio resolutivo emitido por la Secretaria; con esto se garantiza que no habrá afectación adicional a la valorada en los impactos, que se reflejara en una conciencia ambiental en protección al medio ambiente.

Humedecer los materiales de construcción: No se generarán polvos suspendidos a la atmosfera durante la construcción del proyecto debido a que los materiales de construcción se mantendrán en fase húmeda, con ello se protege a la flora terrestre de la zona y se evita que el polvo llegue al área marina.

Manejo adecuado del material de construcción: Se evita que se desperdicie material, cantidades de material necesario de acuerdo al calendario de obra, áreas limpias de residuos sólidos.

Protección a la fauna: Se protegerá toda la fauna sin excepción, con esta medida se garantiza que las condiciones actuales de la zona se mantenga o crezca aún más.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

Mantenimiento de la calidad del aire: Se lograra mantener los niveles óptimos de la calidad del aire al no generar solidos suspendidos cuando se traslade el material de construcción.

Colocación de la malla plástica: para reforzar la medida para mantener la calidad del aire, la colocación de la malla de plástico alrededor del área de trabajo evitara que los sólidos suspendidos no se trasladen a otras zonas. También reducirá el impacto visual ya que ocultara todas las actividades constructivas.

Colocación de contenedores: Se mantendrá limpia la zona de trabajo y durante la operación también. Se clasificara los residuos para determinar cuales se enviaran al relleno sanitario, y cuales a las empresas recicladoras. Se protege al medio ambiente.

Uso del baño del club de playa: Se evita que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas en el suelo, como resultado se protege el suelo, subsuelo y manto freático y el medio marino por escurrimientos. Se concientiza al personal del uso de los baños del club de playa operado por el promovente.

Maquinaria: Toda la maquinaria que se utilice tendrá que estar en buenas condiciones de funcionamiento, con esta medida se tiene como resultado que no se generen humos, no se rebasen los niveles de ruido ni que los trabajos queden mal por un mal funcionamiento, se evitan accidentes con la maquinaria.

Protección de la vegetación: Con las medidas establecidas se tiene como resultado que las especies de flora sean conservadas, protegidas y cuidadas. La flora será protegida y conservada, de tal forma que no se pierda la cobertura actual ni las especies representativas de la zona.

Programa de vigilancia ambiental: Se contratara a un biólogo para que lleve la ejecución del programa de vigilancia ambiental; se tiene como resultado un espacio ordenado, limpio y seguro. Se garantiza la protección de la flora y fauna.

Como resultado de todas las medidas propuestas para el proyecto, se tiene un escenario ambiental donde todos los residuos sólidos serán reciclados y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel. La vegetación será cuidada para que exista un espacio natural. Debido a que la flora será protegida ocasionara que la fauna representativa de los ecosistemas costeros regrese a esta área, ya que la conservación de la flora y fauna garantizan un equilibrio del proyecto con el medio ambiente.

El proyecto representara un escenario coadyuvante con el medio ambiente ya que tiene objetivos establecidos de protección, cuidado, conservación y prevención para garantizar a largo plazo una operatividad equilibrante con el medio ambiente.

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

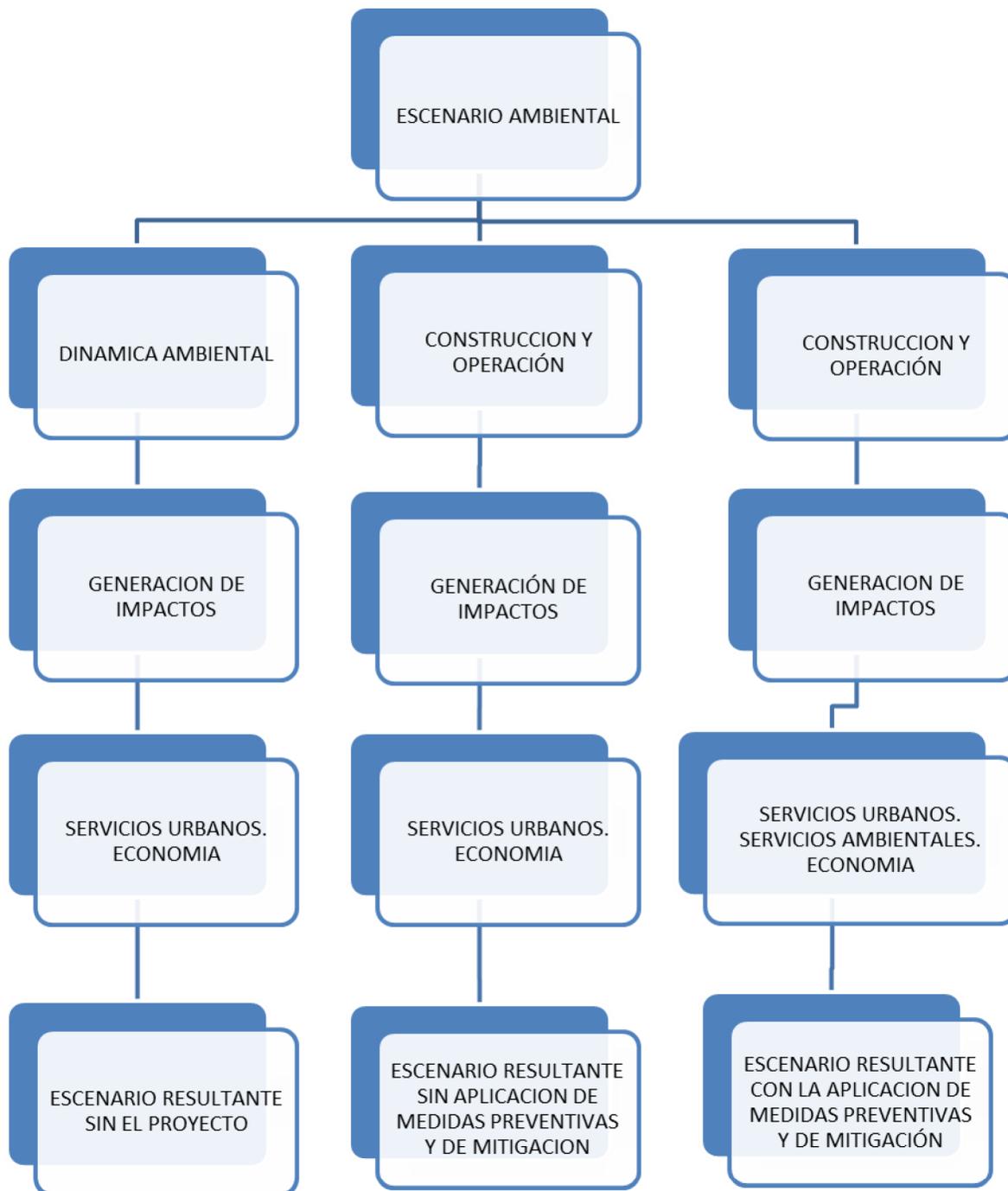
VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

No se considera que el proyecto origine un cambio sustantivo en las características del medio, al contrario, su construcción y operación vendrán a consolidar las ofertas turísticas de la zona oriental de la isla de Cozumel, ofertando un servicio vanguardista exclusivo de venta de cervezas, vinos y licores, en un deck de madera dura de la región con techo de zacate, asentado sobre el suelo, siendo una obra NO PERMANENTE.

Para obtener un escenario resultante del proyecto una vez construido y en operación, es necesario tomar como base el sistema ambiental del sitio descrito en el capítulo IV, la dinámica natural actual, la dinámica socioeconómica, las actividades y elementos del desarrollo del proyecto presentados en el Capítulo II, así como los impactos ambientales y la incorporación de las medidas de prevención y mitigación descritos en los capítulos V y VI respectivamente. La interacción del escenario ambiental actual con estos elementos permite identificar tres posibles escenarios futuros para el sitio del proyecto.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”**

Pronóstico del escenario



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ESCENARIO AMBIENTAL ACTUAL.

El proyecto se realizara en la zona federal marítima terrestre que se encuentra ubicada en la Costa Oriental de la Isla de Cozumel a la altura del Km. 41 + 977. La zona federal se encuentra en trámite de concesión al promovente del proyecto. La situación actual de la zona en la que se localizará la palapa bar es la siguiente:

- La zona federal marítimo terrestre no cuenta con servicios básicos como energía eléctrica, ni servicio de agua potable y alcantarillado.
- Solo existe el servicio de vialidades, la cual es la carretera costera oriental y la nueva carretera perimetral oriental.
- Por la zona pasa el servicio de recoja de residuos sólidos.

El uso condicionado en esta zona es el Hotelero/Residencial Turístico. No existen cuerpos de agua superficiales dentro de la zona federal marítimo terrestre. No existen dunas dinámicas en la zona. Toda la costa oriental está dominada por comercios de servicio de restaurante.

De manera general en toda la franja costera oriental existen 9 restaurantes similares a la pretendida, actualmente esos restaurantes se encuentran en operación.

El componente ambiental suelo en la zofemat donde se construirá el proyecto se caracteriza por estar dominado por roca laja con la presencia de una delgada capa de arena con especies vegetales como el pantsil, la verdolaga de mar y zacate.

Cabe señalar que al inicio de la construcción de la palapa bar serán colocados contenedores de basura para su almacenamiento temporal y retiro periódico de la obra para su disposición final al relleno sanitario de la isla de Cozumel, con lo cual se mantendrá limpio el componente y libre de posibles contaminaciones.

Es importante señalar que los impactos que pudiera generar el proyecto durante su construcción, son menores a los ya generados por el impacto directo del Huracán Wilma y al impacto por la generación de residuos sólidos que ocasionan los visitantes y transeúntes, así como el constante tráfico de camiones y vehículos particulares en la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

ESCENARIO DE LÑA ZOFEMAT SIN LA EJECUCION DEL PROYECTO, CON LA EJECUCION DEL PROYECTO SIN APLICAR LAS MEDIDAS DE MITIGACION Y CON LA EJECUCION DEL PROYECTO APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION.

- **Sin la ejecución del proyecto.**

Sin la ejecución del proyecto, la zona federal marítimo terrestre permanecería físicamente y ambientalmente igual, el único cambio será que seguirá creciendo la vegetación herbácea y rastrea típica de la zona costera y con el tiempo sería un espacio más de la zona costera, el cual sería utilizado temporalmente por visitantes para contemplar las olas y que dejarían sus residuos (como se ha observado que lo hacen) en esta zona, acumulándose con los residuos sólidos que son depositados por las corrientes marinas.

Así mismo, sin la ejecución del proyecto no habrá generación de empleos temporales ni permanentes, no se generaran residuos sólidos que incrementen el volumen de manejo para el relleno sanitario de la isla de Cozumel, no se generaran aguas residuales que representen un riesgo de contaminación ambiental, no habrá derrama económica por la adquisición de insumos constructivos, ni se incrementara el número de turista que también derramaran divisas a los demás establecimientos, no habrá demanda de servicios turísticos alternos, no se contribuirá a consolidar el potencial turístico de la zona oriental tal cual lo ha planteado el gobierno municipal en materia turística, ya que se desea catapultar la zona costera oriental como zona turística ambientalmente responsable y ser un atractivo turístico de primer nivel.

- **Con la ejecución del proyecto sin aplicar las medidas de mitigación.**

Con la ejecución del proyecto sin aplicar las medidas de mitigación generaría el aumento de residuos sólidos sin control que crearía un espacio idóneo para la fauna feral y/o nociva, generando un problema de salud, se contaminaría el manto freático y la zona marina por la generación de lixiviados.

Sin la aplicación de las medidas preventivas como el colocar contenedores temporales durante la preparación, construcción y operación del proyecto, los residuos generados serían arrojados en cualquier lugar o estarían apilados en un espacio y por acción del viento sería dispersados en la zona federal marítimo terrestre y sus colindancias. Los residuos apilados generarían fauna nociva, malos olores y una imagen negativa al área, convirtiéndose con el tiempo en un problema de salud pública.

Sin la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación, durante la construcción del proyecto los trabajadores realizarían sus necesidades fisiológicas en la zona federal marítimo terrestre o en las áreas colindantes, sin el baño móvil, las aguas residuales generadas no tendrían tratamiento y serían vertidas clandestinamente en el suelo que tendría escurrimientos verticales y horizontales hacia la zona marina para que se mezcle con las aguas ahí presentes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

El verter las aguas sin tratamiento al medio ambiente conlleva a contaminar el suelo directamente, al subsuelo por infiltración y al manto freático por depósito final. El suelo presentaría una capa blancuzca mal oliente y con una estructura fangosa, que al igual que los residuos sólidos con el tiempo se convertirían en un problema de salud pública.

Sin la colocación de los letreros informativos, restrictivos y prohibitivos, los clientes, trabajadores y promovente, no cuidarían el medio ambiente, tirando los residuos sólidos en cualquier lugar, no ahorrarían agua potable, atentarían contra la fauna y flora presente en la zona, no tendrían respeto a las áreas verdes naturales.

Las áreas verdes naturales sin cuidado ni mantenimiento crecerían naturalmente y siempre existe la posibilidad de que también crezcan especies invasoras dando una pésima imagen. Debido a la acción del viento los residuos sólidos también podrían terminar dentro de las áreas verdes y al no darles mantenimiento estos residuos se acumularían. Con el tiempo las áreas verdes se enfermarían y todas las especies morirían, sobreviviendo únicamente las especies invasoras y de crecimiento secundario con amplia adaptación.

No darle el mantenimiento periódico a la palapa reduciría su tiempo de vida, especialmente ya que se encuentra cerca de la playa donde la salinidad es un factor acelerante en el deterioro de los estructuras. Esto llevaría a incrementar el riesgo de accidentes laborales, de seguridad personal y estructural. La ausencia de estas acciones se convertirá en un problema de protección civil.

- **Con la ejecución del proyecto aplicando las medidas de mitigación.**

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y de compensación propuestas permitirá al proyecto ser altamente funcional en coadyuvancia con el medio ambiente.

Las aguas residuales generadas durante la construcción serán almacenadas temporalmente en baños portátiles y llevadas a la planta de tratamiento por la empresa arrendadora. Durante la operación del proyecto, las aguas residuales generadas serán enviadas a la planta de tratamiento municipal, para que les den un tratamiento y destino final de acuerdo a la legislación ambiental.

Los residuos sólidos generados durante la construcción serán almacenados en cuatro contenedores de plástico de capacidad de 200 litros, estos tambos tendrán en su interior bolsas de plástico de la misma capacidad para evitar fuga de lixiviados, en caso de generarse, y una tapa para evitar que sean dispersados por el viento. También en esta etapa los residuos serán separados previamente para tener un control total de acuerdo al programa de manejo y separación de residuos sólidos propuesto por el promovente. El promovente buscara llegar a un acuerdo laboral con las empresas recicladoras de la isla para entregarles los residuos separados. El resto de los residuos sólidos que no sean susceptibles a reciclar será enviado al relleno sanitario de la isla de Cozumel. Durante la operación se continuara aplicando el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

programa de manejo y separación de residuos sólidos y los residuos sólidos serán almacenados en contenedores colocados en las áreas comunes de la palapa bar para ponerlos en otros contenedores temporales de mayor capacidad. Estas acciones evitan la generación de fauna nociva, la generación de malos olores, basureros clandestinos, y la de ser un problema de salud pública. Del lado positivo, estas acciones propician una zona y una palapa bar completamente limpio y se evita la contaminación del suelo.

La aplicación del programa de educación ambiental permitirá a los clientes, trabajadores y promovente, tener el conocimiento del manejo de los residuos sólidos, el cuidado del agua, el cuidado de las áreas verdes, el cuidado de los ecosistemas presentes en la isla y la protección a la flora y fauna.

La aplicación del programa de vigilancia ambiental permitirá vigilar, inspeccionar, controlar, reparar y adecuar los equipos operacionales, principalmente el baño móvil, ya que no existe drenaje municipal en el sitio del proyecto. Sin quitarle importancia permitirá tener el control del manejo de los residuos sólidos, inspeccionar las instalaciones de la palapa bar, mantenimiento de las áreas verdes naturales, monitorear el éxito del programa de educación ambiental y promover iniciativas mejoradoras de acuerdo a los resultados obtenidos del programa.

El impacto visual será eliminado con un área limpia y con espacios verdes con especies nativas de la región lo que permitirá el drenaje al subsuelo y la eliminación de especies arbustivas invasoras.

En resumen el proyecto proporcionará un espacio completamente organizado, limpio y funcional, sin modificar el ecosistema y sin dañar el medio ambiente ni a corto, ni mediano ni largo plazo, ya que todas las acciones están encaminadas a cuidar y proteger al medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

PRONOSTICO DEL ESCENARIO

La tendencia actual en el área donde se desarrollara el proyecto es la de conservación del espacio natural, pero con la condicionante de realizar desarrollos turísticos de bajo impacto. Actualmente la costa oriental presenta restaurantes ya operacionales.

Por lo que se pronostica que el escenario en 10 años será muy similar al actual es decir un área en donde coexistirá un desarrollo turístico de muy bajo impacto operando, inmerso en un ecosistema costero. Por medio del proyecto se asegura que no existan asentamientos irregulares, que no se realice tala o caza clandestina.

La obra propuesta propiciará una transformación ambiental, mínima la cual implica, sin que represente un impacto adverso que conlleve a la eliminación del hábitat para la flora y la fauna; en resumen, dichas transformaciones se incorporan a procesos de cambios en los que prevalece la conservación del paisaje y se mantiene las condiciones necesarias para la permanencia de los ecosistemas que le dan origen.

Para lograr lo anterior la construcción de la palapa bar implica el mantenimiento de las áreas verdes que mantendrán la cobertura vegetal original. Así mismo la palapa bar mantendrá en sus áreas verdes la vegetación original.

Al paisaje resultante con la instrumentación del proyecto propuesto es básicamente turístico siguiendo el mismo uso de suelo que tiene actualmente. El principal atractivo será el propio entorno ambiental costero.

En la zona federal marítimo terrestre no existe ningún cauce o escurrimiento superficial permanente de agua que pudiera ser afectado por el desarrollo del proyecto. Además por sus características no interferirá con la captación del agua de lluvias en la región ni al sistema de drenaje subterráneo. El agua del manto freático y la escorrentía no son afectadas por las actividades que tienen lugar en el desarrollo.

Las aguas residuales se dispondrán a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales “San Miguelito”, por lo que se le da un tratamiento y destino final conforme a lo establecido en la legislación ambiental.

CAPITULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACIÓN

- 1 original de la Manifestación de Impacto Ambiental, el resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental y sus anexos.
- 4 copias en CD de la Manifestación de Impacto Ambiental.
- 1 cd con el Resumen Ejecutivo del contenido de la manifestación de impacto ambiental y anexos.
- 1 CD con la leyenda "Consulta Pública".

VIII.1.1. DOCUMENTACION LEGAL.

Se anexan los siguientes documentos:

- a) Copia simple de identificación del promovente.
- b) Copia del pago correspondiente a los derechos de recepción y evaluación de la manifestación de impacto ambiental.

VIII.1.2 OTROS ANEXOS. PLANOS.

- PLANO DE TOPOGRAFICO DEL PREDIO.
- PLANO DE CONJUNTO DEL PROYECTO.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- CNA, 1996. Parámetros climáticos de Temperatura y Precipitación. Archivo de uso interno. Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal en Quintana Roo s/h/p.
- Diario Oficial de la Federación (1996). Decreto por el que se declara área Natural Protegida, con el carácter de Parque Marino nacional, la zona conocida como Arrecifes de Cozumel, ubicada frente a las costas del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 11,987-87-50 hectáreas. México.
- García, E. 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. 3ra. Edición. México.
- INEGI. 1984. Carta Edafológica Cozumel E-16-11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- IINEGI. 1984. Carta Agua Subterránea Cozumel E-16-11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Miranda, F. 1959. La Vegetación de la Península Yucateca. En Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento. Tomo II. IMERNAR, México, D.F. 215-271.
- Página Web INEGI, 2000. Cozumel, Estado de Quintana Roo. Cuaderno estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Gobierno de Quintana Roo. H. Ayuntamiento de Cozumel.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1996). Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo I, No. 9 Extraordinario. Quinta Época. Chetumal, Quintana Roo a 22 de marzo.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999). Decreto que modifica diversos numerales del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo No. 2 Ordinario. Chetumal, Quintana Roo a 29 de Enero.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999). Decreto que modifica diversos numerales del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo No. 14 Extraordinario. Chetumal, Quintana Roo a 30 de Junio.
- SEDESOL. (1984). Norma Oficial Mexicana que determina las especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
“PALAPA BAR ORIENTE MAGICO”

protección especial, y que establece especificaciones para su protección. (NOM-059-ECOL-1994). Secretaria de Desarrollo Social, México.

Téllez, V. Y C. Cabrera. 1987. La Flora de la Isla de Cozumel, Q. Roo. UNAM. México, D.F.

Téllez, V. Y C. Cabrera. 1989. Las Plantas de Cozumel (Guía Botánico-Turística de la Isla de Cozumel, Quintana Roo). Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México, D.F.