



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

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



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

I.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto corresponde a la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre adyacente, localizada frente al Hotel Dreams Vista, en el Lote 1-03, Manzana 12, Supermanzana 84, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

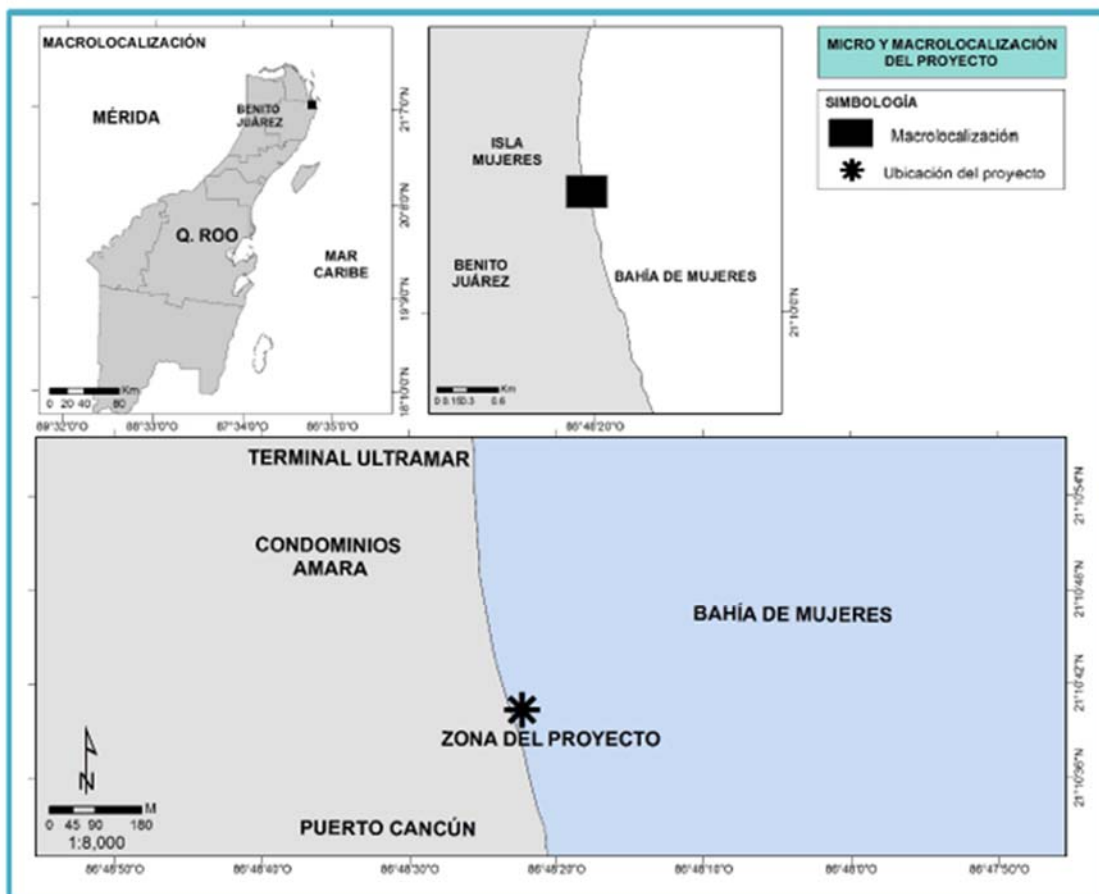


FIGURA 1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

I.1.3 DURACIÓN DEL PROYECTO

Conforme al cronograma de obras presentado en la tabla 1.1, se prevé que la **Etapa de Preparación del Sitio y Construcción del proyecto tenga una duración de 12 meses**, lapso que iniciará una vez autorizado el proyecto. Con respecto a las **Etapas de Operación y Mantenimiento tendrán una duración de 20 años**; esta temporalidad podrá ampliarse considerando que se solicita un mantenimiento periódico tanto a la playa como a las instalaciones del asoleadero , lo anterior con una temporalidad anual en caso de ser requerido, con el objetivo de dar un mantenimiento al relleno de playa y sustituir las partes dañadas de las estructuras del asoleadero por efecto de la acción corrosiva del agua de mar, o derivados de la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, que son frecuentes en la zona y pueden ocasionar afectación a las obras contempladas dentro del proyecto.

TABLA 1.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR ETAPA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	TIEMPO REQUERIDO EN MESES						AÑOS 2-20
	2	4	6	8	10	12	
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO							
Permisos previos							
Movilización							
Trabajos preoperativos							
Limpieza del área							
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
Colocación de malla antidispersión en zonas de extracción de arena (Bancos de Arena 1 y 2) y en zona de relocalización de arena							
Extracción de arena de bancos autorizados (Bancos de Arena 1 y 2).							
Relocalización de arena							
Identificación de piezas de madera que requieran (duelas y/o pilotes) mantenimiento y/o retiros correspondientes al asoleadero, muelle y gazebos							
Colocación de malla antidispersión							
Retiro de piezas de madera (duelas y/o pilotes) del asoleadero, muelle y gazebos							
Colocación de piezas de madera en el asoleadero, muelle y gazebos							
Medidas de mitigación ambiental							
Seguimiento de condicionantes							
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

Identificación de condiciones de la playa y asoleadero, muelle y gazebos							
Mantenimientos en caso de ser necesarios							
Seguimiento de condicionantes							

I.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

[REDACTED]

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

[REDACTED]

I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

[REDACTED]

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[REDACTED]

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

[REDACTED]

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

[REDACTED]

I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

[REDACTED]

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO.



II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, PLAN O PROGRAMA

ANTECEDENTES:

1. Para brindar servicios de embarque, desembarque y atraque de embarcaciones menores, el promovente previamente sometió a evaluación ante la autoridad correspondiente, el proyecto de un muelle (asoleadero) de madera con una superficie de desplante de 379,821 m², mismo que fue autorizado en Materia de Impacto Ambiental a través del Oficio No. 04/SGA/0613/17-01715 de fecha 17 de abril del 2017.

2. El día 04 de diciembre del año 2018, el promovente recibió el Oficio Número 04/SGA/2482/18/05843 de fecha 22 de noviembre del año 2018, por el cual y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, se AUTORIZÓ DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA el desarrollo del proyecto denominado "Mejoramiento de playa Hotel Sunscape", promovido por el C. Misael Iván Navarro Aguilar, en su carácter de apoderado legal de la empresa PC Turquesa, S. de R.L. de C.V., con pretendida ubicación en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Marina adyacente, localizada frente al Hotel Sunscape, en el Lote 1-03, Manzana 12, Supermanzana 84, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, por los motivos que se señalan en el Considerando XI, referentes al Considerando V y VI, incisos A y B, de la resolución antes mencionada.

La autorización en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a las obras y actividades en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y área marina colindante las cuales, de conformidad con la información adicional presentada, son las siguientes:

OBRAS EN LA PLAYA:

Relocalización de arena. Se pretende disponer de un volumen de aproximadamente 9,200 m³ de arena, de los cuales 8,800 m³ se destinarán al mejoramiento de la playa.

Conformación y revegetación de duna a lo largo de la ZOFEMAT concesionada (60 m), con un núcleo resistente constituido por sacos de geotextil rellenos con arena y su revegetación con especies de flora nativa. El cordón de la duna tendrá algunas interrupciones en su trazo para permitir el paso de personas consistentes en 2 pasos de duna de 2 m de ancho cada una.

OBRAS EN ÁREA MARINA:

Gazebos en palafito. Colocación de tres gazebos de madera de 4 m x 4 m, unidos al muelle autorizado mediante conexiones de 2 m x 1.25 m.

Asoleaderos. Por la presencia de obras vecinas limitan el depósito de sedimento y a que la dinámica del oleaje desplaza continuamente la arena de la zona, es necesario disponer de estructuras reforzadas paralelas a la costa, que atenúen de manera conveniente esta situación.

Área de juegos inflables. Son elementos seguros, de fácil acceso y requieren poca profundidad para su rápida instalación.

Malla para control de algas. Se colocará temporalmente una malla de geotextil con flotador que funcionará como barrera desviadora, permitiendo que las algas sean arrastradas por la corriente aguas arriba. Se colocará en una profundidad a partir de los (-) 2 m.

Las obras en la playa corresponden a superficie de 5,380 m², mientras que las estructuras en la zona marina ocuparán una superficie de 425.2 m², cuya área de contacto directo corresponde a 78.69 m² que incluyen área del hincado de los postes de los asoleaderos, gazebos, sección de refuerzo y muertos de concreto, anclas para los juegos inflables y la malla de control para algas, cuyo largo es de 50 ml.

En la siguiente tabla se muestran las superficies autorizadas para el proyecto "Mejoramiento de playa Hotel Sunscape":

TABLA 2.1 SUPERFICIES AUTORIZADAS PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL SUNSCAPE"

ESTRUCTURA	SUPERFICIES DE LAS OBRAS (M²)	SUPERFICIE DE CONTACTO DIRECTO
OBRAS EN PLAYA		
Conformación de duna	180	180 m ²
Relocalización de arena	5,200	5,200 m ²
TOTAL	5,380	5,380 m²
OBRAS EN EL ÁREA MARINA		
Asoleaderos	225	6.41 m ² * y 63 m ² **
Gazebos	55.2	1.32 m ² *
Área para juegos inflables	100	1.8 m ² ***
TOTAL	380.2	78.69
Malla para control de algas	50 ml	(6.16 m ²) ****

*Corresponde al área ocupada por el hincado de los pilotes en zonas libres de vegetación.

**Superficie ocupada por el desplante de los tubos de geotextil rellenos con arena de la sección de refuerzo sobre áreas sin pastos ni algas o fauna.

***Las anclas tipo tornillo tienen un diámetro máximo de 5 cm.

****Espacio ocupado por los muertos de concreto, con los que se anclarán estas estructuras en el fondo marino (Cada elemento tiene 0.56 m² y se colocan a intervalos de 5 m en espacios sin vegetación acuática sumergida).

Se autorizan las Zona de disposición de arena 1 y 3 (A y B) para las obras y actividades del proyecto.

TABLA 2.2 ZONAS DE DISPOSICIÓN AUTORIZADAS PARA DISPOSICIÓN DE ARENA

ZONA DE DISPOSICIÓN DE ARENA	SUPERFICIE TOTAL (m ³)	ESPESOR (m)	VOLUMEN DE ARENA (m ³)
1	9,700	1.5	14,550
3	64,010	4	256.040
TOTAL	73,710		270,590

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

El éxito del turismo en el Estado de Quintana Roo, está íntimamente ligado con la inversión para la mejora de instalaciones y servicios que se ofertan a los visitantes provenientes de todo el mundo. Las actividades Terciarias entre las que se encuentran el comercio y hoteles aportaron el 86.5% al Producto Interno Bruto (PIB) estatal en 2016, posicionando a la entidad como la de mayor infraestructura en México y el Caribe.

Se han impulsado en el estado grandes desarrollos, para ofrecer a los visitantes una estancia agradable. Las zonas que aún no cuentan con el mejor equipamiento se han propuesto tanto mejorar sus instalaciones, como habilitar actividades y obras que contribuyan a disponer de servicios adecuados, considerando en todo momento, la inclusión y preservación de los elementos que conforman el ecosistema en el que se encuentran, evitando realizar obras o actividades que provoquen desequilibrios ecológicos.

El presente proyecto **"Mantenimiento y Mejoramiento de Playa Hotel Dreams Vista"**, tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista.

Lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promotor, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 2.1). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.

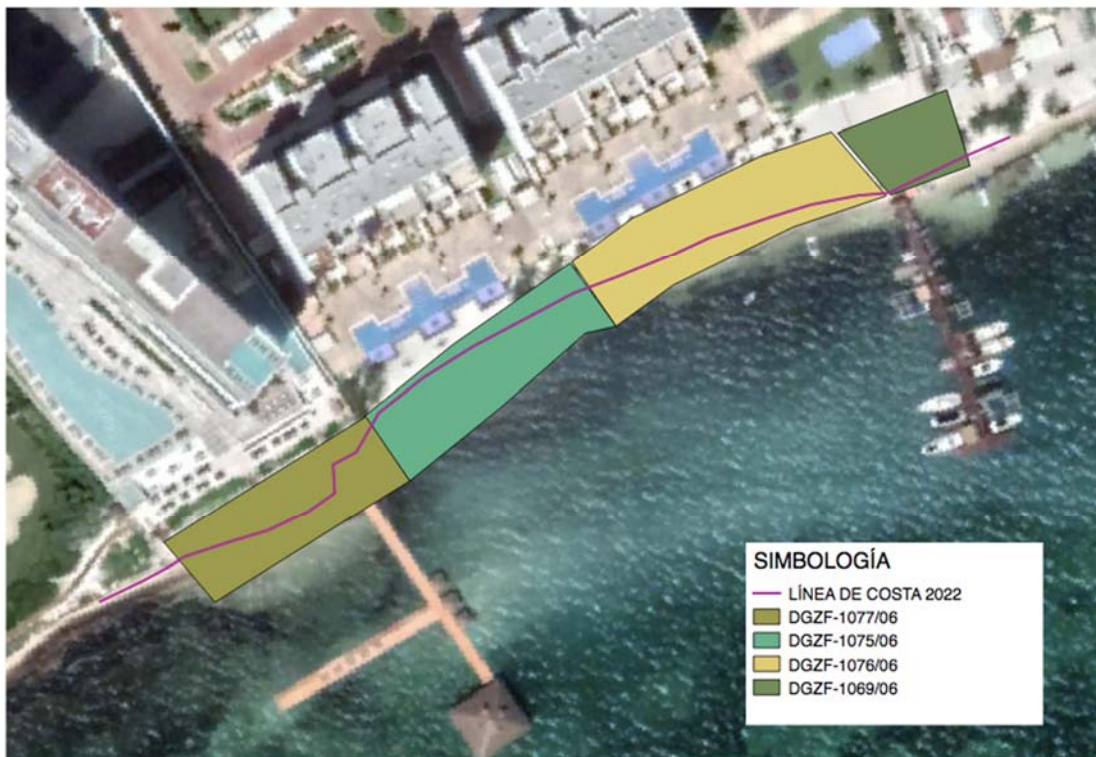


FIGURA 2.1 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022

1. RELOCALIZACIÓN DE ARENA: La relocalización de arena será realizada en una superficie de 5,200 m², la arena será extraída de 2 zonas aprovechables, ubicadas en la zona marina y su acomodo será de manera gradual, para que sea coherente con el relieve marino. Para estos trabajos se utilizarán bombas eléctricas sumergibles operadas por buzos y se trasladará desde la zona de disposición hasta la zona de

tiro utilizando tubería lastrada apoyada en soportes de diseño que minimizan el impacto de esta en el fondo marino.

Se pretende disponer de un volumen de aproximadamente 9,200 m³ de arena. El material se tomará de zonas de disposición, sin impactar a los pastos marinos, flora y/o fauna. La arena tiene un origen, tamaño de grano y color compatible con el material de la playa, con base en los análisis granulométricos realizados por el "Laboratorio y Control de Obras" a muestras de material proveniente de la playa y las zonas de disposición propuestas.

BANCOS DE ARENA (ZONAS DE DISPOSICIÓN DE ARENA): Durante la caracterización del Sistema Ambiental Regional, se localizaron dos zonas de disposición de arena ubicadas dentro del Área de Influencia delimitada para el proyecto, que en conjunto tienen un volumen disponible de arena de **270,590 m³**.

La superficie y espesor de las zonas de disposición de arena libres de vegetación acuática sumergida se presentan en la tabla 2.3.

TABLA 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE DISPOSICIÓN DE ARENA CERCANAS AL PROYECTO

ZONA DE DISPOSICIÓN DE ARENA	SUPERFICIE TOTAL (m ³)	ESPESOR (m)	VOLUMEN DE ARENA (m ³)
1	9,700	1.5	14,550
3	64,010	4	256.040
TOTAL	73,710		270,590

2. MANTENIMIENTO Y/O REPLAZO DE DUELAS Y/O PILOTES DE MADERA DEL ASOLEADERO, MUELLE Y GAZEBOS UBICADOS EN ZONA PLAYA Y ZONA MARINA:

Por la presencia de obras vecinas que limitan el depósito de sedimento y a que la dinámica del oleaje desplaza continuamente la arena de la zona, es necesario disponer de estructuras reforzadas paralelas a la costa, que atenúen de manera conveniente esta situación. Su diseño sigue los presentes criterios:

- Garantizan efectividad
- No interrumpen el transporte litoral
- Estables, reversibles y seguros
- No afectan el paisaje y son útiles



FIGURA 2.2 ESTRUCTURA EXISTENTES EN LAS INMEDIACIONES DEL PROYECTO

A continuación, se describen las características que tienen las obras previamente autorizadas y que serán sujetas a los trabajos de mantenimiento propuestos en el presente proyecto:

MUELLE: El muelle previamente autorizado consiste en una pasarela de madera dura de la región cuya superficie asciende a 379,821 m², cimentado a base de pilotes con duelas de madera sobre este con un largo de 89.84 m² y un ancho de 2.614 m², con un gazebo final de 14.165 x 14.165 m².

ASOLEADERO: Se busca que la eficiencia de los asoleaderos reforzados prevalezca en situaciones de oleaje en presencia de nortes fuertes, utilizando un elemento emergido sobre el nivel del mar.



FIGURA 2.3 SECCIÓN DE ASOLEADERO REFORZADO

Su orientación abate suficientemente la energía del oleaje, en su dirección de incidencia predominante, generando una difracción que fomenta el depósito de arena (saliente) y evita su continuo desplazamiento. Al crecer lo suficiente la formación o depósito,

trabaja a su vez reteniendo la arena, con lo que se estabiliza la playa.

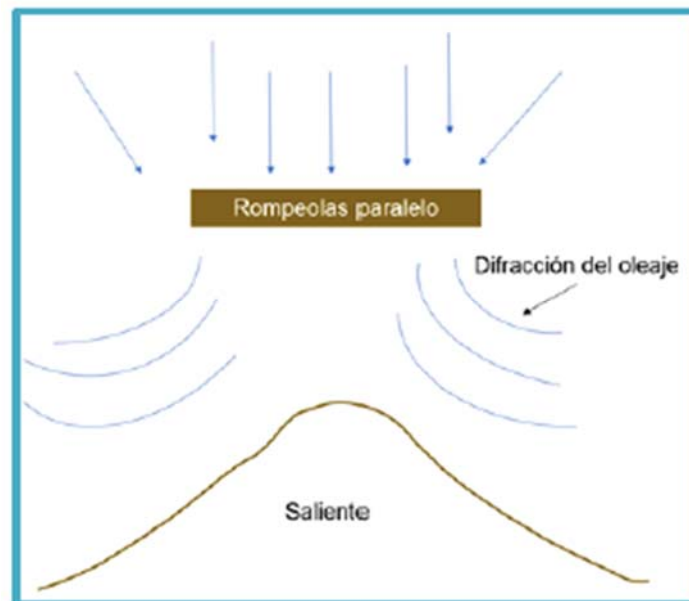


FIGURA 2.4 EFECTO DE LA PRESENCIA DE UN ROMPEOLAS FRENTE A UNA COSTA

Las estructuras propuestas pueden soportar marejadas por eventos hidrometeorológicos extraordinarios. En la Figura 2.5 se aprecia un elemento similar, diseñado como rompeolas en la conocida Marina Hacienda del Mar en Cancún, que ha soportado la incidencia de oleajes intensos, como los generados por el Huracán Iván que afectó a la Bahía de Mujeres en septiembre del año 2004; dado lo anterior de la importancia de realizar mantenimientos en la estructura previamente autorizada, por lo que el proyecto **"Mantenimiento y Mejoramiento de playa Hotel Dreams Vista"** realizará la identificación de duelas y pilotes que requieran mantenimiento y/o remplazo en el asoleadero cuya superficie asciende a 136,00 m² con el objetivo de mantener la estructura en buenas condiciones para que cumpla con la función propuesta y descrita en el párrafo anterior.



FIGURA 2.5 ROMPEOLAS EN MARINA HACIENDA DEL MAR TRAS EL PASO DEL HURACÁN IVÁN

GAZEBOS: Para diversificar la oferta de servicios, mantener la zona de libre de algas y consolidar la playa recuperada el sitio del proyecto cuenta en la parte marina con los siguientes elementos:

- Gazebos en palafito: Colocación de tres gazebos de madera de 4m x 4m, unidos al muelle autorizado antes descrito mediante conexiones de 2 m x 1.25 m.

II.1.2 JUSTIFICACIÓN

El sitio donde se desarrollará el proyecto fue seleccionado tomando en consideración distintos criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, que permitieron determinar que el lugar presenta las características idóneas para un plan de esta naturaleza. Con la habilitación de las obras y actividades se recuperará la Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada, se promoverá la estancia de los visitantes al tener una playa limpia y amplia, se asegurará el acceso de manera segura a la Zona Marina y Zona de Playa.

Al ubicarse parte en la Zona Federal Marítimo Terrestre con la posibilidad de aprovechar el área marina adyacente, la selección del sitio resulta en forma necesaria al no existir otra alternativa aprovechable.

Dentro de las principales razones que se consideraron para llevar a cabo el proyecto, se encuentran los **criterios ambientales**, que indican lo siguiente:

- El sitio esta inmerso dentro de un ecosistema costero-marino, colindante con Puerto Cancún. Sin embargo, por la naturaleza y ubicación del proyecto no se afectarán especies de flora y fauna pertenecientes al entorno.

- La zona del proyecto se plantea como una buena alternativa sin afectar los elementos que conforman al ecosistema.
- El proyecto no contribuirá a la degradación de los elementos ambientales, puesto la arena que será colocada es tanto física como químicamente compatible y los elementos que serán remplazados pertenecientes al asoleadero serán de madera dura de la región proveniente de sitios debidamente acreditados, considerándose obras debajo impacto y en todo momento reversibles.

Dentro de los **aspectos técnicos** que se presentan para la determinación del sitio del proyecto se cuentan con elementos que hacen factible su desarrollo, tales como:

- Presencia de vías de acceso al predio del proyecto tanto por la parte marina como por la parte terrestre, a través de la carretera Puerto Juárez- Punta Sam, lo cual hace más sencillo el abasto de materiales y el acceso del personal que colaborará en el proyecto.
- Existe la infraestructura necesaria para el adecuado funcionamiento del proyecto como son: servicios de comunicaciones, agua potable y red eléctrica.
- El entorno paisajístico es privilegiado y no se verá afectado por las acciones del proyecto, sino por el contrario, se beneficiará al dotar al sitio de una playa mejorada con elementos que favorecen su estabilidad y diversifican la oferta de servicios.
- El sitio cuenta con ordenamientos ecológicos y de planeación urbana que regulan las actividades que se llevan a cabo dentro de los límites del proyecto. La normatividad aplicable vigente no será contravenida ya que las obras no atentan contra los elementos ambientales que se encuentran regulados por alguno de estos ordenamientos.
- Se implementarán medidas de prevención y mitigación que minimicen los impactos ambientales que se pudieran generar.
- El sitio en el que se pretende el desarrollo es compatible con este tipo de proyectos, ya que, en las áreas próximas, se observa la operación de obras y actividades similares a las solicitadas en el presente documento, sin menoscabo al entorno ambiental, por lo que no se compromete la integridad y funcionalidad de ningún ecosistema, concordando con los usos y destinos del sitio definidos por el marco legal aplicable.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA Y DIMENSIONES DEL PROYECTO

El área del proyecto se ubicará en el Municipio de Benito Juárez en la zona de playa, zona marina y concesiones de Zona Federal Marítimo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

Terrestre número DGZF-1069/06, DGZF-1076/06, DGZF-1075/06 y DGZF-1077/06 colindantes al Hotel Dreams Vista.

A continuación, se mencionan las superficies y ubicación de la delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre concesionadas:

TABLA 2.4 SUPERFICIES Y NÚMEROS DE TÍTULO DE CONCESIÓN PARA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE

NÚMERO DE CONCESIÓN	SUPERFICIE
DGZF-1069/06	504.79 m ²
DGZF-1076/06	1,498.78 m ²
DGZF-1075/06	1,303.96 m ²
DGZF-1077/06	1,174.31 m ²
SUPERFICIE TOTAL	4,481.84 m²

TABLA 2.5 COORDENADAS DE UBICACIÓN CONCESIÓN DGZF-1069/06

VÉRTICE	X	Y
1	520048.176	2342003.824
2	520045.486	2342025.096
3	520025.486	2342023.616
4	520029.821	2341994.266
SUPERFICIE TOTAL		504.79 m²

TABLA 2.6 COORDENADAS DE UBICACIÓN CONCESIÓN DGZF-1076/06

VÉRTICE	X	Y
1	520048.168	2342002.635
2	520029.219	2341992.767
3	520031.267	2341973.343
4	520039.185	2341938.682
5	520046.750	2341921.152
6	520065.250	2341928.347
7	520058.348	2341944.727
8	520050.545	2341977.917
SUPERFICIE TOTAL		1,498.78 m²

TABLA 2.7 COORDENADAS DE UBICACIÓN CONCESIÓN DGZF-1075/06

VÉRTICE	X	Y
1	520065.250	2341928.347
2	520046.972	2341920.606
3	520060.495	2341886.913
4	520073.137	2341860.933

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

5	520091.676	2341868.546
6	520078.695	2341895.282
7	520065.250	2341920.347
SUPERFICIE TOTAL		1,303.96 m²

TABLA 2.8 COORDENADAS DE UBICACIÓN CONCESIÓN DGZF-1077/06

VÉRTICE	X	Y
1	520091.676	2341868.546
2	520073.227	2341861.370
3	520092.922	2341804.210
4	520110.660	2341813.448
5	520091.676	2341868.546
SUPERFICIE TOTAL		1,174.31 m²



FIGURA 2.6 DESCRIPCIÓN VISUAL DE CONCESIONES DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE COLINDANTES AL SITIO DEL PROYECTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

Las coordenadas y superficies de las obras contempladas dentro del proyecto se citan a continuación:

TABLA 2.9 DESCRIPCIÓN DE SUPERFICIES DEL PROYECTO

OBRAS DEL PROYECTO	SUPERFICIE (m²)
RELOCALIZACIÓN DE ARENA	5,200 m ²
BANCO DE ARENA 1 (ZONA DE DISPOSICIÓN DE ARENA 1)	15,000 m ²
BANCO DE ARENA 2 (ZONA DE DISPOSICIÓN DE ARENA 2)	BANCO 2A= 32,900 m ² BANCO 2B= 31,110 m ²
MUELLE	379,821 m ²
ASOLEADERO	136,00 m ²
GAZEBO 1	18.40 m ²
GAZEBO 2	18.40 m ²
GAZEBO 3	18.40 m ²
SUPERFICIE TOTAL	477,686.2 m²

RELOCALIZACIÓN DE ARENA

TABLA 2.10 COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA OBRA RELOCALIZACIÓN DE ARENA

RELOCALIZACIÓN DE ARENA SUPERFICIE: 5,200 m²		
UTM ZONA 16 N WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520066.39	2341969.95
2	520111.12	2341810.59
3	520081.92	2341801.23
4	520035.58	2341961.51



FIGURA 2.7 DESCRIPCIÓN VISUAL DE LA OBRA RELOCALIZACIÓN DE ARENA

BANCO DE ARENA 1

TABLA 2.11 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL BANCO DE ARENA 1

BANCO DE ARENA 1		
SUPERFICIE: 15,000 m ²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520248.53	2341792.66
2	520288.06	2341660.63
3	520184.25	2341629.71
4	520144.32	2341763.11



FIGURA 2.8 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL BANCO DE ARENA 1

BANCO DE ARENA 2

TABLA 2.12 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL BANCO DE ARENA 2A

BANCO DE ARENA 2A		
SUPERFICIE: 32,900 m ²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	521020.60	2342430.00
2	521171.75	2342250.05
3	521092.76	2342180.86

4	520862.43	2342405.88
---	-----------	------------



FIGURA 2.9 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL BANCO DE ARENA 2A

TABLA 2.13 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL BANCO DE ARENA 2B

BANCO DE ARENA 2B SUPERFICIE: 31,110 m ²		
UTM ZONA 16 N WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	521308.47	2342090.04
2	521441.71	2341972.01
3	521402.51	2341890.99

4	521285.97	2341968.57
5	521235.97	2341927.02
6	521098.62	2341973.55
7	521308.47	2342090.04

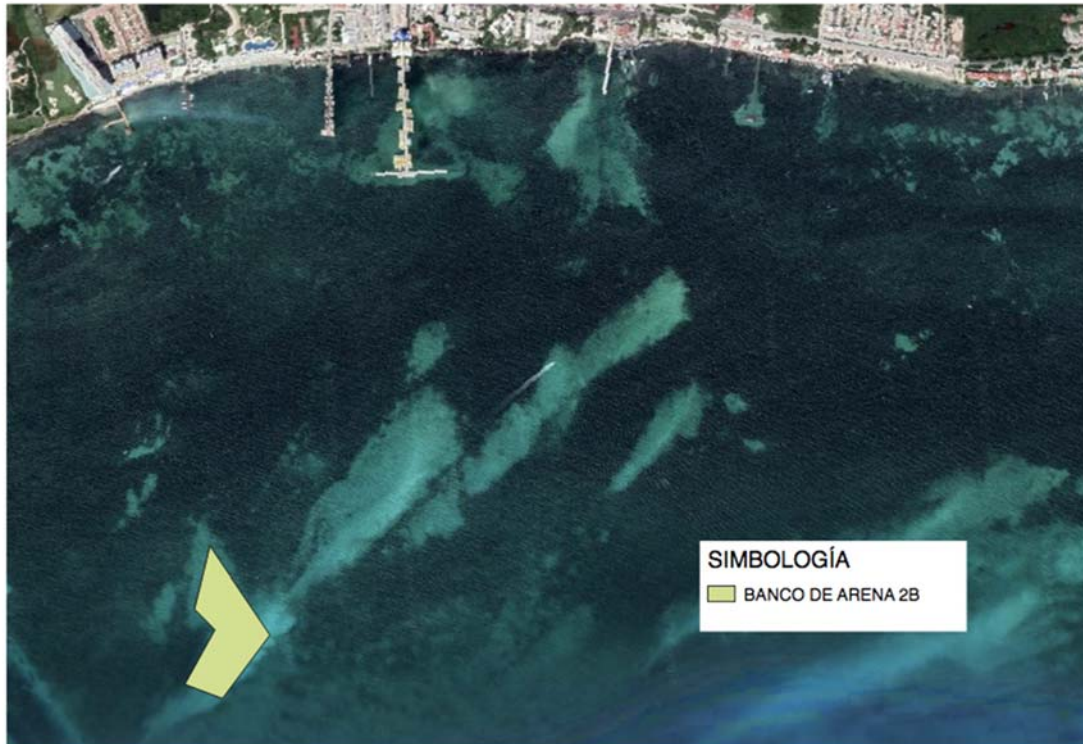


FIGURA 2.10 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL BANCO DE ARENA 2B

MUELLE

TABLA 2.14 COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA OBRA MUELLE

MUELLE		
SUPERFICIE: 379.821 m²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520079.754	2341854.059

2	520080.597	2341851.695
3	520153.558	2341872.896
4	520156.406	2341861.941
5	520170.104	2341864.777
6	520166.598	2341878.330
7	520152.914	2341875.371
8	520152.970	2241875.179



FIGURA 2.11 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL MUELLE

ASOLEADERO

TABLA 2.14 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL ASOLEADERO

ASOLEADERO		
SUPERFICIE: 136,00 m²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y

1	520121.60	2341862.86
2	520133.42	2341819.43
3	520130.48	2341818.71
4	520118.68	2341862.01



FIGURA 2.12 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL ASOLEADERO

GAZEBOS

TABLA 2.15 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL GAZEBO 1

GAZEBO 1		
SUPERFICIE: 18.40 m ²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520126.64	2341873.88
2	520127.54	2341869.98
3	520127.98	2341868.03
4	520126.84	2341867.70
5	520126.33	2341869.63
6	520123.69	2341868.87
7	520122.79	2341872.76



FIGURA 2.14 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL GAZEBO 1

TABLA 2.16 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL GAZEBO 2

GAZEBO 2		
SUPERFICIE: 18.40 m ²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520119.29	2341871.76
2	520120.19	2341867.85
3	520120.63	2341865.90
4	520119.49	2341865.57
5	520118.99	2341867.51
6	520116.34	2341866.74
7	520115.44	2341870.64



FIGURA 2.15 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL GAZEBO 2

TABLA 2.17 COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL GAZEBO 3

GAZEBO 3		
SUPERFICIE: 18.40 m ²		
UTM ZONA 16 N		
WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	520111.94	2341869.63
2	520112.84	2341865.73
3	520113.28	2341863.77
4	520112.14	2341863.44
5	520111.64	2341865.38
6	520108.99	2341864.61
7	520108.09	2341868.51



FIGURA 2.16 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL GAZEBO 3



FIGURA 2.17 DESCRIPCIÓN VISUAL DE LOS GAZEBOS

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

Se considera que para la realización del proyecto y para la implementación de medidas ambientales, se requerirá de una inversión total de \$ 1, 500,000.00 MXN (Un millón quinientos mil pesos Moneda Nacional).

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, PLAN O PROGRAMA

II.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO

Conforme al cronograma de obras presentado en la tabla 2.18, se prevé que la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción del proyecto **tenga una duración de 12 meses**, lapso que iniciará una vez autorizado el proyecto.

Con respecto a las Etapas de Operación y Mantenimiento **tendrán una duración de 20 años**; esta temporalidad incluye un mantenimiento periódico anual tanto a la playa como a las instalaciones del asoleadero, muelle y gazebos, lo anterior con el objetivo de dar un mantenimiento al relleno de playa y sustituir las partes dañadas de las estructuras del asoleadero por efecto de la acción corrosiva del agua de mar, o derivados de la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, que son frecuentes en la zona y pueden ocasionar afectación a las obras contempladas dentro del proyecto.

TABLA 2.18 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR ETAPA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	TIEMPO REQUERIDO EN MESES						AÑOS 2-20
	2	4	6	8	10	12	
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO							
Permisos previos							
Movilización							
Trabajos preoperativos							
Limpieza del área							
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
Colocación de malla antidispersión en zonas de extracción de arena (Bancos de Arena 1 y 2) y en zona de relocalización de arena							
Extracción de arena de bancos autorizados (Bancos de Arena 1 y 2).							
Relocalización de arena							
Identificación de piezas de madera que requieran (duelas y/o pilotes) mantenimiento y/o retiros correspondientes al asoleadero, muelle y gazebos							
Colocación de malla antidispersión							
Retiro de piezas de madera (duelas y/o pilotes) del asoleadero, muelle y gazebos							

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

Colocación de piezas de madera en el asoleadero, muelle y gazebos							
Medidas de mitigación ambiental							
Seguimiento de condicionantes							
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
Identificación de condiciones de la playa y asoleadero, muelle y gazebos							
Mantenimientos en caso de ser necesarios							
Seguimiento de condicionantes							

II.2.2 REPRESENTACIÓN GRÁFICA REGIONAL

El proyecto tendrá ubicación en el Estado de Quintana Roo ubicado en el extremo este del país, ocupa la porción oriental de la Península de Yucatán. Sus límites naturales y geoestadísticos están entre los paralelos 17° 54' y 21° 36' de latitud norte y entre los meridianos 86° 45' y 89° 10' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, tiene una extensión superficial aproximada de 42 535 km² (incluye a las Islas Mujeres y Holbox) que lo ubica en el vigésimo lugar nacional, esta área representa 2.19% de la República Mexicana, y 30.66% del territorio peninsular.

Limita al norte con Yucatán y el Golfo de México; hacia el este con el Mar Caribe; al sur con Belice y la Bahía de Chemal; al oeste colinda con los estados de Campeche y Yucatán.

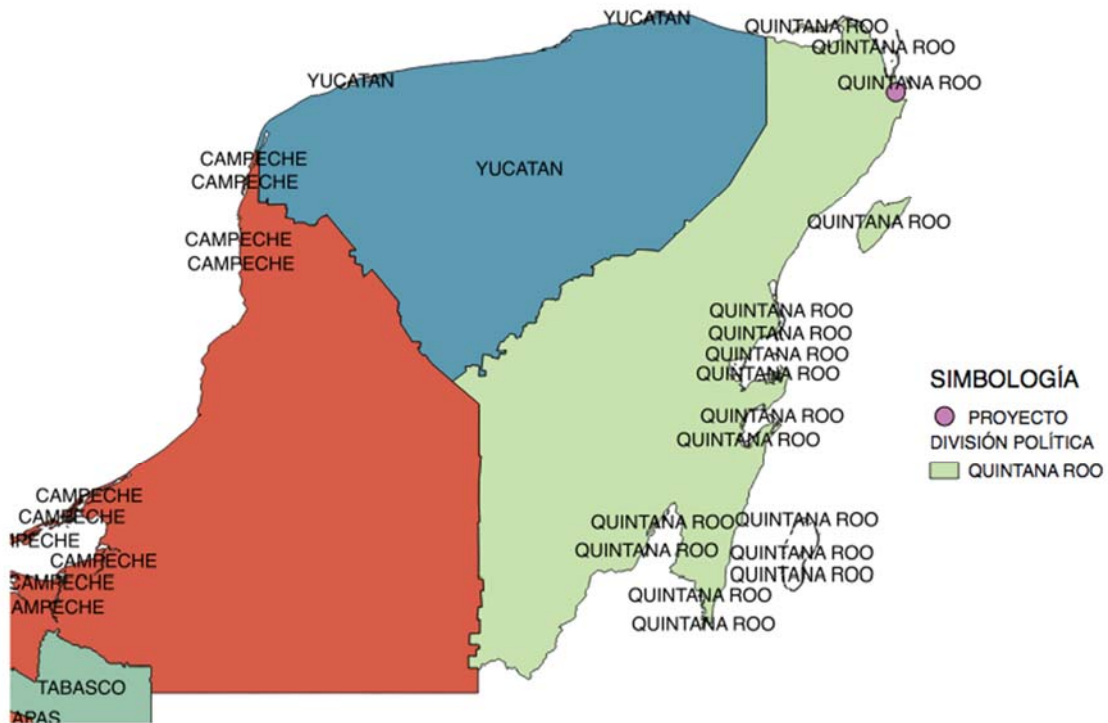


FIGURA 2.18 UBICACIÓN GRÁFICA REGIONAL DEL PROYECTO

II.2.3 REPRESENTACIÓN GRÁFICA LOCAL

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto corresponde a la Zona de Playa, Zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Hotel Dreams Vista, en el Lote 1-03, Manzana 12, Supermanzana 84, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

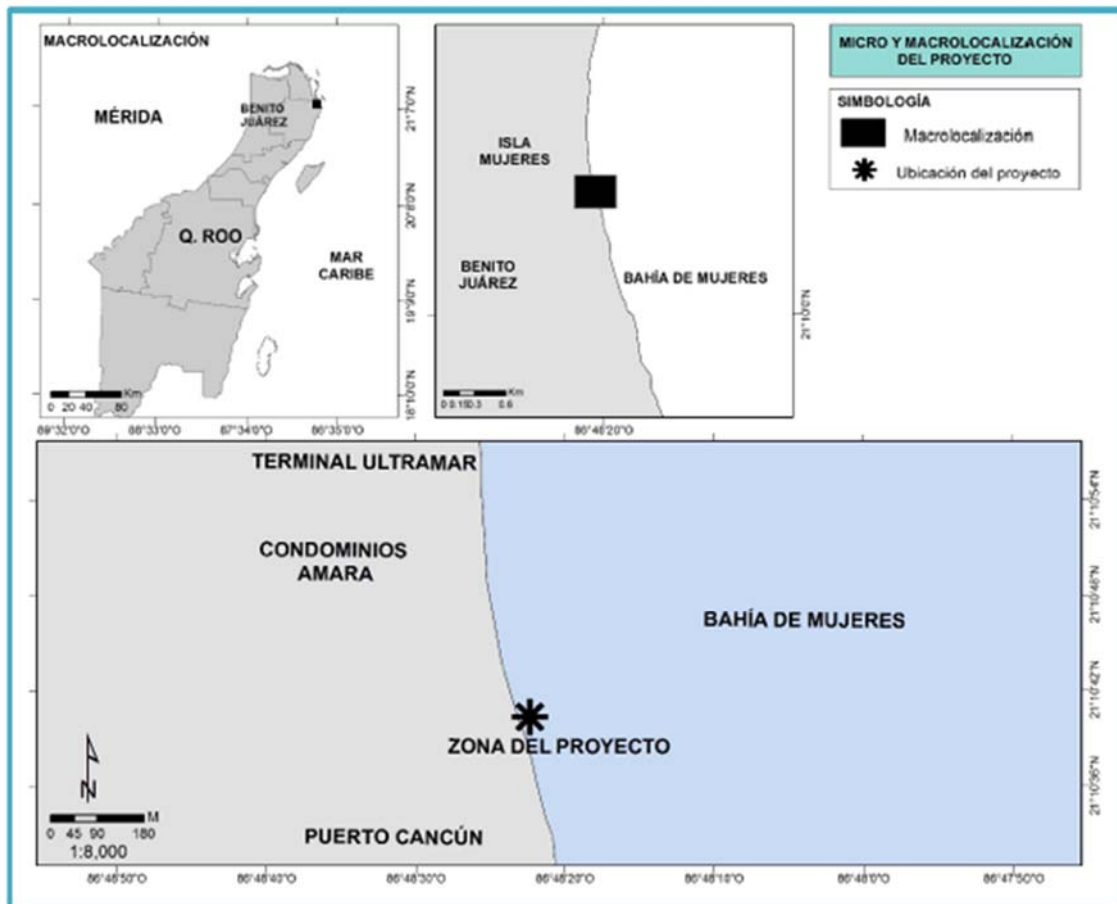


FIGURA 2.19 LOCALIZACIÓN GRÁFICA LOCAL

II.2.4 PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

En esta etapa se efectuarán los preparativos en la zona del proyecto y se reunirán los materiales que serán utilizados para la instalación de las obras y la disposición del equipo a utilizar. Debido a la naturaleza del terreno, no será necesario ningún acondicionamiento preliminar para la ejecución de las obras.

Dentro de las actividades de esta etapa se encuentra la movilización, trabajos preoperativos y limpieza del área, las cuales se describen a continuación:

II.2.4.1 Movilización: En esta etapa se traslada a la zona del proyecto el material y equipo necesarios, que se almacenará y acomodará en una zona cercana a la Zona Federal Marítimo Terrestre. También se incorporará al área el personal que se requerirá para el desarrollo de las actividades.

II.2.4.2 Trabajos preoperativos: los trabajos considerados para esta etapa son:

1. Habilitación de una bodega provisional.
2. El suministro de energía eléctrica será provista a través del Hotel Sunscape o una planta generadora portátil de 12.5 KVA.
3. Posicionamiento de boyas de señalización para prevenir interferencia con embarcaciones, así como marcaje de las áreas de disposición de arena.
4. Colocación de tubería para bombeo de arena, desde las zonas de acumulación hasta la playa y tubos de la sección reforzada de los asoleaderos. Se soportará sobre elementos en forma de "H" en partes con presencia de pastos marinos para minimizar el impacto.
5. Instalación de bombas eléctricas sumergibles acopladas a la tubería de bombeo.
6. Colocación de mallas anti-dispersión al inicio de las operaciones.
7. Elaboración de los Programas para dar cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación.
8. Ubicación de señalamientos: Durante esta etapa y las de construcción y operación, se colocarán letreros en el área de playa

y donde se estén realizando actividades del proyecto para promover la seguridad en el trabajo, así como el cuidado al medio ambiente. Entre las leyendas de dichos letreros se encuentran los siguientes:

- **Hombres trabajando**
- **Precaución**
- **Colocar la basura en su lugar o prohibido tirar basura**
- **No extraer organismos**
- **Prohibido pescar**

II.2.4.3 Limpieza del área: En esta etapa se llevará a cabo la limpieza general del área del proyecto, abarcando tanto la parte marina como la zona de playa.

II.2.5 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto: Para el desarrollo del proyecto será necesario instalar en el sitio lo siguiente:

- **Bodega provisional:** Tendrá dimensiones de 2.50 m de ancho por 12 m de largo, techada, más un área de trabajo sin techar de tamaño similar, a base de hojas de triplay, postes de madera dura de la región y malla ciclónica. Se utilizará como almacén de los equipos, material y artículos personales de los trabajadores. Se asignará un espacio en el área de la Zona Federal Marítimo Terrestre para resguardar temporalmente equipo de grandes dimensiones. En el sitio permanecerá un vigilante.
- **Colocación de contenedores temporales:** Se utilizarán contenedores con capacidad de 200 litros con tapa, para almacenar residuos de manera temporal, al os que se les colocarán bolsas plásticas y tapa para evitar escurrimientos. El acopio y traslado al sitio de disposición final, estará a cargo del servicio de recolección de basura del Municipio de Benito Juárez.
- **Elementos de geotextil de apoyo:** Para contener la arena que se relocalice durante los trabajos y evitar la formación de hundimientos, se colocaran de manera paralela a la playa, elementos de geotextil de apoyo rellenos con arena a diferentes niveles (Figura 2.20). Algunos contarán con tapete anti socavación y permanecerán en la costa mientras se realizan los trabajos de mantenimiento del muelle, asoleadero y gazebos, estos generarán un área de calma relativa favoreciendo la permanencia del material vertido sobre la playa. Serán retirados una vez que las actividades de relocalización de arena hayan concluido.



FIGURA 2.20 EJEMPLO DE ELEMENTO DE GEOTEXTIL TEMPORAL DE APOYO

Estos elementos son fabricados con geotextil de gran resistencia, de hilos de polipropileno de tipo multifilamento de alta firmeza hilados en una trama estable que les permitirá conservar su posición relativa. Son estructuras suaves que no provocan accidentes a los bañistas al carecer de aristas filosas o picos.

II.2.6 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MANTENIMIENTO Y REPLAZO DE SECCIONES MUELLE, ASOLEADERO Y GAZEBOS:

Gazebos: Adyacentes al muelle autorizado se colocarán tres gazebos de madera dura de la región de 16 m², los cuales serán en palafito y unidos a la estructura por una pequeña conexión de 1.25 m de ancho por 2 m de largo. Se desplantarán en la parte marina y su colocación implicará la realización de las siguientes acciones:

1) Reemplazo e hincado de pilotes: Los pilotes son elementos de madera dura de la región de 25 cm de diámetro, se seleccionarán por su longitud y estado y se trasladarán del sitio de acopio a la zona de trabajo, utilizando un pequeño artefacto con dos ruedas anchas y apoyados con un grupo de trabajo de maniobristas, quienes mediante cabos y poleas levantarán cada pilote y lo colocarán en el punto necesario. Como el sustrato en esta parte es arenoso, se usará un chifón con agua a presión para crear la oquedad y el pilote se irá hundiendo por su propio peso, facilitándose esta maniobra por la fluidización de la columna del sedimento.



FIGURA 2.21 PROCESO DE COLOCACIÓN DE LOS PILOTES, USANDO CHORRO DE AGUA A PRESIÓN

Para minimizar cualquier riesgo de contaminación al mar se colocará una malla geotextil antidispersión para evitar la propagación de sedimentos o partículas suspendidas.

Una vez posicionado el pilote y comprobada su verticalidad, el espacio libre se llenará con arena del sitio para generar la fricción necesaria y que no se levante. La longitud de cada elemento se ajustará una vez terminada de colocar la sección de cubierta. La separación de los pilotes será aproximadamente de 1.85 m.

2) Cubierta: Una serie de vigas de madera se fijarán en forma horizontal, perpendiculares a los pilotes para formar soportes. Sobre ellos se colocarán las vigas o cargadores en sentido longitudinal, con una separación máxima de 0.60 metros, sobre las cuales se clavarán o atornillarán las piezas de la cubierta que se encuentren dañadas o que requieran de un cambio (Figura 2.22). En estos pasos se conservarán los niveles de tal manera que quedará terminada a una sola altura.

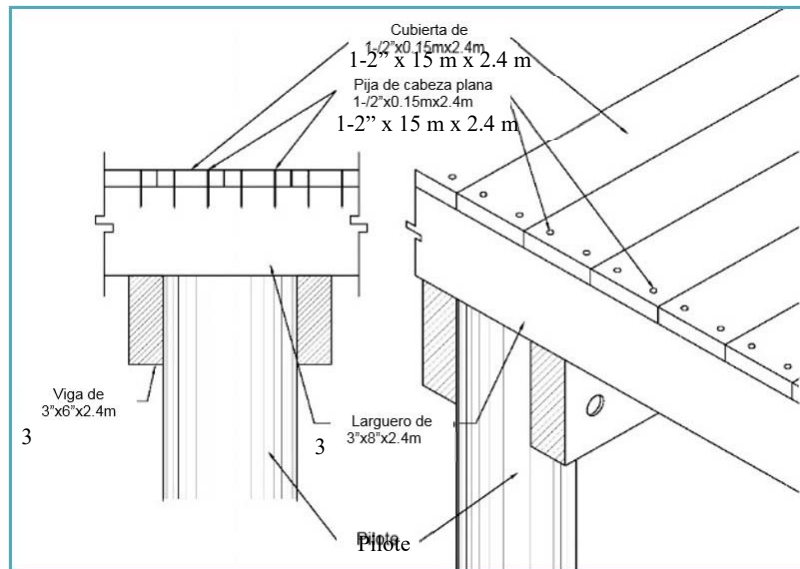


FIGURA 2.22 DETALLE DE LA CUBIERTA DE MADERA

Se rebajarán con pulidora las orillas de las tablas, para eliminar bordes ásperos o filosos, para lo cual se colocará una lona o contenedores de plástico alrededor del área, con la finalidad de recoger viruta y evitar su dispersión.

La mayor parte de los componentes de madera se trasladarán al sitio de los trabajos previamente cortados a medida, solo se practicarán pequeños ajustes en campo, evitando con ello los riesgos de dispersión de partículas de madera. Todos los herrajes serán de acero inoxidable.

3) Techado y barandal: Se remplazarán los pilotes y postes de madera que soportarán el techado con tela para sombra y finalmente se identificarán y/o retirarán partes del barandal de madera dañadas.

Asoleaderos: Los asoleaderos con sección de refuerzo se encuentran ubicados en la zona marina frente al Hotel Sunscape. Uno se ubica adyacente al lado sur del muelle autorizado y tiene 45 m de largo por 3 m de ancho. El otro se ubicará al norte del proyecto con medidas de 30 m de largo por 3 de ancho. Ambos se han construido con una disposición paralela a la línea de costa, en palafito.

Para disponer de zonas con calma y fomentar la estabilidad de la playa recuperada, debajo de los asoleaderos para habilitar una sección reforzada que difracte parte del oleaje, se colocaron tubos de geotextil rellenos con arena de 0.84 m de ancho encajonados con vigas. Se colocaron en la cara orientada al este, desde el fondo

hasta sobresalir del nivel del mar aproximadamente 0.50 m, para permitir que parte del oleaje que incide los sobrepase (Figura 2.23).

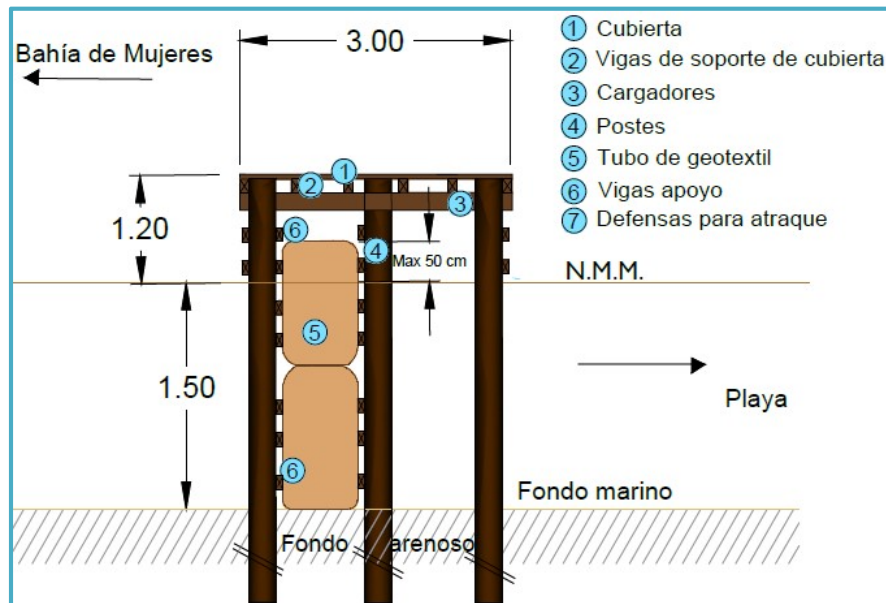


FIGURA 2.24 ELEMENTOS QUE COMPONEN LA SECCIÓN REFORZADA DE LOS ASOLEADEROS

El conjunto de los sacos con arena, cubierta y tablestaca se encuentra soportado en pilotes de madera hincados en el sustrato. Con una serie de elementos estructurales de madera atornillados en forma horizontal o diagonal, se agrega la capacidad de carga, estabilidad y resistencia necesarias (Figura 2.25), material y elementos que serán verificados como parte del desarrollo del proyecto y retirados en caso de ser necesario. Todos los herrajes son de acero inoxidable.

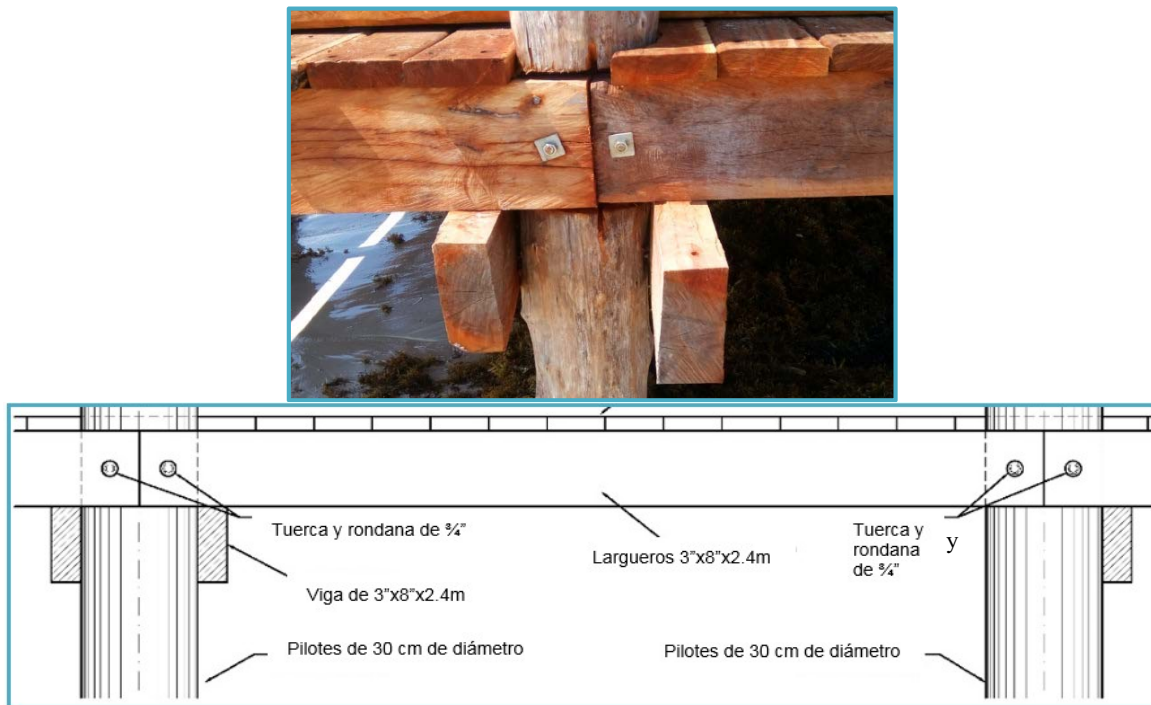


FIGURA 2.25 DETALLE LONGITUDINAL

El diseño y los materiales para emplearse en esta estructura la hacen reversible, es decir, que se puede retirar con poco esfuerzo y sin afectación al medio, toda vez que la arena de relleno de los tubos de geotextil se regresa al mar, mientras que los materiales pueden removerse en corto tiempo quedando la zona libre de elementos de construcción.

II.6.1 Proceso de instalación de los elementos de geotextil de la sección de refuerzo: Se verificará que los tubos de geotextil (Figura 2.26) colocados bajo la mitad del ancho de los asoleaderos continúen con arena y si no serán rellenos con arena de manera hidráulica. Se estima que el volumen que será utilizado para este tipo de componentes del proyecto sea equivalente a 126 m³, que representa el 0.04% del volumen aprovechable de los bancos de disposición de arena identificados.



FIGURA 2.26 EJEMPLO DE TUBOS DE GEOTEXTIL PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SECCIÓN DE REFUERZO DE LOS ASOLEADEROS

Los tubos se fabricarán con tela de geotextil de polipropileno de alta resistencia resistente a los rayos UV (Tabla 2.19). Cada elemento llevará tapas en los extremos para un mejor ajuste entre ellos.

TABLA 2.19 ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL CON QUE SE ELABORAN LOS TUBOS DE GEOTEXTIL

PROPIEDAD	PRUEBA	VALORES
	FÍSICAS	
Masa	ASTM D5261	2 525 g/m
Grosor	ASTM D5199	1.6 mm
	MECÁNICAS	
Fuerza a la tensión	ASTM D4595	70 x 105.1 kN/m
Elongación a la tensión	ASTM D4595	14 X 9%
Fortaleza a la punción	ASTM D4833	1,155 N
Propiedad	Prueba	Valores
Presión máxima de llenado	ASTM D3786	8,273 kPa
Rotura trapezoidal	ASTM D4533	1,110 x 1,335 N
	RESISTENCIA	
Resistencia UV	ASTM D4355	80%
	HIDRÁULICAS	
Apertura aparente	ASTM D4751	0.425 mm

Permeabilidad	ASTM D4491	0.04 cm/seg
Permitividad	ASTM D4491	0.3 seg
Ritmo de flujo de agua	ASTM D4491	810 l/min/m ²

Colocación: Los tubos de geotextil que conformarán la sección de refuerzo serán identificados y seleccionados para su mantenimiento, siguiendo los siguientes pasos:

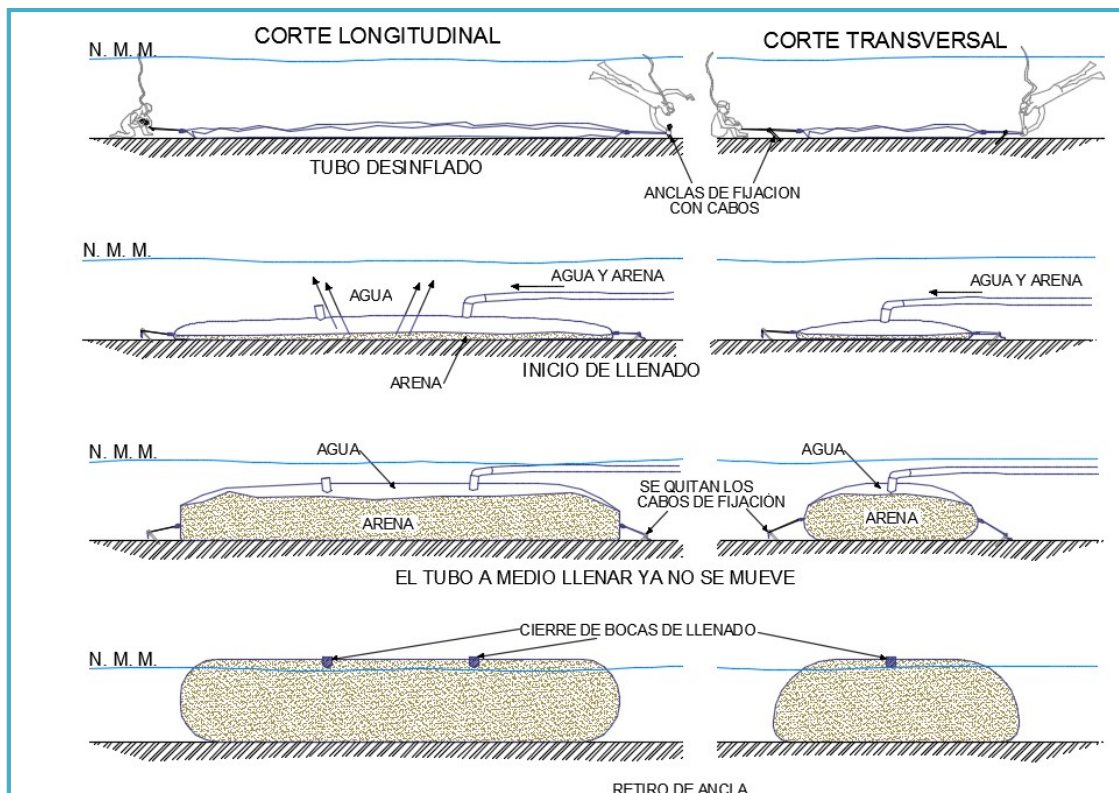


FIGURA 2.27 PROCESO TÍPICO DE LLENADO DE LOS TUBOS DE GEOTEXTIL PARA LA SECCIÓN DE REFUERZO

a) Colocación del geotextil: Se posicionarán los elementos de geotextil que se vayan a rellenar apoyándose en las asas de amarre de los tubos y estacas provisionales.

b) Llenado: El personal realizará el llenado del tubo de geotextil mediante mangueras. Se manipulará la succión de agua y arena desde los arenales identificados a través de las bombas sumergibles (Figura 2.28), dirigiéndola hacia la boca de llenado del tubo que se está colocando. El agua se filtrará por la tela dejando la arena

dentro hasta alcanzar la altura de diseño; una vez conseguida se amarra la boca de llenado para sellarla.



FIGURA 2.28 BOMBA SUMERGIBLE UTILIZADA EN PROYECTOS SIMILARES

Para dar soporte y horma a los tubos de geotextil rellenos con arena, se instalarán una serie de vigas de madera en forma horizontal apoyadas en los pilotes (**Figura 2.29**).

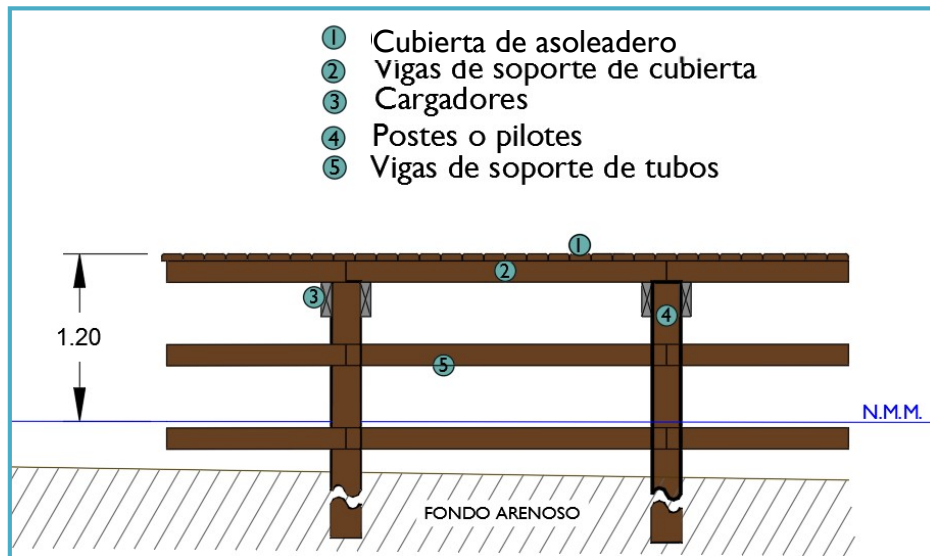


FIGURA 2.29 VISTA LATERAL DE LA SECCIÓN DE ASOLEADERO REFORZADO

RELOCALIZACIÓN DE ARENA:

Para la conducción y acarreo de arena desde las zonas de disposición, hasta donde serán llenados por mantenimiento los tubos de geotextil y la relocalización de arena para la recuperación de la playa, se utilizará el siguiente procedimiento:

- Como medida de seguridad, previo al inicio de los trabajos, se dará aviso a Capitanía de Puerto, señalando los polígonos y

generalidades de los trabajos, a fin de que divulguen estas actividades.

- En un sitio seguro y adecuado dentro de la caseta de obras, se instalará un tablero de control del suministro eléctrico a través de la planta, del cual se alimentarán los equipos como bombas, compresor de buceo y herramientas.
- Con el apoyo de una embarcación se trasladará al sitio de trabajo una bomba sumergible y se colocará sobre la zona de acumulación de arena.
- Se colocará la tubería y mangueras de bombeo, lastradas al fondo con sacos de geotextil (reellenos con arena) a cada 6 metros en la zona de arenal sin presencia de vegetación subacuática para no afectar la navegación (**Figura 2.30**).
- Para lastrar las tuberías de conducción y acarreo desde las zonas de disposición hasta donde serán llenados los tubos de geotextil de la sección de refuerzo de los asoleaderos, en las partes donde haya pastos se utilizarán soportes prefabricados con varillas de acero estructural en forma de "H", que se colocarán al menos a 0.20 m sobre el nivel del fondo marino (Figura 2.31).

Se fijarán al lecho marino con dos patas, cada una con diámetro de $\frac{3}{4}$ de pulgada, es decir 1.905 cm de diámetro. La tubería de conducción hidráulica se colocará sobre la varilla de trabe que forma la "H", de 0.25 m de ancho.

Para asegurar la estabilidad de los soportes de acero enterrados en el lecho marino, se comprobará su estabilidad y firmeza previamente al inicio de las actividades de bombeo de arena, implementando las acciones correctivas que pudieran ser necesarias.

Esta técnica de soporte permitirá mantener el impacto prácticamente nulo por las actividades de bombeo en donde se atraviesen zonas con vegetación subacuática. Considerando la limitada superficie de hincado de cada pata de la estructura de anclaje, la regeneración de la zona al ser retiradas las estructuras será prácticamente inmediata.

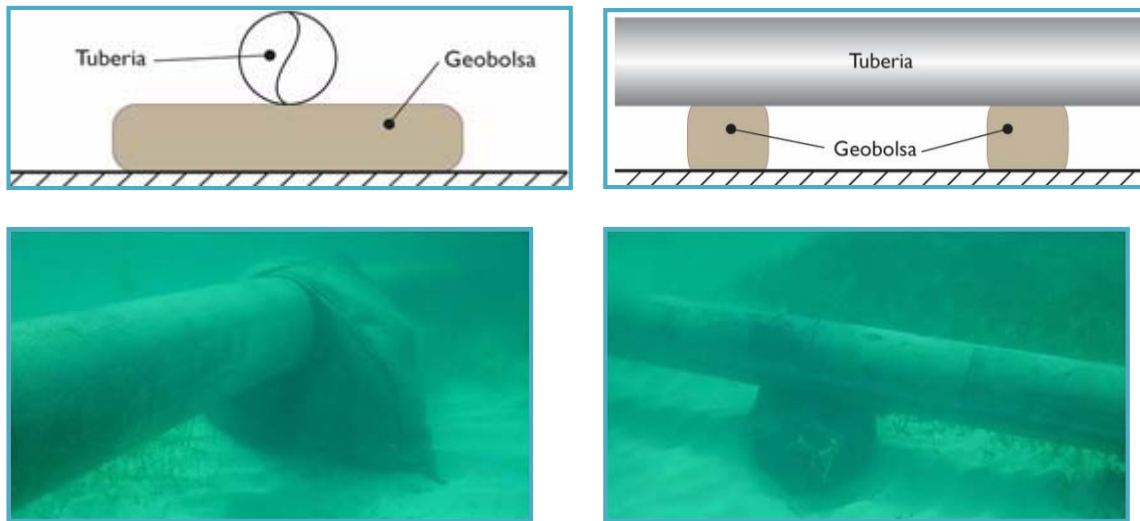


FIGURA 2.30 TUBERÍAS Y MANGUERAS CON LASTRE DE PROYECTOS SIMILARES

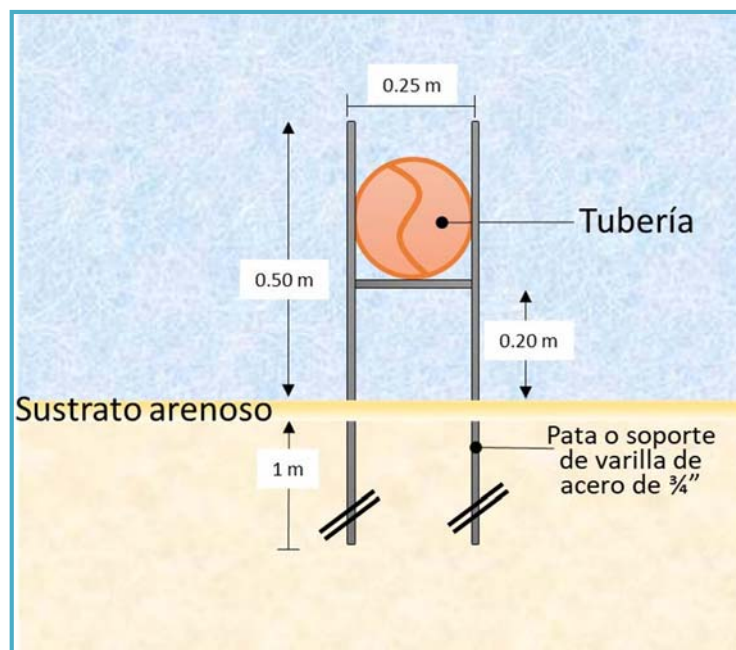


FIGURA 2.31 ESQUEMA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE LA TUBERÍA De CONDUCCIÓN DE ARENA QUE SU UTILIZARÁN EN LA ZONA DE ARENALES CON PASTIZAL PRESENTE

- En las zonas de disposición de arena, el proceso de succión de la bomba no generará dispersión ni suspensión de finos, ya que cualquier volumen que pudiera generarse, es succionado de manera continua por el propio equipo. Sin embargo, se colocarán por precaución mallas anti-dispersión de geotextil, con boyas

y flotadores para contener la posible dispersión de los sedimentos finos en suspensión.

- También se colocarán mallas antidispersión en el área marina inmediata a la zona donde se realice el llenado de geotextiles, con la finalidad de controlar la dispersión de finos (**Figura 2.32**).

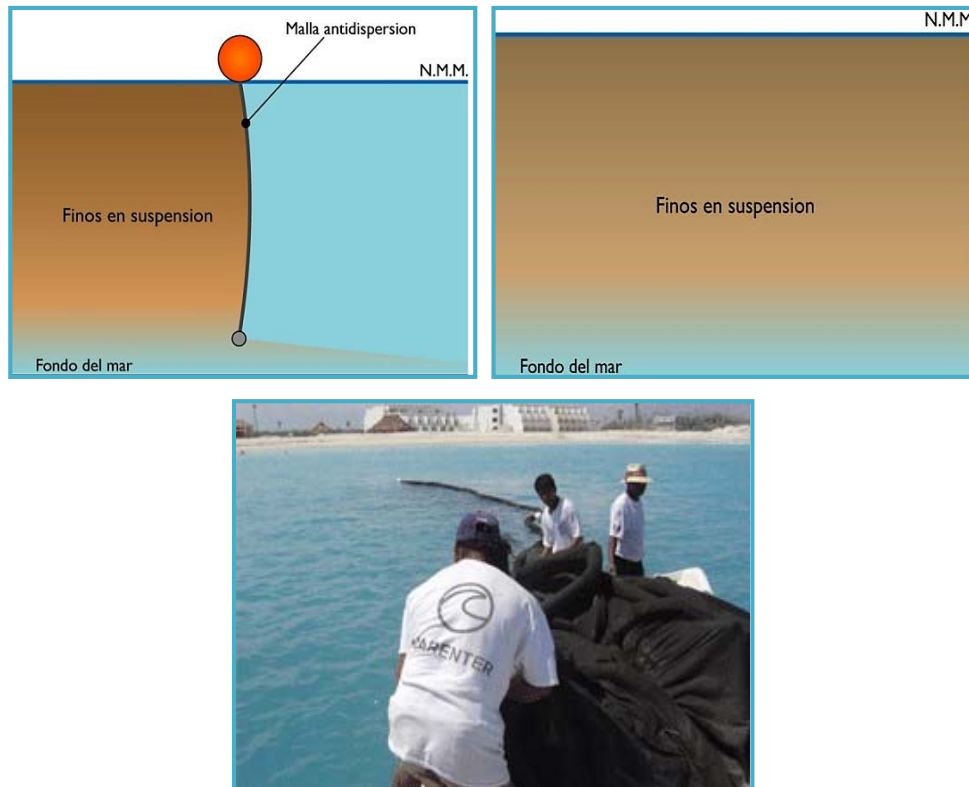


FIGURA 2.32 COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MALLA ANTIDISPERSIÓN, EN PROYECTOS SIMILARES

- Una persona verificará constantemente la integridad del proceso y equipo, para que en el remoto caso de presentarse una fuga se suspenda inmediatamente el bombeo de arena y sea reparada la falla.
- Para el bombeo de arena se requieren tres personas, las cuales se intercambiarán según sea necesario, sus actividades serán:

Monitorear el compresor y el switch de encendido de la bomba; esta persona será responsable de encender y apagar la bomba sumergible, además de vigilar el buen funcionamiento del compresor.

Las personas restantes (buzos) se encontrarán en el fondo marino de las zonas de disposición de arena, cerca de la bomba sumergible, sosteniendo el dispositivo de succión, de tal forma que sea absorbida una mezcla aproximada de 60 a 70% de arena y de 30 a 40% de agua (**Figura 2. 33**).



FIGURA 2.33 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y MANGUERAS PARA EL TRANSPORTE DE ARENA.

- Periódicamente el buzo retira elementos extraños de la rejilla para prevenir que la manguera se obstruya o se viertan en las geotextiles rocas y otros cuerpos.
- Los buzos se desplazan continuamente para evitar que la succión se concentre en un solo lugar evitando que se formen oquedades demasiados pronunciadas. Estos trabajos no generarán ruido ni emisiones de partículas a la atmósfera.
- Para alertar el tráfico de embarcaciones sobre la presencia de trabajadores en el fondo marino, se colocará una red de boyado, así como banderines con logotipo de buceo (Figura 2.34).



A

B

FIGURA 2.34 RED DE BOYADO (A) Y BANDERINES DE PRECAUCIÓN (B)

II.6.2 Cálculo del volumen de arena:

La meta es mejorar un área de aproximadamente 5,200 m² mediante la relocalización de arena sobre la playa en diferentes espesores. El material por verter provendrá de tres zonas de acumulación, situadas en el área marina al frente del Hotel Dreams Vista, en zonas libres de pastos marinos, flora o fauna. Con esta acción se recuperará el área de Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada y se tendrá una playa que brinde servicios ecosistémicos y proteja a las propiedades durante eventos hidrometeorológicos.

Se utilizará un volumen de 9,200 m³ de arena, con lo que se pretende cubrir las necesidades para mejorar la playa y el relleno de mantenimiento de los tubos de geotextil del asoleadero. El material se tomará de las zonas aprovechables, mediante bombeo hidráulico y mangueras o con ayuda de una embarcación equipada con bomba sumergible, como se describirá más adelante. Se espera que por el acarreo natural del oleaje posteriormente, este se acumule durante los periodos de tormenta.

Dicha arena tiene un origen, tamaño de grano y color compatible con el material de la playa, lo cual se sustenta en los análisis granulométricos realizados a muestras provenientes tanto del sitio donde será relocalizada como de las zonas de disposición propuestas durante la caracterización ambiental, mismas que fueron procesadas por el "Laboratorio y Control de Obras", cuyos resultados se describen en el Capítulo IV.

1. Relocalización de arena para la zona de playa seca y playa húmeda.

- Concesión de ZOFEMAT N° DGZF-1077/06
Altura promedio de relleno 1.5 m / m²
5,200 m² x 1.5 m = **8,800 m³**

2. Arena para relleno de tubos de geotextil. • Tubos de sección de refuerzo de asoleaderos

- Longitud 45 m y 30 m
- Volumen promedio 0.84 m³/m lineal en 2 hileras
- Total: 126 m³ redondeado a 130 m³

- Tubos de núcleo de duna

- Longitud 60 m
- Volumen promedio 3m³/m lineal
- Total = 180 m³

Cantidad de arena para relleno de tubos de geotextil: **310 m³**

3. Arena para cubierta de duna: 50 m³

4. Suma de requerimientos de arena:

- Para relleno de playa seca y húmeda = 8,800 m³
- Para tubos de geotextil de sección de refuerzo de asoleaderos = 126 m³
- Para tubos de núcleo de duna y cubierta de duna = 360 m³

Total de arena requerida para el proyecto = **9,160 m³** (9,200 m³ aproximadamente).

En virtud de que esta porción de la costa es susceptible de ser afectada por marejadas fuertes, lo cual ocasiona la disminución de la playa, se espera reponer anualmente, durante la etapa de operación y mantenimiento, entre un 10 % y 15 % del volumen de relocalización autorizado, para restablecer la cantidad de arena que se pierda.

Como medida de seguridad, previo al inicio de los trabajos, se dará aviso a Capitanía de Puerto, señalando el polígono y generalidades de los trabajos a fin de que se divulguen estas actividades.

II.2.7 MATERIALES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA LOS ELEMENTOS DE MADERA

Los materiales y herramientas para utilizar son los básicos para este tipo de trabajos de carpintería propia de palaperos y muelleros. Toda la madera para utilizarse será madera dura de la región obtenida de sitios y proveedores debidamente autorizados. Los herrajes y tornillería son de acero inoxidable. El proceso no requiere de maquinaria pesada ni de herramientas de gran tamaño. Para su instalación la mayoría de las actividades se llevarán a cabo de manera manual.

En la Tabla 2.20 se listan las principales herramientas y materiales necesarios para la habilitación de las obras del proyecto.

TABLA 2.20 LISTA DE MATERIALES GENERALES QUE SE REQUIEREN PARA EL
DESARROLLO DEL PROYECTO

MATERIALES	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Sacos de geotextil • Pilotes de madera dura de la región de al menos 8" de diámetro • Vigas y largueros de madera dura de la región de 3"x 8" x 8' • Tablas de cubierta (duela) de madera dura de la región de 2" x 8" x 8' • Mallas de dispersión • Cintas de delimitación de áreas de trabajo • Cable sumergible de uso rudo • Dispositivo de succión con rejilla de protección • Lote de mangueras de 6 pulgadas con pitorro de descarga • Estacas y soga para delimitación de polígonos de obra y avances • Pijas de fijación de cubierta de acero inoxidable de cabeza plana • Varillas roscadas de acero inoxidable de ½ "de grosor para fijar vigas a pilotes • Varillas roscadas de acero inoxidable de ½ "de grosor para fijar largueros a vigas • Equipo básico de buceo (visor, snorkel y aletas), para cada buzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Compresor de aire de 120 Volts (V) Corriente alterna (CA) de alimentación • Bombas sumergibles de 30 HP y 220 V Equipo de Global • Positioning Sistem (GPS) modelo Garmin E-Trex • Moto sierra • Sierra caladora • Taladro eléctrico • Nivel láser • Estacas • Sogas de anclaje • Anclas tipo estaca y tornillo • Palas • Carretillas

	Traje de neopreno para cada buzo (en caso de que lo requieran). Zacate		
--	--	--	--

No se dará en campo mantenimiento a estos equipos. En caso necesario serán retirados del frente de trabajo y se colocarán lienzos de plástico en previsión de cualquier goteo de aceite.

II.2.8 PERSONAL REQUERIDO

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción será necesaria la contratación de personal, por lo que se generarán 11 empleos temporales (Tabla 2.21).

TABLA 2.21 RELACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA.

PUESTO	CANTIDAD
Encargado de obra	1
Cabo	1
Buzos	4
Operadores de lancha	1
Ayudantes generales.	4

Total	11
--------------	-----------

II.2.9 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la Etapa de Operación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Mantener limpia y en óptimas condiciones tanto la Zona Federal Marítimo Terrestre como la zona marina adyacente.
2. Mantener las instalaciones en óptimas condiciones.
3. Mantenimientos y revisiones anuales de forma periódica.

II.2.10 DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DE LAS INSTALACIONES

No se considera el abandono del proyecto. El sitio será sujeto a mantenimiento periódico y rehabilitación de tal manera que la calidad de la propuesta, así como las mejoras logradas en el sitio permanezcan en el tiempo.

II.2.11 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Para cada etapa del proyecto, se describen los tipos de residuos a generar y sus características; cuando fue posible determinarlo, forma y/o lugar de disposición, así como la infraestructura y formas de recolección, manejo y disposición final.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Residuos sólidos: Las actividades de estas obras generan muy poca cantidad de desperdicios, debido a que la mayor parte de los elementos constructivos llegan a la obra con dimensiones finales. Solo se generarán, por ajustes, pequeñas cantidades de aserrín y recortes de madera que serán recogidos y colocados en los recipientes que para estos fines ya se tienen dispuestos en el sitio. Se colocará una lona o contenedor con la finalidad de evitar la dispersión del aserrín.



FIGURA 2.35 MÉTODO DE RECOLECTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Otros residuos: Generados por las actividades cotidianas de los trabajadores (residuos sólidos urbanos) se depositarán en tambos de 200 litros con bolsas de plástico en su interior, debidamente identificados y serán recolectados periódicamente del sitio del proyecto y para ser trasladados al sitio de disposición final por el sistema de colecta municipal.

Residuos líquidos: Estos residuos consistirán en las generadas por los sanitarios portátiles, las cuales serán recolectadas por la empresa contratada para brindar este servicio.

Emisiones a la atmósfera: No se generarán emisiones a la atmósfera durante la presente etapa del proyecto.

Todos los residuos que se generen serán canalizados al relleno sanitario municipal.

ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

Durante la etapa de operación del proyecto serán generados residuos sólidos urbanos, que serán generados por el consumo de alimentos no perecederos como botanas tipo frituras, bebidas no alcohólicas envasadas, agua embotellada entre otras.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

Se contará en el sitio con un área de almacenamiento temporal para los residuos que se generen por los visitantes, básicamente consistirán en residuos sólidos urbanos, que serán recolectados en tambos destinados para ello y trasladados al basurero municipal.

II.2.8 EXPLOSIVOS

No se prevé el uso de explosivos durante el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.



III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

El presente capítulo tiene como finalidad demostrar la viabilidad, congruencia y cumplimiento que tiene el proyecto con los ordenamientos e instrumentos que le son aplicables, en conformidad con el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y el artículo 5 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

A continuación, se incluyen tablas que muestran la vinculación de las obras y actividades con el contenido de los criterios, acciones o estrategias de los ordenamientos, planes de manejo, leyes o normas según corresponda y su acatamiento. En las figuras se muestra la ubicación espacial del sitio de interés respecto a estos instrumentos y datos de referencia para facilitar la consulta de la información vertida con los alcances del proyecto.

III.1 LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES

III.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 4:

Párrafo 5:

"Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley."

ANÁLISIS: Con base a lo establecido, el proyecto se somete a evaluación en Materia de Impacto Ambiental Modalidad Regional ante la SEMARNAT para garantizar que las obras y actividades pretendidas dentro del proyecto se encuentran en pleno cumplimiento en materia ambiental, no afectando el medio ambiente, dando cumplimiento a este precepto constitucional.

III.1.2 LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Esta Ley fue expedida en el año 1988 y reformada en el año 2012, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

Página 2 de 128

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad como la preservación de los ecosistemas.
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, El Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la constitución.
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

A continuación, se analizan los artículos de la **LGEEPA** aplicables al proyecto:

ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden 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 los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes

obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaria:

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

ANÁLISIS: El presente proyecto tendrá ubicación en la Zona Marina y Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Hotel Dreams Vista ubicado en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo, sitio que forma parte del Mar Caribe en un ecosistema costero, por lo cual se considera que el proyecto es vinculante con el inciso IX del artículo 28.

ARTÍCULO 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente. Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas de conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

ANÁLISIS: De acuerdo a lo señalado en el artículo anterior, el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, es el mecanismo que se debe aplicar de manera precautoria para identificar los posibles impactos ambientales que se pudieran generar por la construcción y operación del proyecto, por ello y en conformidad a lo establecido en dichos artículos, se cumple de manera evidente al presentar este documento, por ser una actividad que se pretende desarrollar en un ecosistema costero, resulta ser regulada mediante esta ley.

ARTÍCULO 35. Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28**, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

ANÁLISIS: El artículo en comento establece de manera general a la autoridad la forma en que deberá iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, para lo cual la Secretaría presentará especial atención a que el proyecto se ajuste a lo establecido en la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) que le sean aplicables, además de lo que se especifique en los programas de desarrollo urbano (PDU's), los ordenamientos ecológicos del territorio (POET's), de existir y las declaratorias de áreas naturales protegidas, así como sus programas de manejo, que resulten aplicables al proyecto. De lo anterior, el proyecto da cumplimiento al presente artículo ante la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional ante la autoridad de la Secretaría para su evaluación correspondiente.

ARTÍCULO 35 BIS-1. Las personas que presten servicios de impacto ambiental serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declaran bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

ANÁLISIS: Al respecto se anexa una carta protesta de decir verdad, en la que se menciona que para el desarrollo del presente proyecto se han implementado los mejores métodos y técnicas, dando cumplimiento al artículo anterior.

ARTÍCULO 88. Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:

- I. El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico.

ANÁLISIS: El proyecto no comprende actividades de aprovechamiento de los ecosistemas acuáticos, únicamente se solicita la autorización

para el mantenimiento y remplazo de piezas de muelle, asoleadero y gazebos y la relocalización de arena dentro de una superficie de 5,200 m².

ARTÍCULO 98. Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:

El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas.

El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva.

ANÁLISIS: El presente proyecto no comprende modificaciones en los suelos, dando cumplimiento a los incisos anteriores.

ARTÍCULO 110. Para la protección a la atmosfera se considerarán los siguientes criterios:

- I. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

ANÁLISIS: Durante de las diferentes Etapas del Proyecto, se utilizarán vehículos automotores, así como maquinaria para el traslado de piezas a la zona del proyecto, se hace mención que como medida de mitigación se contratarán empresas de transporte que comprueben el buen estado de la maquinaria y el mantenimiento constante.

ARTÍCULO 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.
- III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reusó y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.

ANÁLISIS: Los residuos serán enviados al sitio de disposición final autorizado más cercano. Se menciona que durante el desarrollo de las Etapas de Preparación y Construcción del Sitio se realizará la delimitación de superficies de aprovechamiento para colocación de mallas geotextiles, señalamiento interno y externo con boyas, promoviendo de esta forma la contención de restos de material, evitando su dispersión hacía cuerpos de agua y predios vecinos.

ARTÍCULO 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir condiciones necesarias para prevenir o evitar:

- I. La contaminación del suelo
- II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos
- III. Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.
- IV. Riesgos y problemas a la salud

ANÁLISIS: Con respecto a este artículo, se hace referencia que no se llevará a cabo la disposición final de los residuos dentro del sitio del proyecto. Estos residuos serán enviados al sitio de disposición final del Municipio.

III.1.3 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y de las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación de impacto ambiental a nivel federal.

A continuación, se analizan los artículos del Reglamento de **LGEIPA en materia de evaluación de impacto ambiental** aplicables al proyecto:

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 restricción o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros."

ANÁLISIS: Este proyecto se somete a evaluación de Impacto Ambiental tomando base en lo citado en el inciso Q, al consistir en **1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos** ubicado en la Zona Marina y Zona Federal Marítimo Terrestre colindante al Hotel Dreams Vista ubicado en el Municipio de Benito Juárez en el Estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO 9. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que está realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La secretaria proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo con el tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La secretaria publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

ANÁLISIS: En cumplimiento al artículo antes mencionado se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental con base de la guía publicada en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

ARTÍCULO 13. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada.

ANÁLISIS: Dando cumplimiento al anterior artículo se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Proyecto "Mantenimiento y Mejoramiento de Playa Hotel Dreams Vista" en su Modalidad Regional la cual se llevará a cabo dentro de la región ecológica cuenca hidrológica Yucatán.

III.1.4 LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

La presente Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer los bienes que constituyen el patrimonio de la nación, el régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal, la distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles, las bases para la integración y operación del Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal, así como las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales y los de propiedad de las entidades, con excepción de aquellos regulados por leyes especiales. De igual forma las bases para la regulación de los bienes muebles propiedad de las entidades y la normatividad para regular la realización de avalúos sobre bienes nacionales.

A continuación, se analizan los artículos de la **Ley General de Bienes Nacionales** aplicables al proyecto:

ARTÍCULO 3. Son bienes nacionales:

I. Los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

II. Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley.

ANÁLISIS: El presente artículo es aplicable, toda vez, que las obras serán realizadas dentro de las aguas marinas interiores del Municipio de Benito Juárez en el Estado de Quintana Roo y en la Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Hotel Dreams Vista.

ARTÍCULO 7. Son bienes de uso común:

II. Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley del Mar.

III. El mar territorial en la anchura que fije la Ley del Mar.

IV. La Zona Federal Marítimo Terrestre.

ANÁLISIS: El presente artículo es aplicable, toda vez, que las obras serán realizadas dentro de las aguas marinas interiores del Municipio de Benito Juárez en el Estado de Quintana Roo y en la Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Hotel Dreams Vista.

ARTÍCULO 122. En el caso de que la Zona Federal Marítimo Terrestre sea invadida total o parcialmente por las aguas, o de que éstas lleguen inclusive a invadir terrenos de propiedad particular colindantes con la Zona Federal Marítimo, está se delimitará nuevamente en los términos de esta Ley y sus reglamentos. Las áreas de los terrenos que pasen a formar parte de la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre perderán su carácter de propiedad privada, pero sus legítimos propietarios tendrán derecho de preferencia para que se les concesione, conforme a lo establecido por esta Ley."

ANÁLISIS: Tal como ha sido mencionado dentro del Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el proyecto tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista; lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 3.1). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar

las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.

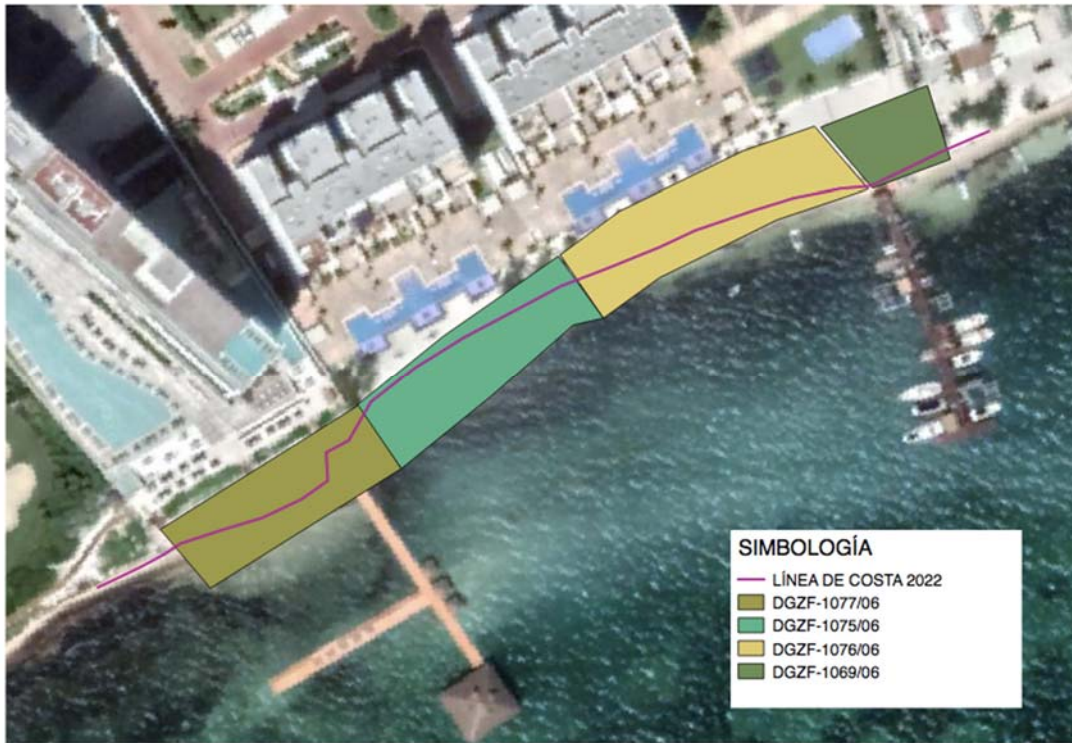


FIGURA 3.1 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022

ARTÍCULO 123. Cuando el aprovechamiento o explotación de materiales existentes en la Zona Federal Marítimo Terrestre se rija por leyes especiales, para que la autoridad competente otorgue la concesión, permiso o autorización respectiva, se requerirá previamente de la opinión favorable de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

ANÁLISIS: Al respecto se menciona que el promovente cuenta con los siguientes títulos de concesión, donde serán realizadas las obras de relocalización de arena correspondientes al proyecto.

A continuación, se mencionan las superficies de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre concesionadas:

TABLA 3.1 SUPERFICIES Y NÚMEROS DE TÍTULO DE CONCESIÓN PARA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE

NÚMERO DE CONCESIÓN	SUPERFICIE
DGZF-1069/06	504.79 m ²
DGZF-1076/06	1,498.78 m ²
DGZF-1075/06	1,303.96 m ²

DGZF-1077/06	1,174.31 m ²
SUPERFICIE TOTAL	4,481.84 m²

III.1.5 REGLAMENTO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL MAR TERRITORIAL, VÍAS NAVEGABLES, PLAYAS, ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR.

El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.

A continuación, se analizan los artículos del **Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar** aplicables al proyecto:

ARTÍCULO 3. La Zona Federal Marítimo Terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar trabajos de delimitación.

ARTÍCULO 4. La Zona Federal Marítimo Terrestre se delimitará únicamente en áreas que un plano horizontal presente un ángulo de inclinación de 30 grados o menos.

Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la Zona Federal Marítimo Terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 metros o menor en forma continua.

ANÁLISIS: La Zona Federal Marítimo Terrestre del sitio en cuestión ha sido delimitada conforme lo estipulado dentro de los artículos anteriores, el promovente a obtenido los siguientes títulos de concesión:

TABLA 3.2 SUPERFICIES Y NÚMEROS DE TÍTULO DE CONCESIÓN PARA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE

NÚMERO DE CONCESIÓN	SUPERFICIE
DGZF-1069/06	504.79 m ²

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

DGZF-1076/06	1,498.78 m ²
DGZF-1075/06	1,303.96 m ²
DGZF-1077/06	1,174.31 m ²
SUPERFICIE TOTAL	4,481.84 m²

ARTÍCULO 18. Cuando de manera definitiva y permanente algún terreno quede invadido por el agua del mar, la secretaria realizará el deslinde, identificación topográfica y amojonamiento de la Nueva Zona Federal Marítimo Terrestre. Los terrenos que integren la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre pasarán por ese hecho a ser propiedad de la nación, de acuerdo con la legislación en la materia, pero sus antiguos propietarios tendrán derecho de preferencia para que se les concesionen, conforme las disposiciones aplicables.

Se entiende que un terreno ha quedado invadido de manera definitiva y permanente cuando haya permanecido invadido por el agua del mar por un lapso ininterrumpido mayor a los 180 días naturales y del estudio que se realice no se prevea su retiro gradual.

Los propietarios de los terrenos colindantes o aledaños a la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán dar aviso por escrito a la Secretaría cuando tengan conocimiento de que debido a los movimientos marinos se estén cubriendo de agua algunos terrenos. En este caso, los interesados darán aviso asimismo de la ejecución de obras de defensa, mismas que deberán sujetarse a los requisitos técnicos que establezca la propia Secretaría, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ANÁLISIS: Tal como ha sido mencionado dentro del Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el proyecto tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista; lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 3.2). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.

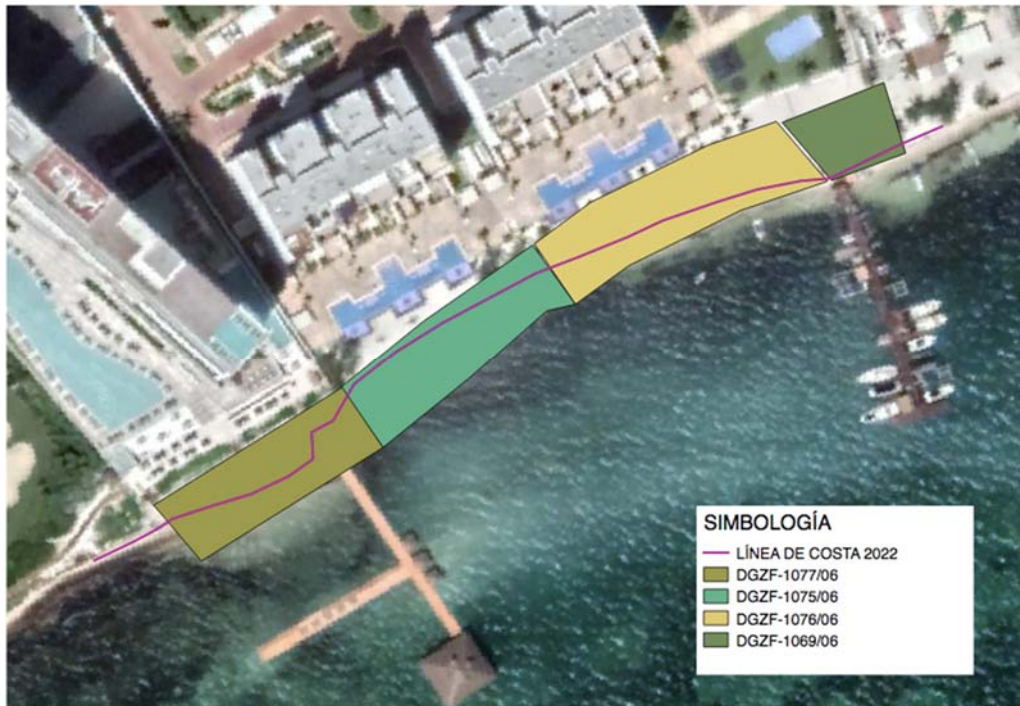


FIGURA 3.2 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022

III.1.6 LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Este ordenamiento jurídico fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de julio del 2000 con última reforma del 19 de marzo de 2014; tiene por objeto incorporar disposiciones jurídicas relativas a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

A continuación, se analizan los artículos de la **Ley General de Vida Silvestre** aplicables al proyecto:

ARTÍCULO 4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación; en perjuicio de los intereses de la nación.

Los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.

ANÁLISIS: Las actividades que se realizarán en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Marina no realizaron y ni realizarán destrucción, daño o perturbación, de igual forma no se llevará a cabo aprovechamiento de ningún ejemplar de vida silvestre, no se

retirá ni retirará flora ni fauna del sitio, y todas las comunidades vegetales aledañas permanecerán externas a las obras a desarrollar. De igual forma las obras contempladas dentro del proyecto serán establecidas en zonas libres de vegetación acuática, aunado a la aplicación de diferentes Programas Ambientales, garantizando la protección del ecosistema en donde se pretende desarrollar el proyecto.

ARTÍCULO 18. Los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la fauna silvestre tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho de participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.

Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.

ARTÍCULO 30. El aprovechamiento de la fauna silvestre se llevará a cabo de manera que se eviten o disminuyan los daños a la fauna silvestre mencionados en el artículo 29. Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de esta Ley y de las normas que de ella deriven.

ANÁLISIS: Haciendo mención nuevamente al artículo 4 de la presente Ley y tomando en consideración el artículo 18; se realizarán Planes de Manejo y conservación en la zona, así como, se fomentará la educación ambiental la comunidad que visite las comunidades vegetales aledañas al sitio. En ninguna de las etapas del proyecto se retirará fauna o flora de las comunidades vegetales aledañas, y todo aprovechamiento que, en su caso, se llegará a realizar dentro del sitio se apegará en los artículos mencionados en las Leyes descritas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

ARTÍCULO 60 TER. Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; 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. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

VINCULACIÓN: Con base en la Carta "Mapa de Cambios en el Paisaje de la Zona Costera asociada a los Manglares Yucatán, 2015- 2020", el sitio donde se pretende establecer el proyecto se encuentra a una distancia de 852.803 metros de una zona determinada como "Manglar sin cambios", tal como se puede apreciar en la Figura 3.3:

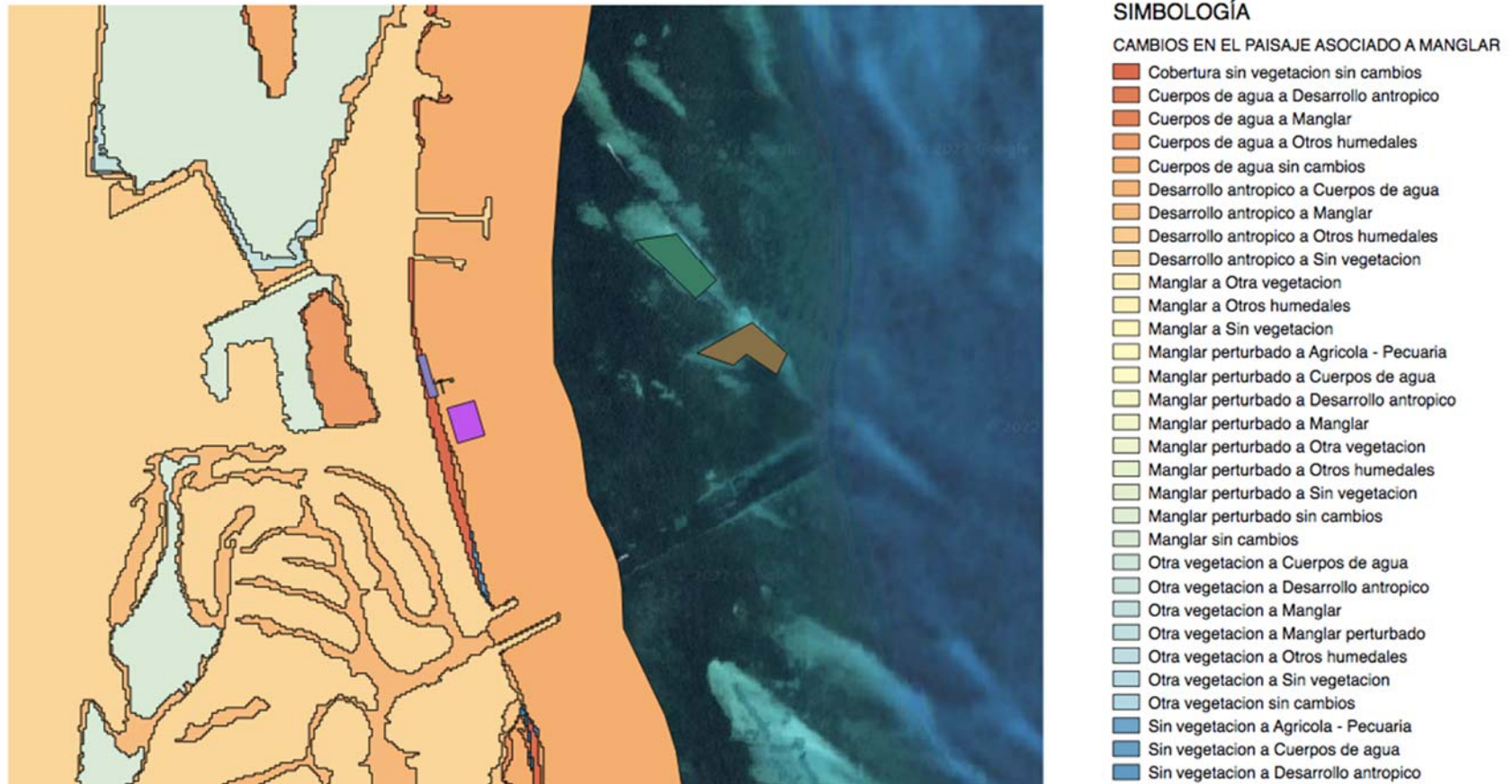


FIGURA 3.3 DISTANCIA DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA FORMACIÓN DE VEGETACIÓN DE MANGLE MÁS CERCANA

Por lo que se considera que la instalación del proyecto además de permitir el libre flujo hidrológico del sitio no realizará afectaciones 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, dando cumplimiento al presente artículo.

III.1.7 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

A continuación, se analizan los artículos de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos** aplicables al proyecto:

ARTÍCULO 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

ANÁLISIS: Durante las Etapas de Preparación y Construcción se establecerán procedimientos de manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, los cuales serán subclasificados para posteriormente ser enviados al sitio de disposición final autorizado más cercano, además de la aplicación de un **Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.**

Durante la Etapa de Operación del proyecto no se prevé la generación de residuos sólidos urbanos con base a la naturaleza del proyecto.

ARTÍCULO 27. Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:

- I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo.
- II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan.
- III. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados.

ANÁLISIS: Se anexa el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, el cual incluye los fines y objetivos citados en el presente artículo.

ARTÍCULO 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La secretaria establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo."

ANÁLISIS: No se pretende la generación de ningún Residuo Peligroso en ninguna de las etapas del proyecto.

II.1.8 NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE APLICAN A LA CREACIÓN DEL PROYECTO

A. NOM- 022- SEMARNAT-2003: QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR:

La implementación de esta Norma Oficial Mexicana surge de la necesidad de instrumentar medidas y programas que protejan la integridad de los humedales costeros, protegiendo y, en su caso, restaurando sus funciones hidrológicas, de contigüidad, de mantenimiento de la biodiversidad, y de estabilización costera, con medidas que restablezcan su cobertura vegetal y flujo hidrológico evitando su deterioro por el cambio de uso de suelo, canalización indiscriminada , apertura de bocas en lagunas y esteros, e interrupción y desvió de agua dulce o circulación en el humedal costero que incremente el asolvamiento, el aumento en la salinidad, la reducción de la productividad, la pérdida de hábitat de reproducción y crianza

de larvas de especies marinas, y el asolvamiento.

Que los humedales costeros regulados por esta Norma que se encuentran en las riberas de lagunas, ríos, esteros, estuarios y otros cuerpos de agua, cuya escorrentía proviene de una cuenca a la que se vierten contaminantes de origen urbano, industrial, agropecuario y ante las experiencias negativas de otros países, es necesario orientar adecuadamente el desarrollo industrial, urbano, turístico y camaronícola de alto impacto, con una visión integral, que comprenda la cuenca hidrológica para evitar que se ponga en riesgo las condiciones naturales de los humedales costeros.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

TABLA 3.3 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NOM-022- SEMARNAT-2009

ESPECIFICACIONES	VINCULACIÓN
4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida °, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no se identificaron ejemplares de mangle, tal como se mencionó dentro del Artículo 60 TER la formación de. Mangle más cercana se localiza a 852.803 metros de distancia del sitio donde se ubicará el proyecto, aunado a esto las obras que se contemplan dentro del proyecto no canalizarán o interrumpirán el flujo hacia esta zona, por lo cual que se considera que la instalación del proyecto no generará afectaciones a este tipo de ecosistema toda vez que no se encuentra dentro de uno.
4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de restauración.	Las obras del proyecto no contemplan la construcción o establecimiento de canales, como se mencionó el proyecto contempla: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos colocados tanto en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo tanto, las especificaciones 4.2 y 4.3 no son aplicables al desarrollo de las actividades del proyecto.
4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.	Aunado a lo anterior, se implementarán Programas Ambientales , para la conservación y protección de flora y fauna presentes en esta zona.
4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas o bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de	Tal como previamente ha sido mencionado el proyecto no se localiza en una zona de manglar, dadas las características del sitio no se tiene presencia de ejemplares aislados de mangle, y los mantenimientos que se tienen contemplados dentro del área no ganarán terreno a la unidad hidrológica cercana o no al sitio.

manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento de o restauración de ésta.

4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.

Tal como ha sido mencionado dentro del Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el proyecto tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista; lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 3.4). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.

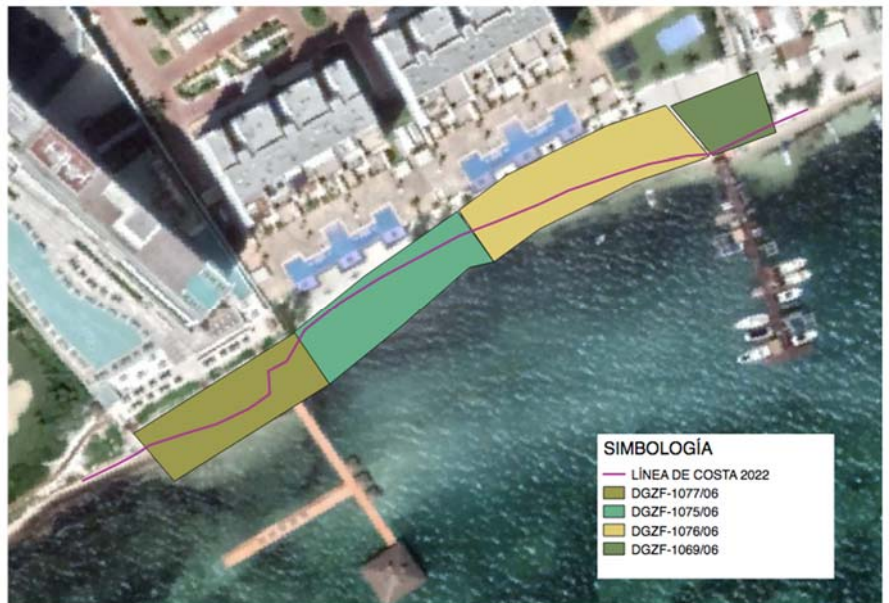


FIGURA 3.4 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2019.

Además de la aplicación de diferentes **Programas Ambientales** enfocados en la conservación del hábitat.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

<p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento</p>	<p>Si bien el proyecto no se encuentra cerca o dentro de humedal, el proyecto implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, así como un Programa de Monitoreo de la Calidad de la Columna Agua y Línea de Costa, a efecto de evitar contaminación en la Zona Marina y áreas colindantes al desarrollo del proyecto, de igual forma el proyecto implementará un Programa de Vigilancia Ambiental, los residuos fueron retirados y clasificados de acuerdo a su origen para su posterior disposición final por el sector municipal, contribuyendo de esta forma a evitar la degradación del sitio donde se encuentra el proyecto a causa del mal manejo de los residuos sólidos urbanos, por lo tanto, se considera que las obras del proyecto cumplen con la especificación 4.6.</p>
<p>4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, PH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.</p>	<p>El proyecto no utilizará o verterá agua proveniente de las cuencas que alimentan el humedal en ninguna de las etapas que se contemplan para el desarrollo de las actividades. Por lo tanto, se considera que la especificación 4.7 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua: alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias,</p>	<p>El proyecto no realizará en ninguna de sus etapas vertimiento de agua de ningún tipo al fondo marino, por el contrario, durante la Etapa de Preparación y Construcción del Sitio las aguas que se generen por el uso de sanitarios serán canalizadas a disposición final por medio de un tercero (empresa arrendadora de baños portátiles), durante la Etapa de Operación no se generarán aguas residuales, por lo tanto, se considera que las obras del proyecto cumplen con la especificaciones 4.8 y 4.9.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

<p>centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.</p>	
<p>4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica deber ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.</p>	
<p>4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.</p>	<p>El proyecto no realizará extracción de agua subterránea por bombeo o por algún otro método en ninguna de las etapas que se contemplan. Por lo tanto, se considera que la especificación 4.10 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la secretaria evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondiente.</p>	<p>El proyecto no realizará en ninguna de sus etapas introducción de ejemplares o poblaciones perjudiciales, exóticas o invasivas que pudieran generar una afectación a humedales, haciendo mención que el proyecto no se localiza dentro de zonas de manglar y que la formación vegetal más cercana se localiza a 852.803 metros, por lo tanto, las obras cumplen con la especificación 4.11.</p>
<p>4.12 Se deberá considerar en los</p>	<p>El proyecto no se localiza en una zona con influencia o mezcla de agua dulce y salada, como previamente se</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de agua dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.</p>	<p>mencionó el sitio no se ubica dentro de una zona de manglar y/o humedal costero, por lo cual no se considera que la implementación del proyecto genere impactos sobre ecosistemas con estas características.</p>
<p>4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre, Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.</p>	<p>El proyecto no instalará vías de comunicación en ninguna de sus etapas sobre el humedal, zonas marinas o áreas colindantes, como previamente se mencionó el proyecto contempla: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos ubicados en la zona de playa, Zona Marina y Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo tanto, las obras no son vinculantes con las especificaciones 4.13 y 4.14.</p>
<p>4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que</p>	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

<p>permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.</p>	
<p>4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.</p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la instalación de postes, ductos, torres y/o líneas, que crucen por el manglar, por lo tanto, la especificación 4.15 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semintensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo</p>	<p>El proyecto no considerará en ninguna de sus etapas actividades relacionadas con el sector agropecuario y/o acuícola; como bien ha sido mencionado el proyecto se realizará frente a las instalaciones del Hotel Dreams Vista en la Zona Marina, Zona de Playa y Zona Federal Marítimo Terrestre, aunado a lo anterior sitio donde se realizará el proyecto no es un humedal costero o una zona de manglar tal y como fue descrito, por lo tanto, se considera que la especificación no es vinculante con el desarrollo del proyecto; sin embargo, se menciona que las obras se localizan a una distancia de 852.803 metros de la vegetación de mangle identificada por medio de las cartas de CONABIO.</p>
<p>4.17 La obtención del material para construcción, se deberá</p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la utilización de material para construcción, por lo que se considera que el presente criterio no es vinculante</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

<p>realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.</p>	<p>con el desarrollo de las obras descritas en el presente documento.</p>
<p>4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.</p>	<p>El proyecto no construirá, instalará u operará potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos y/o bordos; como previamente se describió el proyecto contempla 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos ubicados en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre, las obras no requerirán del desmonte y/o retiro de vegetación, por lo que se considera que se da cumplimiento a la presente especificación.</p>
<p>4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la disposición de material o establecimiento de zonas de tiro ni dentro de la Zona Marina o Zonas Terrestres colindantes al proyecto, como en áreas de manglar (mencionando que éstas se localizan a 852.803 metros de distancia del proyecto), por lo tanto, la especificación 4.19 se cumple.</p>
<p>4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</p>	<p>El proyecto cuenta con un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el total de las etapas, además de la aplicación de un Programa de Vigilancia Ambiental que se encargará de verificar el desarrollo de las actividades,</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	<p>contemplando acciones como la colocación de botes de basura con tapa debidamente rotulados por clasificación a efecto de evitar dispersión de los residuos hacia cuerpos de agua aledaños, dando cumplimiento a la presente especificación.</p>
<p>4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.</p>	<p>El proyecto no contempla la instalación de granjas camaronícolas en ninguna de sus etapas, por lo tanto, la especificación 4.21 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la construcción de infraestructura acuícola en el sitio, zonas aledañas cercanas o en vegetación de manglar, por lo tanto, la especificación 4.22 no es vinculante.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>cambio de utilización de terrenos forestales.</p>	
<p>4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla pedir solicitud para la autorización de establecer canales ni mucho menos desviarlos o rectificarlos, tampoco se contempla la deforestación de manglar, por lo tanto, la especificación 4.23 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización.</p>	<p>Dentro de las etapas del proyecto en ninguna de ellas se contemplan actividades relacionadas con la producción acuícola, por lo tanto, la especificación 4.24 no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
<p>4.25 La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio.</p>	
<p>4.26 Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la construcción de canales, por lo tanto, la especificación 4.26 no es vinculante con el desarrollo de las actividades. Aunado a lo anterior, las obras del proyecto no removerán ejemplares de larvas y juveniles de peces y/o moluscos, ni de ninguna especie, aunado a que no nos encontramos cercanos a la unidad hidrológica (humedal costero o zona de manglar); sin embargo, para la zona de las actividades del presente proyecto se</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	establecerá un Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Flora y Fauna.
4.27 Las obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, sólo podrán ubicarse en salitrales naturales; los bordos no deberán exceder el límite natural del salitral, ni obstruir el flujo natural de agua en el ecosistema.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla actividades relacionadas con la producción de sal, por lo tanto, la especificación 4.27 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.
4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.	Si bien el proyecto contempla el mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos y dichas estructuras pueden ser consideradas como infraestructura turística, el sitio donde se establecerá el proyecto no se encuentra dentro de un humedal costero, mencionando que la formación vegetal de manglar más cercana se localiza a 852.803 metros, por lo que la especificación no es vinculante con el desarrollo de las obras.
4.29 Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a acabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así	El proyecto no contempla actividades de turismo náutico en ninguna de sus etapas, por lo tanto, la especificación 4.29 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo.</p>	
<p>4.30 En áreas restringidas los motores fuera de borda deberán ser operados con precaución, navegando a velocidades bajas (no mayor de 8 nudos), y evitando zonas donde haya especies en riesgo como el manatí.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades relacionadas con la navegación, por lo tanto, la especificación 4.30 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.31 El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades relacionadas con el turismo de tipo educativo y/o ecoturismo, como se mencionó previamente el proyecto contempla: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos ubicados en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre.</p>
<p>4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado</p>	<p>El proyecto en comento no se encuentra dentro de la delimitación de un humedal costero, por lo que la especificación no es vinculante con el desarrollo de las obras; sin embargo, se hace mención que el proyecto no realizará fragmentaciones ni apertura de caminos, el traslado del material al sitio del proyecto se realizará por medio de las áreas y delimitaciones ya establecidas, dando cumplimiento a lo mencionado.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro.</p>	
<p>4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares.</p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la construcción de canales, por lo tanto, la especificación número 4.33 no es vinculante con el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos.</p>	<p>El proyecto no realizará actividades relacionadas con el paso de ganado, personas o vehículos que pudieran generar la compactación del sedimento. Por medio del Programa de Vigilancia Ambiental, se promovieron y promoverán limpiezas del sitio a efecto de que no pierda sus características naturales.</p>
<p>4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.</p>	<p>Como previamente se mencionó el sitio del proyecto no se localiza en un humedal costero y/o zona de manglar, ni tampoco se identificaron ejemplares aislados de mangle dentro del área del proyecto o su zona de influencia; aunado a lo anterior, el promovente participará en cualquier actividad que le sea solicitada por parte de la autoridad con el objetivo de mitigar la presencia del proyecto y promover la conservación de los ejemplares de mangle en el ecosistema costero, por lo que se considera que estas acciones dan cumplimiento a las especificaciones 4.35</p>
<p>4.36 Se deberán restaurar, proteger o</p>	<p>y 4.36.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.</p>	
<p>4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.</p>	<p>Como previamente se mencionó el promovente canalizará la generación de aguas residuales por medio de la empresa arrendadora de baños portátiles durante la Etapa de Preparación y Construcción del Sitio. Además, de llevar a cabo la aplicación de un Programa de Vigilancia Ambiental que incluye medidas de conservación a la fauna y limpiezas periódicas dentro del sitio del proyecto y zonas aledañas, estas acciones se implementaron como objetivo de mantener la dinámica natural del ecosistema en donde se encuentran inmersas las actividades, por lo tanto, se considera que el proyecto no impide la dinámica hidrológica natural, ni lo flujos hídricos continentales.</p>
<p>4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo</p>	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

<p>colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.</p>	
<p>4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.</p>	<p>El proyecto no realizará actividades relacionadas con la restauración de humedales costeros, sin embargo, el promovente se ajustará a lo que la autoridad le requiera. Por lo tanto, las especificaciones 4.39, 4.40 y 4.41 no son vinculantes con el desarrollo del proyecto.</p>
<p>4.40 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.</p>	
<p>4.41 Queda estrictamente prohibido introducir actividades de restauración de los humedales costeros.</p>	
<p>4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán de considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.</p>	<p>Se anexa en el presente documento en la sección de anexos los estudios y documentos sobre la Unidad Hidrológica que soportan el desarrollo de las obras, dando cumplimiento a la presente especificación.</p>

<p>4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente</p>	<p>El proyecto como previamente se ha mencionado no cumple con las características de un humedal costero, sin embargo, el promovente participará en cualquier actividad relacionada con reforestación de mangle dentro del Municipio dentro del área de aprovechamiento del proyecto.</p> <p>El promovente buscará colaborar con la CONANP en alguno de los proyectos relacionados con la restauración de Humedales Costeros en el Estado de Quintana Roo y/o dentro del Municipio de Solidaridad para establecer medidas de compensación en beneficio de los humedales, como prioridad se buscará colaborar en proyectos cercanos al Municipio de Benito Juárez, o bien, donde la CONANP le indique, por lo que posterior a la obtención de la autorización de impacto ambiental se gestionarán los tramites para la colaboración.</p>
--	---

B. NOM-059-SEMARNAT-2010: Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Para el presente proyecto se toma de referencia los listados presentes en la NOM-059- SEMARNAT-2010 con sus categorías de riesgo:

3.2.1 PROBABLEMENTE EXTINTA EN EL MEDIO SILVESTRE (E):

Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del territorio mexicano.

3.2.2 EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (P):

Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

3.2.3 AMENAZADAS (A):

Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

3.2.4 SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL (Pr):

Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

VINCULACIÓN: No obstante, en el Sistema Ambiental Regional se registró la presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus* y *Conocarpus erectus* var. *sericeus*). Dicha especie se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con un estado de amenazada. En la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés), su estado es de preocupación menor, además de que dicha Unión Internacional propone a la especie con características exitosas para restaurar ecosistemas.

II.2. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

II.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.

Con base en la ubicación del sitio donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro de los límites de la **Unidad de Gestión Ambiental Número 21. Zona Urbana de Cancún**, tal como se puede apreciar en la figura 3.5.

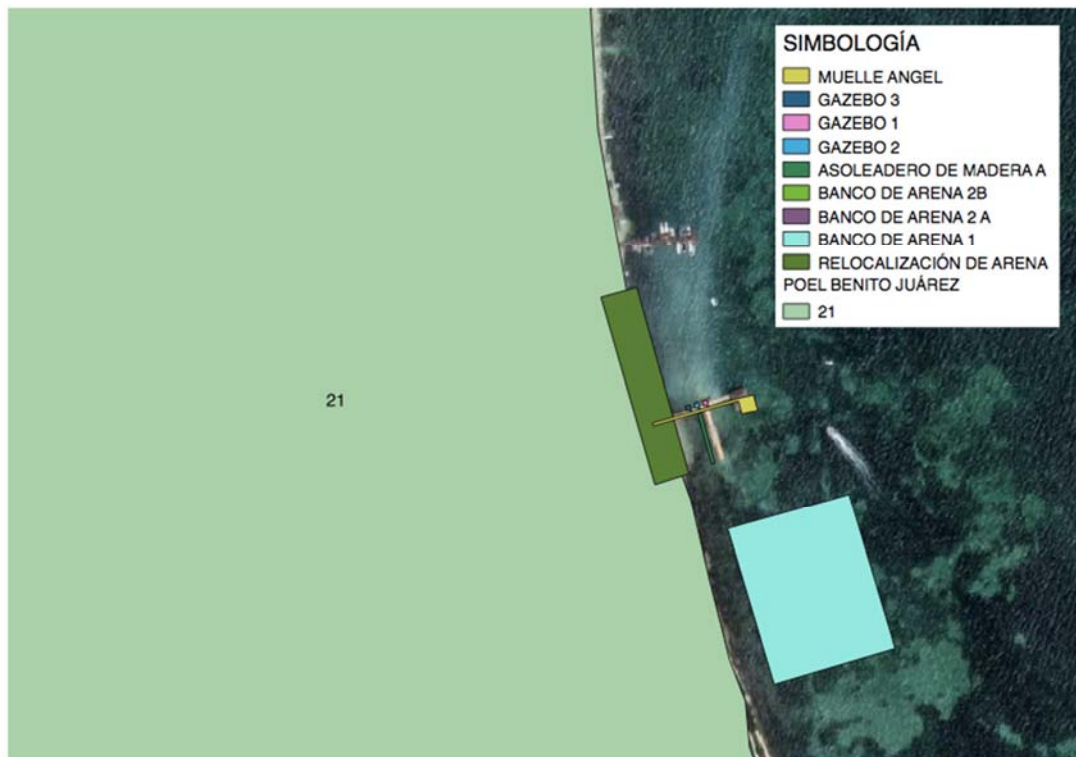



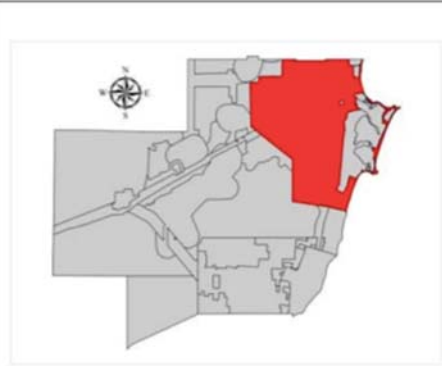
FIGURA 3.5 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA UGA 21.
 BENITO JUÁREZ

A continuación se presenta una descripción general de la Unidad de Gestión Ambiental correspondiente:

TABLA 3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 21

UGA 21. ZONA URBANA DE CANCÚN

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

																																																									
<p>SUPERFICIE: 34,937.17 ha</p>	<p>POLÍTICA AMBIENTAL: Aprovechamiento Sustentable</p>																																																								
<p>CRITERIOS DE DELIMITACIÓN: Esta UGA se delimitó con base en la poligonal del Centro de Población establecida en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Benito Juárez (PMDUSBJ), el cual ha sido aprobado por el H. Cabildo Municipal y publicado en la Gaceta Municipal el 26 de diciembre del 2012 y en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 08 de marzo de 2013.</p>																																																									
<p>CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN Y USO DE SUELO:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">CLAVE</th> <th style="width: 55%;">CONDICIONES DE LA VEGETACION</th> <th style="width: 15%;">HECTAREAS</th> <th style="width: 10%;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZU</td> <td>Zona Urbana</td> <td>10,622.07</td> <td>30.40</td> </tr> <tr> <td>VS2</td> <td>Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en recuperación</td> <td>9,666.56</td> <td>27.67</td> </tr> <tr> <td>VSa</td> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>5,241.10</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td>VSA</td> <td>Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en buen estado</td> <td>2,647.59</td> <td>7.58</td> </tr> <tr> <td>SV</td> <td>Sin Vegetación Aparente</td> <td>2,302.20</td> <td>6.59</td> </tr> <tr> <td>AH</td> <td>Asentamiento Humano</td> <td>2,108.27</td> <td>6.03</td> </tr> <tr> <td>Ma</td> <td>Manglar</td> <td>1,023.16</td> <td>2.93</td> </tr> <tr> <td>SBS</td> <td>Selva Baja Subcaducifolia</td> <td>693.00</td> <td>1.98</td> </tr> <tr> <td>GR</td> <td>Mangle Chaparro y gramínoideas</td> <td>363.84</td> <td>1.04</td> </tr> <tr> <td>CA</td> <td>Cuerpo de Agua</td> <td>156.52</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>TU</td> <td>Tular</td> <td>76.68</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>MT</td> <td>Matorral Costero</td> <td>36.18</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>34,937.17</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>		CLAVE	CONDICIONES DE LA VEGETACION	HECTAREAS	%	ZU	Zona Urbana	10,622.07	30.40	VS2	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en recuperación	9,666.56	27.67	VSa	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia	5,241.10	15.00	VSA	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en buen estado	2,647.59	7.58	SV	Sin Vegetación Aparente	2,302.20	6.59	AH	Asentamiento Humano	2,108.27	6.03	Ma	Manglar	1,023.16	2.93	SBS	Selva Baja Subcaducifolia	693.00	1.98	GR	Mangle Chaparro y gramínoideas	363.84	1.04	CA	Cuerpo de Agua	156.52	0.45	TU	Tular	76.68	0.22	MT	Matorral Costero	36.18	0.10	TOTAL		34,937.17	100.00
CLAVE	CONDICIONES DE LA VEGETACION	HECTAREAS	%																																																						
ZU	Zona Urbana	10,622.07	30.40																																																						
VS2	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en recuperación	9,666.56	27.67																																																						
VSa	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia	5,241.10	15.00																																																						
VSA	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subperennifolia en buen estado	2,647.59	7.58																																																						
SV	Sin Vegetación Aparente	2,302.20	6.59																																																						
AH	Asentamiento Humano	2,108.27	6.03																																																						
Ma	Manglar	1,023.16	2.93																																																						
SBS	Selva Baja Subcaducifolia	693.00	1.98																																																						
GR	Mangle Chaparro y gramínoideas	363.84	1.04																																																						
CA	Cuerpo de Agua	156.52	0.45																																																						
TU	Tular	76.68	0.22																																																						
MT	Matorral Costero	36.18	0.10																																																						
TOTAL		34,937.17	100.00																																																						
<p>% DE UGA QUE POSEE VEGETACIÓN EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN: 10.92%</p>	<p>SUPERFICIE DE LA UGA CON IMPORTANCIA PARA LA RECARGA DE ACUÍFEROS: 56.54%</p>																																																								

<p>OBJETIVO DE LA UGA: Regular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas de reserva para el crecimiento urbano, dentro de los límites del centro de población, así como los bienes y servicios ambientales que provee la zona, previo al desarrollo urbano futuro.</p>
<p>PROBLEMÁTICA GENERAL: Presión de los recursos naturales por incremento de asentamientos irregulares; Expansión de la mancha urbana fuera de los centros de población; Presión y riesgo de contaminación al acuífero por la expansión urbana y falta de servicios básicos; Incremento en la incidencia y de Incendios Forestales; Carencia de servicios de recolección y disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos; Incompatibilidad entre instrumentos de planeación urbana y ambiental; Necesidades de infraestructura en zonas urbanas de Cancún; Cambios de Uso de Suelo no autorizados.</p>
<p>POBLADOS O SITIOS IMPORTANTES EN ESTA UGA (HABITANTES): Según INEGI (2010), esta UGA cuenta con 29 localidades, siendo las dos principales Cancún y Alfredo V. Bonfil. La población total de la UGA es de 643,577 habitantes, aunque fuentes paralelas indican que la población total de la ciudad es de poco más de 800,000 habitantes. La red carretera abarca un total de 462.52 km, en su mayoría de caminos pavimentados.</p>
<p>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se contiene el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación compacta y eficiente del suelo urbano de tal manera que las reservas de crecimiento se ocupen hasta obtener niveles de saturación mayores al 70% de acuerdo a los plazos establecidos en el programa de desarrollo urbano de la ciudad de Cancún, para disminuir la tasa de deterioro de los recursos naturales.- Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m² de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia.- Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad.
<p>RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS: Suelo, Cobertura vegetal</p>
<p>PARÁMETROS DE APROVECHAMIENTO:</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

- Sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano vigente
USO COMPATIBLES: Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.
USO INCOMPATIBLES: Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.

Recursos y procesos prioritarios	Clave	Criterios de Regulación Ecológica											
Agua	URB	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
		13	14	15	16	17							
Suelo y Subsuelo		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Flora y Fauna		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Paisaje		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
		55	56	57	58	59							

Se presenta la vinculación del proyecto con los criterios generales de la **UGA 21. ZONA URBANA DE CANCÚN:**

Los criterios de regulación ecológica, entendidos como aquellos lineamientos obligatorios que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental, se asignaron teniendo siempre presente que la prioridad es el aprovechamiento sustentable, es decir, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos; y que el fin del ordenamiento ecológico es lograr la protección del medio ambiente y la preservación, conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa Ordenamiento Ecológico del Municipio de Benito Juárez han sido organizados en dos grupos:

1. Los Criterios Ecológicos De Aplicación General: que son de observancia en todo el territorio municipal de Benito Juárez, independientemente de la Unidad de Gestión Ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad.

2. Los Criterios Ecológicos De Aplicación Específica: que son los criterios asignados a una Unidad de Gestión Ambiental determinada.

TABLA 3.5 CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catalogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el tratamiento de plagas en cultivos, jardines y/o áreas de reforestación, por lo que el presente criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-02	Los proyectos que en cualquier etapa empleen agroquímicos de manera rutinaria e intensiva, deberán elaborar un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar, prevenir y, en su caso, corregir la contaminación del recurso. Los resultados del Monitoreo se incorporarán a la bitácora ambiental.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la aplicación de agroquímicos, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-03	Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.	El proyecto no contempla obras en la zona terrestre o dentro del predio, por lo que el presente criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
CG-04	En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla desarrollos urbanos, agropecuarios, suburbanos, turísticos y/o industrial, por lo que el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.	criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras del proyecto.
CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	El proyecto dará cumplimiento a lo citado dentro del artículo 132 siempre y cuando sea aplicable al desarrollo de las obras.
CG-06	Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en áreas "sin vegetación aparente" y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el desarrollo de infraestructura que fragmente los hábitats, como previamente ha sido mencionado, el proyecto contempla la relocalización de arena y mantenimiento de asoleadero, gazebo y muelle.
CG-07	En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 50 metros, con excepción de áreas urbanas.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que interrumpa la conectividad ecosistémica, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

CG-08	Los humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes, cuerpos de agua superficiales, presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.	Dentro del sitio donde se realizará el proyecto no se observan humedales, rejolladas, petenes, cenotes y/o cuerpos de agua superficiales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
CG-09	Salvo en las UGA urbanas, los desarrollos deberán ocupar el porcentaje de aprovechamiento o desmonte correspondiente para la UGA en la que se encuentre, y ubicarse en la parte central del predio, en forma perpendicular a la carretera principal. Las áreas que no sean intervenidas no podrán ser cercadas o bardeadas y deberán ubicarse preferentemente a lo largo del perímetro del predio en condiciones naturales y no podrán ser desarrolladas en futuras ampliaciones.	El proyecto no contempla obras dentro de predios ubicados en la zona terrestre, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-10	Sólo se permite la apertura de nuevos caminos de acceso para actividades relacionadas a los usos compatibles, así como aquellos relacionados con el establecimiento de redes de distribución de servicios básicos necesarios para la población.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la apertura de nuevos caminos de acceso, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-11	El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el lineamiento ecológico de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.	El proyecto no realizará desmontes dentro de ninguna de sus etapas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-12	En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico.	
CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o	El proyecto no realizará desmontes dentro de ninguna de sus etapas, por lo que el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-14	En los predios donde no exista cobertura arbórea, o en el caso que exista una superficie mayor desmontada a la señalada para la unidad de gestión ambiental ya sea por causas naturales y/o usos previos, el proyecto sólo podrá ocupar la superficie máxima de aprovechamiento que se indica para la unidad de gestión ambiental y la actividad compatible que pretenda desarrollarse.	El proyecto no realizará desmontes dentro de ninguna de sus etapas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	El proyecto no realizará desmontes dentro de ninguna de sus etapas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocus nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará introducción y manejo de ningún ejemplar vegetal.
CG-17	Se permite el manejo de especies exóticas, cuando: 1. La especie no esté catalogada como especie invasora por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y/o La SAGARPA. 2. La actividad no se proyecte en cuerpos naturales de agua, 3. El manejo de fauna, en caso de utilizar encierros, se debe realizar el tratamiento secundario por medio de biodigestores autorizados por la	El promovente y el proyecto no realizará manejo de especies exóticas de ninguna especie, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	<p>autoridad competente en la materia de aquellas aguas provenientes de la limpieza de los sitios de confinamiento. 4. Se garantice el confinamiento de los ejemplares y se impida su dispersión o distribución al medio natural. 5. Deberán estar dentro de una Unidad de Manejo Ambiental o PIMVS.</p>	
CG-18	<p>No se permite la acuicultura en cuerpos de agua en condiciones naturales, ni en cuerpos de agua artificiales con riesgo de afectación a especies nativas.</p>	<p>El proyecto no realizará actividades relacionadas con acuicultura en cuerpos de agua en ninguna de sus etapas, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.</p>
CG-19	<p>Todos los caminos abiertos que estén en propiedad privada, deberán contar con acceso controlado, a fin de evitar posibles afectaciones a los recursos naturales existentes.</p>	<p>El promovente se da por enterado de la presente especificación y dará cumplimiento en lo correspondiente.</p>
CG-20	<p>Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo, asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.</p>	<p>El sitio donde se encuentra el proyecto no se ubican cenotes, rejolladas inundables y/o cuerpos de agua por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
CG-21	<p>Donde se encuentren vestigios arqueológicos, deberá reportarse dicha presencia al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y contar con su correspondiente autorización para la construcción de la obra o realización de actividades.</p>	<p>Dentro del sitio donde se pretende realizar el proyecto no se encontraron vestigios arqueológicos; sin embargo, si se encontrarán se dará aviso en tiempo y forma, tal y como se describe en el presente criterio.</p>
CG-22	<p>El derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica de alta tensión sólo podrá ser utilizado conforme a la normatividad aplicable, y en apego a ella no podrá ser utilizado para asentamientos humanos.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el uso del derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica de alta tensión por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
CG-23	<p>La instalación de infraestructura de conducción de energía</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la instalación</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	<p>eléctrica de baja tensión y de comunicación deberá ser subterránea en el interior de los predios, para evitar la contaminación visual del paisaje y afectaciones a la misma por eventos meteorológicos extremos y para minimizar la fragmentación de ecosistemas.</p>	<p>de infraestructura de conducción de energía eléctrica de baja tensión y de comunicación, por lo que el criterio no es vinculante.</p>
CG-24	<p>Los taludes de los caminos y carreteras deberán ser reforestados con plantas nativas de cobertura y herbáceas que limiten los procesos de erosión.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla actividades en taludes de caminos y/o carreteras, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
CG-25	<p>En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla cimentaciones, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
CG-26	<p>De acuerdo a lo que establece el Reglamento Municipal de Construcción, los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben:</p> <p>A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores.</p> <p>B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros).</p> <p>C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados.</p> <p>D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento,</p>	<p>El proyecto dará cumplimiento al presente criterio en tiempo y forma, tal como fue descrito dentro del Capítulo II.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.	
CG-27	En el diseño y construcción de los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos se deberán colocar en las celdas para residuos y en el estanque de lixiviados, una geomembrana de polietileno de alta densidad o similar, con espesor mínimo de 1.5 mm. Previo a la colocación de la capa protectora de la geomembrana se deberá acreditar la aprobación de las pruebas de hermeticidad de las uniones de la geomembrana por parte de la autoridad que supervise su construcción.	El proyecto no contempla el establecimiento de sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos, por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
CG-28	La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.	El proyecto no realizará disposición de materiales derivados de obras, excavaciones por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-29	La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.	El proyecto realizará la disposición final de residuos sólidos por medio de un tercero al finalizar las jornadas de trabajo de forma diaria, esta medida garantizará el correcto manejo de los residuos y evitará la dispersión hacia predios vecinos y cuerpos de agua.
CG-30	Los desechos biológico infecciosos no podrán disponerse en el relleno sanitario y/o en depósitos temporales de servicio municipal.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la generación de desechos biológico infecciosos, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-31	Los sitios de disposición final de RSU deberán contar con un banco de material pétreo autorizado dentro del área proyectada, mismo	El proyecto no realizará disposición final de los residuos dentro de las áreas contempladas para el proyecto,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	que se deberá ubicar aguas arriba de las celdas de almacenamiento y que deberá proveer diariamente del material de cobertura.	los residuos generados durante el desarrollo de las obras serán puestos a disposición final por medio de un tercero.
CG-32	Se prohíbe la quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto.	El proyecto no realizará en ninguna de sus etapas quema de basura, entierro o disposición a cielo abierto, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
CG-33	Todos los proyectos deberán contar con áreas específicas para el acopio temporal de los residuos sólidos. En el caso de utilizar el servicio municipal de colecta, dichas áreas deben ser accesibles a la operación del servicio.	El proyecto colocará contenedores con tapa dentro de las áreas delimitadas para el desarrollo del proyecto, además de lonas plásticas para evitar la dispersión de los residuos hacia cuerpos de agua y predios vecinos, dando cumplimiento al presente criterio.
CG-34	El material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	El proyecto no hará uso de material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-35	En la superficie en la que por excepción la autoridad competente autorice la remoción de la vegetación, también se podrá retirar el suelo, subsuelo y las rocas para nivelar el terreno e instalar los cimientos de las edificaciones e infraestructura, siempre y cuando no se afecten los ríos subterráneos que pudieran estar presentes en los predios que serán intervenidos .	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la remoción de vegetación, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-36	Los desechos orgánicos derivados de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales deberán aprovecharse en primera instancia para la recuperación de suelos, y/o fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización y ser dispuestos donde lo indique la	El proyecto no realizará actividades agrícolas, pecuarias y/o forestales en ninguna de las etapas del proyecto, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	autoridad competente en la materia.	
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la remoción de vegetación y/o despalme, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
CG-38	No se permite la transferencia de densidades de cuartos de hotel, residencias campestres, cabañas rurales y/o cabañas ecoturísticas de una unidad de gestión ambiental a otra.	El proyecto no contempla construcciones dentro de la zona terrestre, por lo que los criterios relacionados con la densidad no son aplicables, tal como se ha mencionado el proyecto contempla la relocalización de arena y mantenimiento de asoleadero, muelle y gazebos en zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.
CG-39	El porcentaje de desmonte permitido en cada UGA que impliquen el cambio de uso de suelo de la vegetación forestal, solo podrá realizarse cuando la autoridad competente expida por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el desmonte de vegetación en zona terrestre, por lo que el criterio no es vinculante.

TABLA 3.6 CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA LA UGA 21.
ZONA URBANA CANCÚN

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
URB-01	En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y	Dada la naturaleza del proyecto no se requerirá de realizar conexiones hacia sistemas municipales de agua, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	similares, deberán instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.	
URB-02	A fin de evitar la contaminación ambiental y/o riesgos a la salud pública y sólo en aquellos casos excepcionales en que el tendido de redes hidrosanitarias no exista, así como las condiciones financieras, socioeconómicas y/o topográficas necesarias para la introducción del servicio lo ameriten y justifiquen, la autoridad competente en la materia podrá autorizar a persona físicas el empleo de biodigestores para que en sus domicilios particulares se realice de manera permanente un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente.	Dada la naturaleza del proyecto no se requerirá de realizar conexiones hacia sistemas municipales de agua, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-03	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio. En caso de que a partir de un dictamen técnico del organismo operador resulte no ser factible tal conexión, se podrán utilizar sistemas de tratamiento debidamente certificados y contar con la autorización para la descargas por la CONAGUA.	Dada la naturaleza del proyecto no se requerirá de realizar conexiones hacia sistemas municipales de agua, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-04	Los sistemas de producción agrícola intensiva (invernaderos, hidroponía y viveros) que se establezcan dentro de los centros de población deben reducir la pérdida del agua de riego, limitar la aplicación de agroquímicos y	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de sistemas de producción agrícola intensiva, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	evitar la contaminación de los mantos freáticos.	
URB-05	En el caso de los campos de golf o usos de suelo similares que requieran la aplicación de riegos con agroquímicos y/o aguas residuales tratadas, deberán contar con la infraestructura necesaria para optimización y reciclaje del agua. Evitando en todo la contaminación al suelo, cuerpos de agua, y mantos freáticos.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con campos de golf, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-06	Los proyectos de campos deportivos y/o de golf, así como las áreas jardinadas de los desarrollos turísticos deberán minimizar el uso de fertilizantes y/o pesticidas químicos para evitar riesgos de contaminación.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con campos deportivos, golf y/o áreas jardinadas por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-07	NO se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/o al suelo y subsuelo, por lo que se promoverá que se establezca un sistema integral de drenaje y tratamiento de aguas residuales.	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará disposición de aguas residuales sin previo tratamiento, las aguas residuales generadas durante las diferentes etapas serán puestas a disposición final por medio de un tercero.
URB-08	En las zonas urbanas y sus reservas del Municipio de Benito Juárez se deberán establecer espacios jardinados que incorporen elementos arbóreos y arbustivos de especies nativas.	El proyecto no contempla actividades en la zona terrestre, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-09	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos que cuenten con elementos arbóreos y arbustivos y cuya separación no será mayor a un km entre dichos parques.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, sin embargo, en caso de ser requerida el promovente participará en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

URB-10	Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua presentes en los centros de población deben formar parte de las áreas verdes, asegurando que la superficie establecida para tal destino del suelo garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.	El proyecto dentro de sus límites no se encuentran cenotes, rejolladas inundables y/o cuerpos de agua, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-11	Para el ahorro del recurso agua, las nuevas construcciones deberán implementar tecnologías que aseguren el ahorro y uso eficiente del agua.	Por la naturaleza del proyecto, no se considera viable la implementación de tecnologías que ahorren el recurso agua; sin embargo, durante el desarrollo de las diferentes etapas se buscará el ahorro y buen aprovechamiento del mismo.
URB-12	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán implementarse procesos para la disminución de olores y establecer franjas de vegetación arbórea de al menos 15 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores dentro del predio que se encuentren dichas instalaciones.	El proyecto no tiene relación con plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-13	La canalización del drenaje pluvial hacia espacios verdes, cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, debe realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes. Dicha canalización deberá ser autorizada por la Comisión Nacional del Agua.	Por la naturaleza del proyecto no se considera viable ni posible la canalización del drenaje pluvial, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-14	Los crematorios deberán realizar un monitoreo y control de sus emisiones a la atmósfera.	El proyecto no tiene relación con crematorios, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-15	Los cementerios deberán impermeabilizar paredes y piso de las fosas, con el fin de evitar la contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.	El proyecto no tiene relación con los cementerios, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

URB-16	Los proyectos en la franja costera dentro de las UGA urbanas deberán tomar en cuenta la existencia de las bocas de tormenta que de manera temporal desaguan las zonas sujetas a inundación durante la ocurrencia de lluvias extraordinarias o eventos ciclónicos. Por ser tales sitios zonas de riesgo, en los espacios públicos y privados se deben de realizar obras de ingeniería permanentes que en una franja que no será menor de 20 m conduzcan y permitan el libre flujo que de manera natural se establezca para el desagüe.	El proyecto dará cumplimiento al presente criterio a media de que sea posible y participará en lo que le sea requerido por parte de las autoridades correspondientes.
URB-17	Serán susceptible de aprovechamiento los recursos biológicos forestales, tales como semilla, que generen los arboles urbanos, con fines de propagación por parte de particulares, mediante la autorización de colecta de recursos biológicos forestales.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
RECURSO SUELO Y SUBSUELO		
URB-19	La autorización emitida por la autoridad competente para la explotación de bancos de materiales pétreos deberá sustentarse en los resultados provenientes de estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones irreversibles al recurso agua, aun en los casos de afloramiento del acuífero para extracción debajo del manto freático. Estos estudios deberán establecer claramente cuáles serán las medidas de mitigación aplicables al proyecto y los parámetros y periodicidad para realizar el monitoreo que tendrá que realizarse durante todas las etapas del proyecto, incluyendo las actividades de la etapa de abandono.	El proyecto no realizará actividades relacionadas con la explotación de bancos de materiales pétreos, por lo que el criterio no es vinculante con las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

URB-20	Con el objeto de integrar cenotes, rejolladas, cuevas y cavernas a las áreas públicas urbanas, se permite realizar un aclareo, poda y modificación de vegetación rastrera y arbustiva presente, respetando en todo momento los elementos arbóreos y vegetación de relevancia ecológica, así como la estructura geológica de estas formaciones.	El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se ubican cenotes, rejolladas, cuevas y/o cavernas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-21	Los bancos de materiales autorizados deben respetar una zona de amortiguamiento que consiste en una barrera vegetal alrededor del mismo, conforme lo señala el Decreto 36, del Gobierno del Estado; y/o disposición jurídica que la sustituya.	El proyecto no hará uso de banco de materiales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-22	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo, en las actividades de extracción y exploración de materiales pétreos deberán realizarse acciones de acopio, separación, utilización y disposición final de cualquier tipo de residuos generados, en el marco de lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la extracción y/o exploración de materiales pétreos por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-23	Para reincorporar las superficies afectadas por extracción de materiales pétreos a las actividades económicas del municipio, deberá realizarse la rehabilitación de dichas superficie en congruencia con los usos que prevean los instrumentos de planeación vigentes para la zona.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la extracción y/o exploración de materiales pétreos por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-24	Los generadores de Residuos de Manejo Especial y los Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos deberán contar con un plan de manejo de los mismos, en apego a la normatividad vigente en la materia.	Por la naturaleza del proyecto no es considerado generadores de residuos de manejo especial y/o grandes generadores de residuos, por lo que el criterio no es vinculante.
URB-25	Para el caso de fraccionamientos habitacionales, el fraccionador	La naturaleza del proyecto no contempla fraccionamientos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	deberá construir a su cargo y entregar al Ayuntamiento por cada 1000 viviendas previstas en el proyecto de fraccionamiento, parque o parques públicos recreativos con sus correspondientes áreas jardinadas y arboladas con una superficie mínima de 5,000 metros cuadrados, mismos que podrán ser relacionados a las áreas de donación establecidas en la legislación vigente en la materia. Tratándose de fracciones en el número de viviendas previstas en el fraccionamiento, las obras de equipamiento urbano serán proporcionales, pudiéndose construir incluso en predios distintos al fraccionamiento.	habitacionales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-26	En las etapas de crecimiento de la mancha urbana considerada por el PDU, para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, los fraccionamientos deben incorporar áreas verdes que contribuyan al Sistema Municipal de Parques, de conformidad con la normatividad vigente en la materia .	La naturaleza del proyecto no contempla fraccionamientos habitacionales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-27	La superficie ocupada por equipamiento en las áreas verdes no deberá exceder de un 30% del total de la superficie cada una de ellas.	El proyecto no realizará obras en la zona terrestre que tengan relación alguna con el equipamiento en las áreas verdes, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-28	Para evitar las afectaciones por inundaciones, se prohíbe el establecimiento de fraccionamientos habitacionales así como de infraestructura urbana	La naturaleza del proyecto no contempla fraccionamientos habitacionales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	dentro del espacio excavado de las sascaberas en desuso y en zonas en donde los estudios indiquen que existe el riesgo de inundación (de acuerdo al Atlas de Riesgos del municipio y/o del estado).	
URB-29	En la construcción de fraccionamientos dentro de las áreas urbanas, se permite la utilización del material pétreo que se obtenga de los cortes de nivelación dentro del predio. El excedente de los materiales extraídos que no sean utilizados deberá disponerse en la forma indicada por la autoridad competente en la materia.	La naturaleza del proyecto no contempla fraccionamientos habitacionales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
RECURSO FLORA Y FAUNA		
URB-30	En zonas inundables, se deben mantener las condiciones naturales de los ecosistemas y garantizar la conservación de las poblaciones silvestres que la habitan. Por lo que las actividades recreativas de contemplación deben ser promovidas y las actividades de aprovechamiento extractivo y de construcción deben ser condicionadas.	El sitio donde se pretende establecer el proyecto no se encuentra en una zona inundable, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-31	Las áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad y/o del agua que colinden con las áreas definidas para los asentamientos humanos, deberán ser los sitios prioritarios para ubicar los ejemplares de plantas y animales que sean rescatados en el proceso de eliminación de la vegetación.	El sitio donde se pretende establecer el proyecto no se encuentra en un área destinada a la conservación de la biodiversidad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos jardinados para que tengan vegetación natural de la zona y mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen	El proyecto no contempla actividades relacionadas con el establecimiento de espacios públicos jardinados, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	riesgo de accidentes para los usuarios.	
URB-33	Deberán establecerse zonas de amortiguamiento de al menos 50 m alrededor de las zonas industriales y centrales de abastos que se desarrollen en las reservas urbanas. Estas zonas de amortiguamiento deberán ser dotados de infraestructura de parque público.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona industrial y/o centrales de abasto, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la eliminación de la cobertura vegetal dentro de algún predio, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-35	No se permite introducir o liberar fauna exótica en parques y/o áreas de reservas urbanas.	El proyecto dará cumplimiento con el presente criterio, al no realizar introducción y/o liberación de fauna exótica.
URB-36	Las áreas con presencia de ecosistemas de manglar dentro de los centros de población deberán ser consideradas como Áreas de Preservación Ecológica para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que proveen por lo que no podrán ser modificadas, con el fin de proporcionar una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio; con excepción de aquellas que cuenten previamente con un plan de manejo autorizado por la autoridad ambiental competente.	El sitio donde se encuentra el proyecto no se encuentra dentro de un área con presencia de ecosistema de manglar, como previamente ha sido mencionado el proyecto se localiza a 852.803 metros de distancia de la primer formación de vegetación de mangle, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-37	Para minimizar los impactos ambientales y el efecto de borde sobre los ecosistemas adyacentes a los centros urbanos, la ocupación de nuevas reservas territoriales para el desarrollo urbano, solo podrá realizarse cuando se haya ocupado el 85% del territorio de la etapa de desarrollo urbano previa.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la generación de nuevos centros urbanos, ocupación de nuevas reservas territoriales por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

URB-38	<p>La áreas verdes de los estacionamientos descubiertos públicos y privados deben ser diseñadas en forma de camellones continuos y deberán colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la generación de estacionamientos descubiertos públicos y/o privados, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
URB-39	<p>Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros manchones de vegetación.</p> <p>Los predios colindantes en el Sur del área natural protegida Manglares de Nichupté (ANPLN) deberán mantener su cubierta vegetal para favorecer el tránsito de fauna. Se deberán realizar obras que permitan la comunicación de la fauna entre el ANPLN el área de vegetación nativa con la que colinda en su límite Sur, para tal efecto se deberán realizar las obras necesarias en la carretera que las divide para que la fauna pueda transitar entre ambos terrenos, sin que pueda ser atropellada.</p>	<p>El área donde se pretende establecer y desarrollar el proyecto no es considerada una zona terrestre, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
URB-40	<p>En las previsiones de crecimiento de las áreas urbanas colindantes con las ANPs, se deberán mantener corredores biológicos que salvaguarden la conectividad entre los ecosistemas existentes.</p>	<p>El sitio donde se pretende realizar el proyecto no se encuentra colidante a un área natural protegida, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
URB-41	<p>Los proyectos urbanos deberán reforestar camellones y áreas verdes colindantes a las ANPs y parques municipales deberán reforestar con especies nativas que sirvan de refugio y alimentación para la fauna silvestre, destacando el chicozapote (Manilkara zapota), la guaya (Talisia olivaeformis), capulín (Muntingia calabura), Ficus spp, entre otros.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades dentro de la zona terrestre, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.</p>
RECURSO PAISAJE		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

URB-43	La áreas verdes y en las áreas urbanas de conservación, deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aguas residuales y fecalismo al aire libre.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la generación de áreas verdes y/o áreas urbanas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.												
URB-44	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deberán ser congruentes con los usos de suelo de la zona que expida el Estado o Municipio.	<p>El promovente cuenta con los títulos de concesión número DGZF-1069/06, DGZF-1076/06, DGZF-1075/06 y DGZF-1077/06 colindantes al Hotel Dreams Vista.</p> <p>A continuación, se mencionan las superficies de Zona Federal Marítimo Terrestre concesionadas:</p> <p style="text-align: center;">TABLA 3.8 SUPERFICIES Y NÚMEROS DE TÍTULO DE CONCESIÓN PARA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">NÚMERO DE CONCESIÓN</th> <th style="background-color: #d9ead3;">SUPERFICIE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DGZF-1069/06</td> <td style="text-align: right;">504.79 m²</td> </tr> <tr> <td>DGZF-1076/06</td> <td style="text-align: right;">1,498.78 m²</td> </tr> <tr> <td>DGZF-1075/06</td> <td style="text-align: right;">1,303.96 m²</td> </tr> <tr> <td>DGZF-1077/06</td> <td style="text-align: right;">1,174.31 m²</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">SUPERFICIE TOTAL</td> <td style="text-align: right; background-color: #d9ead3;">4,481.84 m²</td> </tr> </tbody> </table>	NÚMERO DE CONCESIÓN	SUPERFICIE	DGZF-1069/06	504.79 m ²	DGZF-1076/06	1,498.78 m ²	DGZF-1075/06	1,303.96 m ²	DGZF-1077/06	1,174.31 m ²	SUPERFICIE TOTAL	4,481.84 m²
NÚMERO DE CONCESIÓN	SUPERFICIE													
DGZF-1069/06	504.79 m ²													
DGZF-1076/06	1,498.78 m ²													
DGZF-1075/06	1,303.96 m ²													
DGZF-1077/06	1,174.31 m ²													
SUPERFICIE TOTAL	4,481.84 m²													
URB-45	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la recuperación del paisaje por medio de actividades de reforestación, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.												
URB-46	El establecimiento de actividades de la industria concretera y similares debe ubicarse a una distancia mínima de 500 metros del asentamiento humano más próximo y debe contar con barreras naturales perimetrales para evitar la dispersión de polvos.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la industria concretera, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.												
URB-47	Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal	El promovente mantendrá los accesos a Zona Federal Marítimo												

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 1000 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	Terrestre libre de paso tal como se menciona dentro del presente criterio.
URB-48	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	El proyecto no realizará aprovechamiento de vegetación arbórea por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-49	Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberán incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el período de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de anidación de tortugas; sin embargo, el Programa de Vigilancia Ambiental incluirá monitoreos constantes a la zona con el objetivo de identificar arribazones no contemplados, dando cumplimiento al presente criterio.
URB-50	Las especies recomendadas para la reforestación de dunas son: plantas rastreras: Ipomea pes-caprae, Sesuvium portulacastrum, herbáceas: Ageratum littorale, Erythalis fruticosa y arbustos: Tournefortia gnaphalodes, Suriana maritima y Coccoloba uvifera y Palmas Thrinax radiata, Coccothrinax readii.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la reforestación de dunas costeras, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
URB-51	La selección de sitios para rehabilitación de dunas y la creación infraestructura de retención de arena deberá tomar en cuenta los siguientes criterios:	Tal como previamente se ha mencionado, el proyecto se presenta con el objetivo de mitigar los efectos de erosión que actualmente se presentan en la playa frente al Hotel Dreams

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	<ul style="list-style-type: none"> - Que haya evidencia de la existencia de dunas en los últimos 20 años. - Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas. - Que existan zonas de dunas pioneras (embrionarias) en la playa en la que la arena esté constantemente seca, para que constituya la fuente de aportación para la duna. - Las cercas de retención deberán ser biodegradables, con una altura aproximada de 1.2 m y con 50% de porosidad y ubicadas en paralelo a la costa. - Las dunas rehabilitadas deberán ser reforestadas. 	<p>Vista, las condiciones de la playa se presentan en el capítulo IV, mismas que dan cumplimiento a lo descrito en el presente criterio.</p>
URB-52	<p>En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación. - 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. - Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías. 	<p>El sitio donde se pretende establecer el proyecto no se localiza dentro de una zona de anidación de tortugas; sin embargo, el promovente aplicará las medidas de precaución y monitoreo descritas en el presente criterio.</p>

	<ul style="list-style-type: none">- 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 resplador detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.- 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:<ul style="list-style-type: none">a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescente compactas de luminosidad equivalente.c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.- Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal doméstico 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	
--	--	--

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	y protección de las tortugas marinas sus nidadas y crías.	
URB-53	Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El proyecto no se desarrollará en una duna costera, sin embargo, el promovente contempla la aplicación de diferentes Programas Ambientales para la conservación del hábitat en donde se pretende realizar el proyecto.
URB-54	En las dunas no se permite la instalación de tuberías de drenaje pluvial, la extracción de arena, ni ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras.	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará instalación de tuberías de drenaje pluvial, extracción de arena con el objetivo de mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
URB-55	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	El proyecto no contempla construcción de infraestructura en ninguna de sus etapas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Se menciona que el proyecto contempla: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y remplazo de piezas de asoleadero, muelle y gazebos.
URB-56	En las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en	El sitio donde se pretende establecer el proyecto no es considerado actualmente como una duna primaria; sin embargo, el material que se ha colocado y que será sujeto a mantenimiento como parte del proyecto (Muelles, Gazebos y asoleadero) cumple con las especificaciones mencionadas en el presente criterio: tipo palafito, pilotaje superficial hincado a golpes, no cimentado y que permite el crecimiento de la vegetación, transporte de sedimentos y el paso de fauna,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.	dando cumplimiento al presente criterio.
URB-57	La restauración de playas deberá realizarse con arena que tenga una composición química y granulometría similar a la de la playa que se va a rellenar. El material arenoso que se empleará en la restauración de playas deberá tener la menor concentración de materia orgánica, arcilla y limo posible para evitar que el material se consolide formando escarpes pronunciados en las playas por efecto del oleaje.	Tal como ha sido mencionado dentro del Capítulo IV de la presente MIA-R la arena proveniente de los bancos 1 y 2 A-B es compatible física como químicamente con la playa del Hotel Dremms Vista, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
URB-58	Se prohíbe la extracción de arena en predios ubicados sobre la franja litoral del municipio con cobertura de matorral costero.	El proyecto no contempla la extracción de arena de predios sobre la franja litoral, los bancos de arena propuestos para el extracción se encuentra dentro de la zona marina colidante al Hotel Dreams Vista, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
URB-59	En las áreas verdes los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes deberán incorporarse al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la generación de residuos vegetales, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

III.2.3 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

El **Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

El **POEMyRGMyc** identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio. Por otro lado, el **POEMyRGMyc** como elemento integrador de políticas permite además dar un marco coherente a las acciones que se han comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales. Para garantizar el cumplimiento de dichos objetivos, el reglamento de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente (LGEEPA)** en materia de ordenamiento ecológico establece la creación de una entidad encargada de formular la propuesta de modelo, así como delimitar la extensión territorial que deberá considerarse como área de estudio. Se presenta un análisis de los criterios generales aplicables al proyecto:

TABLA 3.7 VINCULACIÓN DE LOS CRITERIOS GENERALES CON RESPECTO A LAS OBRAS DEL PROYECTO

CLAVE	ACCIONES-CRITERIOS	CUMPLIMIENTO	CUMPLE
G001	Implementar tecnologías/prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el aprovechamiento de agua, por tanto, no se generará ningún tipo de aprovechamiento energético o hídrico.	NO APLICA
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el aprovechamiento de agua, tal como ha sido mencionado previamente el proyecto únicamente realizará: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre, por tanto, no se generará ningún tipo de aprovechamiento energético o hídrico.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No se contempla la creación de UMA ni la comercialización de especies, el proyecto tiene base el proyecto únicamente realizará: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre.	NO APLICA
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-SEMARNAT-059-2010, y las especies de captura comercial.	El proyecto apoyará a las autoridades en lo que se requiera para reforzar la vigilancia y el control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre.	SE CUMPLE
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	El proyecto no establecerá o hará uso de bancos de germoplasma, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	El proyecto hará uso de maquinaria de primera generación durante las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.	SE CUMPLE
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	El proyecto participará en los programas que establezcan las autoridades competentes para la reducción de gases de efecto invernadero y bonos de carbono.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No se utilizará en el proyecto ningún organismo genéticamente modificado.	NO APLICA
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la construcción o aprovechamiento de ninguna superficie terrestre.	NO APLICA
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El proyecto no realizará ninguna actividad agropecuaria, se participará en las campañas que la autoridad establezca con este fin.	SE CUMPLE
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Las obras que comprende el proyecto únicamente realizarán: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y/o pilotes de madera del asoleadero, muelle y gazebos en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre, aunado a esto se considera que la roca fomentará el crecimiento y conservación de la flora y fauna nativa, no se realizará reubicación de ningún ejemplar vivo ni muerto con la finalidad de preservar el ecosistema en su forma natural.	SE CUMPLE
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto no es un parque industrial.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El proyecto no introducirá ninguna especie invasora en el área.	SE CUMPLE
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	El sitio donde se realizará el proyecto no cuenta con ríos.	NO APLICA
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El sitio donde se realizará el proyecto no cuenta con ríos.	NO APLICA
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	No se cuentan con montañas en el predio del proyecto.	NO APLICA
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No se realizará ninguna actividad agrícola dentro del proyecto.	NO APLICA
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO.	El proyecto no desmontará ninguna superficie de vegetación, ya que como previamente ha sido mencionado todas las actividades serán realizadas en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.	NO APLICA
G019	La actualización de los Planes de Desarrollo Urbano deberá incluir el análisis de riesgo frente a los efectos del cambio climático.	Esta es una actividad que corresponde a la autoridad, el proyecto participará en lo que se le solicite.	SE CUMPLE
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No se cuentan con ríos dentro del proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	El proyecto no realizará ninguna actividad extractiva.	SE CUMPLE
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	El proyecto no realizará ninguna actividad extractiva.	SE CUMPLE
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	El proyecto participará en las campañas de erradicación de plagas que establezcan las autoridades competentes.	SE CUMPLE
G024	Crear nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera).	Esta es una actividad que corresponde a la autoridad, el proyecto participara en lo que se le solicite, el proyecto no afectará en la generación de CO2 ya que no desmontara ninguna superficie de vegetación.	SE CUMPLE
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Por la naturaleza del proyecto no se utilizará ningún tipo de especie nativa ni de ningún tipo.	SE CUMPLE
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	Se conservará la conectividad ambiental en el proyecto y predios colindantes, el desarrollo del proyecto no contempla el desmonte de ninguna superficie de vegetación.	SE CUMPLE
G027	Promover e instrumentar el uso de combustibles no de origen fósil.	Los únicos combustibles que se utilizarán en el proyecto serán el diésel y la gasolina para los trabajos de instalación durante la Etapa de Preparación y Construcción del sitio, posterior a ello en la Etapa de Operación no	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		se aprovechara ningún combustible.	
G028	Promover e implementar el uso de energías renovables.	Dada la naturaleza del proyecto, no se pretende el uso y establecimiento de energías renovables y/o reducción de consumo energético.	NO APLICA
G029	Establecer mecanismos de control para promover un uso más eficiente de combustibles, para reducir el consumo energético.		
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	Dada la naturaleza del proyecto, se promovió el uso de maquinaria más eficiente y de última generación durante las Etapas de Preparación y Construcción del Sitio.	SE CUMPLE
G031	Promover la sustitución de combustibles, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	El proyecto en la operación no utilizará ningún tipo de combustible.	SE CUMPLE
G032	Fomentar la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	El proyecto no generará energía a partir de hidrógeno, sin embargo, participará en proyectos que implemente la autoridad competente para la generación de energía con hidrógeno.	SE CUMPLE
G033	Impulsar la investigación del recurso energético eólico, solar, mini hidráulica, mareomotriz, geotérmico, dendroenergía y generación y uso de hidrógeno.	El proyecto participará con las autoridades competentes en la investigación de generación de energía con medios naturales.	SE CUMPLE
G034	Incrementar la cobertura de electrificación en el	Esta actividad es competencia de las autoridades, el proyecto	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

	ASO.	participará en lo que se requiera.	
G035	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 la energía solar pasiva.	Esta actividad es competencia de la autoridad, el proyecto apoyará en lo que se le requiera.	SE CUMPLE
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	El proyecto no es una vivienda doméstica.	NO APLICA
G037	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	EL proyecto no es una instalación industrial.	NO APLICA
G038	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agroecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	El proyecto no realizará ningún tipo de cultivo.	NO APLICA
G039	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	El proyecto no aprovechará ninguna superficie de suelo con vegetación, se desarrollará sobre una zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.	NO APLICA
G040	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	El proyecto participara con las autoridades competentes en la formulación e instrumentación de ordenamientos ecológicos locales.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G041	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	El proyecto no se trata de una industria.	SE CUMPLE
G042	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	Esta actividad le compete a la autoridad municipal, sin embargo, el proyecto participara en lo que la autoridad competente le requiera.	SE CUMPLE
G043	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.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G044	Establecer mecanismos para mantener actualizada la Carta Nacional Pesquera y el cumplimiento de las cuotas que establece.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G045	Construir y reforzar las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G046	Regular la creación, impulso y consolidación de los asentamientos humanos en el ASO.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G047	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G048	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G049	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G052	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera. Referente al proyecto, como se ha comentado por la naturaleza del proyecto, dentro de la etapa de operación no se generarán residuos.	SE CUMPLE
G054	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

G055	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicas para su rubro de actividad.	Esta actividad le compete a la autoridad, el proyecto no se trata de una industria.	SE CUMPLE
G057	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 acuerdo a los términos de la previa autorización otorgada por la autoridad competente.	El proyecto no realizara ningún desmonte de vegetación.	NO APLICA
G058	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G059	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G060	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas la generación de residuos peligrosos.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

	los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.		
G061	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 proyecto no se encuentra dentro de una ANP.	NO APLICA
G062	El desarrollo de infraestructura dentro de una ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El proyecto no se encuentra dentro de una ANP.	NO APLICA
G063	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Tal como ha sido previamente mencionado, el proyecto de relocalización y mantenimiento será realizado en zonas libres de vegetación acuática, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.	SE CUMPLE
G064	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	Se utilizarán materiales que no representan ningún riesgo a la vida marina, y los mantenimientos serán realizados con materiales amigables con el medio ambiente, dando cumplimiento al presente criterio.	SE CUMPLE
G065	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE
G066	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los	Esta actividad le compete a la autoridad, sin embargo, el proyecto participará en lo que la autoridad le requiera.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	ordenamientos ecológicos.		
G067	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.	El proyecto no contempla la construcción de carreteras, caminos o vías férreas por lo que no se pretende la modificación de los flujos ni subterráneos, ni superficiales.	SE CUMPLE
G068	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	El proyecto no se encuentra dentro de alguna ANP.	SE CUMPLE

De acuerdo con la ubicación del proyecto le corresponden las Unidades de Gestión Ambiental:

UGA 138. BENITO JUÁREZ

UGA 174. ZONA MARINA DE COMPETENCIA FEDERAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

Unidad de Gestión Ambiental #:138

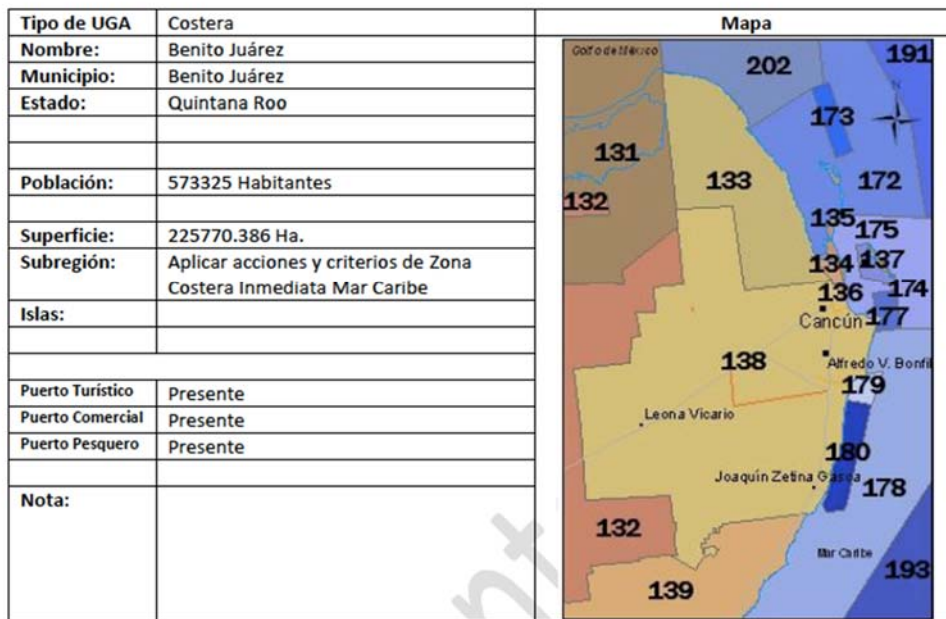


FIGURA 3.6 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 138. BENITO JUÁREZ

Unidad de Gestión Ambiental #:174

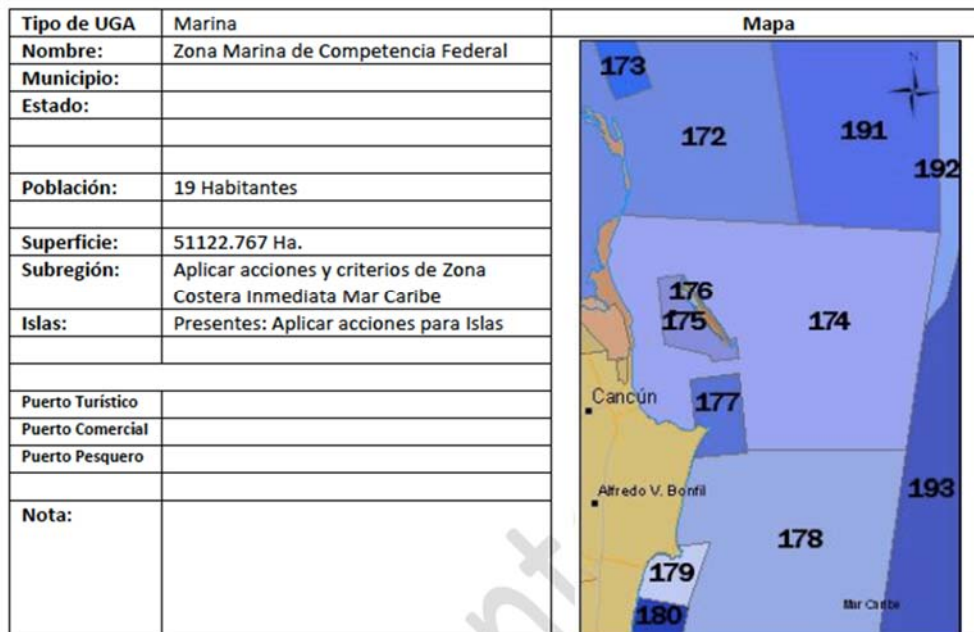


FIGURA 3.7 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 174. ZONA MARINA DE COMPETENCIA FEDERAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

TABLA 3.8 CRITERIOS ESPECIFICOS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 138.
 BENITO JUÁREZ

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
G001	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.	Por la naturaleza del proyecto, éste no requiere de servicios de agua potable durante la operación, por lo que las presentes acciones no son aplicables al desarrollo de las obras.
G002	G002.- Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	
G003	G003.- Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	Las obras y actividades no contemplan la creación de UMA's por lo que esta acción no es aplicable.
G004	G004.- Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de 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).	El proyecto no consiste en la realización de actividades extractivas de flora y fauna silvestre, por lo tanto la presente acción no es vinculante.
G005	G005.- Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	Debido a la naturaleza del proyecto, la presente acción no es vinculante.
G006	G006.- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Para el desarrollo del proyecto se requerirá de equipos menores, como motosierras, taladros y bombas sumergibles entre otros, a los cuales se les dará el debido mantenimiento a fin de minimizar la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que se dará cumplimiento a la presente acción.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

G007	G007.- Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Debido a la naturaleza del proyecto, los presentes criterios no son vinculantes.
G008	G008.- El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	Debido a la naturaleza del proyecto, los presentes criterios no son vinculantes.
G009	G009.- Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto se realizará en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo que no será necesaria la construcción de infraestructura que promueva la fragmentación del hábitat.
G010	G010.- Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	Debido a la naturaleza del proyecto el criterio no es vinculante.
G011	G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El área del proyecto se encuentra inmerso en una zona con infraestructura turística; sin embargo, se llevarán a cabo las medidas pertinentes descritas en el Capítulo VI del presente documento, por lo cual se cumple con la presente criterio.
G012	G012.- Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto no impulsa la ubicación o reubicación de parques industriales, introducción de especies invasoras, no se encuentra en ríos, ni montañas, por lo cual estas acciones no le aplican.
G013	G013.- Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	
G014	G014.- Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	
G015	G015.- Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	los cauces naturales de los ríos.	
G016	G016.- Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	
G017	G017.- Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	
G018	G018.- Recuperar la vegetación que consolide los 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.	El proyecto no tiene como objetivo la acción descrita, por lo cual no es vinculante.
G019	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.	El proyecto no consiste en el establecimiento de asentamientos humanos, por lo tanto, la presente acción no es vinculante.
G020	G020.- Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	Dada la naturaleza del proyecto, la presente acción no es vinculante.
G021	G021.- Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	El proyecto no pretende realizar acciones extractivas, por lo cual estas acciones no le son aplicables.
G022	G022.- Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	
G023	G023.- Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	En caso de la implementación de alguna campaña de control de especies que puedan convertirse en plagas, el promovente coadyuvará en ellas, cumpliendo así con la presente acción.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

G024	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.	El proyecto no contempla afectar los suelos permeables del área de interés, las obras del proyecto se realizarán en la zona marina, zona playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.
G025	G025.- Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	El proyecto no contempla el establecimiento de especies nativas en ninguna de sus etapas, por lo que el criterio no es vinculante.
G026	G026.- Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	El proyecto no prevé identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental, el uso de combustibles de no origen fósil, ni el uso de energías renovables.
G027	G027.- Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	El proyecto no hará generación y uso de energía a partir de hidrógeno, ni investigación y desarrollo en tecnologías limpias.
G028	G028.- Promover el uso de energías renovables.	No se impulsará la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales, ni establecerá medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes. No se prevé elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agroecológica), ni evaluará la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
G029	G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	
G030	G030.- Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	
G031	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.	El proyecto no promoverá y fortalecerá la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO, puesto que el proyecto no es una actividad industrial, ni prevé la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

		centros de población de los municipios.
G032	G032.- Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	El proyecto no promoverá y fortalecerá la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO, puesto que el proyecto no es una actividad industrial, ni prevé la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
G033	G033.- Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	
G034	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.	
G035	G035.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	El proyecto no promoverá y fortalecerá la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO, puesto que el proyecto no es una actividad industrial, ni prevé la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
G036	G036.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	
G037	G037.- Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	El proyecto no promoverá y fortalecerá la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO, puesto que el proyecto no es una actividad industrial, ni prevé la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
G038	G038.- Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	
G039	G039.- Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	
G040	G040.- Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	
G041	G041.- Fomentar la elaboración de Programas de	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

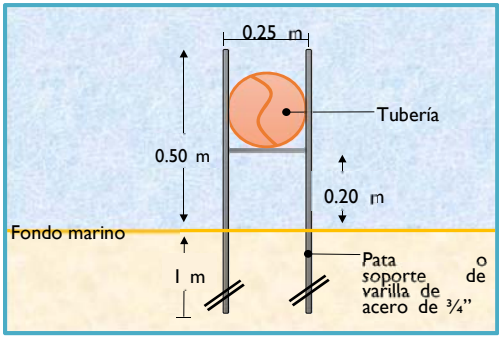
	Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	
G042	G042.- Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la industria, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
G043	G043.- LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, 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.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la pesca, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
G044	G044.- Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la pesca, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
G045	G045.- Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G046	G046.- Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G047	G047.- Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

G048	G048.- Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El promovente cumplirá con la presente acción, integrándose a las campañas que realicen las autoridades competentes.
G049	G049.- Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	
G050	G050.- Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la construcción de casas habitación por lo que el criterio no es vinculante.
G051	G051.- Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	El proyecto aplicará el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial , como parte de las campañas de concientización sobre el manejo adecuado de los residuos, dando cumplimiento al presente criterio.
G052	G052.- Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G053	G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G054	G054.- Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G055	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.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la remoción parcial o total de vegetación forestal por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

G056	G056.- Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G057	G057.- Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	Esta es una competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.
G058	G058.- La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFFEST que resulten aplicables.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la generación de residuos peligrosos; sin embargo, en caso de ser generados estos serán gestionados con base en los lineamientos de la CICOPLAFFEST.
G059	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 sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se localiza en un área natural protegida, por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
G060	G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Con base en la caracterización realizada (Capítulo IV), el área donde se desarrollarán los trabajos de mantenimiento y de relocalización de arena, corresponde a un arenal con parches dispersos de pastos marinos de baja densidad. Dicho ambiente está altamente degradado, presenta arena de composición limosa y suspensión de sedimento por la acción del oleaje.
G061	G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	No obstante, como parte de las medidas preventivas, se llevará a cabo la colocación de mallas antidispersión, así como el uso de sacos de lastre en zonas libres de vegetación, para asentar la tubería que conducirá la arena a su relocalización en la playa.

		<p>En las zonas donde se encuentre vegetación acuática, se prevé colocar unas estructuras en forma de H, para evitar su afectación. El área de contacto de los soportes con el fondo marino será mínima, por lo que el impacto es prácticamente nulo y reversible, pues su recuperación ocurrirá en tiempo muy corto a partir del retiro de los elementos.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">El diagrama muestra una estructura en forma de H. La tubería superior tiene un ancho de 0.25 m. La pata soporte de varilla de acero de 3/4\"</p> </div> <p>Estas estructuras se describen más a detalle en el capítulo II de este documento.</p> <p>Por lo anterior, se tiene que con estas medidas se minimiza el impacto sobre la vegetación acuática sumergida, durante las obras y actividades del proyecto, por lo que no se afectará dicho entorno, cumpliendo con la presente acción.</p>
G062	G062.- Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	
G063	G063.- Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	Con base en los alcances del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables.
G064	G064.- La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	
G065	G065.- La realización de obras y actividades en Areas 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.	El proyecto no se encuentra dentro de una ANP, por lo cual la presente acción no es aplicable.
A005	A005.- Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la distribución de agua, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A006	A006.- Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A007	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 es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A008	A008.- Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de anidación de tortugas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A009	A009.- Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de anidación de tortugas, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A010	A010.- Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de anidación de tortugas, por lo que el criterio no

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

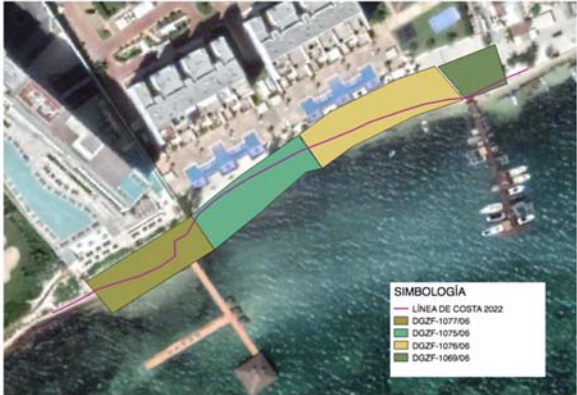
		es vinculante con el desarrollo de las obras.
A011	A011.- Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A012	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 sitio donde se pretende establecer el proyecto no se encuentra dentro de una duna costera, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A013	A013.- Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará la introducción de especies potencialmente invasoras, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
A014	A014.- Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	El proyecto participará en conjunto con la CONAP para la restauración de manglares en el Municipio de Benito Juárez, dando cumplimiento al presente criterio.
A015	A015.- Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El proyecto no se encuentra dentro de una duna costera, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A016	A016.- Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A017	A017.- Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	
A018	A018.- Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen	El proyecto propone una serie de Programas Ambientales enfocados en la conservación del ecosistema en

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	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).	donde se encontrará inmerso el proyecto, dando cumplimiento al presente criterio.
A019	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 propone la aplicación de un Programa de Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para su aprobación, dando cumplimiento al presente criterio.
A021	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.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A022	A022.- Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A023	A023.- Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A024	A024.- Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	
A025	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.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A026	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.	Esta es una actividad que corresponde a las autoridades, sin embargo, en caso de solicitarse el promovente participará en lo que se le requiera.
A027	A027.- Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	El proyecto será realizado en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre, manteniendo al mínimo su ocupación y permitiendo el libre tránsito de turistas y locales, dando cumplimiento al presente criterio.
A028	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.	Tal como ha sido mencionado el sitio donde se pretende establecer el proyecto no se encuentra dentro de una duna costera, por lo que el criterio no es vinculante.
A029	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	El presente proyecto <u>"Mantenimiento y Mejoramiento de Playa Hotel Dreams Vista"</u> , tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista. Lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel

	<p>contingencia meteorológica o desastre natural.</p>	<p>Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.</p> <p>La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 3.8). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>FIGURA 3.8 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022</p>
<p>A030</p>	<p>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.</p>	<p>El proyecto se ha propuesto con base en las mejores técnicas de ingeniería y ambientales las cuales minimizarán las afectaciones al perfil costero y los patrones de circulación de aguas costeras, aunado a lo anterior se propone la aplicación de un Programa de Monitoreo de la Calidad de Agua y</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

		Línea de Costa , dando cumplimiento al presente criterio.
A031	A031.- Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	El sitio donde se pretende realizar el proyecto no se localiza en un sistema lagunar costero, por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
A032	A032.- Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El proyecto promueve el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas al utilizar para la relocalización de arena en la playa arena compatible tanto física como químicamente, dando cumplimiento al presente criterio.
A033	A033.- Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	Por la naturaleza del proyecto no es viable utilizará energía eólica para ninguna de las etapas.
A037	A037.- Promover la generación energética por medio de energía solar.	Por la naturaleza del proyecto no es viable utilizará energía solar para ninguna de las etapas.
A038	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.	Por la naturaleza del proyecto, no es viable la aplicación del presente criterio.
A040	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.	Por la naturaleza del proyecto, el criterio no es viable para su aplicación.
A044	A044.- Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la explotación comercial en pesquerías.
A046	A046.- Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	Por la naturaleza del proyecto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A048	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.	
A049	A049.- Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	Por la naturaleza del proyecto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A050	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.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A051	A051.- Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A052	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.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A053	A053.- Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A054	A054.- Promover la sustitución de tecnologías	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A055	A055.- Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A057	A057.- Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A058	A058.- Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A059	A059.- Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A060	A060.- Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A061	A061.- Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

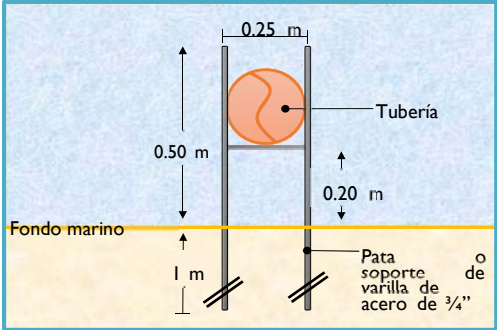
	localidades de mayor marginación.	embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A062	A062.- Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A063	A063.- Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A064	A064.- Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A065	A065.- Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A066	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.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.
A067	A067.- Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras. Sin embargo, en caso de ser requerido, el promovente participará en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

A068	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 proyecto propone la aplicación de un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y de Manejo Especial , mismo que esta enfocado en promover el manejo adecuado y gestión final de los residuos generados durante las etapas del proyecto para evitar su dispersión hacia predios vecinos y cuerpos de agua.
A069	A069.- Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	
A070	A070.- Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad; sin embargo, en caso de ser requerido el promovente participará en lo que se le requiera.
A071	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 local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	El proyecto participará en acciones coordinadas entre el sector turismo y sector conservación, dando cumplimiento al presente criterio.
A072	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 proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la operación de desarrollos turísticos, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A073	A073.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la construcción, modernización y/o ampliación de infraestructura portuaria por lo que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	(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.	el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
A074	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.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la construcción, modernización y/o ampliación de infraestructura portuaria por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
ZMC-01	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.	Con base en la caracterización realizada (Capítulo IV), el área donde se desarrollarán los trabajos de mantenimiento y de relocalización de arena, corresponde a un arenal con parches dispersos de pastos marinos de baja densidad. Dicho ambiente está altamente degradado, presenta arena de composición limosa y suspensión de sedimento por la acción del oleaje.
ZMC-02	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	No obstante, como parte de las medidas preventivas, se llevará a cabo la colocación de mallas antidispersión, así como el uso de sacos de lastre en zonas libres de vegetación, para asentar la tubería que conducirá la arena a su relocalización en la playa. En las zonas donde se encuentre vegetación acuática, se prevé

	<p>del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</p>	<p>colocar unas estructuras en forma de H, para evitar su afectación. El área de contacto de los soportes con el fondo marino será mínima, por lo que el impacto es prácticamente nulo y reversible, pues su recuperación ocurrirá en tiempo muy corto a partir del retiro de los elementos.</p>  <p>Estas estructuras se describen más a detalle en el capítulo II de este documento.</p> <p>Por lo anterior, se tiene que con estas medidas se minimiza el impacto sobre la vegetación acuática sumergida, durante las obras y actividades del proyecto, por lo que no se afectará dicho entorno, cumpliendo con la presente acción.</p>
<p>ZMC-03</p>	<p>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.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas realizará la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles bajo ningún fin, por lo que se da cumplimiento al presente criterio.</p>
<p>ZMC-04</p>	<p>ZMC-04.- Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies</p>	<p>El proyecto no realizará anclaje en zonas coralinas, dando cumplimiento al presente criterio.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	
ZMC-05	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 proyecto no realizará recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en zonas arrecifales por lo que se da cumplimiento al presente criterio.
ZMC-06	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 contempla en ninguna de sus etapas la construcción de estructuras promotoras de playa, por lo que el criterio no es vinculante a las obras del proyecto.
ZMC-07	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 proyecto en ninguna de sus etapas realizará vertimientos de ningún tipo hacia cuerpos de agua, aunado a lo anterior se promoverá la aplicación de Programas Ambientales enfocados en el seguimiento de las actividades de cada Etapa para promover el cuidado del ecosistema donde se realizará el proyecto.
ZMC-08	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.	El sitio donde se pretende establecer el proyecto no es considerado una zona de arribazón de tortugas, por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
ZMC-09	ZMC-09.- Con el objetivo de preservar las comunidades	Dentro de la zona marina donde se pretende establecer el proyecto, no

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	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.	se identificaron comunidades arrecifales por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
ZMC-10	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.	El proyecto dará cumplimiento a las normas establecidas para el desarrollo de obras en zonas marinas, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.
ZMC-11	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.	Como previamente ha sido mencionado en el Capítulo II del presente documento, el proyecto colocará mallas geotextiles durante la Etapa de Preparación y Construcción del Sitio como parte de las medidas de mitigación y/o compensación establecidas.
ZMC-12	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 en ninguna de sus etapas contempla la construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño, por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

ZMC-13	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 Acuacultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	El proyecto no hará uso de embarcaciones para la pesca comercial o deportiva por lo que el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
ZMC-14	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, 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	El proyecto no es vinculante con las actividades referidas en el presente criterio; sin embargo, el promovente participará en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	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.	
--	--	--

TABLA 3.7 CRITERIOS ESPECIFICOS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 174.
ZONA MARINA DE COMPETENCIA FEDERAL

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
G001	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.	Por la naturaleza del proyecto, éste no requiere de servicios de agua potable durante la operación, por lo que las presentes acciones no son vinculantes.
G002	G002.- Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	
G003	G003.- Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	Las obras y actividades no contemplan la creación de UMA's, por lo que esta acción no es vinculante con el desarrollo de las obras.
G004	G004.- Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de 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).	El proyecto no consiste en la realización de actividades extractivas de flora y fauna silvestre, por lo tanto la presente acción no aplica.
G005	G005.- Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	Debido a la naturaleza del proyecto, la presente acción no aplica.
G006	G006.- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Para el desarrollo del proyecto se requerirá de equipos menores, como motosierras, taladros, y bombas sumergibles entre otros, a los cuales se le dará el debido mantenimiento a fin minimizar la emisión de gases de efecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

		invernadero, por lo que se dará cumplimiento a la presente acción.
G007	G007.- Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Debido a la naturaleza del proyecto esta acción no aplica.
G008	G008.- El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	
G009	G009.- Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto se realizará en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre de una zona turística donde ya existen comunicaciones terrestres, por lo que no será necesaria la construcción de infraestructura que promueva la fragmentación del hábitat.
G010	G010.- Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	Debido a la naturaleza del proyecto la presente acción no aplica.
G011	G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El área del proyecto se encuentra inmerso en una zona con infraestructura turística. Sin embargo, se llevarán a cabo las medidas pertinentes descritas en el capítulo VI del presente documento, por lo cual se cumple con la presente acción.
G012	G012.- Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto no impulsa la ubicación o reubicación de parques industriales, introducción de especies
G013	G013.- Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	
G014	G014.- Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

G015	G015.- Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	invasoras, no se encuentra en ríos, ni montañas, por lo cual estas acciones no le aplican.
G016	G016.- Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	
G017	G017.- Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	
G018	G018.- Recuperar la vegetación que consolide los 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.	El proyecto no tiene como objetivo la acción descrita, por lo cual no es aplicable.
G019	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.	El proyecto no consiste en el establecimiento de asentamientos humanos, por lo tanto, la presente acción no aplica.
G020	G020.- Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	Dada la naturaleza del proyecto, la presente acción no es aplicable.
G021	G021.- Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	El proyecto no pretende realizar acciones extractivas, por lo cual estas acciones no le son aplicables.
G022	G022.- Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	
G023	G023.- Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	En caso de la implementación de alguna campaña de control de especies que puedan convertirse en plagas, el promovente coadyuvará en ellas, cumpliendo así con la presente acción.
G024	G024.- Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el	El proyecto no contempla afectar los suelos permeables del área de interés, por lo que el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.
G025	G025.- Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	El proyecto no contempla la restitución de vegetación nativa adaptada en ninguna de las etapas del proyecto, por lo que el criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
G026	G026.- Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	El proyecto no prevé identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental, el uso de combustibles de no origen fósil, ni el uso de energías renovables.
G027	G027.- Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	No hay generación y uso de energía a partir de hidrógeno, ni investigación ni desarrollo en tecnologías limpias.
G028	G028.- Promover el uso de energías renovables.	No se impulsará la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales, ni establecerá medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes. No se prevé elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica), ni evaluará la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
G029	G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	
G030	G030.- Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	
G031	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.	No promoverá y fortalecerá la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO, puesto que el proyecto no es una actividad

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

G032	G032.- Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	<p>industrial, ni prevé la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.</p> <p>Por lo anterior, las presentes acciones no le son aplicables.</p>
G033	G033.- Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	
G034	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.	
G035	G035.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	
G036	G036.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	
G037	G037.- Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	
G038	G038.- Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	
G039	G039.- Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	
G040	G040.- Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	
G041	G041.- Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	
G042	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	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

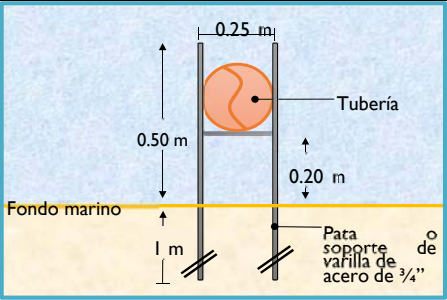
	Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	
G043	G043.- LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección 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.	Las obras y actividades consisten en: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y pilotes para asoleadero, muelle y gazebos, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
G044	G044.- Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	
G045	G045.- Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Las obras y actividades consisten en: 1. Relocalización de arena y 2. Mantenimiento y/o remplazo de duelas y pilotes para asoleadero, muelle y gazebos, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
G046	G046.- Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	
G047	G047.- Impulsar la diversificación de actividades productivas.	
G048	G048.- Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El promovente cumplirá con la presente acción, integrándose a las campañas que realicen las autoridades competentes.
G049	G049.- Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	
G050	G050.- Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Dada la naturaleza del proyecto, la presente acción no es aplicable.
G051	G051.- Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Durante el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, se darán pláticas a los trabajadores sobre el manejo adecuado de residuos sólidos,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

		por lo que se estará cumpliendo con la presente acción.
G052	G052.- Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	En todas las etapas del proyecto se realizarán trabajos continuos de limpieza, por lo que se estará cumpliendo con la presente acción.
G053	G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Dada la naturaleza del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables
G054	G054.- Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	
G055	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.	El proyecto no realizará cambio de usos de suelo en terrenos forestales, ni promoverá la construcción y adecuada operación de sitios de residuos sólidos, urbanos, peligrosos o de manejo especial, por lo que las presentes acciones no son aplicables.
G056	G056.- Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	El proyecto promoverá la correcta disposición final de los residuos generados durante las obras por medio del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.
G057	G057.- Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	El promovente cumplirá con la presente acción, integrándose a las campañas que realicen las autoridades competentes sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
G058	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 se contempla que se deriven residuos peligrosos de las actividades del proyecto, sin embargo, en caso de presentarse serán dispuestos de manera adecuada de acuerdo con lo establecido en la legislación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

		vigente, por lo que cumplirá con la presente acción.
G059	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.	Los alcances del proyecto no se encuentran dentro de una ANP, por lo cual la presente acción no es aplicable.
G060	G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	<p>Con base en la caracterización realizada (Capítulo IV), el área donde se desarrollarán las obras del proyecto corresponde a un arenal con parches dispersos de pastos marinos de baja densidad. Dicho ambiente está altamente degradado, presenta arena de composición limosa y suspensión de sedimento por la acción del oleaje.</p> <p>No obstante, como parte de las medidas preventivas, se llevará a cabo la colocación de mallas antidispersión, así como el uso de sacos de lastre en zonas libres de vegetación, para asentar la tubería que conducirá la arena a su relocalización en la playa y el relleno de los tubos geotextil que darán refuerzo a los asoleaderos.</p> <p>En las zonas donde se encuentre vegetación acuática, se prevé colocar unas estructuras en forma de H, para evitar su afectación. El área de contacto de los soportes con el fondo marino será mínima, por lo que el impacto es prácticamente nulo y reversible, pues su recuperación ocurrirá en tiempo muy corto a partir del retiro de los elementos.</p>

		 <p>Estas estructuras se describen más a detalle en el capítulo II de este documento.</p> <p>Por lo anterior, se tiene que con estas medidas se minimiza el impacto sobre la vegetación acuática sumergida, durante las obras y actividades del proyecto, por lo que no se afectará dicho entorno, cumpliendo con la presente acción.</p>
<p>G061</p>	<p>G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.</p>	<p>La realización del proyecto conlleva a la instalación de estructuras ya prefabricadas en la zona costera. El material para utilizar es arena de la zona, con las mismas características de grano que hay en la playa del proyecto.</p> <p>Por lo anterior se tiene que el proceso y los materiales a utilizar en el proyecto no conllevarán a la contaminación del ambiente marino.</p>
<p>G062</p>	<p>G062.- Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.</p>	<p>Con base en los alcances del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables.</p>
<p>G063</p>	<p>G063.- Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.</p>	<p>Con base en los alcances del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

G064	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.	Con base en los alcances del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables.
G065	G065.- La realización de obras y actividades en Areas 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.	Con base en los alcances del proyecto, las presentes acciones no le son aplicables.
A007	A007.- Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto no se encuentra dentro de una ANP, y debido a las características ecológicas (arenal con parches de pastos marinos degradados) del sitio, no es elegible promoverlo para ser constituido como área destinada voluntariamente a la conservación. Por lo anterior, la presente acción no es aplicable.
A013	A013.- Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	El proyecto no contempla la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas ni de ningún tipo, por lo que la presente acción no es aplicable.
A016	A016.- Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	Dada la naturaleza del proyecto, la presente acción no es aplicable.
A018	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	Con base a los estudios realizados en el área marina, no se encontraron especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo tanto, esta acción no le es aplicable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	Sin embargo, a más de 852.803 m lineales del sitio del proyecto, se encuentran organismos dispersos de mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i> y <i>Conocarpus erectus</i> var. <i>sericeus</i>), mismos que no se verán afectados, ya que las obras y actividades no pretenden realizar trabajos de remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra acción que afecte al manglar y de su zona de influencia.
A022	A022.- Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	El área del proyecto no corresponde a zonas afectadas por hidrocarburos. Así mismo, no es una actividad industrial. Por lo anterior, las presentes acciones no aplican.
A025	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.	
A029	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 playa frente al proyecto ha perdido arena en los últimos años, principalmente por eventos hidrometeorológicos como tormentas y huracanes, vientos severos (nortes), marejadas fuertes, etc. Dentro del contexto de cambio climático, se prevé que para esta región dichos eventos incrementen en intensidad y frecuencia. Las obras y actividades son completamente compatibles con esta acción, pues promueven la recuperación y preservación del perfil costero a través de la relocalización de arena y la estabilidad de la playa con el mantenimiento del asoleadero, muelle y gazebos.

		<p>Con estas acciones se lograrán mitigar y remediar los efectos negativos acumulados en la zona, causados por la erosión que afecta la región, sin modificar los patrones naturales de circulación de las corrientes.</p> <p>Además, al conservar en óptimas condiciones el sitio se estará propiciando la anidación, reproducción, refugio y alimentación de especies de aves.</p> <p>El patrón de corrientes, transporte litoral y el perfil de la playa se presenta detalladamente en el capítulo IV del presente manifiesto.</p> <p>También se prevé llevar a cabo un Programa de Monitoreo de la Columna de Agua y Línea de Costa, el cual permitirá monitorear el comportamiento de la zona litoral del proyecto.</p>
<p>A033</p>	<p>A033.- Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.</p>	<p>El proyecto no corresponde al aprovechamiento de la energía eólica. Así mismo, no es una actividad que involucre generación de electricidad usando la fuerza mareomotriz.</p>
<p>A034</p>	<p>A034.- Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.</p>	<p>Por lo anterior, las presentes acciones no aplican.</p>
<p>A040</p>	<p>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.</p>	<p>El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

A041	A041.- Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
A042	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.	El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
A043	A043.- Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
A044	A044.- Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
A045	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.	El proyecto no implica actividades pesqueras, por lo tanto, las presentes acciones no aplican.
A046	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.	Las obras y actividades consisten en la relocalización de arena y mantenimiento de muelle, gazebos y asoleadero. No obstante, y debido a que se cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental con número 04/SGA/0613/17-01755, en la cual se aprueba la construcción de un muelle de madera que brindará servicio de embarque, desembarque y atraque de embarcaciones menores; el promovente incentivará el cumplimiento de la presente acción.

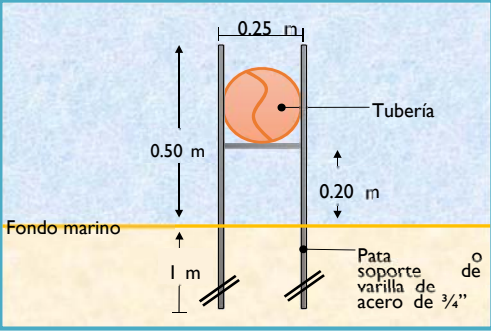
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

A047	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.	
A048	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.	
A071	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 local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	El proyecto se desarrollará en un área destinada al turismo, con el objetivo de fortalecer su aprovechamiento. Las obras consisten en el mantenimiento de infraestructura, con lo cual se fomenta el mejoramiento de la playa, motivo por el cual favorecerá al turismo tanto local, nacional e internacional.
A073	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.	El proyecto no contempla la construcción, modernización y ampliación de infraestructura portuaria de gran tamaño, por lo tanto, la presente acción no aplica.
ZMC-01	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	Con base al estudio realizado, el área donde se llevarán a cabo las obras y actividades del proyecto carece de comunidades arrecifales, por lo que este criterio no le es aplicable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	<p>áreas ocupadas por dichas formaciones.</p>	
<p>ZMC-02</p>	<p>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 las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</p>	<p>Las zonas de disposición de arena se encuentran libre de pastos marinos, como se muestra en el capítulo IV de este manifiesto.</p> <p>Con base en la caracterización realizada, el área donde se desarrollarán las obras del proyecto corresponde a un arenal con parches dispersos de pastos marinos de baja densidad. Dicho ambiente está altamente degradado, presenta arena de composición limosa y suspensión de sedimento por la acción del oleaje.</p> <p>No obstante, como parte de las medidas preventivas, se llevará a cabo la colocación de mallas antidispersión, así como el uso de sacos de lastre en zonas libres de vegetación, para asentar la tubería que conducirá la arena para su relocalización en la playa y el relleno de los tubos geotextil que conformarán la duna y darán refuerzo a los asoleaderos.</p> <p>En las zonas donde se encuentre vegetación acuática, se prevé colocar unas estructuras en forma de H, para evitar su afectación. El área de contacto de los soportes con el fondo marino será mínima, por lo que el impacto es prácticamente nulo y reversible, pues su recuperación ocurrirá en tiempo muy corto a partir del retiro de los elementos.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		 <p>Estas estructuras se describen más a detalle en el capítulo II de este documento.</p> <p>Con estas medidas se previene el impacto sobre la vegetación acuática sumergida, durante las obras y actividades del proyecto, cumpliendo con el presente criterio.</p>
<p>ZMC-03</p>	<p>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.</p>	<p>Dada la naturaleza del proyecto, este no contempla actividades de captura de mamíferos, aves y/o reptiles, por lo que este criterio no es aplicable.</p>
<p>ZMC-04</p>	<p>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.</p>	<p>Con base a la caracterización ambiental realizada, el área del proyecto carece de zonas arrecifales, por lo que estos criterios no le son aplicables.</p>
<p>ZMC-05</p>	<p>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</p>	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"**

	Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.	
ZMC-06	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 presente estudio se someterá a evaluación por parte de la autoridad correspondiente con la finalidad de poder obtener la autorización en materia de impacto ambiental. Por lo anterior, se cumple con el presente criterio.
ZMC-07	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.	Se instaurarán medidas de control, prevención y mitigación, entre las cuales se establece que el mantenimiento a equipo menor como bombas, taladros y motosierras será ejecutado fuera del área de playa. Se tendrá el debido cuidado en su resguardo, colocando plásticos debajo para evitar cualquier tipo de contaminación, ya que en ningún momento se prevé el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos.
ZMC-08	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.	El sitio del proyecto no está considerado como una zona de anidación de tortugas marinas puesto que no se tienen registros, sin embargo, entre las medidas de mitigación que se aplicarán durante su ejecución, se encuentra el horario diurno de trabajo.
ZMC-09	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	Con base a la caracterización ambiental realizada, el área del proyecto carece de sistemas arrecifales. Este estudio se presenta para obtener la autorización en materia de impacto ambiental, por lo que se cumple con este criterio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

	naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	
ZMC-10	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.	Las obras del proyecto no consisten en actividades náuticas. Sin embargo, se prevén medidas para evitar la contaminación y deterioro de las zonas marinas.
ZMC-11	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.	Tal como fue mencionado para las actividades relacionadas con la relocalización de arena se usarán mallas geotextiles durante las Etapas de Preparación y Construcción del Sitio.
ZMC-12	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.	Las obras del proyecto no contemplan la construcción de muelles de gran tamaño, ni el uso de en embarcaciones para pesca comercial o deportiva, por lo que estos criterios no le son aplicables.
ZMC-13	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.	Las obras del proyecto no contemplan la construcción de muelles de gran tamaño, ni el uso de en embarcaciones para pesca comercial o deportiva, por lo que estos criterios no le son aplicables.
ZMC-14	ZMC-14.- Por las características de gran volumen de los efluentes subterráneos de los sistemas	El proyecto se ubica en las UGA's 138 y 174, y consiste en la relocalización de arena y

	<p>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, 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>	<p>mantenimiento y remplazo de piezas de madera del muelle, asoleadero y gazebos en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre para su mejoramiento, ubicándose fuera de las UGA 139, 152 y 156, por lo que este criterio no le es aplicable.</p>
--	--	--

III.3. PLANES O PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO (PDU)

III.3.1. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CANCÚN 2014-2030

El proyecto se desarrollará en la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Marina adyacente. Por lo anterior, se concluye que no contraviene los usos establecidos para la zona, por el contrario, pretende ajustarse a los usos de suelo establecidos e integrarse a los elementos que componen el ecosistema, además de que se construirán con materiales temporales y de bajo impacto.

III.4.1 REGIONES PRIORITARIAS DE LA CONABIO

III.4.1.1 REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

La zona terrestre donde se ubica el proyecto se encuentra en la **Región Prioritaria Hidrológica 103. Contoy**, cuyas características principales se presentan en la Tabla 3.9.



FIGURA 3.8 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL PROYECTO CON RESPECTO A LAS REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

TABLA 3.9 REGIÓN PRIORITARIA HIDROLÓGICA 103. CONTOY

REGIÓN PRIORITARIA HIDROLÓGICA 103. CONTOY	
Estado:	Quintana Roo
Extensión:	2,785.2 km ²
Polígono:	Latitud 21°48'00'' - 20°53'24'' N Longitud 87°21'00'' - 86°47'24'' W
Recursos hídricos principales	
Lénticos:	Laguna Yalaháu y Chacmochuk, lagunas costeras, Ciénegas
Loticos:	Aguas subterráneas
Limnología básica:	Es la reserva de acuíferos más importante del noreste de la península de Yucatán. El agua subterránea forma todo un sistema de estructuras tipificadas por los cenotes y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	las cavernas. Las sabanas inundables propician el escurrimiento y la captación de agua de lluvia.
Geología/Edafología:	Suelos tipo Regosol, Gleysol, Litosol, Luvisol, Rendzina y Solonchak (rocas sedimentarias calcáreas), muy planos; la hidrografía se regula con la microtopografía.
Características varias:	Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura promedio anual 24.28 °C. Precipitación total anual 800-1100 mm, con alta evaporación. Vientos Alisios del SE al NW.
Principales poblados:	Cabo Catoche, Isla Holbox, Contoy, Punta Arena, Kantunil
Actividad económica principal:	Ganadería, agricultura tradicional, turismo, pesca, cacería, apicultura, explotación forestal y de sal
Indicadores de calidad de agua:	ND
Biodiversidad:	Tipos de vegetación: selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja inundable, palmar inundable, manglar, vegetación de dunas costeras, pastizal cultivado, sabana, tintal y tular. Diversidad de hábitats: dunas costeras, humedales, petenes, playas, estuarios y pastos marinos. La zona está considerada como una de las de mayor diversidad biológica y de endemismos
Flora característica:	Tasiste <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> , <i>Annona glabra</i> , <i>Bactris balanoidea</i> , <i>B. mexicana</i> , ramón <i>Brosimum alicastrum</i> , chaca <i>Bursera simaruba</i> , nanche <i>Byrsonima crassifolia</i> , cedro <i>Cedrela mexicana</i> , palma <i>Coccothrinax readii</i> , jícaro <i>Crescentia cujete</i> , <i>Dalbergia glabra</i> , <i>Erythroxylum campechianum</i> , palo de Campeche <i>Haematoxylum campechianum</i> , chicozapote <i>Manilkara zapota</i> , chechém <i>Metopium brownei</i> , <i>Paurotis wrightii</i> , palma <i>Pseudophoenix sargentii</i> , <i>Roystonea regia</i> , tule <i>Typha latifolia</i> , axnique <i>Vitex gaumeri</i> .

	<p>Flora de Contoy: <i>Acanthocereus tetragonus</i>, <i>Ageratum littorale</i>, <i>Ambrosia hispida</i>, <i>Avicennia germinans</i>, <i>Borrichia frutescens</i>, <i>Bumelia americana</i>, <i>Caesalpinia vesicaria</i>, <i>Canavalia rosea</i>, <i>Capparis incana</i>, <i>Cenchrus echinatus</i>, <i>Cenchrus sp.</i>, <i>Coccoloba uvifera</i>, <i>Cocos nucifera</i> tasiste, <i>Conocarpus erectus</i>, <i>Cordia sebestena</i>, <i>Eustachys petraea</i>, <i>Fimbristylis thermalis</i>, <i>Guaiacum sanctum</i>, <i>Hymenocallis sp.</i>, <i>Laguncularia racemosa</i>, <i>Opuntia stricta</i>, <i>Phyla nodiflora</i>, <i>Pisonia aculeata</i>, <i>Pithecellobium dulce</i>, <i>Rhizophora mangle</i>, <i>Sesuvium</i></p>
	<p><i>portulacastrum</i>, <i>Spartina spartinae</i>, <i>Sporolobus virginicus</i>, <i>Suriana maritima</i>, <i>Thrinax radiata</i>, <i>Trixis inula</i>.</p>
<p>Fauna característica:</p>	<p>Crustáceos como el misidáceo <i>Antromysis (Antromysis) cenotensis</i>; el palemónido <i>Creaseria morleyi</i>; el anfípodo <i>Mayaweckelia cenoticola</i>; los decápodos <i>Typhlatya mitchelli</i> y <i>T. pearsei</i>; de peces <i>Anguilla rostrata</i>, <i>Astyanax aeneus</i>, <i>Cichlasoma synspilum</i>, <i>Poecilia latipinna</i>; de aves el chipe galán <i>Dendroica discolor</i>, el mímido negro <i>Dumetella glabrirostris</i>, el mosquero <i>Elaenia martinica</i>, la fragata magnífica <i>Fregata magnificens</i>, la paloma suelera pechiclara <i>Leptotila jamaicensis</i>, el cormorán <i>Phalacrocorax olivaceus</i>, la paloma <i>Zenaida aurita</i>. Contoy es sitio de anidación de gran relevancia de aves marinas y palustres como <i>Columba leucocephala</i>, <i>Egretta rufescens</i>, <i>E. thula</i>, <i>E. tricolor</i>, el halcón peregrino <i>Falco peregrinus</i>, el pelícano gris <i>Pelecanus occidentalis</i>, <i>Phalacrocorax auritus</i>, <i>Sterna anaethetus</i>, <i>S. antillarum</i> y de refugio y reproducción del bobo patas cafés <i>Sula leucogaster</i>. Además, se puede encontrar en esta región a los reptiles como las tortugas caguama <i>Caretta caretta</i>, blanca <i>Chelonia mydas</i>, de carey <i>Eretmochelys imbricata</i> y el cocodrilo <i>Crocodylus acutus</i>.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

Aspectos económicos:	Pesquería de peces como boquinetes, pargos, mojarra, jurel, corvinas, roncadador blanco, lizeta, lisa, raya, picuda, bagre, macabí y crustáceos como langosta y camarón; existen recursos de sal. Potencial turístico creciente y actividad pecuaria. Explotación forestal incontrolada.
Problemática:	Modificación del entorno: asentamientos irregulares, sobrepastoreo por ganado. Zona fuertemente perturbada por ciclones, quemas no controladas, explotación forestal y pesca sin manejo adecuado. Amenazada fuertemente por crecimiento urbano y construcción de caminos. Introducción de fauna exótica a la isla de Contoy.
Contaminación:	ND
Conservación:	Se recomienda conservar los mantos freáticos. Faltan conocimientos de plantas acuáticas e insectos y de la microtopografía de las cuencas. Comprende a la Reserva Especial de la Biosfera Isla Contoy, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y la reserva privada El Edén.
Grupos institucionales:	El Colegio de la Frontera Sur; Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Geografía, UNAM; Universidad Autónoma de Yucatán; Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán; Instituto Nacional de Ecología, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, SEMARNAP; Universidad de California - Riverside; Yum Balam, A. C.; Amigos de Sian Ka'an, A. C; Biosilva, A.C.; Gema, A.C.; Pronatura Península de Yucatán, A.C.; Universidad de Miami, Profauna, A.C.; The Nature Conservancy.

VINCULACIÓN: El proyecto no contribuye con la problemática de estas áreas en ninguna de sus etapas ya que se desarrollará en la Zona Federal Marítimo Terrestre a recuperar y la zona marina adyacente, por lo que no habrá actividades de deforestación o inundación. No obstante, se tomarán las medidas de mitigación y prevención necesarias para prevenir los impactos que pueda causar al medio

ambiente, mismas que se presentan en el capítulo VI del presente documento.

III.4.1.2 REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

La zona donde se ubica el proyecto se encuentra cercana a la Región Terrestre Prioritaria (RTP) **146. Dzilam - Ría Lagartos - Yum Balam**, como se muestra en la Figura 3.9 cuyas características principales se presentan en la Tabla 3.10.

Esta RTP comprende los humedales del norte de Yucatán; posee un alto valor tanto biogeográfico como ecosistémico y constituye un área homogénea desde el punto de vista topográfico. El principal tipo de vegetación representado en esta región es el manglar. Dentro de esta RTP se incluyen dos ANP: Isla Holbox y Ría Lagartos.



FIGURA 3.9 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA UBICACIÓN DE LA RTP 146. DZILAM-RÍA LAGARTOS-YUM BALAM

TABLA 3.10 FICHA TÉCNICA DE REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA 146 DZILAM - RÍA LAGARTOS - YUM BALAM

REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA 146. DZILAM- RIA LAGARTOS- YUM BALAM	
Estado:	Quintana Roo - Yucatán

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

Municipios:	Baca, Benito Juárez, Chicxulub Pueblo, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Dzilam González, Hunucmá, Isla Mujeres, Ixil, Lázaro Cárdenas, Mérida, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Sinanché, Telchac Pueblo, Telchac Puerto, Tizimín, Ucu, Yobain.
Localidades de referencia:	Cancún, QR; Progreso, Yuc.; Dzilam de los Bravo, Yuc.; Ría Lagartos, Yuc
Extensión:	3,204 km ²
Polígono:	Latitud N: 21° 10' 48'' a 21° 37' 48'' Longitud W: 86° 47' 24'' a 89° 56' 24''
Aspectos Fisiográficos:	
Geoformas	Marismas, ría, llanuras costeras
Unidades de suelo y porcentaje de superficie:	LPq (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo somero, limitado en profundidad por una roca dura continua o por una capa continúa cementada dentro de una profundidad de 10 cm a partir de la superficie.
Aspectos bióticos:	
Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:	<p>Manglar: Vegetación halófila densa dominada por mangles en zonas costeras, estuarinas y fangosas, siempre zonas salobres. Pueden alcanzar los 25 m. Selva baja espinosa: Comunidad vegetal de 4 a 15 m de altura con dominancia de especies espinosas.</p> <p>Selva mediana subperennifolia: Comunidad vegetal de 15 a 30 m de altura en donde un 25 a 50 % de las especies tiran las hojas.</p> <p>Vegetación acuática: Cualquier tipo de vegetación que requiera del medio acuático para vivir.</p> <p>Selva mediana subcaducifolia: Comunidad vegetal de 15 a 30 m de altura en donde un 50 % de las especies conservan las hojas todo el año.</p> <p>Selva baja caducifolia: Comunidad vegetal de 4 a 15 m de altura en donde más del 75 % de las especies pierden las hojas durante la época de secas.</p> <p>Áreas sin vegetación aparente: Áreas áridas o erosionadas en donde la vegetación no representa más del 3 %, se incluyen eriales, depósitos de litoral, jales, dunas y bancos de ríos.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

Integridad ecológica funcional:	Marismas, selvas bajas y comunidades dulceacuícolas
Función como corredor biológico:	ND
Fenómenos naturales extraordinarios:	Para sitios de anidación del flamenco rosado. Sitio de concentración excepcional de <i>Limulus polyphemus</i> (cacerolita de mar).
Flora característica:	En la zona de Ría Lagartos, en cuanto a flora, podemos encontrar especies de gran importancia como la flor de mayo (<i>Plumeria obtusa</i>), kuka (<i>Pseudophoenix sargentii</i>), chit (<i>Thrinax radiata</i>), tasiste (<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>), palma real (<i>Roystonea sp.</i>) y <i>Coccothrinax sp.</i>
Fauna característica:	Se han reportado varias especies de mamíferos en peligro de extinción como el mono araña, el jaguar, el ocelote, el tigrillo, el leoncillo y el oso hormiguero; entre las aves encontramos al flamenco rosa, el cormorán, la garza, la cigüeña
	y la gallinita de agua, entre otros. Además, podemos encontrar una gran variedad de peces e invertebrados de interés comercial como recursos pesqueros.
Problemática:	Los principales problemas que existen son el crecimiento urbano desordenado en la zona costera, las actividades industriales con poca regulación incluyendo la pesca, la salinera y el sobrepastoreo de ganado, forestal y pesca sin manejo adecuado. Amenazada fuertemente por crecimiento urbano y construcción de caminos. Introducción de fauna exótica a la isla de Contoy.

Prácticas de Manejo inadecuado:	En la zona ría Lagartos los problemas de quemas incontroladas en las selvas, cacería furtiva, explotación forestal incontrolada, proyectos futuros de acuacultura extensiva, ganadería, planes para el desarrollo de megaproyectos de fomento turístico, pesca incontrolada, presión urbana sobre la parte alta de la región, caminos nuevos que puedan cruzar el área y el establecimiento de una salinera. En la zona de Yum Balam los problemas son la tala de la vegetación nativa, la fragmentación del hábitat, la disminución de especies acuáticas, la disminución de poblaciones de mamíferos y aves, la disminución de poblaciones de árboles maderables, la alteración de los flujos de agua, la contaminación química, la disminución de las poblaciones de palma, la contaminación orgánica y por desechos sólidos, el azolve, el cambio en la salinidad, los impactos a las poblaciones de tortugas marinas, la eutroficación, la disminución de las poblaciones de mangle, la disminución de cocodrilos, la introducción de especies exóticas, perturbación a aves y la disminución en la cobertura de la vegetación subacuática.
Conservación:	No se conocen actividades de conservación en la región.
Grupos e instituciones:	Yumbalam A.C., Cinvestav, CICY, Cigro, UNAM (estación Puerto Morelos).

VINCULACIÓN: El proyecto no contribuye con la problemática de estas áreas en ninguna de sus etapas ya que se desarrollará en la Zona Federal Marítimo Terrestre y zona marina adyacente, por lo que no habrá actividades de deforestación o inundación, crecimiento urbano ni sobrepesca.

III.4.1.2 REGIÓN MARINA PRIORITARIA

La zona donde se ubica el proyecto se encuentra en la Región Marina Prioritaria (RMP) 62. Dzilam - Contoy, como se muestra en la **Figura 3.10** cuyas características principales se presentan en la **Tabla 3.11**.

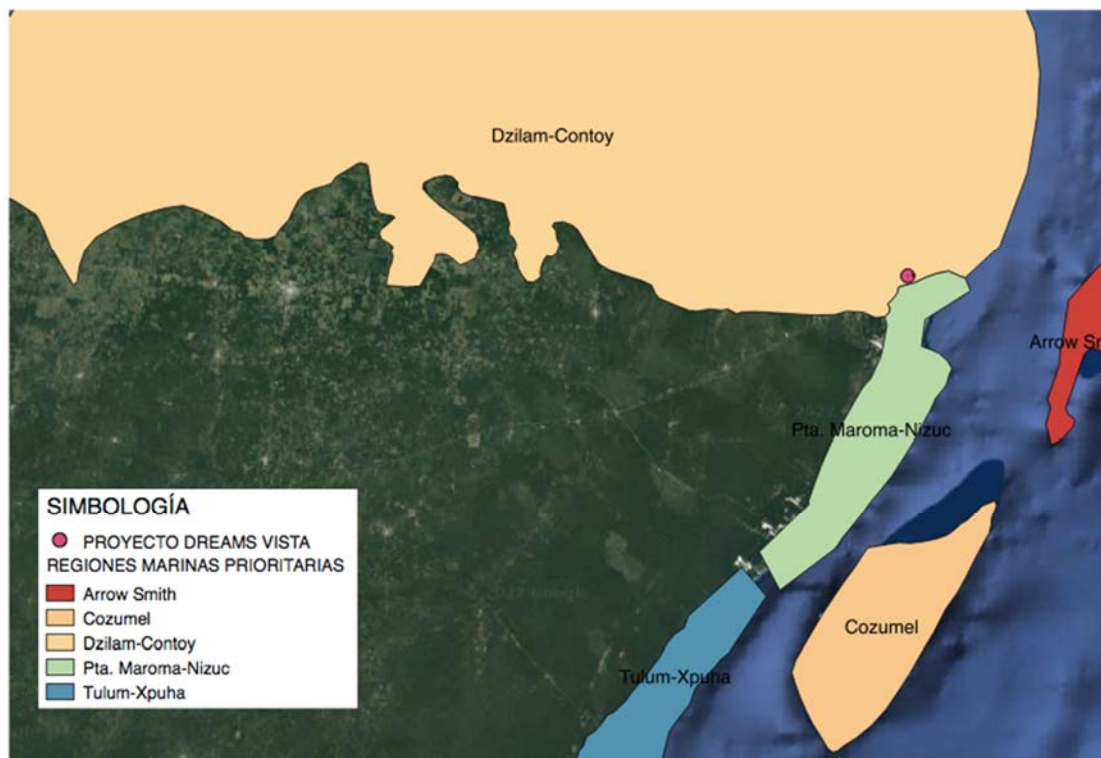


FIGURA 3.10 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA RMP 62. DZILAM- CONTOY

TABLA 3.11 FICHA TÉCNICA DE LA REGIÓN MARINA PRIORITARIA

REGIÓN MARINA PRIORITARIA 62 DZILAM-CONTOY	
Estado:	Yucatán-Quintana Roo
Extensión:	31 143 km ²
Clasificación:	AB: Áreas de alta biodiversidad
Polígono:	Latitud. 22°50'24'' a 21°5'24'' Longitud. 88°52'48'' a 86°31'12''
Clima:	Cálido semiárido a subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual de 22-26°C. Ocurren huracanes, tormentas tropicales, nortes.
Geología:	Placa de Norteamérica, con rocas sedimentarias.
Descripción:	Playas, dunas, marismas, petenes, arrecifes.
Oceanografía:	Afloramientos; corriente de Yucatán. Hay aporte de agua dulce por ríos subterráneos y lagunas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

Biodiversidad:	Zona de transición entre la biota del Golfo de México y la del Mar Caribe; plancton, moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares. Hay endemismos de plantas (<i>Mammillaria spp</i> , <i>Coccothrinax readii</i> , <i>Echites yucatanensis</i> , <i>Hylacereus undatus</i> , <i>Krugiodendrum jeneum</i> , <i>Nopalia gaumerii</i>) y moluscos (<i>Octopus maya</i>). Es zona migratoria, de reproducción, anidación, crecimiento y refugio de aves, crustáceos (langosta y camarón) y peces.	
Aspectos económicos:	Pesca muy activa, organizada en cooperativas, industrial, cultivos y libres; se explotan moluscos (pulpo), peces (escribano, escama), camarón y langosta. Zonas turísticas pequeñas pero de relevancia (turismo de alto impacto y ecoturismo).	
Problemática:	Modificación del entorno:	Fractura de arrecifes, remoción de pastos marinos y dragado.
	Contaminación:	En los muelles y puertos, por petróleo, embarcaciones pesqueras, turísticas y de carga.
	Uso de recursos:	Presión sobre las langostas y el caracol rosado. Hay pesca ilegal, arrastres, trampas no selectivas y colecta de especies exóticas.
Conservación:	Probablemente exista un CAB (Centro de Actividad Biológica) en esta zona. Es de importancia ecológica por presentar ecosistemas de sostenimiento para muchos organismos. Incluye dos reservas: Ría Lagartos y Yum-Balam.	
Grupos e instituciones:	IPN (Cinvestav), INP (CRIP-Yucalpetén, CRIP-Pto. Morelos), Ecosur, Grupo Comunitario de Holbox, Amigos de Sian Ka'an.	

VINCULACIÓN: El proyecto no se encuentra en áreas de manglar ni modificará barreras naturales. Por otra parte, se tomarán las medidas de mitigación y prevención necesarias para no contribuir a la problemática que la región marina presenta y prevenir y mitigar los impactos que pueda causar al medio ambiente, mismas que se presentan en el capítulo VI de este documento.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.



IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

IV. DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) DONDE PRETENDE ESTABLECERSE EL PROYECTO.

En este capítulo se describirá el Sistema Ambiental Regional y el medio socioeconómico de la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, a partir de fuentes de información oficial disponibles y trabajo de campo realizado en el sitio. Del análisis de los componentes naturales y sociales se obtendrá un escenario concreto de las condiciones ambientales actuales del área de estudio y las tendencias de desarrollo y deterioro que permitirán identificar correctamente el efecto del proyecto durante su preparación, construcción y operación. El emplazamiento del proyecto en la Península de Yucatán es un factor que determina los criterios para la delimitación del Sistema Ambiental Regional. A diferencia del resto del territorio nacional, el origen de esta provincia fisiográfica y los procesos geomorfológicos que en ella tienen lugar han desarrollado un paisaje muy complejo tanto en su estructura vertical como horizontal. Así como en el conjunto de las interrelaciones entre componentes ambientales.

El origen sedimentario de la Península, derivado de un proceso continuo de transgresión y regresión marina ha dado como resultado que esta provincia este conformada por una gran plataforma de rocas calizas que alcanza los 1,300 m de espesor sobre las cuales descansan una capa más de carbonatos de 1000 m de espesor. La naturaleza de estas rocas, el proceso de transgresiones marinas sobre la zona este del Estado de Quintana Roo y las fluctuaciones del nivel del mar durante la edad de hielo de Illiniois (0.2 - 0.1 millones de años) favorecieron el desarrollo de sistemas cársticos.

De esta manera, la alta permeabilidad de los sustratos litológicos favorece una rápida infiltración del agua y la disolución de conductos hasta alcanzar el manto freático lo que provoca que el drenaje superficial sea casi inexistente. Aunada a esta característica, la dificultad de delimitar el Sistema Ambiental Regional, a partir de cuencas hidrográficas radica en que el relieve en la porción en la porción terrestre del Estado de Quintana Roo, colindante a donde se pretende desarrollar el proyecto es casi plano sin fuertes contrastes altitudinales.

Así, y en contraste con la estabilidad tectónica de la plataforma carbonatada de la península de Yucatán, formada por materiales en disposición mayoritariamente horizontal, se ha desarrollado una intensa actividad endocárstica que constituye el principal rasgo

geológico y geomorfológico que influye de manera determinante tanto en los procesos abióticos como bióticos.

De este modo, los procesos geohidrológicos en la zona continental definen una serie de ecosistemas principalmente a nivel subterráneo, como son el sistema de cavernas y ríos subterráneos. Mientras que a nivel superficial, dichos procesos sólo ejercen influencia sobre los ecosistemas terrestres en dos casos: cuando se presentan cenotes abiertos y aguadas, lo que permite una interacción entre los diferentes componentes, definiéndose entonces, ecotonos entre las zonas terrestre, inundable y acuática. En estos ecotonos, se pueden diferenciar microhábitats que sólo son reconocibles a nivel de predio, en los cuales la repartición del agua juega un papel muy importante en el perfil del sistema y, están en función del tipo y desarrollo de las expresiones del relieve cárstico y su forma de contacto con la porción superficial. El segundo caso lo conforman las zonas de descarga del acuífero, las cuales acontecen en la zona costera, donde en las diferentes planicies conforme a su origen, los procesos geohidrológicos se expresan tanto a nivel subterráneo como superficial, por lo que en conjunto con los componentes mesoclimáticos definen condiciones distintas, que a su vez influyen en el tipo de suelos y vegetación que se desarrollan en dichas geformas en diferentes escalas espaciales.

La conjunción de un relieve sin fuertes contrastes altitudinales, y el predominio de condiciones climáticas regionales, han promovido el desarrollo marino casi sin contrastes significativos en toda la zona del Caribe Mexicano. Sin embargo, conforme se interna hacia la porción marina las variaciones se van disminuyendo conforme se acerca las zonas arrecifales colindantes a la costa.

Las actividades y obras antrópicas constituyen el factor de cambio más importante en la dinámica funcional de los ecosistemas, razón por la cual, la consideración de los instrumentos de planeación para la definición del SAR también permite comprender como ese sistema ambiental regional puede cambiar en función de las necesidades y requerimientos de la sociedad. De este modo, las unidades de gestión ambiental permiten delinear el proceso de cambio que se espera en un sector o región derivado de su aptitud territorial en todas sus dimensiones: ambiental, social, económica, etc.

Dicho lo anterior, se delimita un área de influencia, tomando como referencia los alcances que podrían tener las afectaciones inmediatas ocasionadas por el proyecto:

AFECTACIÓN BIOLÓGICA: En cuanto a la afectación biológica, se plantea un rango de afectación por los posibles impactos que pudieran afectar la fauna y flora presente en las inmediaciones del proyecto.

AFECTACIÓN FÍSICA: Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, se presentará una afectación física debido a que se

realizará una obra en la zona marina, zona de playa y Zona Federal Marítimo Terrestre.

AFECTACIÓN AUDITIVA: El ruido generado por el tránsito de los vehículos, equipos y maquinaria durante el proceso de preparación del sitio y construcción se anticipa, por medio de medidas preventivas, que no rebasen los límites permitidos dentro de las normas oficiales mexicanas. Sin embargo, se afectará de manera temporal a las instalaciones inmediatas al sitio de obra.

AFECTACIÓN VISUAL: Se dará esta afectación visual debido a que el proyecto se pretende realizar en una zona turística totalmente urbanizada y ampliamente frecuentada por turistas. Lo que hará evidente la implementación del proyecto.

Analizando lo anterior, se propone para este proyecto que el Área de Influencia posea una superficie de aproximadamente 142.83 ha, dentro de la cual se encontrarán el total de las obras que contempla el proyecto. En esta superficie se estima que quedarán inmersas todas las posibles afectaciones que el proyecto pudiese ocasionar de manera directa e inmediata.

Los límites del Área de Influencia son los siguientes (**Figura 4.1**):

1. Al **Norte**, el muelle de Puerto Juárez, proyectado al Mar Caribe.
2. Al **Sur**, la escollera al Norte del canal de acceso a Puerto Cancún.
3. Al **Este**, el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
4. Al **Oeste**, el Mar Caribe y límite del ambiente de arenal.



FIGURA 4.1 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DELIMITADA PARA EL PROYECTO

IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)

Con el propósito de precisar los límites del área de estudio e influencia del proyecto, así como identificar las condiciones físico-bióticas que prevalecen en ellas, se analizaron las regionalizaciones establecidas por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) de los Ordenamientos Ecológicos Territoriales, decretados y publicados en el Diario Oficial de la Federación, en los cuales se encuentra inmerso el sitio en donde se pretende la elaboración del proyecto.

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra dentro de la UGA 21. Zona Urbana Cancún del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Municipio de Benito Juárez y la UGA 138. Benito Juárez Y 174. Zona Marina de Competencia Federal del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, tal como se puede apreciar en la figura 4.2 Y 4.3:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

SIMBOLOGÍA

POEL BENITO JUÁREZ

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05-A
- 05-B
- 06-A
- 06-B
- 06-C
- 06-D
- 07
- 08
- 09-A
- 09-B
- 10-A
- 10-B
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16-A
- 16-B
- 16-C
- 17-A
- 17-B
- 18-A
- 18-B
- 19
- 20-A
- 20-B
- 21
- 22-A
- 22-B
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- ÁREA DE INFLUENCIA

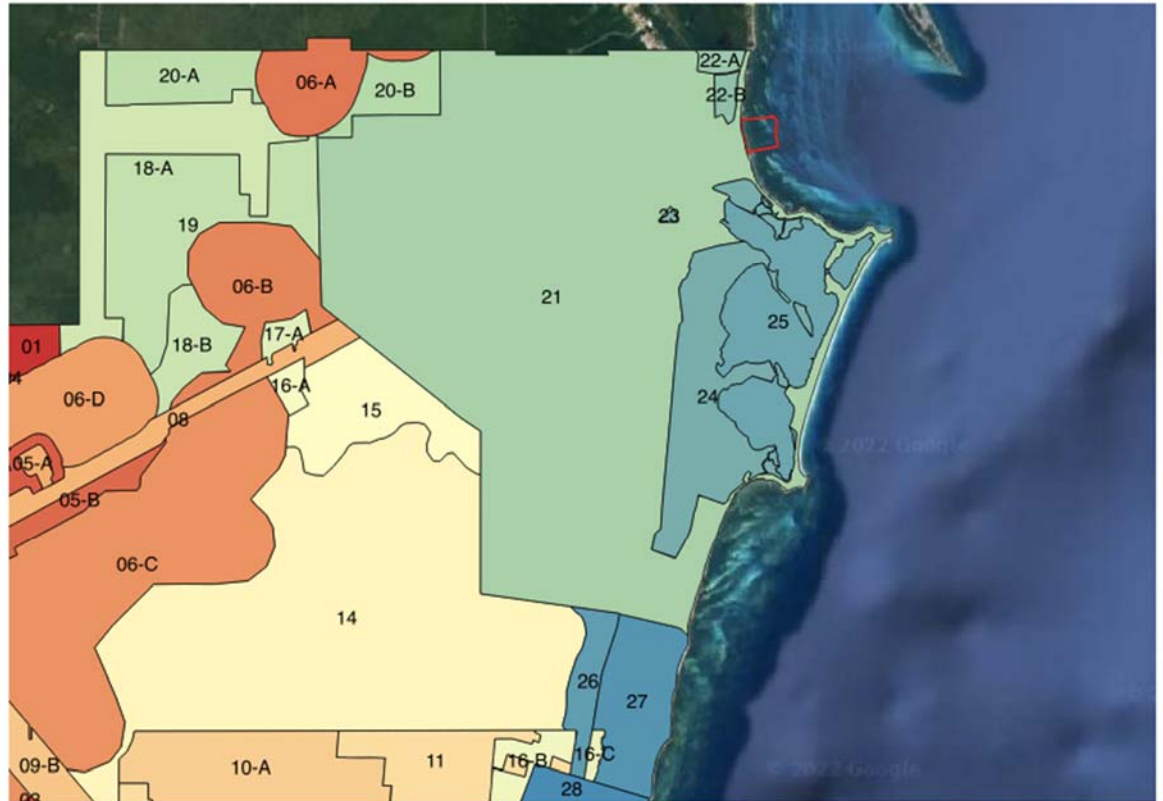


FIGURA 4.2 DESCRIPCIÓN VISUAL DEL SITIO DE INTERÉS CON RESPECTO A LOS ORDENAMIENTOS APLICABLES AL ÁREA

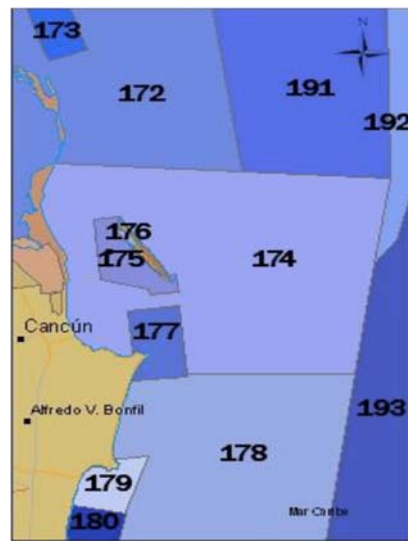
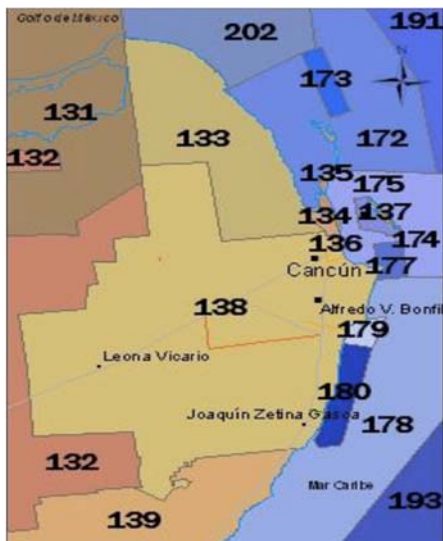


FIGURA 4.3 DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL 138 Y 174

Por lo que considerando la zonificación de los Programas de Ordenamiento Ecológicos antes mencionados se determinó delimitar el Sistema Ambiental Regional (SAR) del proyecto en una superficie de aproximadamente **60,828.81 hectáreas**. Abarcando en una sección la zona terrestre y la zona marina adyacente inmediata, tal como se muestra en la figura 4.4:

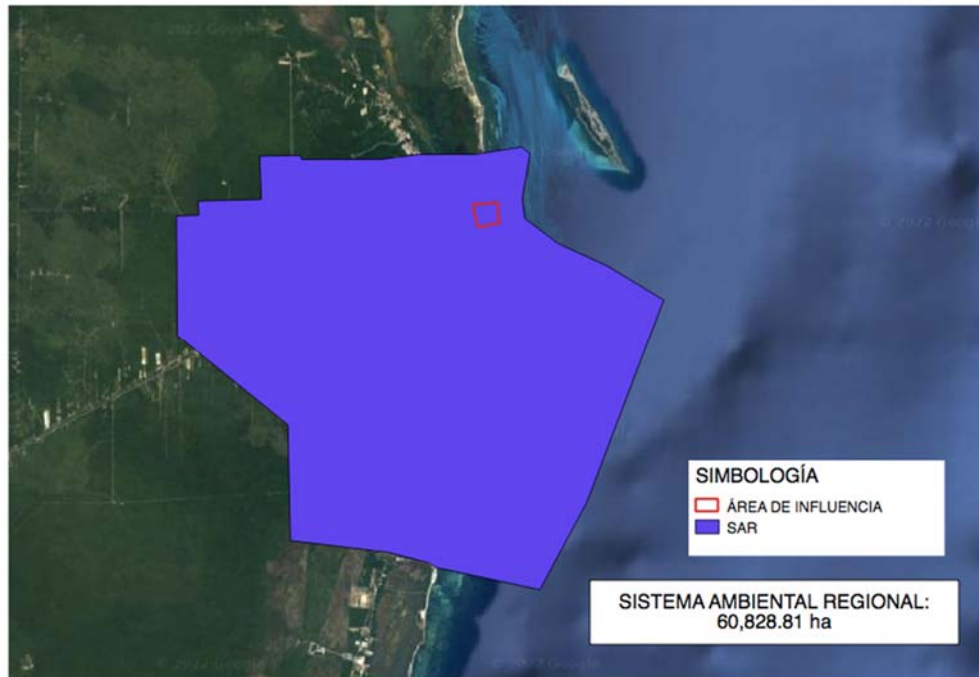


FIGURA 4.4 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

IV.3 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

La caracterización de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del SA, se realizó a partir del análisis de información bibliográfica y recursos electrónicos, así como de los datos obtenidos en el trabajo de campo. Los parámetros seleccionados responden a las características geográficas y geológicas de la zona donde se ubicará el proyecto.

Algunos de los aspectos del medio en este capítulo están referidos a nivel regional, dado que es la información que se puede obtener de referencias oficiales; mientras que los datos puntuales del área del proyecto fueron obtenidos durante las actividades realizadas en campo.

IV.3.1. ASPECTOS ABIÓTICOS

IV.3.1.1. CLIMA

El clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre. Se trata del estado más frecuente en un lugar determinado y comprende los extremos y las variaciones a lo largo del ciclo climático (García, 1988). Es un factor que afecta y determina en mayor o menor medida otros recursos superficiales, principalmente al suelo, la vegetación y la fauna.

El estado de Quintana Roo por estar situado dentro la zona intertropical cuya fisiografía es conocida por el escaso relieve y su susceptibilidad a la influencia de los vientos alisios, que favorecen el ingreso continuo de humedad desde el Mar Caribe. La temperatura es de tipo tropical con humedad y precipitación abundantes; asimismo debido a su situación latitudinal es propenso a la influencia de masas de aire frío continental, que en los meses de invierno descienden desde el Norte.

De acuerdo con García (1988), el subtipo climático Aw0 presente en la zona Norte del municipio corresponde a la variedad Axo0 (x'), es decir a los climas con regímenes de lluvia repartidos en todo el año, oscilación anual de las temperaturas medias mensuales menor de 5°C y presencia de canícula (**Figura 4.5**).

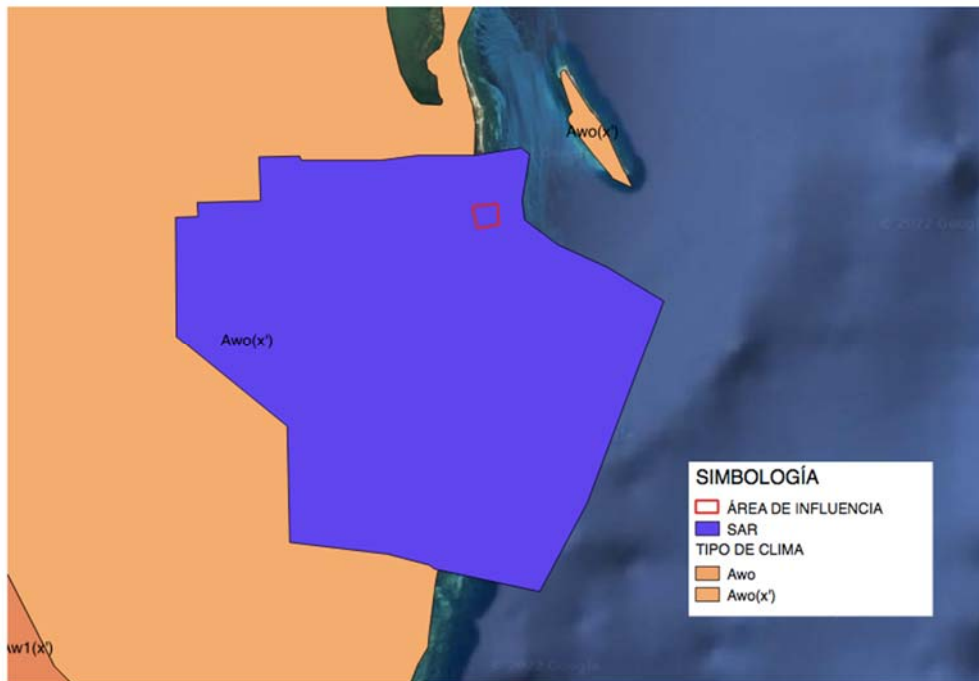


FIGURA 4.5 TIPO DE CLIMA PRESENTE EN EL SAR Y ÁREA DE INFLUENCIA

IV.3.1.2. TEMPERATURA

La temperatura media de los últimos 10 años para la zona, ha presentado una tendencia cambiante a lo largo del tiempo, registrando un valor promedio mínimo de 24.8°C en 2011 y un máximo de 26.5°C en 2015. Los valores extremos absolutos registrados varían 7.5 grados, presentándose un valor extremo máximo de 29 °C registrado en el mes de julio del 2009 y un mínimo de 21.5°C en enero del 2008 (Figura 4.6).

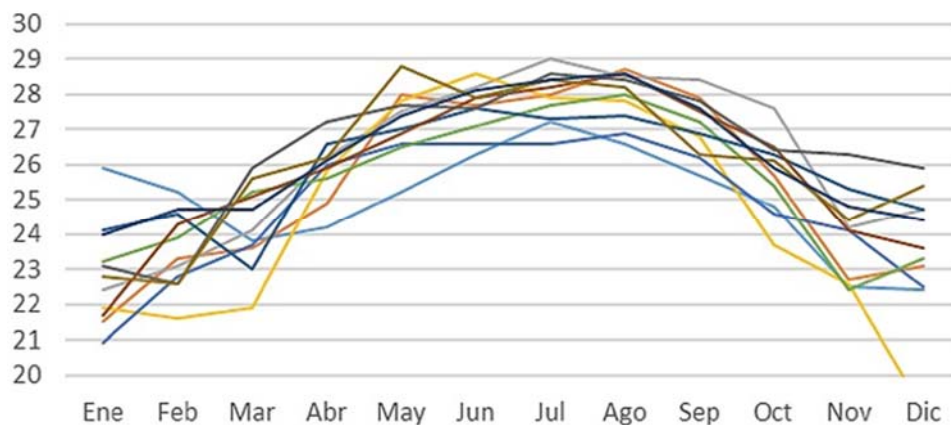


FIGURA 4.6 TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN CANCÚN ENTRE LOS AÑOS 2017 - 2022

Analizando el comportamiento histórico de las temperaturas medias promedio para ese periodo, se observa que los meses más calientes del año son julio y agosto, donde se registra un promedio de temperaturas medias de 28°C. El mes más frío normalmente es enero con un valor promedio mínimo de 22.9°C.

En la **Figura 4.7** se presentan las temperaturas mensuales máximas y mínimas en Cancún. El mes más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es agosto (34.8°C), mientras que el mes con el promedio de temperatura alta más bajo es enero (28.3°C).

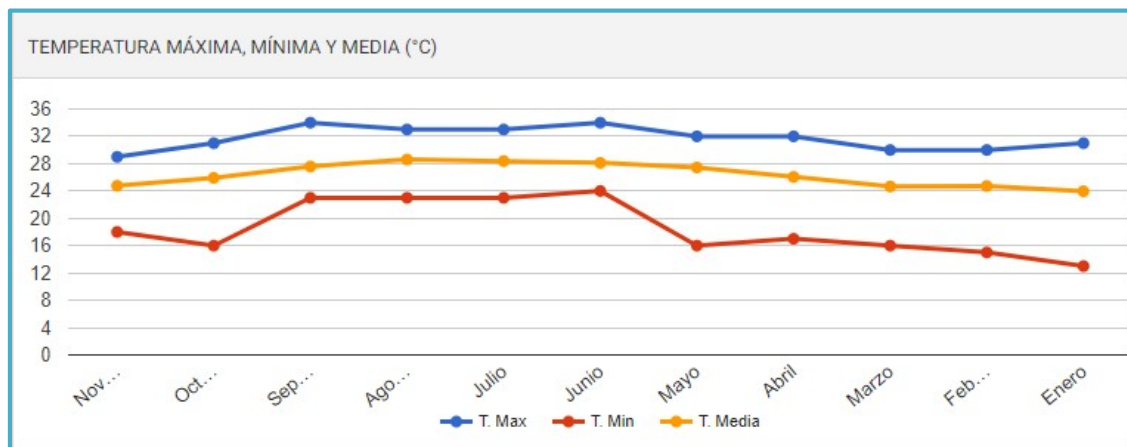


FIGURA 4.7 TEMPERATURAS MENSUALES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN CANCÚN

IV.3.1.3. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

En Cancún la precipitación media anual es de 108.35 mm, el mes más húmedo es octubre, mientras que el mes más seco es abril (4.8).

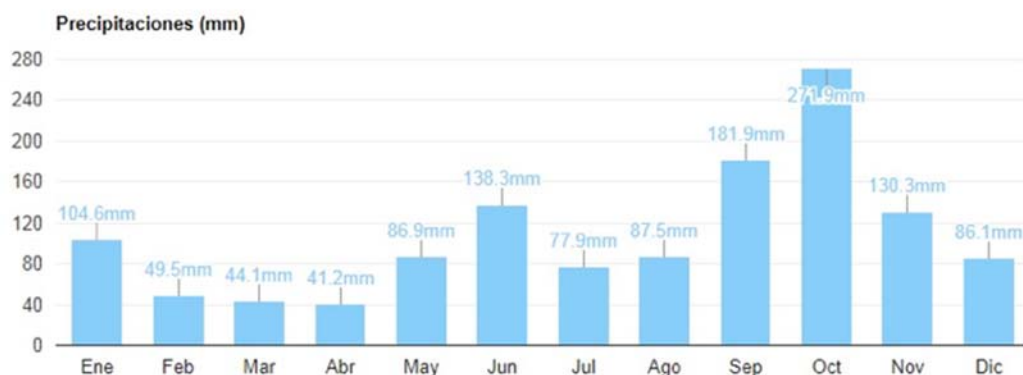


FIGURA 4.8 PRECIPITACIÓN MEDIA EN CANCÚN

En el SAR se registra una precipitación total anual de 1,000 a 1,200 mm (Merino y Otero, 1991). La temporada húmeda comprende el período de junio a diciembre, durante el cual ocurre el 77 % de la precipitación anual total (**Figura 4.9**).

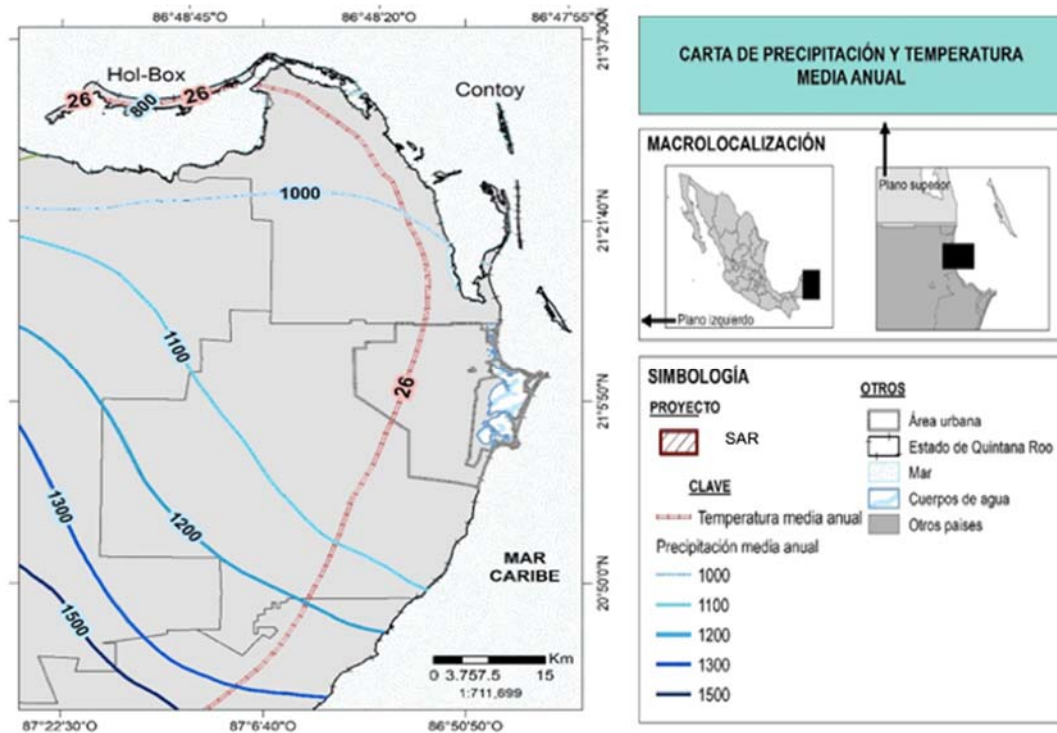


FIGURA 4.9 TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DEL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO

Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra nublado con formaciones columbiformes (de desarrollo vertical) que generan chubascos frecuentes. La precipitación se presenta durante todo el año, pero es mayor en los meses de junio, septiembre y octubre, mientras que la temporada con menores lluvias corresponde a los meses de marzo y abril.

IV.3.1.4. VIENTOS DOMINANTES

El SA se ubica en la trayectoria de tormentas tropicales y huracanes originados en el Atlántico y Mar Caribe. Estos fenómenos tienen una alta incidencia estacional entre junio y noviembre. Cada año, la zona costera de Quintana Roo está expuesta a la formación de varios eventos hidrometeorológicos (ciclones, tormentas y huracanes), de los cuales, de 2 a 3 llegan a afectarla en mayor o menor medida.

Los vientos Alisios predominan durante todo el año, debido a la influencia de las corrientes descendentes subtropicales, que emigran de las zonas de alta presión hacia las zonas de baja presión ecuatorial, manifestando cambios en su dirección y velocidad en el transcurso del año (Figura 4.10).

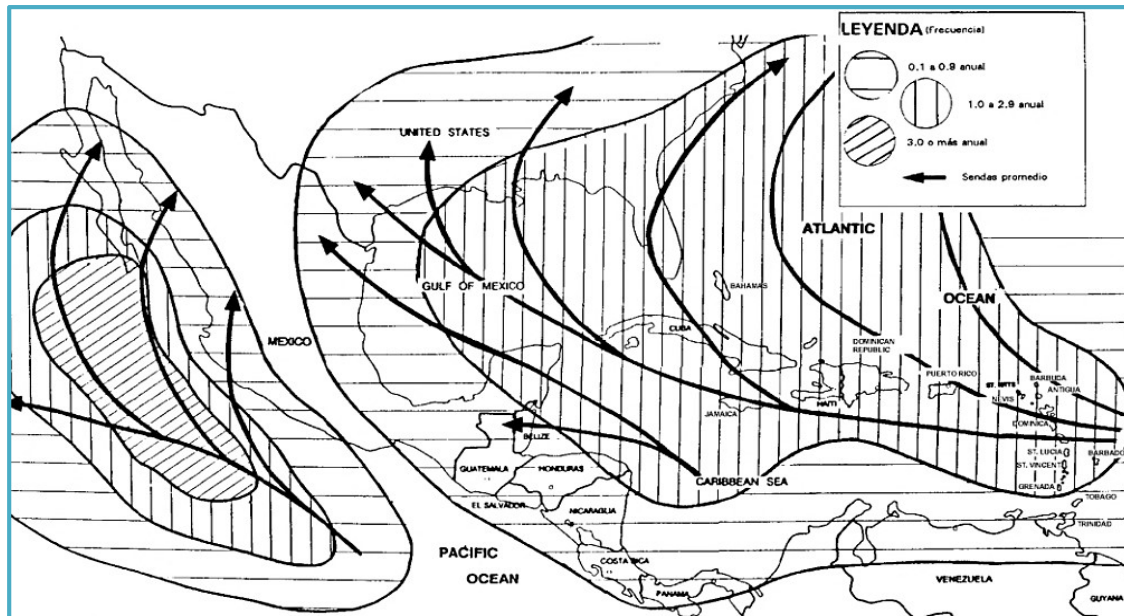


FIGURA 4.10 FUERZA Y DIRECCIÓN DEL VIENTO PARA LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

IV.3.1.4.1 VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

En los primeros meses del año (enero-mayo), los vientos tienen una dirección EsteSureste (Figura 4.11). Para el lapso de junio a septiembre, los vientos circulan en trayectoria Este, incrementando su velocidad promedio. En noviembre y diciembre, la orientación del viento cambia hacia el Norte coincidiendo con el inicio de la temporada de "nortes" (Figura 4.12).

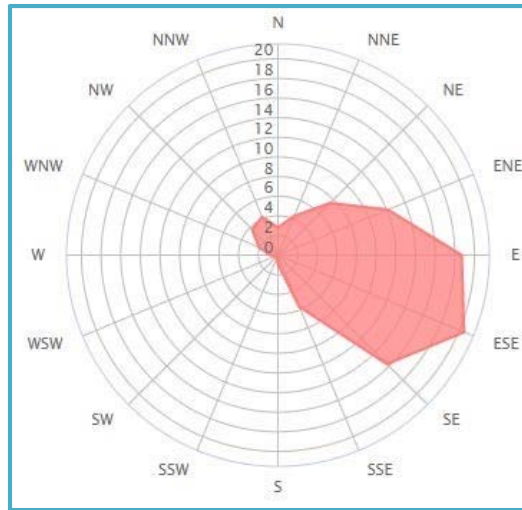


FIGURA 4.11 DIRECCIÓN DEL VIENTO Y VALORES DE DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE ANUAL (@WINDFINDER.COM)

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	↗	↘	↘	↖	←	←	←	←	←	↖	↗	↗	←
Probabilidad de viento >= 4 Beaufort (%)	12	9	12	36	28	0	21	19	18	15	30	12	19
Velocidad media del viento (kts)	5	5	7	8	8	3	9	8	8	8	7	4	5
Temperatura media del aire (°C)	24	25	27	27	28	26	22	23	23	22	24	25	25

FIGURA 4.12 DIRECCIÓN DEL VIENTO Y VALORES DE DISTRIBUCIÓN MENSUAL (@ WINDFINDER.COM)

La información de vientos locales en régimen anual con base datos del Servicio Meteorológico Nacional se presenta en la Figura 4.13. En la gráfica se incluyen las frecuencias por dirección de procedencia y las velocidades medias.

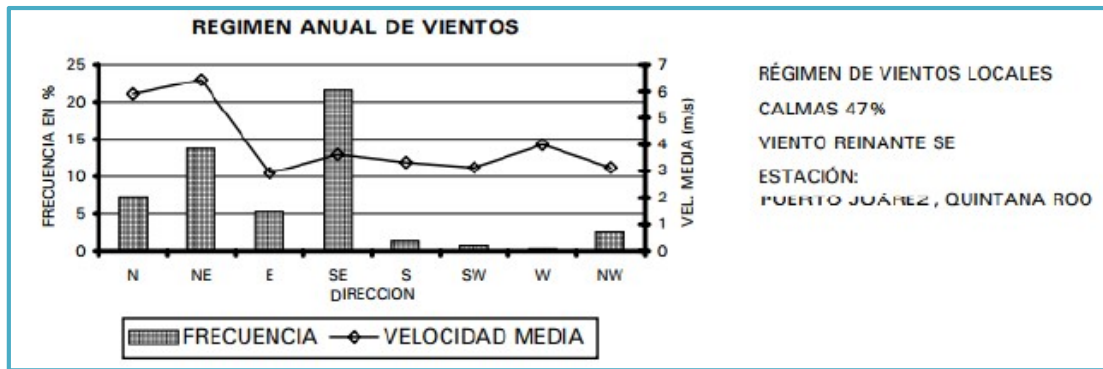


FIGURA 4.13 FRECUENCIA DEL VIENTO POR DIRECCIÓN DE PROCEDENCIA (SMN)

Por su ubicación geográfica, la zona costera de Quintana Roo está expuesta regularmente a la incidencia de eventos meteorológicos periódicos como las tormentas tropicales y los huracanes, temporada que abarca de junio a noviembre, siendo septiembre el mes de mayor incidencia y con los mayores efectos sobre el litoral. De noviembre a enero disminuye la cantidad de fenómenos y hasta marzo se presentan los Nortes que son masas de aire polar que atraviesan la Península de Yucatán, con velocidades promedio de hasta 20 Km/h, pudiendo superarla y alcanzar los 100 Km/h por breves períodos de tiempo. La intensidad de los vientos provoca marejadas considerables y alteraciones al patrón de circulación marina, fenómenos que tienden a generar erosión de playas.

IV.3.1.5. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Las características geológicas en el estado de Quintana Roo están estrechamente relacionadas con la historia evolutiva de toda la Península de Yucatán, abarcando los estados de Campeche y Yucatán, además de la parte Norte de Guatemala y Noroeste de Belice, con los que forma una sola unidad. Esto hace imposible hablar de las características del Estado sin hacer mención de toda la Península.

Las unidades litológicas están compuestas por rocas sedimentarias originadas en el Cuaternario (Q), encontrándose que las rocas más antiguas son calizas dolomitizadas, silicificadas y recristalizadas, de coloración clara y con delgadas intercalaciones de margas y yeso. El lecho rocoso calizo es de la Era Terciaria (Plioceno, Mioceno); debido a la estructura calcárea de la plataforma no existen corrientes acuáticas superficiales, filtrándose el agua formando un manto freático de poca profundidad, lo que provoca un paisaje subterráneo característico del ambiente kárstico (Weidie 1985). El SA se encuentra dentro de la unidad geológica Q (li), es decir que pertenece al Cuaternario de origen litoral (**Figura 4.14**).

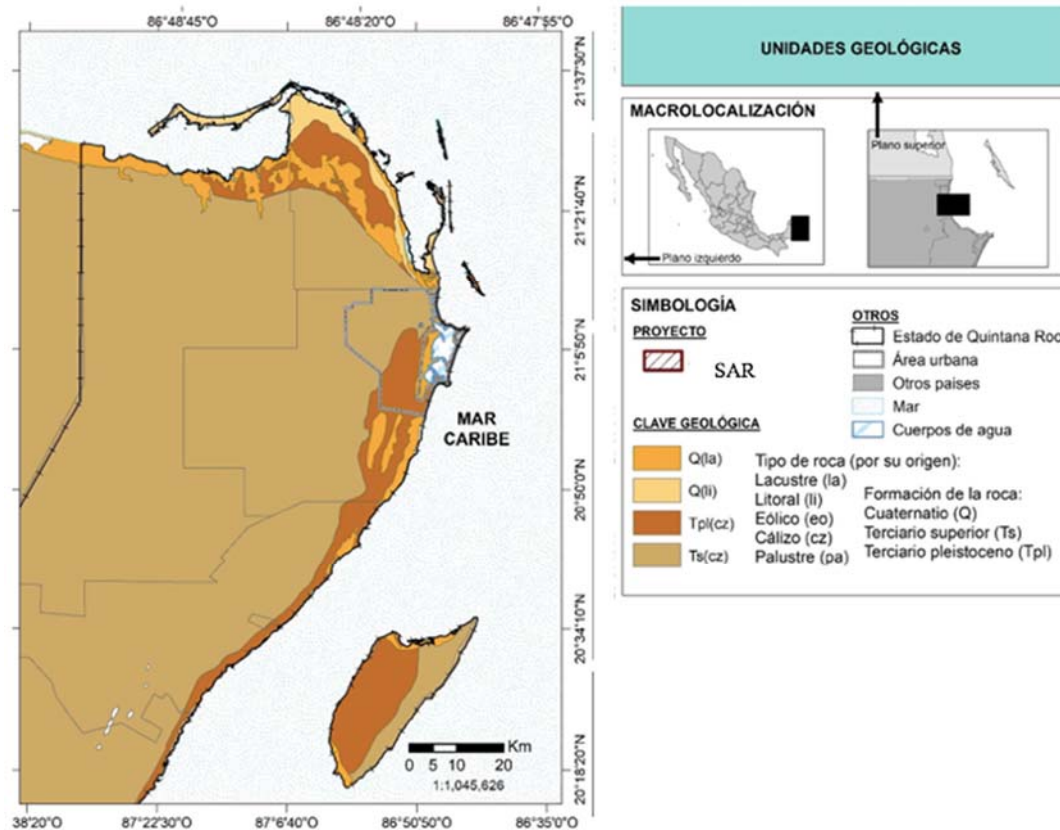


FIGURA 4.14 UNIDADES GEOLÓGICAS EN QUINTANA ROO Y EL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

IV.3.1.6. FISIOGRAFÍA

El área del proyecto pertenece a la provincia fisiográfica de la Península de Yucatán que se caracteriza por poseer una superficie plana y de baja altitud cuyas características geológicas de plataforma calcárea y topografía cárstica con hoyos de hundimiento y cavernas presenta escasos lomeríos (CNA, 2001).

Esta provincia a su vez se divide en tres subprovincias:

1. Karso Yucateco: Es una llanura con piso rocoso o cementado y con hondonadas someras.
2. Karso y Lomeríos de Campeche: Compuesta por lomeríos bajos con hondonadas.
3. Costa Baja de Quintana Roo que se define como una llanura inundable con piso cementado y salino.

El área en estudio se localiza dentro del Karso Yucateco (Figura 4.15) que es una planicie formada por una losa calcárea con ligera pendiente descendente hacia el Oriente, con una altura media de 5 m sobre el nivel medio del mar y un relieve ondulado en el que se alternan crestas y depresiones. Presenta tres unidades fisiográficas: la llanura rocosa inundable, la llanura rocosa y la playa o berma.

La región inició su desarrollo geomorfológico durante el Terciario Superior con la emersión de una secuencia carbonatada, que dio origen a un terreno rocoso, suavemente ondulado, caracterizado por la existencia de numerosos cenotes y cavernas de disolución.

La parte de la microcuenca donde se encuentra el proyecto pertenece al periodo Cuaternario de la era Cenozoica, con una entidad geológica de tipo litoral representado por los depósitos litorales de arena fina a gruesa constituidas principalmente por fragmentos, espículas de equinodermos, moluscos ostrácodos, briozoarios y esponjas.

Estos sedimentos están bien clasificados y en algunos lugares, además, tienen acumulaciones de grava y bloques de corales, así como restos completos de moluscos, formando una franja angosta y plana, ligeramente inclinada, asociada a las dunas o suavemente ondulada.

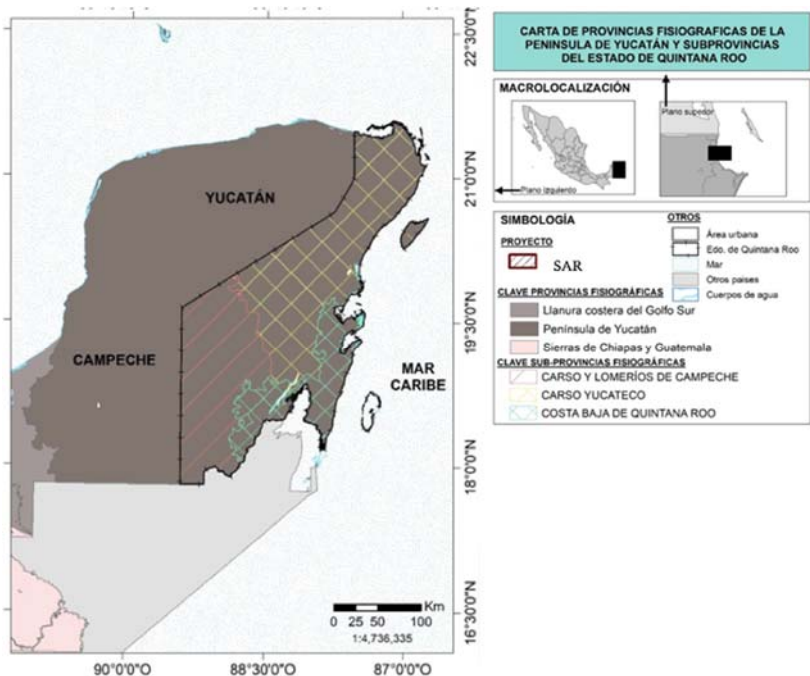


FIGURA 4.15 PROVINCIAS FISIOGRAFICAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

IV.3.1.7. EDAFOLOGÍA

El origen geológico de la Península de Yucatán es reciente y se compone de rocas sedimentarias producto de la acción del clima sobre los estratos geológicos, así las rocas calizas afectadas por las altas temperaturas y la gran cantidad de agua de lluvia, han generado suelos denominados Rendzinas, que son los que cubren la mayor parte del Estado de Quintana Roo (Tabla 4.1).

TABLA 4.1 UNIDADES EDAFOLÓGICAS PRESENTES EN LA ZONA NORTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

SÍMBOLO	UNIDAD	DEFINICIÓN DE UNIDADES DOMINANTES
G	Gleysol (Mólico)	Suelo formado por materiales no consolidados que muestran propiedades hidromórficas. Con horizonte A hístico, B cámbico, cálcico a gypsico. Carece de alta salinidad. Los Gleysoles mólicos, son suelos moderadamente ácidos, mal drenados con un alto contenido de materia orgánica.
I	Litosol	Suelo sin horizontes de diagnóstico, limitado para un estrato duro, continuo y coherente, de poco espesor, menor a los 10cm, tiene características muy variables, pues pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos, su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo.
R	Regosol	Suelo sin horizontes de diagnóstico. En ocasiones desarrolla un horizonte ócrico incipiente. En general son de tono claro. Se encuentran en las playas, dunas, su fertilidad es variable, y su uso agrícola está condicionado principalmente a su profundidad y a la pedregosidad que presenten. En este tipo de suelo se pueden desarrollar diferentes tipos de vegetación.

E	Rendzina	Suelo con horizonte A mólico que sobreyace directamente a un material calcáreo, con un contenido de carbonato de calcio mayor del 40%. Presenta menos de 50 cm de espesor. Se caracterizan por ser de color negro, ligeramente ácidos, poco profundos con altos contenidos de arcilla, y abundante humus sobre la capa superficial, con alta susceptibilidad a la erosión.
Z	Solonchak	Suelo derivado de materiales con propiedades flúvicas. Durante parte del año contiene alta salinidad en los primeros 30cm de profundidad. Puede presentar los siguientes horizontes: A, hístico, B cámbico, un cálcico o gypsico. Una característica es que tienen poca susceptibilidad a la erosión.

El área del proyecto se encuentra en una zona de playa angosta de arena fina y media, muy poco desarrollada la cual se ha formado por acumulaciones de arena debido a la acción del viento, marea y oleaje. De acuerdo con la Carta Edafológica F16-8 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) el tipo de suelo del área de estudio se clasifica como Zo+Rc/1/n, Solonchak órtico con Regosol calcárico, que es un suelo fuertemente sódico de textura gruesa (Figura 4.16).

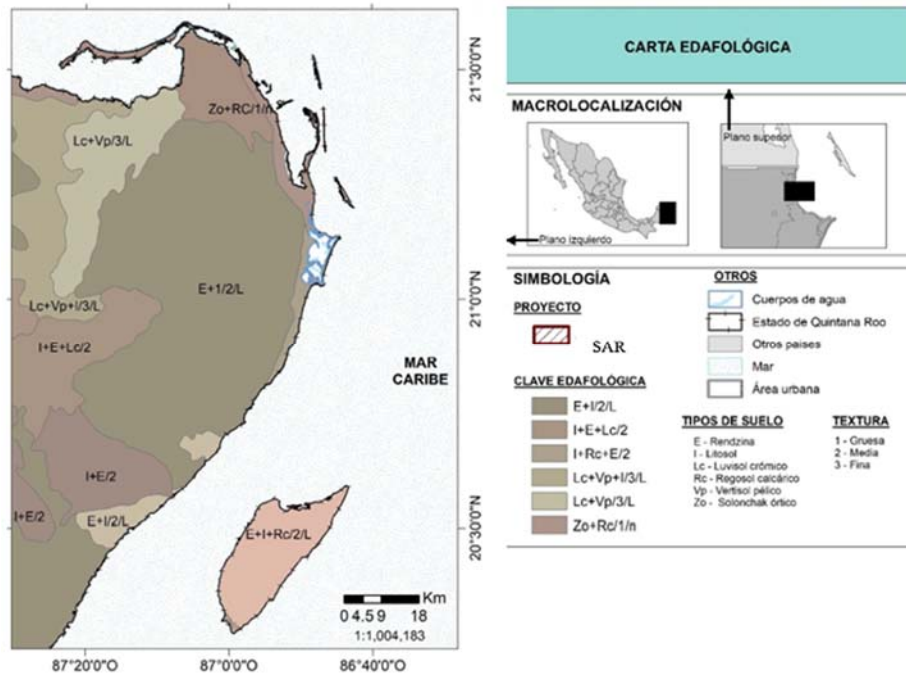


FIGURA 4.16 CARTA EDAFOLÓGICA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN Y ÁREA DEL PROYECTO

IV.3.1.8.HIDROLOGÍA

La hidrología de la Península de Yucatán, está determinada en gran medida por sus características geológicas y morfológicas. El escaso relieve y la alta permeabilidad de las rocas calcáreas que la forman, impiden la existencia de corrientes de agua superficiales.

En la parte continental los suelos son muy permeables, por lo que no se logra una alta saturación. Esta característica se debe a que el nivel freático se encuentra muy cercano a la superficie.

Como se muestra en la Figura 4.17, los flujos de descarga son prácticamente de manera radial y hacia el litoral. Se puede observar que la mayor parte de la zona Norte de la Península carece de cursos superficiales, esto se debe a la alta permeabilidad del terreno y a las características cársticas del mismo, dando como resultado que prácticamente toda el agua se infiltre al acuífero.



FIGURA 4.17 FLUJO DEL AGUA SUBTERRÁNEA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.
(FUENTE: CNA, 2005)

Se identifican 4 regiones hidrológicas (Figura 4.18) la mayor parte del territorio del estado de Yucatán, así como la zona Norte del Estado de Quintana Roo, que incluye al SA motivo de estudio, pertenece a la Región RH-32. Los pocos ríos existentes en la Península como son el Río Champotón, Candelaria y Hondo se ubican al Sur de la misma. El estado de Quintana Roo cuenta con alrededor de 51 lagunas, siendo la de mayor tamaño la de Bacalar con 50 km de longitud. Otras lagunas importantes en el estado son Chichan Kanab y el Sistema Lagunar Nichupté con 12 km.

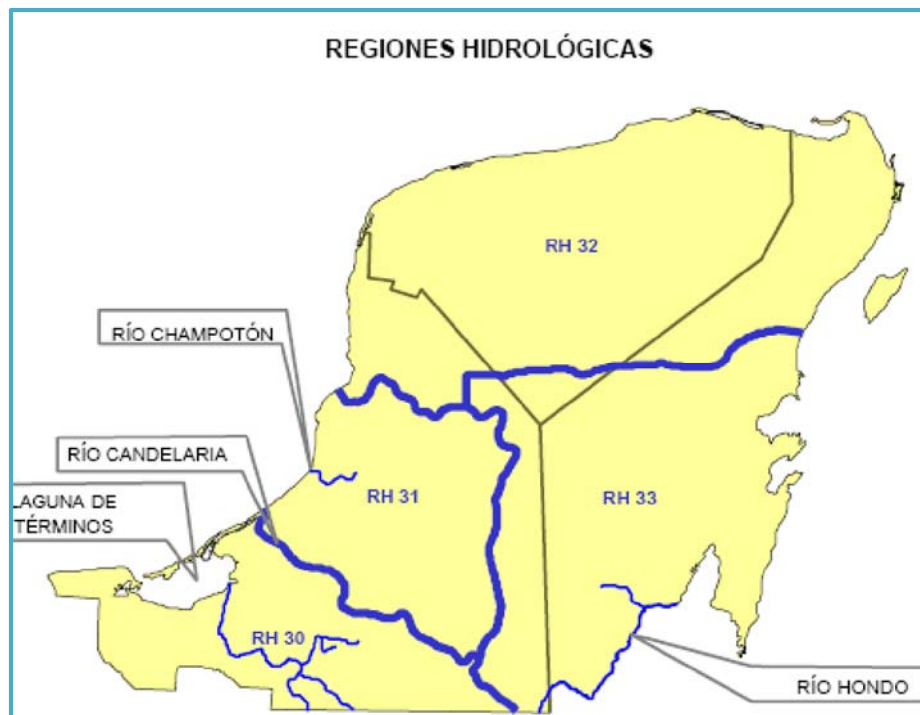


FIGURA 4.18 REGIONES HIDROLÓGICAS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

IV.3.1.9. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El Municipio Benito Juárez carece de corrientes de agua superficiales, pero cuenta con diversos cuerpos de agua de interés como cenotes y lagunas. Existen estudios de las grutas, cavernas y análisis en los cuales se infiere la existencia de las siguientes categorías que en orden descendente son: a) zona caliza superficial, sumamente permeable y de espesor variable; b) zona de espacios vacíos, donde se han originado las cavernas, algunas sin entrada accesible desde la superficie; y c) zona cavernosa, inundada con aguas circulantes con mayor o menor velocidad, o sin movimiento, cuya profundidad no es conocida, aunque se estima que su desarrollo sea de 100 metros a partir del nivel freático.

En el municipio se encuentran dos cuerpos de agua muy importantes, los cuales tienen categoría de Áreas Naturales Protegidas: el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté (APFFMN), dentro del cual se encuentra el Sistema Lagunar Nichupté (SLN) y el Sistema Lagunar Chacmuhuc (SLCh), este último bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, Refugio Estatal de flora y fauna. El área del proyecto y SAR se ubica en la zona con un coeficiente de escurrimiento del 0 al 5% (Figura 4.19).

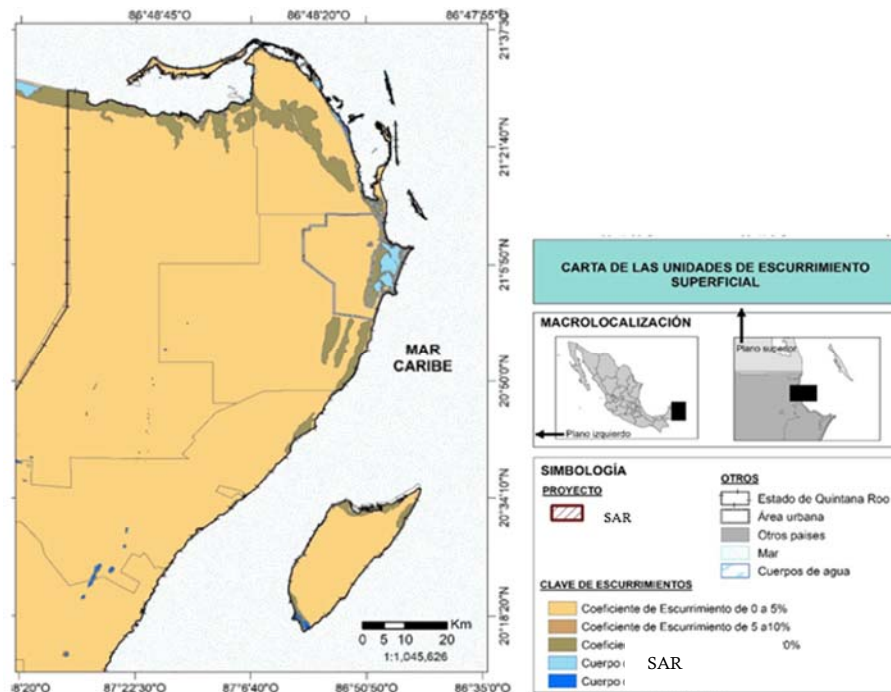


FIGURA 4.19 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

IV.3.1.10. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

La circulación natural del agua en el subsuelo del territorio peninsular, se debe a las características del relieve de escasa pendiente, así como a la estructura geológica de naturaleza calcárea. Estas condiciones favorecen la infiltración de grandes volúmenes de agua que aporta la precipitación pluvial principalmente en el verano. El agua subterránea de la península de Yucatán se mueve de las zonas de mayor precipitación hacia la costa, donde se realiza la descarga natural del acuífero alimentando de paso a las lagunas y los esteros de la costa. Las corrientes superficiales al no poderse desarrollar, saturan el terreno y se infiltran en el subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas, de manera que todos los sitios que reciben lluvia constituyen zonas de recarga del acuífero (Figura 4.20).

La relativamente alta precipitación y la gran infiltración del sustrato son propicias para la renovación del agua subterránea y la recarga en grandes porciones del territorio. En el estado de Quintana Roo existen tres acuíferos para la administración del agua de acuerdo con la división nacional, pero para fines prácticos, se considera como uno sólo del cual se extrae 100% de agua subterránea para todos los usos.

El acuífero de Quintana Roo es de tipo freático, es decir de poca profundidad, con características hidráulicas heterogéneas. Hay zonas geográficas que requieren especial cuidado en la extracción, principalmente en la isla de Cozumel y la zona de captación de Cancún, donde una sobreexplotación provocaría la disminución de la reserva de agua dulce y el ascenso del agua salobre, fenómeno conocido como intrusión salina, el cual es un proceso dinámico donde el agua salada avanza tierra adentro en los periodos de menor recarga del acuífero y retrocede hacia el mar cuando la recarga es mayor.

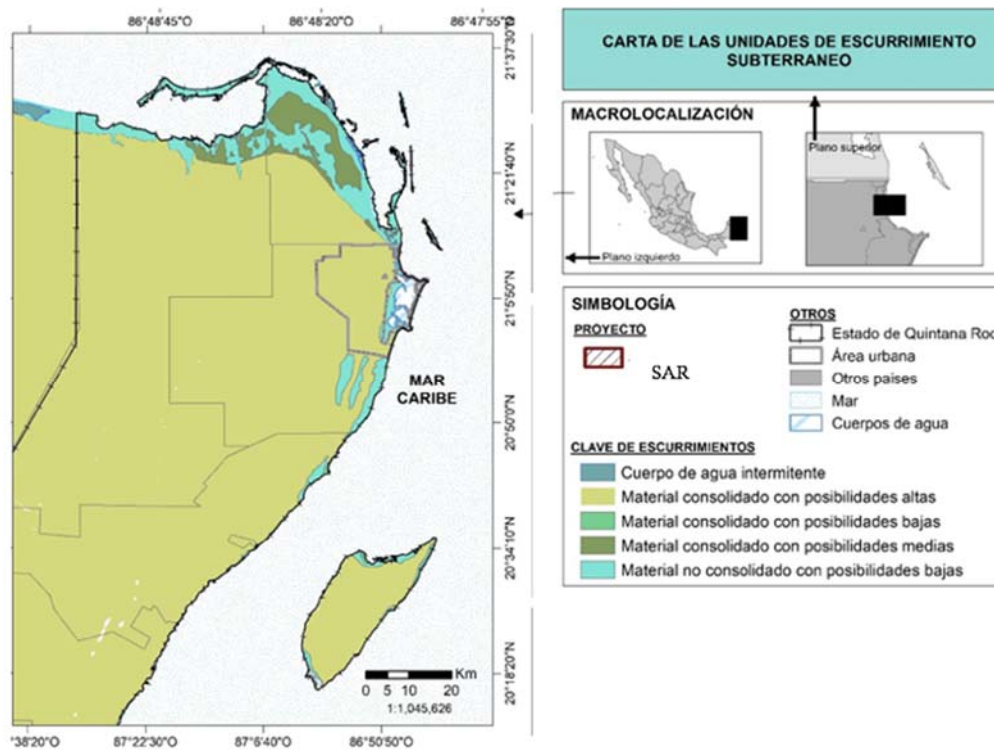


FIGURA 4.20 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA DENTRO DEL SAR

La Unidad Regional de la Península denominada "Acuífero Península de Yucatán" está conformada por 7 Unidades Hidrológicas (Figura 4.21).

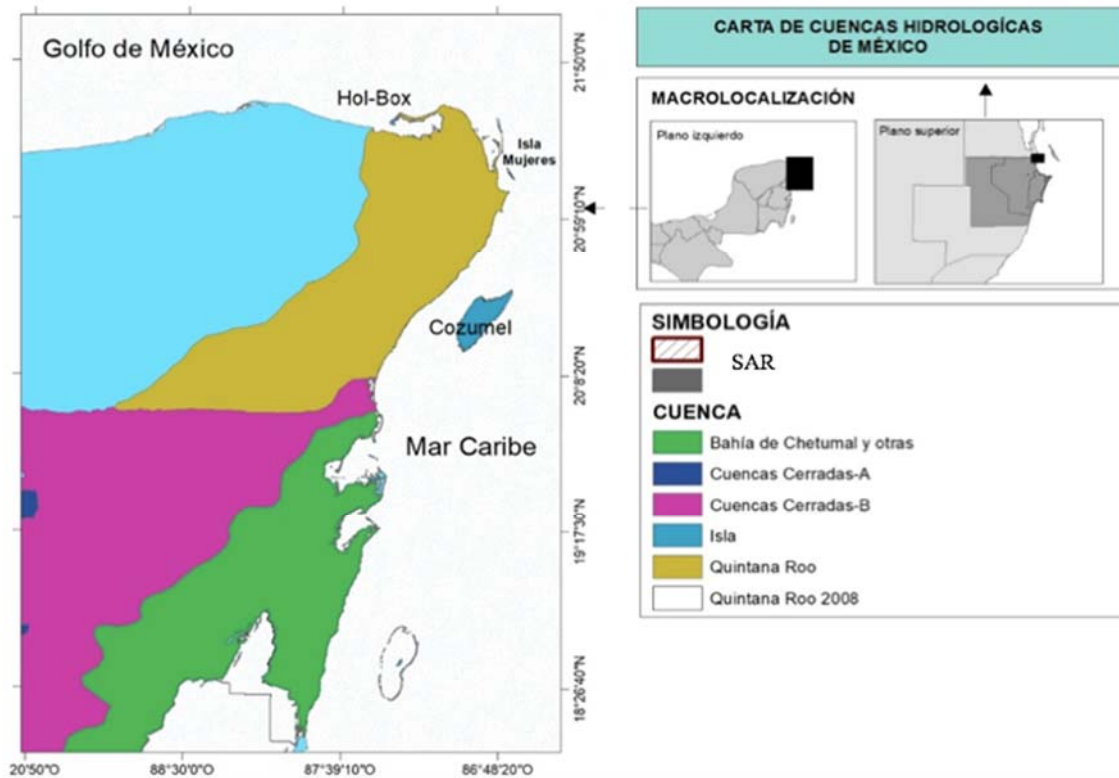


FIGURA 4.21 CUENCAS HIDROGEOLÓGICAS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

IV.3.1.11. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ZONA MARINA

Las costas del Mar Caribe, que se encuentran al oriente de la Península de Yucatán, se extienden desde la localidad de Cabo Catoche hasta la Bahía de Chetumal, con una longitud aproximada de 600 km, en una dirección general de Norte a Sur hasta limitar con el territorio de Belice. Cuenta con un ambiente de mar tropical en una estrecha plataforma continental, en cuyo borde está una barrera arrecifal de coral angosta que se extiende de forma paralela a lo largo del Caribe Mexicano de poco menos de 800 km, pero con un desarrollo longitudinal de más de 1000 km que se extiende hasta Belice. En general se encuentra sumergida en el límite sublitoral con una traza más o menos continua y ausente por cortos tramos como es el caso del litoral enfrente del SAR.

El talud continental es un relieve escalonado producto de un sistema de fallas geológicas normales con corrimiento de rumbo transcurrente lateral izquierdo, que surcan el fondo marino en el sector Norte y se presentan en la porción Sur continental de la Bahía de Chetumal, Río Hondo, y el Sistema Bacalar de Dolinas, formando hileras de cenotes conjugados (Ortiz-Pérez, 2005).

En el área colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre donde se pretende llevar a cabo el proyecto, como en toda la costa de Quintana Roo, se presenta una laguna arrecifal protegida por la barrera coralina.

La distancia entre la línea de costa y el arrecife es variable, se encuentra entre 400 y 1,000 m. Posterior a la barrera arrecifal, se encuentran profundidades de 15 m a 30 m con un fondo arenoso principalmente, después se da un abrupto cambio de profundidad hasta los 800 m, en la zona del canal de Yucatán.

IV.3.1.12. CORRIENTES MARINAS Y COSTERAS

El movimiento de la masa de agua en el Caribe Mexicano está determinado principalmente por la corriente de Yucatán que viaja en dirección Sur a Norte (Merino, 1986) hasta convertirse en la Corriente de Lazo que entra al Golfo de México (Martínez y Pares, 1998).

La Corriente de Yucatán es un flujo somero ubicado en el lado Oeste del Canal de Yucatán, cuya existencia es conocida desde hace más de un siglo (Pillsbury, 1890). Se inició un programa observacional completo, con el objetivo de medir la variabilidad en la región del Canal de Yucatán (Ochoa *et. al.*, 2003; Sheinbaum *et. al.*, 2002). Estos estudios reportaron que la Corriente de Yucatán tiene una velocidad promedio aproximadamente de 1 ms^{-1} , con un máximo de 2.5 ms^{-1} y su dirección varía de Noreste a Noroeste (Abascal *et. al.*, 2003). Es una corriente intensa que fluye del Sur de la Isla Cozumel hacia el Golfo de México. Ésta corriente no presenta inversiones y es controlada parcialmente por la topografía de la zona (Maul, 1977, Figura 4.22). El núcleo de la Corriente de Yucatán se caracteriza por tener velocidades mayores a los 0.6 m s^{-1} y un ancho entre 50 y 100 km aproximadamente, presentando su máxima velocidad en superficie, decreciendo paulatinamente hasta los 800 m de profundidad (Badan *et. al.*, 2005).

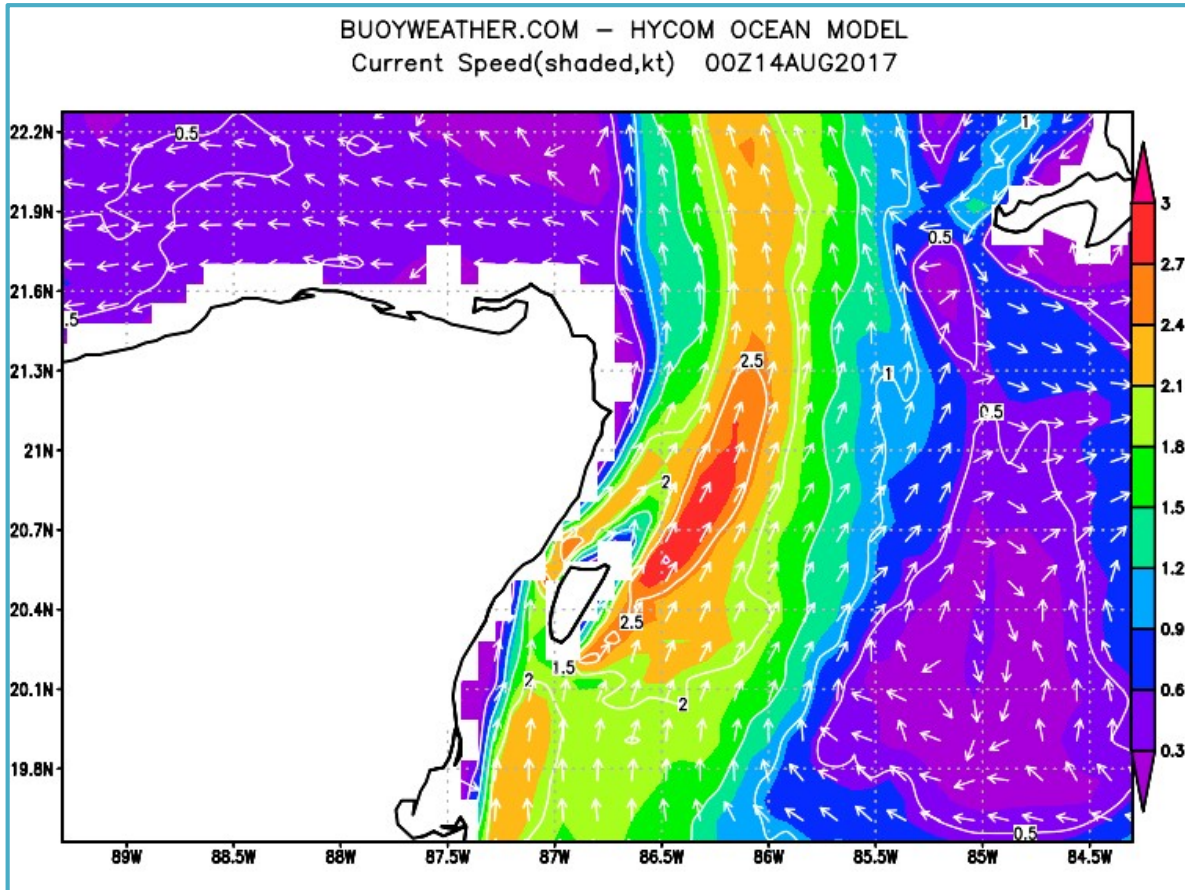


FIGURA 4.22 CORRIENTE DE YUCATÁN

Los valores de las corrientes en la zona del proyecto y cercanos a la línea de costa se clasifican en corrientes de tipo superficial y corrientes de la masa oceánica (Figura 4.23). Las corrientes de tipo superficial se deben a la acción de los vientos imperantes al momento de las observaciones, que van en dirección del Nornoroeste hacia el Sur. En época de los nortes, frentes fríos o temporada invernal, cambian de dirección de Sur a Norte hacia el Sureste el resto del año, por lo que el trasporte litoral se desplaza en las mismas direcciones.

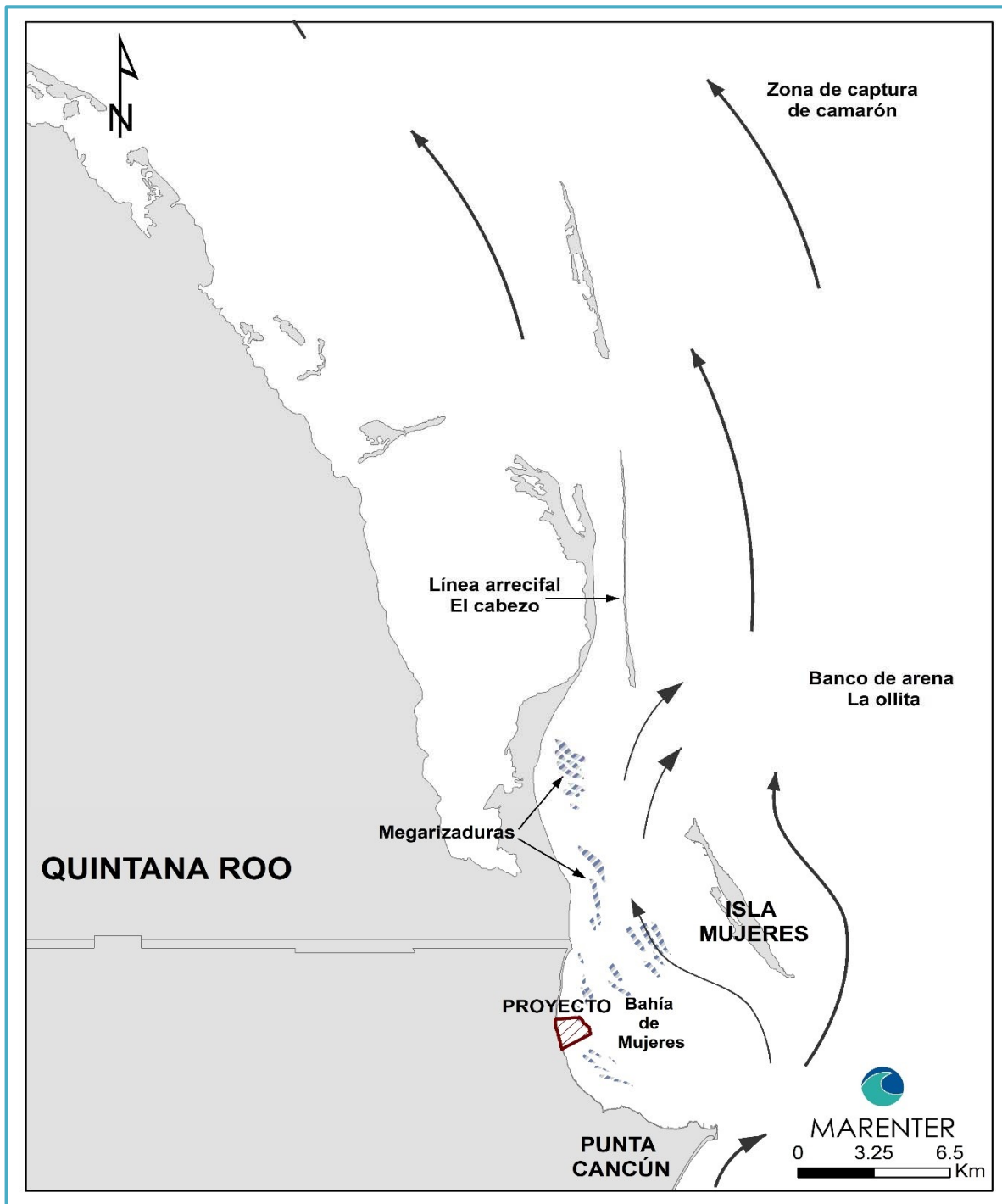


FIGURA 4.23 CORRIENTES EN LA ZONA DEL

IV.3.1.13. SISTEMA DE TRANSPORTE DE LITORAL

El transporte de litoral se encarga de mover o trasladar el sedimento a lo largo de la línea de costa, donde se pueden presentar distintos patrones dependiendo de sus características, ya sea de depósito o de erosión.

Este fenómeno natural se origina por la interacción de los procesos climáticos, meteorológicos, hidrodinámicos y sedimentarios, con la morfología costera y con la batimetría del fondo de la zona cercana a la costa, lo que ocasiona un retroceso en la línea de costa. Diversos estudios han mencionado que el área es tectónicamente inactiva y se encuentra afectada por diversos fenómenos como corrientes litorales, acción del oleaje, mareas y procesos eólicos, siendo estos procesos los que controlan la movilidad de los diferentes tipos de material calcáreo que se distribuyen en los ambientes sedimentarios. Dichos procesos erosivos que se manifiestan en la zona, también se presentan en otras playas del Caribe.

IV.3.1.14. MAREAS

En el Mar Caribe, frente a las costas de Cancún y en el sitio del proyecto las mareas son de tipo mixto y semidiurno (dos pleamares y dos bajamares diarias), con un rango de oscilación de 0.342 m como máximo. El nivel de pleamar medio superior es de 0.111 m, mientras que el nivel de pleamar medio es de 0.088 m. Esta variación puede modificarse por la fuerza ejercida por el viento y los períodos armónicos del oleaje, pero rara vez rebasa los 0.50 m. (**Tabla 4.2**).

TABLA 4.2 PREDICCIÓN DE MAREA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO

MAREA	NIVEL
Pleamar máxima registrada	0.400 m
Nivel de pleamar media en sicigias	0.232 m
Nivel de pleamar media superior	0.170 m
Nivel medio del mar	0.103 m
Nivel de bajamar media	0.017 m
Nivel de bajamar media inferior	0.000 m
Nivel de bajamar media en sicigias	-0.035 m
Bajamar mínima registrada	-0.148 m

El ciclo de mareas es diario, con una altura promedio de 30 cm., presentando una pleamar hacia las primeras horas de la mañana y una bajamar hacia al atardecer. Se presentan las mareas quincenales con alturas máximas de 50 cm. aproximadamente, y las grandes mareas equinocciales, las cuales pueden alcanzar casi el metro de altura

IV.3.1.15. OLEAJE

En la zona del proyecto se presentan oleajes moderados en situaciones normales debido a la relativa protección del área por la presencia del macizo de Isla Mujeres que sirve de rompeolas y la disminución de la profundidad. Es notoria la calma relativa que impera en Bahía de Mujeres por lo que se le considera como una "Laguna Arrecifal".

Los oleajes que inciden en mar abierto, fuera de la bahía, sufren una disminución y cambio de dirección al traspasar Punta Cancún. Este efecto se observa en la Figura 4.24, donde se aprecia una reducción del 60 y mayor al 80 % de su intensidad original. No obstante, durante suradas fuertes, Nortes o paso de fenómenos tropicales, las olas pueden alcanzar valores importantes.

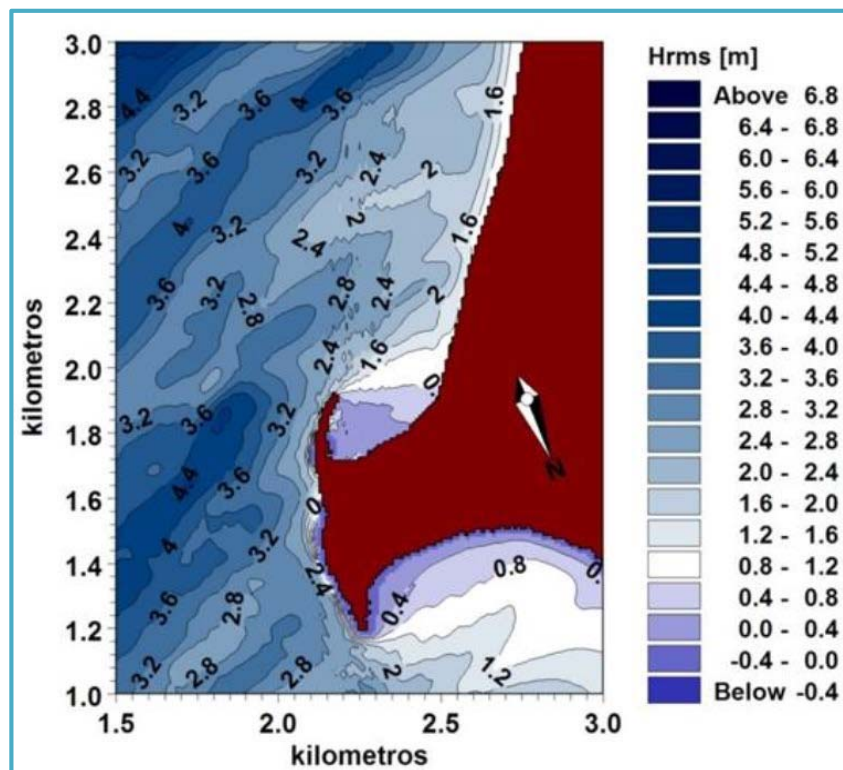


FIGURA 4.24 OLEAJE DEL ÁREA DEL PROYECTO. IMAGEN TOMADA DE MIA DEL FIDEICOMISO -CFE

IV.3.1.16. ANÁLISIS DEL PASO DE HURACANES

El Estado de Quintana Roo es afectado por depresiones significativas (Figura 4.25), como huracanes y tormentas tropicales, con abundantes lluvias durante varios días, acompañadas de fuertes vientos, provocando intemperismos severos en la zona.



FIGURA 4.25 IMAGEN DEL HURACÁN WILMA, OCTUBRE 2005.

Estos fenómenos tienen una incidencia estacional, normalmente se originan en las aguas del Atlántico tropical del Caribe, iniciando en el mes de junio y concluyendo en noviembre. La mayor probabilidad de llegada ocurre durante los meses de agosto a octubre. Cada año, las costas de Quintana Roo (incluyendo a la ciudad de Cancún) están expuestas a la formación de aproximadamente 20 huracanes por temporada, de los cuales 3 o 4 llegan a amenazar al Estado (Figura 4.26). Sin embargo, la mayoría de estas formaciones toman un rumbo cercano al noreste y libran la Península de Yucatán, para internarse en el Golfo de México a través del Canal de Yucatán.

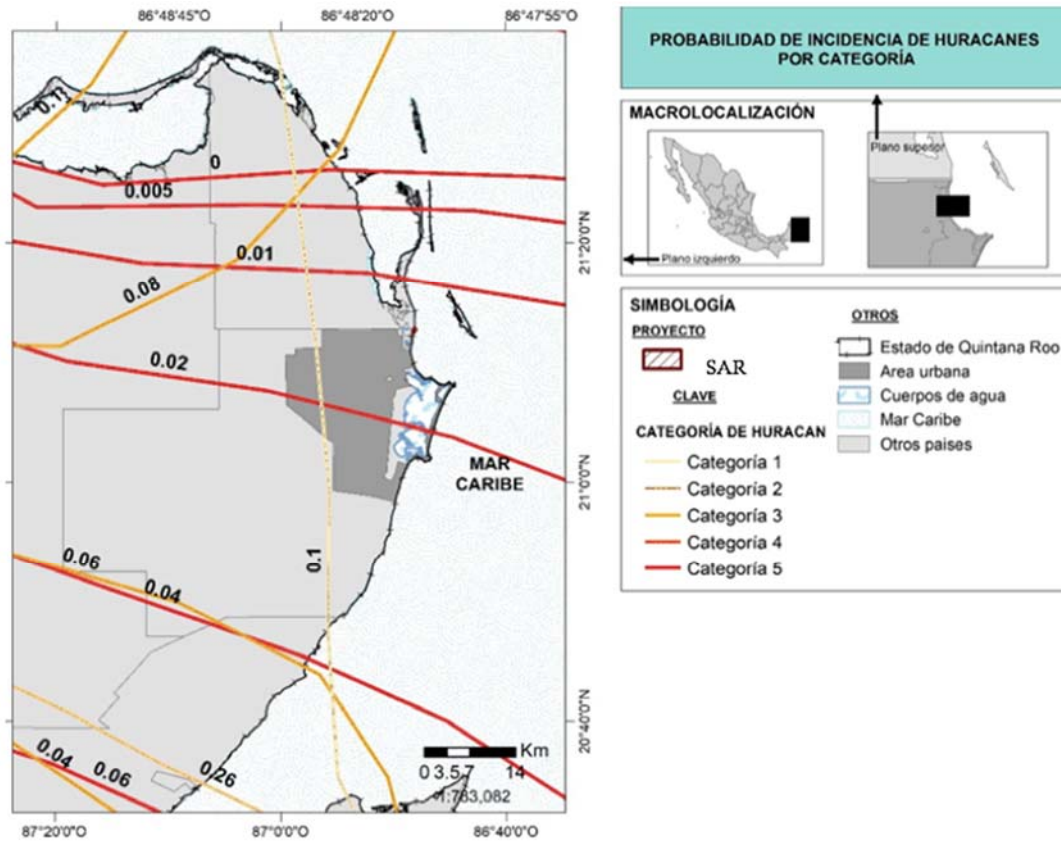


FIGURA 4.26 PROBABILIDAD DE INCIDENCIA DE HURACANES POR CATEGORÍA

De acuerdo a los datos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y Centro Nacional de Huracanes de (NHC) de E.U.A. entre 1970-2008 han tocado el estado de Quintana Roo 28 tormentas tropicales y huracanes, de los cuales cinco han sido huracanes de gran intensidad (categorías 4 y 5), como se puede ver en la **Tabla 4.3**.

TABLA 4.3 HURACANES DE GRAN INTENSIDAD QUE HA TOCADO EL ESTADO DE QUINTANA ROO (CONAGUA)

AÑO DE IMPACTO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA (EN IMPACTO)	VIENTOS MÁXIMOS
1974	Carmen	H4	Punta Herradura, Q. Roo	222
1988	Gilberto	H5	Puerto Morelos, Q. Roo	287
2005	Wilma	H4	Cozumel-Playa del Carmen	230

2005	Emily	H4	20 km al N de Tulum, Q. Roo	215
2007	Dean	H5	Puerto Bravo, Q. Roo	260

IV.3.1.17. BATIMETRÍA

Con relación a la batimetría, la pendiente de la plataforma en el Norte de Quintana Roo hacia el mar es de 4 a 15 kilómetros entre la línea de costa y la isobata de 183 m. La inclinación gradual de la costa se interrumpe en varios niveles. En el Norte del estado, la configuración estrecha de la plataforma continental es controlada por una serie de fallas normales en bloque y el piso marino desciende a profundidades sobre los 400 m en espacios menores de 10 km.

La de Bahía Mujeres es un área muy somera, los primeros 2 kilómetros de la línea de costa hacia el mar, no sobrepasan los (-) 3 metros de profundidad siendo la parte más profunda la central con (-) 8 m (Figura 4.27)

En la Figura 4.28 se observa la batimetría del SAR que de manera general alcanza una profundidad de hasta (-) 5.4 m. Con respecto a las obras del proyecto, la profundidad máxima se desplantará a una profundidad de entre (-) 1.5 a (-) 2.1 m (Figura 4.29).

Para realizar el levantamiento, se hicieron transectos mediante un barrido con ecosonda, obteniéndose puntos con registros de coordenadas y profundidad (x, y, z) en la porción marina.

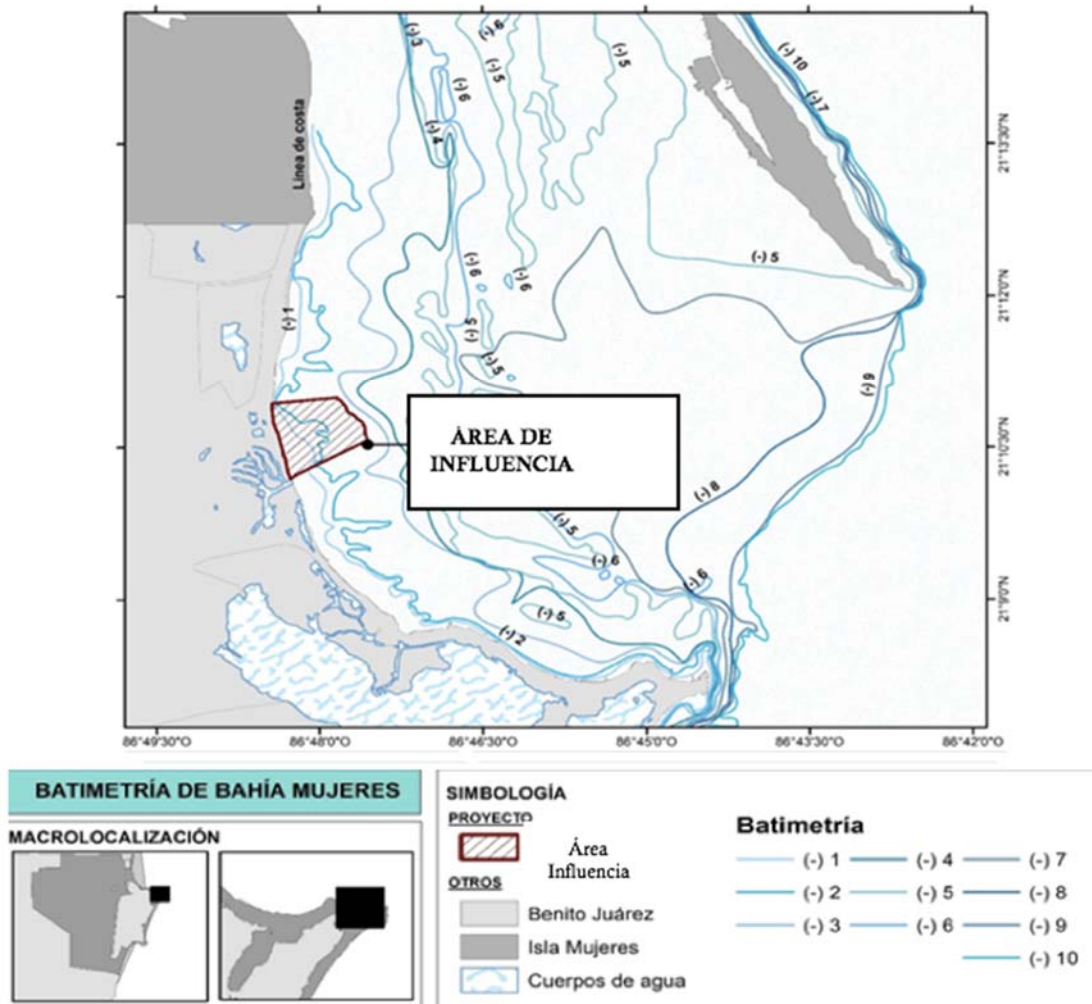


FIGURA 4.27 BATIMETRÍA DE BAHÍA DE MUJERES

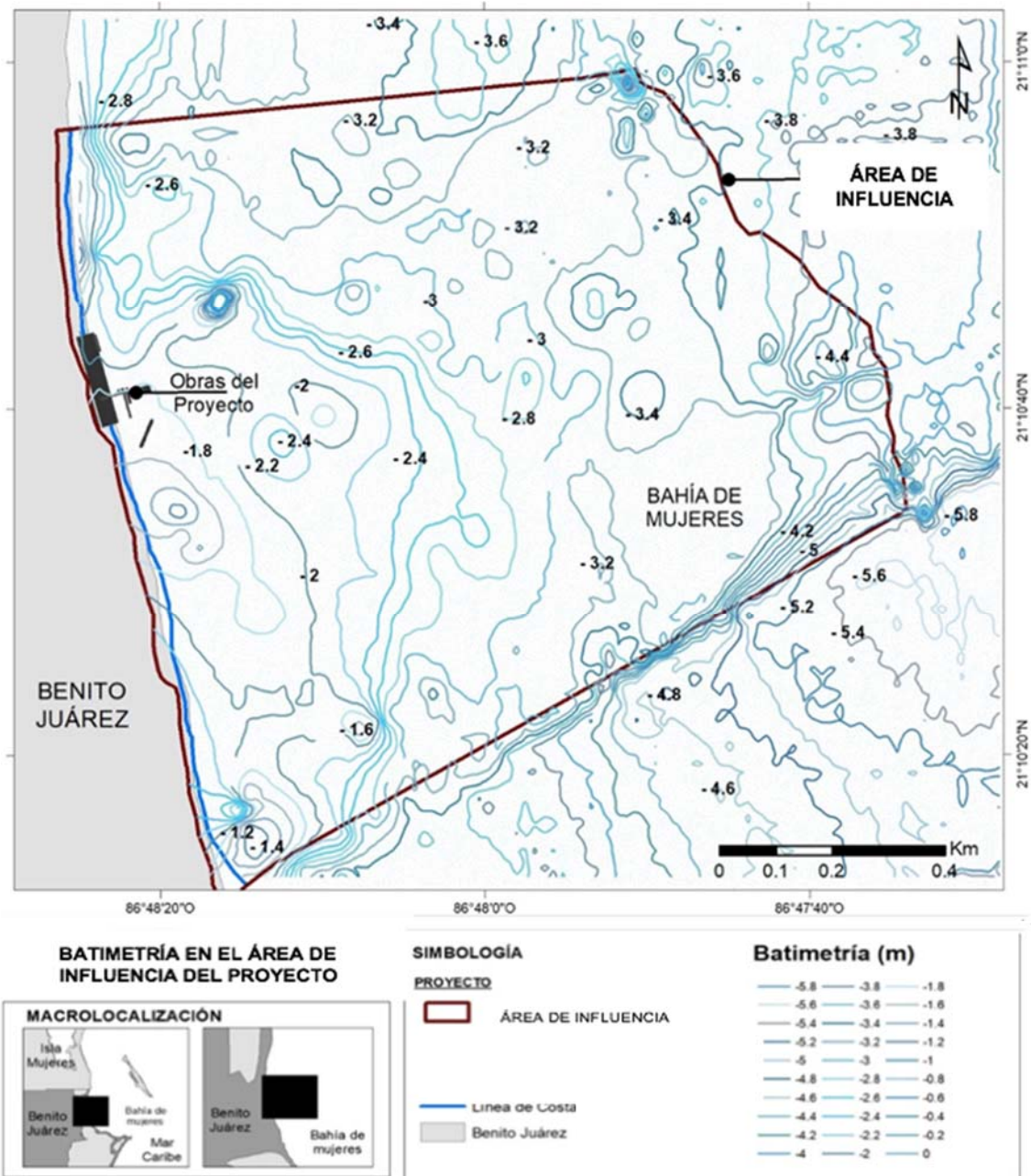


FIGURA 4.28 BATIMETRÍA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

IV.3.1.18. ARENA Y GRANULOMETRÍA

La arena para la relocalización y el mantenimiento de los tubos de geotextil que darán refuerzo a los asoleaderos, se tomará de zonas de acumulación cercanas al sitio del proyecto. Para conocer las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

características del material presente, se tomaron muestras y se analizaron, encontrándose que carecen de organismos asociados.

El examen granulométrico fue realizado por el I. C. y E. V. Miguel Ángel Rodríguez Ortiz de la empresa Laboratorio y Control de Obras, el resultado indica que el material de ambos sitios corresponde a arena predominantemente fina (0.25 mm) a gruesa (0.84 mm), cuya coloración va de blancuzca a ligeramente amarillenta (Figura 4.29).

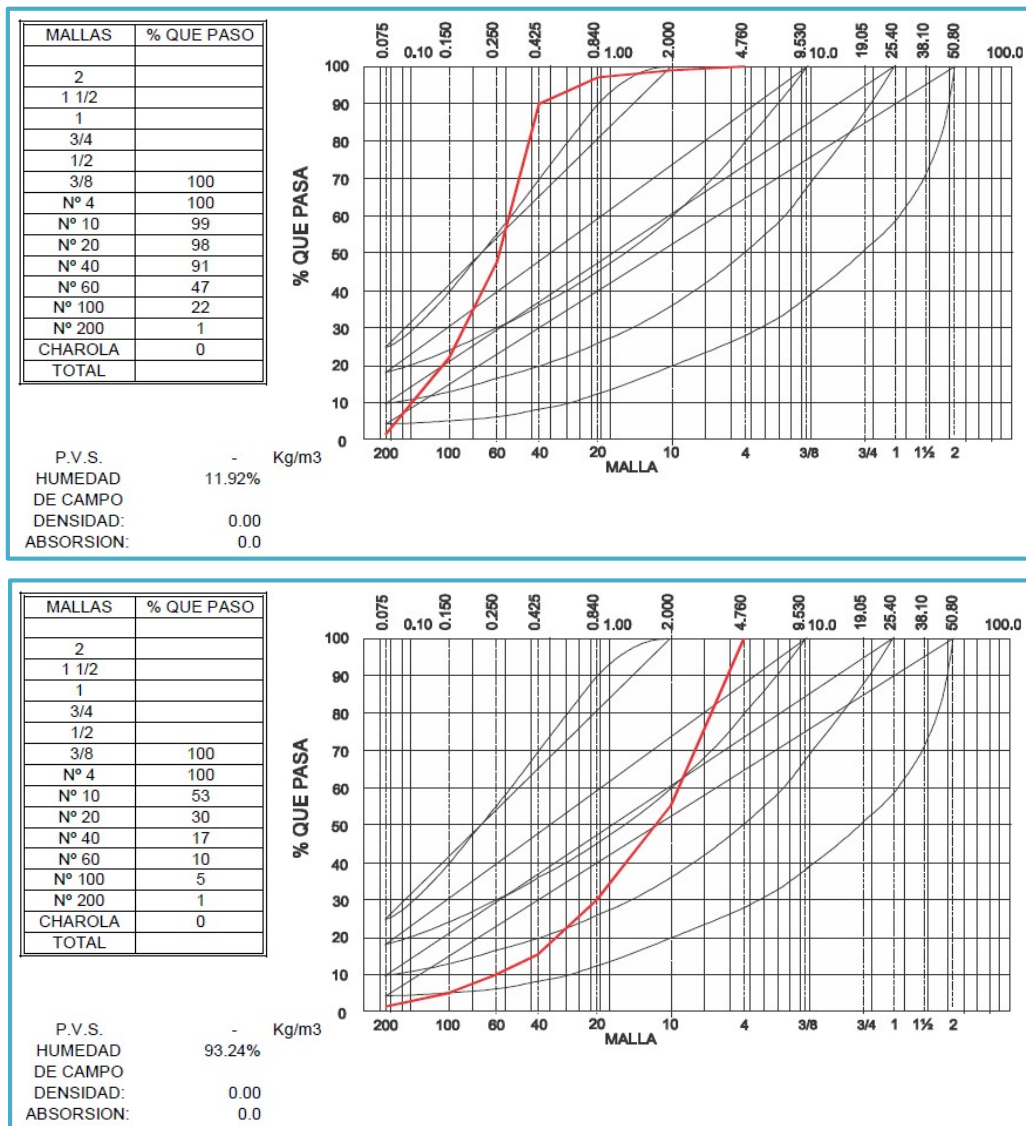


FIGURA 4.29 RESULTADOS DEL ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

IV.3.1.19. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS MASAS DE AGUA

La información acerca de las características del agua sobre la plataforma continental y zonas costeras de Quintana Roo, es aún muy limitada (Merino y Otero, 1991; Jordán, 1994); solamente se tienen registros aislados en períodos muy cortos.

La salinidad promedio en la capa superficial del área marina de Quintana Roo varía de 32-36 PSU hasta una profundidad de 30-50 m. Por debajo de esta zona isohalina, el agua tiene una salinidad superior (37 PSU), de origen subtropical. La menor salobridad se registra en febrero (32.3 PSU) y la mayor en junio (35 PSU). Estos valores e intervalos podrían considerarse representativos para toda la costa de Quintana Roo en condiciones similares.

La temperatura superficial promedio del área marina en Cancún (Figura 4.30), oscila entre 27° y 28 °C. En la zona arrecifal frente a la porción central del Estado se han registrado valores medios de temperatura variables (25-31°C), con promedios menores en febrero (26 °C) y un incremento en abril a junio (27-28°C). Los mayores valores ocurren en julio a octubre (29°C).

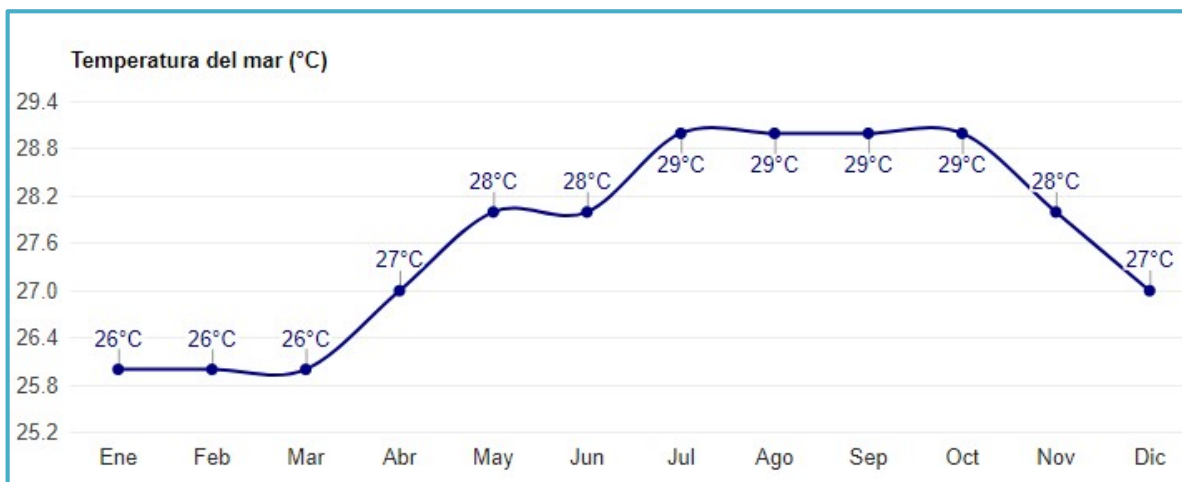


FIGURA 4.30 TEMPERATURA MEDIA DEL MAR EN CANCÚN

IV.3.2. ASPECTOS BIÓTICOS

La zona de estudio corresponde al Área de Influencia definida y mencionado en el punto IV.1, que abarca una superficie total de **142.83** hectáreas y para su caracterización se dividió en:

- **Porción terrestre:** La identificación se llevó a cabo mediante recorridos a pie y consulta bibliográfica de estudios en la zona. Se realizaron censos visuales de las especies terrestres y se enlistan las representativas de acuerdo al ecosistema.
- **Parte marina:** en virtud de que la profundidad en el área de estudio es somera, la caracterización del sitio se realizó mediante buceo libre (snórkel).

A partir de una imagen obtenida del programa Google Earth Pro, georreferenciada mediante ortofotos digitales adquiridas en el INEGI; se realizó la localización digital del Área de Influencia y las obras del proyecto, con el Programa ArcMap versión 10.4. Utilizando elementos de fotointerpretación (forma, tono, tamaño, textura), visitas de campo y prospecciones, se elaboró el mapa de los ambientes, mismos que serán descritos más adelante.

Dentro del SA hay distintos entornos característicos del área. Con la finalidad de tener datos de cada uno de ellos se definieron 12 sitios de muestreo y un recorrido visual por la parte terrestre (Figura 4.31).

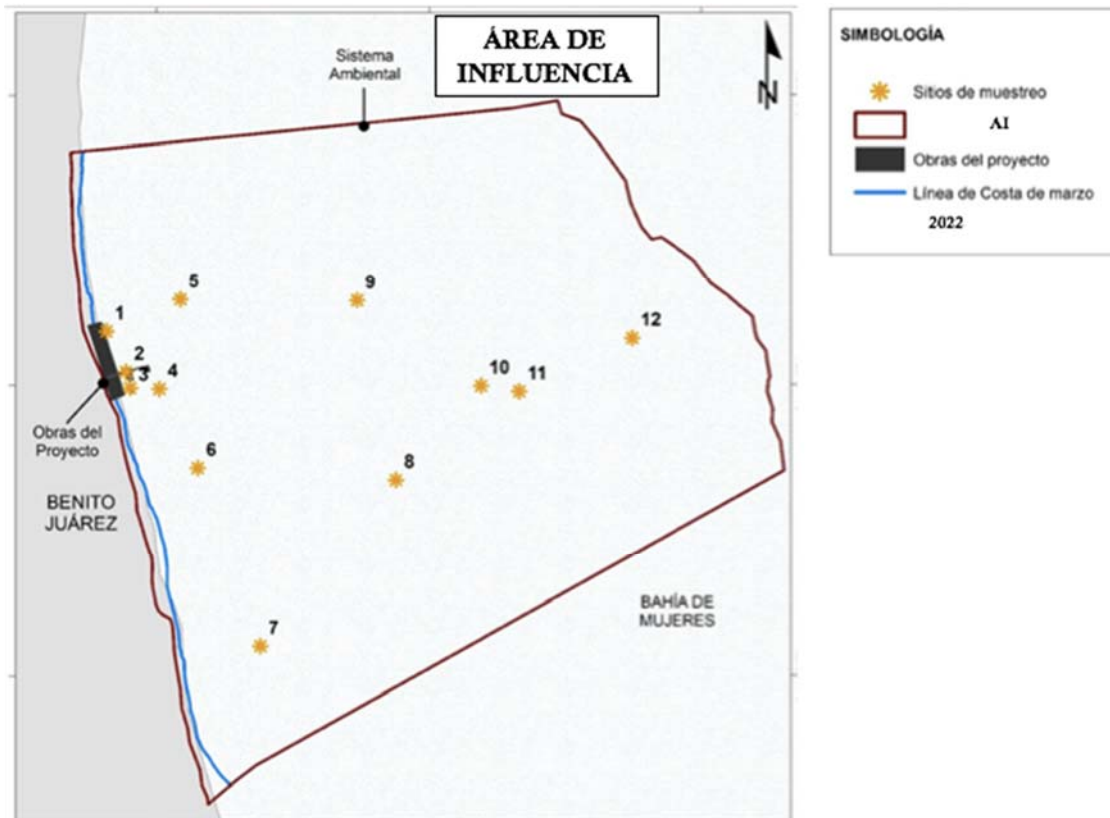


FIGURA 4.31 SITIOS DE MUESTREO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

IV.3.2.1. METODOLOGÍA

Para este estudio, se realizó una caracterización de la flora y fauna marina que se encuentra presente en el sitio, a través de la elaboración de listados de presencia/ausencia de especies, determinación de la composición específica, así como de la distribución y abundancia de los principales organismos bentónicos y nectónicos (ictiofauna) conspicuos, considerando para ello los siguientes grupos taxonómicos:

- Escleractíneos (Corales duros)
- Otros invertebrados (Moluscos, Equinodermos, Crustáceos)
- Peces
- Macroalgas y pastos marinos (Vegetación marina)
- Esponjas

- Ctenóforos (medusas)

El muestreo se llevó a cabo siguiendo los métodos convencionales con los que se han caracterizado los arrecifes del Caribe mexicano (Gutiérrez *et al.*, 1993b, 1995; Lara *et al.*, 1994a, 1994b, Programa Epomex / Ecomar A. C, 1994; Padilla *et al.*, 1994), empleando transectos paralelos a la línea de costa de 50 m de longitud diseñado por Loya (1972), como referencia para estimar la estructura de la comunidad en términos de composición específica, distribución, abundancia y diversidad de los taxa de organismos bentónicos.

De manera adicional, se implementó la técnica de Punto de Intersección (cada 2.5 metros), para conocer la cobertura de los principales grupos bentónicos. Para los peces, el transecto se usó como referencia para contar el número de organismos presentes a 1 m de distancia a cada lado del mismo transecto; considerando además la columna de agua (Figura 4.32).

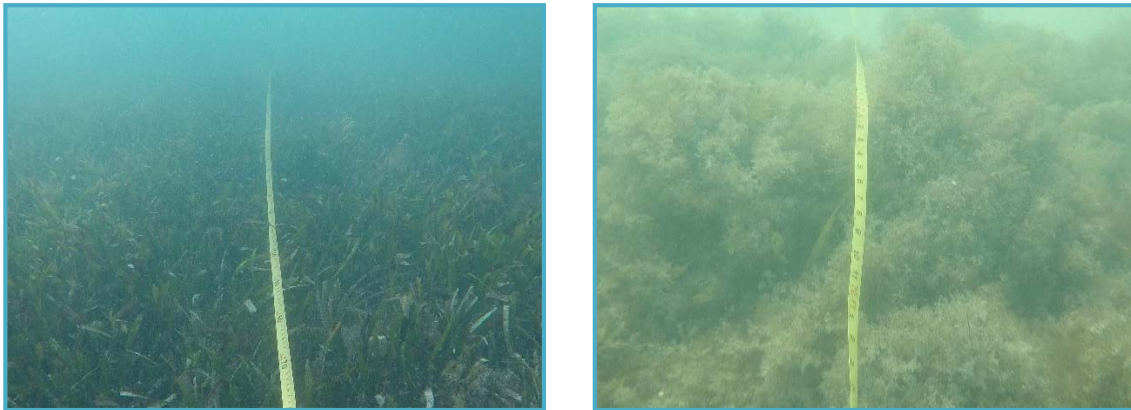


FIGURA 4.32 MÉTODO DE MUESTREO MEDIANTE EL USO DE TRANSECTOS LINEALES

La identificación taxonómica de los organismos observados durante el muestreo, se determinó *in situ*. Además, se tomaron varias fotografías de cada transecto para corroborar la identificación de las especies con literatura básica especializada y la medición de la cobertura en el caso de los pastos marinos. Para los corales escleractínios se utilizaron las claves y guías de campo Smith (1972), Greenberg y Greenberg (1977), Castañares y Soto (1982), Zlatarsky y Martínez (1982), Colin (1988) y Humann (1993a). Las claves de Cairns (1977), Bayer (1961), Bayer, *et al.* (1983) y Humann (1993a). Humann (1993b) y Zea (1987), y las descripciones de Gómez y Green (1984) y LópezHerrera (1992).

Para algas se usó la clave visual de Littler et al. (1989), y la de Humman (1993a), León-Álvarez et al. (2012), León-Álvarez y Nuñez-Reséndiz (2017), <http://www.algaebase.org>. Para peces se utilizó <http://www.fishbase.org>. Las claves de Chaplin (1972), Greenberg y Greenberg (1977) y Stokes (1984), además de guías sumergibles para uso turístico.

Se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 76S CSx para georreferenciar los puntos de muestreo, así como una cámara digital sumergible de la marca GoPro Hero 5 para el registro de imágenes subacuáticas de las especies y la metodología.

Con la información recabada se estimaron los siguientes parámetros básicos de la comunidad, para posteriormente emitir un diagnóstico ambiental del sitio de estudio, los cuales son:

- **Distribución, abundancia y composición específica:** Para cada grupo taxonómico se obtuvo un listado de especies en donde se muestra la presencia por transecto, con la finalidad de ubicar su asociación en cada uno. También se presenta una gráfica de la abundancia relativa de cada grupo taxonómico.
- **Diversidad:** A partir de los datos de abundancia específica se obtuvieron dos estimadores de la diversidad por taxa, para cada una de las zonas de muestreo: Riqueza específica e Índice de diversidad de Shanon-Wiener (H'); y una medida de la heterogeneidad a través del valor de Equitabilidad (J').
- **Estructura de edad:** Para el grupo de los peces se presenta un análisis de la estructura de estadio de los presentes en cada transecto, separándolos entre juveniles y adultos, con la intención de ver el tamaño de los organismos que habitan en cada sitio.
- **Grupos morfo-funcionales:** Para el grupo de las macroalgas se presenta un análisis de la proporción de morfotipos en función del tipo de pigmento fotosintético presente y de la estructura de cada especie.

IV.3.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES

La zona de estudio corresponde a la parte Noroeste de Puerto Cancún. Está representada por un ambiente somero, con profundidades máximas de 5 metros, presentando sustratos arenosos, limo arenoso, pastizales y sitios degradados. Dentro del AI se definieron cinco ambientes: 1) Playa arenosa (que corresponde en sí, a la zona terrestre), 2) Arenal con parches de pastos de baja densidad, 3) Pastos de densidad alta, 4) Pastos de densidad media y 4) Arenal (**Figura 4.33**).

Para estos ambientes, se calculó la superficie ocupada por cada uno (**Tabla 4.4**) y se describieron sus características físicas y biológicas.

TABLA 4.4 SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DE CADA TIPO DE AMBIENTE PRESENTE EN EL ÁREA

AMBIENTE	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE DE COBERTURA (%)
Arenal	11.76	8.23
Pastos de densidad media	41.04	28.73
Pastos de densidad alta	49.55	34.69
Arenal con parches de pastos de densidad baja	37.48	26.24
Playa arenosa	3.00	2.10
Total	142.83	100

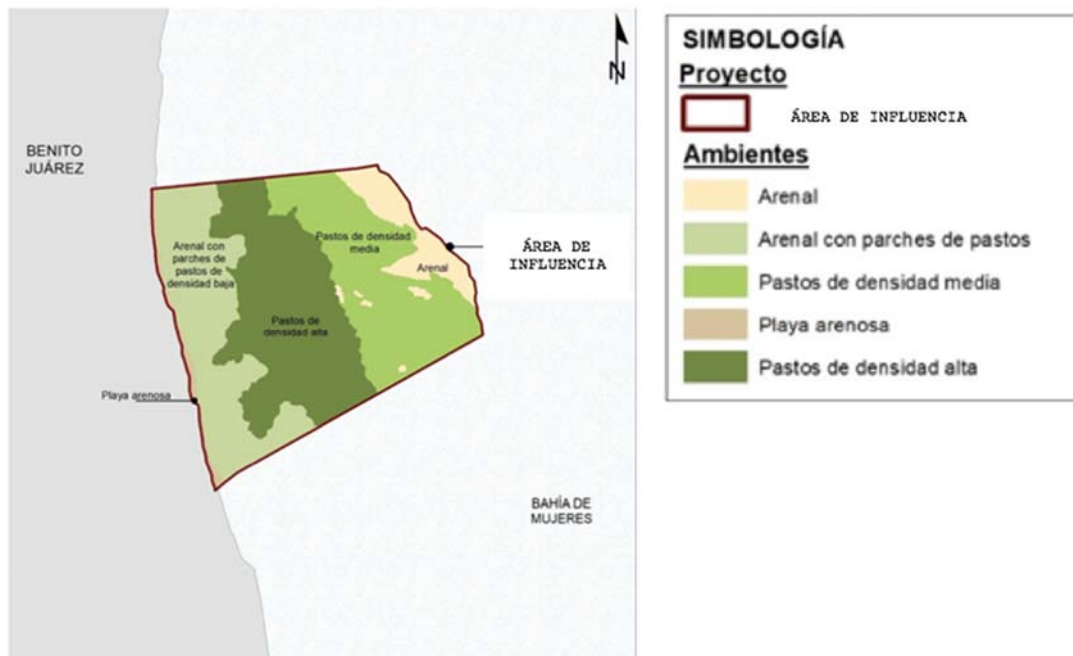


FIGURA 4.33 MAPA DE AMBIENTES PRESENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Playa arenosa

En el área del proyecto, la playa arenosa ocupa una superficie de 3 Ha, que representa el 2.10 % del total del AI. Se caracteriza por ser un ambiente homogéneo alterado por el uso de paseantes e infraestructura. La parte seca se encuentra constituida de vegetación principalmente por la especie *Ipomoea pes-caprae* (riñonina) y *Sesuvium portulacastrum* (verdolaga de playa, Figura 4.34). En la zona húmeda se observaron grandes cantidades de especies de algas que recalcan y se descomponen generando un mal aspecto en el sitio.



FIGURA 4.34 VEGETACIÓN TERRESTRE: A) B) IPOMOEA PES-CAPRAE (RIÑONINA)
Y C) SESUVIUM PORTULACASTRUM (VERDOLAGA DE PLAYA).

Arenal con parches de pastos de densidad baja

Este tipo de ambiente tiene una superficie de 37.48 Ha, que representa el 26.24% del polígono del AI. La característica típica es la presencia de parches de pastizales marinos (principalmente *Thalassia testudinum*) de densidad baja y arena de composición limosa. Se localiza contiguo a la playa, presenta una profundidad máxima de 2.5 metros, sin presencia de organismos ya que es un sitio altamente degradado.

De manera general, es muy dinámico por la acción del oleaje, lo cual provoca suspensión del sedimento, característica que lo hace un sitio con poca visibilidad (muy turbio). Además, por la misma hidrodinámica, presenta acarreo de vegetación de áreas contiguas. La diversidad biológica es poca, sin embargo, se pudieron observar peces característicos de arenales (*Carangoides bartholomaei*) y medusas (*Mnemiopsis Sp*), Figura 4.35).

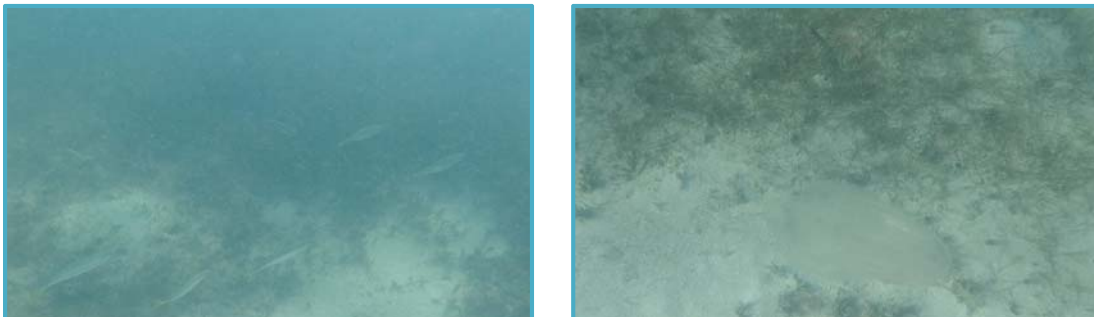


FIGURA 4.35 ESPECIES OBSERVADAS EN EL AMBIENTE DE ARENAL CON PARCHES DE PASTOS

Pastos de densidad alta

Tiene una superficie de 49.55 Ha, que representa el 34.69% del AI, siendo una franja bien desarrollada, la cual está contigua al ambiente de arenal con parches de pastos. Presenta una profundidad máxima de 3 metros. Este ambiente es un pastizal denso con hojas muy verdes y con escasa presencia de biota epífita, la altura promedio en el dosel es de 40 cm, y se caracteriza por su alta diversidad biológica en comparación con otros ambientes monitoreados.

Se presentan dos especies de pasto marino *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*, con la característica de la presencia de nueve especies de algas, siendo las más abundantes las algas verdes (Chlorophyta, Figura 4.36).

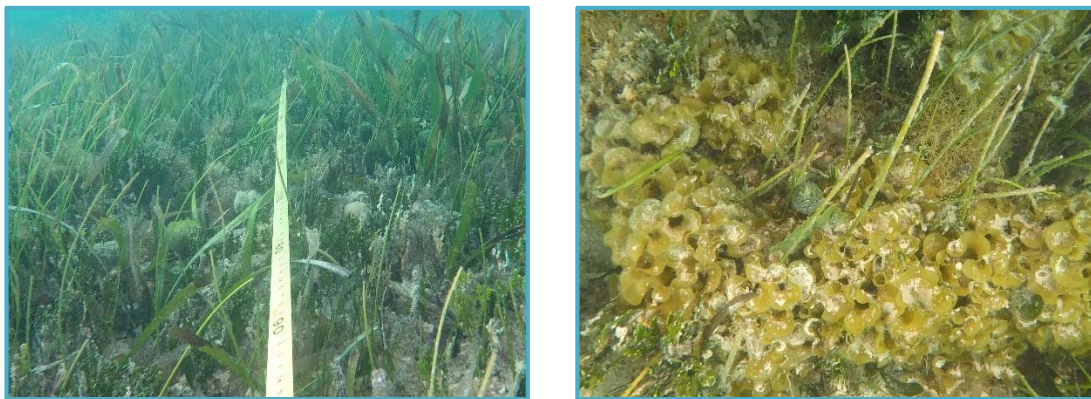


FIGURA 4.36 VISTA TÍPICA DEL AMBIENTE DE PASTOS DE DENSIDAD ALTA

Pastos de densidad media

Contiguo al ambiente de pastos de densidad alta, se localizan extensiones discontinuas de pastos marinos, los cuales representan el 34.69 % del área total del AI. Presenta una profundidad máxima de 3.2 metros aproximadamente. Es un ambiente con nula presencia de diversidad biológica (Figura 4.37).

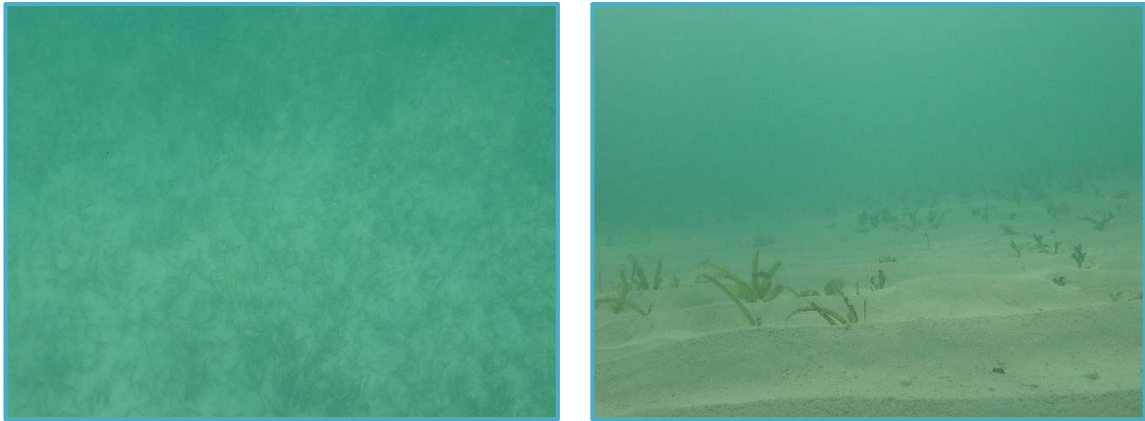


FIGURA 4.37 VISTA TÍPICA DEL AMBIENTE DE PASTOS DE DENSIDAD MEDIA

Arenal

Este tipo de ambiente se encuentra representado por el 8.23% del polígono del AI (Tabla 4.4). La presencia de arena es la característica principal del sitio. Presenta las máximas profundidades del sistema ambiental, que oscilan entre 3.0 a 3.6 metros.

Por las características del sitio, no se observan organismos. No obstante, de manera ocasional se pueden observar peces con hábitos detritófagos, sin embargo, en la visita de campo no fueron observados (Figura 4.38).

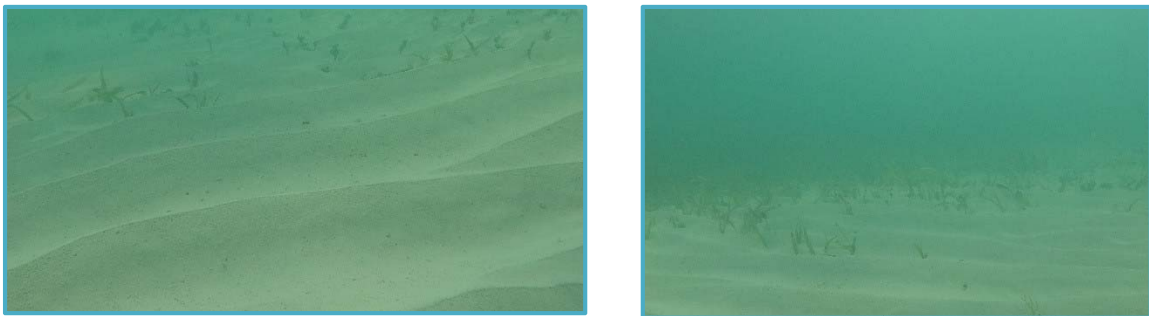


FIGURA 4.38 ESPECIES OBSERVADAS EN EL AMBIENTE DE ARENAL

IV.3.2.3. BIOTA TERRESTRE

IV.3.2.3.1 VEGETACIÓN

La zona terrestre dentro del AI, se caracteriza por poseer vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia y dunas costeras. Tiene un uso de suelo identificado como asentamientos humanos (zona urbana), por lo que es una zona que ya ha sido impactada, lo que ocasiona que la estructura de la comunidad vegetal sea muy diferente a la original.

Con base en la Serie IV del conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación del INEGI, se marca la zona de dunas costeras, que está conformada por comunidades de plantas estrechamente relacionadas con el medio acuático, así como consideradas halófilas, que se distribuyen en suelos arenosos permanentemente saturados de agua y con altos contenidos de sales solubles y que, además, tienen una distribución heterogénea a lo largo de la costa, dominadas por especies arbustivas e incluso matorrales.

Se compone de matorral costero, formado por un estrato arbóreo muy pegado a la línea de costa cuya especie presente es el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus* y *Conocarpus erectus* var. *sericeus*). Las especies más características son uvero (*Coccoloba ubifera*), cocoteros (*Cocos nucifera*) y sacatal o cortadera (*Cladium jamaicense*). También se registran organismos considerados como exóticas o invasoras como el pino de mar (*Casuarina equisetifolia*), que forma agrupaciones entre el matorral y la duna costera (**Figura 4.39**).



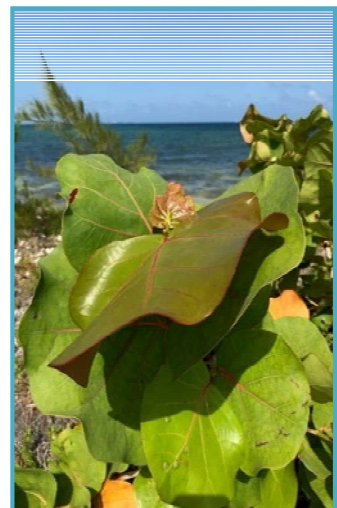
A



B



C



D

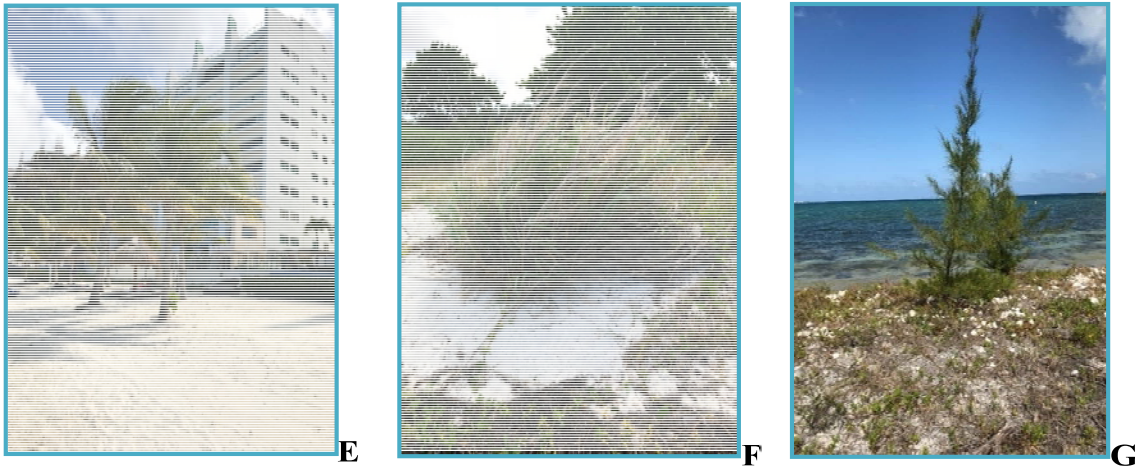


FIGURA 4.39 Vegetación presente en la playa arenosa. A y B) *Conocarpus erectus*, C) *Conocarpus erectus* var. *Sericeus*, D) *Coccoloba ubifera*, E) *Cocos nucifera*, F) *Cladium jamaicense* y G) *Casuarina equisetifolia*.

IV.3.2.3.2 FAUNA

En cuanto a fauna silvestre se refiere, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) actualmente reporta que en el Estado de Quintana Roo existe una riqueza de 16 especies de peces, 11 de anfibios, 56 de reptiles, 340 de aves, 43 de mamíferos terrestres, 8 de mamíferos acuáticos y 39 de mamíferos voladores.

En lo que se refiere a la diversidad de vertebrados endémicos a Mesoamérica y endémicos al estado el grupo de organismos más abundante son las aves, registrando aproximadamente 72 especies, ya que de acuerdo con Paynter (1955), su presencia, distribución y abundancia se ve favorecida principalmente por los diferentes tipos de hábitat que se presentan en el Estado y a la gran capacidad de adaptación que poseen estos organismos.

El segundo lugar lo ocupan los reptiles, que según Peters (1953) y Bahena (1995) hasta el momento se han registrado aproximadamente 53 especies destacando la víbora de cascabel, nauyaca o cuatro narices y las iguanas. En el caso de los mamíferos, se han observado 23 especies y sus densidades de algunas de ellas son relativamente pequeñas y por la fragmentación del hábitat se encuentran aisladas, por ejemplo, el tapir, saraguato o mono aullador, mono araña, jaguar, entre otros (Genoways y Jones 1975). Asimismo, encontramos a los anfibios con aproximadamente 11 especies (Duellman 1965, Lee 1980) y a los peces con 16 especies.

Durante la caracterización del sitio del proyecto, solo se observaron aves. Para su registro, se utilizó la técnica de censos visuales. Una especie de ave registrada está asociada a ambientes perturbados como el Zanate (*Quiscalus mexicanus*), además se observaron otras especies de aves acuáticas como los charranes (*Thalasseus maximus*, **Tabla 4.5 y Figura 4.40**).

TABLA 4.5 REGISTRO DE AVES EN EL SITIO DEL PROYECTO

CLASE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Aves	Charrán real	<i>Thalasseus maximus</i>
	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>
	Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>



A



B



C

FIGURA 4.40 EJEMPLARES DE AVES OBSERVADAS EN EL AI. A) *Thalasseus maximus*. B) *Quiscalus mexicanus*, C) *Ardea alba*

IV.3.2.4. BIOTA MARINA

En el AI se registró un total de 19 especies, siendo el transecto 4 el sitio con mayor número de organismos (14), seguido del transecto 5 y 3 con 9 especímenes cada uno. El grupo taxonómico que predominó en el muestreo, fue el de las algas y pastos marinos (Tabla 4.6, Figura 4.41).

TABLA 4.6 NÚMERO DE ESPECIES POR AMBIENTE Y GRUPO

GRUPO TAXONÓMICO	NÚMERO DE ESPECIES POR TRANSECTO							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Algas y pastos	5	4	6	11	8	7	5	7
Escleractinos	-	-	1	-	-	-	-	-
Esponjas	1	-	-	2	-	-	-	-
Moluscos	-	-	-	1	1	-	-	-
Ctenóforos	-	-	-	-	-	-	1	-
Peces	-	-	2	-	-	-	1	-
Total	6	4	9	14	9	7	7	7

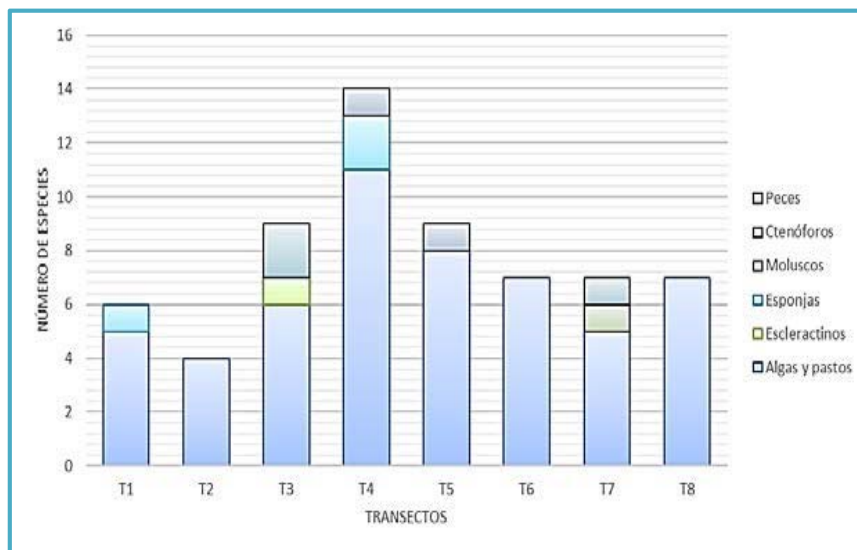


FIGURA 4.41 RIQUEZA ESPECÍFICA DE ESPECIES PRESENTE EN CADA UNO DE LOS AMBIENTES

IV.3.2.4.1 FAUNA

Corales

La presencia de corales (escleractíneos) en el área de estudio fue muy escasa. Se pudo observar solo una especie correspondiente a *Porites asteroides* ubicada en uno de los transectos más alejados de la línea de costa (Tabla 4.7, Figura 4.42).

TABLA 4.7 LISTADO DE ESPECIES DE CORALES POR TRANSECTO

Grupo	Genero	Especie	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Escleractinos	<i>Porites</i>	<i>asteroides</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
Total de especies			0	0	1	0	0	0	0	0



FIGURA 4.42 FOTO DEL CORAL OBSERVADO

Esponjas

El grupo de las esponjas en el área de estudio estuvo representado por dos especies, *Aplysina fulva* y *Ircinia* sp., ubicadas en los sitios más alejados de la línea de costa (Tabla 4. 8, Figura 4.43).

TABLA 4.8 LISTADO DE ESPECIES DE ESPONJAS POR TRANSECTO

Grupo	Genero	Especie	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Esponjas	<i>Aplysina</i>	<i>fulva</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
	<i>Ircinia</i>	<i>Sp.</i>	1	-	-	1	-	-	-	-
Total de especies			1	0	0	2	0	0	0	0

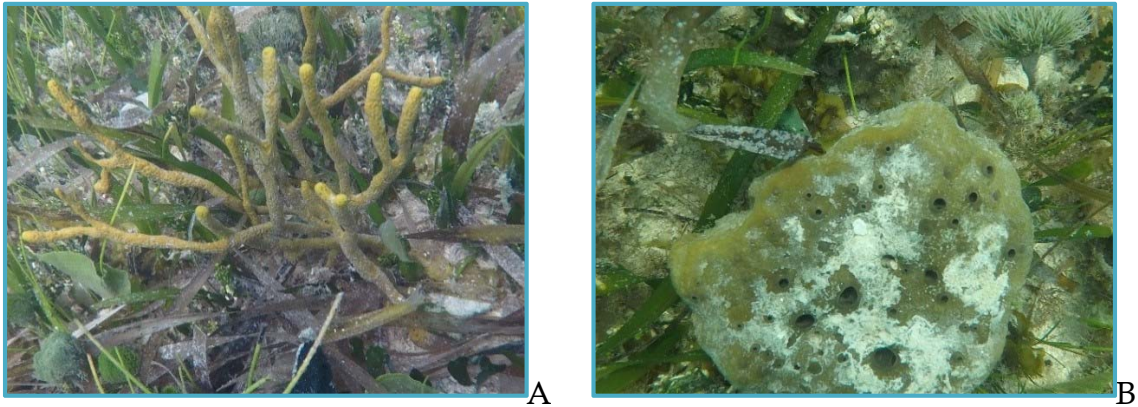


FIGURA 4.43 FOTO DE LAS ESPONJAS. A) *Aplysina fulva*, B) *Ircinia* sp.

Moluscos

En el área de estudio solamente se pudo registrar una especie de molusco, representada por *lobatus gigas* localizada en los sitios con mayor número de especies (Tabla 4.9, Figura 4.44).

TABLA 4.9 LISTADO DE ESPECIES DE MOLUSCOS POR TRANSECTO

Grupo	Genero	Especie	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Moluscos	<i>Lobatus</i>	<i>gigas</i>	-	-	-	1	1	-	-	-
Total de especies			0	0	0	1	1	0	0	0



FIGURA 4.44 FOTO DE *L. BATUS GIGAS*

Medusas

Se observó una medusa en el área de estudio, representada por el género *Mnemiopsis* la cual se localizó en la zona degradada (**Tabla 4.10, Figura 4.45**).

TABLA 4.10 LISTADO DE ESPECIES DE MOLUSCOS POR TRANSECTO

GRUPO	GENERO	ESPECIE	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
CTENÓFOROS	<i>Mnemiopsis</i>	<i>Sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
Total De Especies			0	0	0	0	0	0	1	0



FIGURA 4.45 FOTO DE *Mnemiopsis* sp.

Peces

El grupo de los peces en el área de estudio estuvo representado por un total de tres especies, pertenecientes a tres géneros. Cabe resaltar que la presencia de peces fue muy escasa, posiblemente por la condición degradada de algunos sitios. Se observó un cardumen cruzando por el arenal de la especie *Carangoides bartholomaei* y dos especies más en una roca, *Pomacanthus paru* y *Pterois sp.* (Tabla 4.11, Figura 4.46).

TABLA 4.11 LISTADO DE PECES POR SITIO DE MONITOREO

Grupo	Genero	Especie	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Peces	<i>Carangoides</i>	<i>bartholomaei</i>	-	-	-	-	-	-	6	-
	<i>Pomacanthus</i>	<i>paru</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
	<i>Pterois</i>	<i>sp.</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
Total de especies			0	0	2	0	0	0	1	0



FIGURA 4.46 FOTOS DE LAS ESPECIES DE PECES ENCONTRADAS EN EL SITIO DE ESTUDIO. A y B) *Carangoides bartholomaei*, C) *Pomacanthus paru*, D) *Pterois sp.*

IV.3.2.4.2 VEGETACIÓN MARINA EN EL AI

De acuerdo con la CONABIO (2017) la profundidad en el AI no rebasa los 4 m, y la cobertura bentónica predominante corresponde a comunidades de pastos marinos y sedimentos, con pastos marinos y macroalgas en la zona más cercana a la costa.

Las praderas de pastos marinos son ecosistemas caracterizados por el predominio de las angiospermas marinas, que son un grupo de plantas único que ha evolucionado para adaptarse a condiciones de inmersión permanente en el medio marino (der Hartog y Phillips, 2001 tomado de Martínez, 2007). En el Golfo de México y Mar Caribe se han registrado nueve especies de angiospermas marinas, entre ellas *Talassia testudinum*, *Halodule wrightii* Ascherson y *Syringodium filiforme* Kützing (Martínez, 2007), que se distribuyen en la Bahía

de Mujeres, donde se haya el sitio del proyecto (Jordán E., 1978; CONANP/SEMARNAP, 1998; Valdez-Luit y Liceaga-Correa, 2010).

En la región de la Bahía de Mujeres la problemática ambiental principal en los ecosistemas marinos es generada por actividades turísticas mal efectuadas, así como por los efluentes derivados del desarrollo urbano y turístico en la zona continental (CONANP/SEMARNAP, 1998; CONABIO 2008).

Estas actividades han generado problemas de contaminación o daños directos sobre los ecosistemas, que han degradado paulatinamente su calidad o reducido su superficie de cobertura (CONANP/SEMARNAP, 1998; CONABIO, 2008). Aunado a lo anterior los fenómenos hidrometeorológicos intensos, que llegan a estas costas periódicamente, también influyen en el desarrollo y calidad de los ecosistemas en el área (Carrillo-Bastos et al., 2008; Arellano-Méndez et al., 2010).

La vegetación marina en el AI estuvo representada por el grupo de macroalgas con cinco familias: Magnoliophyta, Hydrocharitaceae, Chlorophyta, Phaeophyceae y Rhodophyta. Los sitios cercanos a la costa presentan pastizales en estado de degradación, mientras que en los más lejanos se observa una mayor densidad de pastos y de algas. Es importante mencionar que las macroalgas representan un grupo crítico siendo indicadoras de perturbación del ecosistema. (Tabla 4.12 Figura 4.47).

TABLA 4.12 LISTADO DE ESPECIES DE FLORA MARINA POR TIPO DE AMBIENTE (LOS VALORES REPRESENTAN %).

Grupo	Genero	Especie	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Algas y pastizales	<i>Syringodium</i>	<i>filiforme</i>	-	-	15	40	10	10	-	25
	<i>Thalassia</i>	<i>testudinum</i>	75	55	35	80	60	30	65	45
	<i>Avrainvillea</i>	<i>asarifolia</i>	-	-	15	55	0	35	25	10
	<i>Halimeda</i>	<i>incrassata</i>	25	10	-	35	50	15	-	15
	<i>Penicillus</i>	<i>capitatus</i>	-	-	-	25	10	-	-	10
	<i>Penicillus</i>	<i>dumetosus</i>	10	-	-	30	-	-	-	15
	<i>Penicillus</i>	<i>pyriformis</i>	35	15	25	35	15	15	20	-
	<i>Rhipocephalus</i>	<i>phoenix</i>	25	20	25	35	45	30	25	30
	<i>Dictyota</i>	<i>pulchella</i>	-	-	-	15	-	-	-	-
	<i>Lobophora</i>	<i>variegata</i>	-	-	-	30	35	50	-	-
<i>Jania</i>	<i>adherens</i>	-	-	10	30	-	-	35	-	
Total de especies			5	4	6	11	8	7	5	7

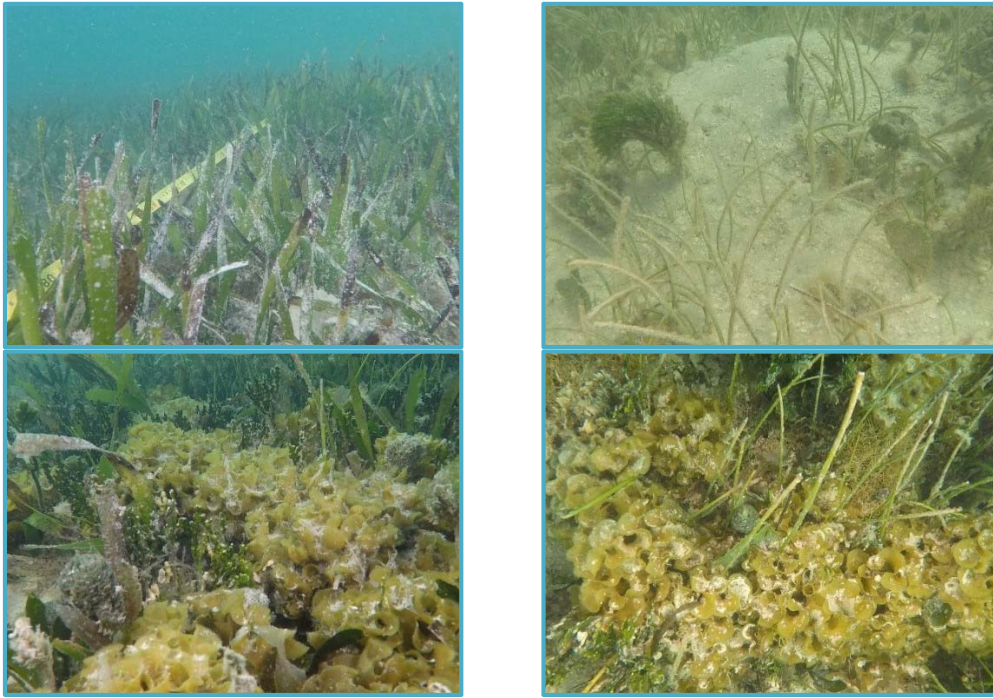


FIGURA 4.47 FOTOS DE PASTOS MARINOS Y MACROALGAS OBSERVADOS EN EL ai DURANTE EL MUESTREO, A) *Thalassia testudinum*, B) *Penicillus pyriformis*, C) *Avrainvillea asarifolia*, D) *Rhizocephalus Phoenix*, E) *Halimeda incrassata*, F) *Lobophora variegata* y G) *Jania adherens*.

IV.3.2.5. ESPECIES MARINAS LISTADAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES E IUCN.

En el área en donde se pretende realizar el proyecto no se registraron especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), ni en la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés).

No obstante, en el Aise registró la presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus* y *Conocarpus erectus* var. *sericeus*). Dicha especie se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con un estado de amenazada. En la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés), su estado es de preocupación menor, además de que

dicha Unión Internacional propone a la especie con características exitosas para restaurar ecosistemas.

Así mismo, se registró pino de mar (*Casuarina equisetifolia*) y pez león (*Pterois sp.*), los cuales son especies exóticas invasoras. Al respecto, las especies exóticas invasoras son aquellas que se establecen en ecosistemas naturales o seminaturales fuera de su área de distribución natural y constituyen un agente de cambio y de amenaza a la diversidad biológica nativa (Mendoza y Koleff 2014).

El pino de mar es un árbol perennifolio, su origen se atribuye a Australia, Malasia y Polinesia. En México es considerado exótico, se adapta a zonas secas y suelos alcalinos y sustratos arenosos. Se utiliza para el control de la erosión del suelo, especialmente como rompe vientos para frenar dunas. Así mismo, se piensa que emite toxinas que impiden el crecimiento de otras especies a su alrededor.

El pez león, oriundo de los océanos Índico y Pacífico, es considerado como un invasor exitoso en el Atlántico y el Caribe (Albins, 2015). El éxito de su invasión se debe en gran medida a la reproducción de la especie durante todo el año (Morris, 2009). Otro factor que ha contribuido a su exitoso establecimiento es su tipo de alimentación, pues es un depredador voraz, generalista y con una estrategia de caza única entre los depredadores nativos (Albins y Lyon, 2012). La competencia del pez león con las especies nativas puede tener efectos en su conducta, distribución, crecimiento y abundancia poblacional (Albins, 2013). Estudios realizados, revelan que el pez león es capaz de reducir la abundancia de especies nativas en más de un 60% (Green et al., 2012).

IV.3.3. PAISAJE

El paisaje es la calidad visual y estética de un territorio y puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas. Por lo tanto, para estudiarlo, se deben investigar sus elementos constituyentes ya que tiene diferentes formas de percepción como auditiva, visual y olfativa.

El área estudiada se localiza en una región muy susceptible a los fenómenos naturales y que ha sido afectada continuamente por eventos meteorológicos, que han originado la transformación de las características en el paisaje terrestre (remoción de vegetación, daño a infraestructura hotelera, y vías de comunicación y pérdida de playa).

Desde la perspectiva ambiental, la calidad paisajística puede ser calificada como de valor medio alto, ya que si bien se ha perdido cierta naturalidad, la conjunción de los componentes ambiental y arquitectónico que inciden en la zona, crean un espacio que se reconoce como un punto focal más en el litoral por lo que, dada la vulnerabilidad de la zona, será indispensable que las obras que se realicen conjuguen e integren elementos y estructuras que garanticen el mantenimiento de la calidad que ahí se percibe.

IV.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

IV.2.4.1. DEMOGRAFÍA

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el Municipio de Benito Juárez al año 2015, registró una población de 743,626 habitantes de los cuales, 49.85 % correspondían a la población masculina, con 370,758 y 50.15 % a la población femenina, con 372,868. El 97.28% de la población del municipio reside en áreas urbanas (INEGI, 2020).

La estructura de la población mostrada, se centraliza en relación a grupos de edad menores a 25 años (los cuales se consideran aún como dependientes económicos), de 26 a 59 años (como grupo de población económicamente activa) y mayores de 60 años (como gente de la 3ª edad). Existe una mayor proporción de dependientes económicos (menores a 25 años), propiciada por los procesos migratorios de la Población Económicamente Activa (PEA) buscando oportunidades de trabajo en Cancún, además de que las tasas de natalidad son ligeramente mayores en la localidad.

Tasa de crecimiento

Según los datos reportados por INEGI entre 1980 y 1990, Cancún creció a una tasa de 17 %; la cual era muy elevada y en el período de 1990-1995, decreció a 10.6 %. El decremento en el porcentaje promedio anual para el año 2010, se debió probablemente a la crisis económica derivada por el virus de la influenza H1N1, ocurrido en abril del 2009, lo que provocó la migración de parte de la población en y hacia el Municipio Benito Juárez. Posteriormente, durante el periodo 2010-2010 continuó un crecimiento exponencial, manteniéndose casi constante hasta el 2016, solamente un decremento del 0.2% en los últimos 3 años.

Según el escenario de la COESPO, la población del Municipio de Benito Juárez, espera un crecimiento de 1,205,966 habitantes para el año

2020 y 1,451,089 de habitantes para el 2025; puesto que la tasa de crecimiento anual de la población es del 5.6%.

IV.3.5. FACTORES SOCIOCULTURALES

IV.3.5.1. MIGRACIÓN

El Estado de Quintana Roo encabeza a nivel nacional, la segunda tasa más alta de inmigración, sobre todo en la zona Norte. Esta situación ha obligado al Gobierno estatal, a implementar políticas de impulso para crear nuevas colonias y así lograr una distribución más equilibrada de la población.

En el Municipio de Benito Juárez, más de la mitad de la población (61.83 %) proviene de diversas partes del país, 4.82 % del extranjero y el 33.35 % nacieron en la entidad. En la estructura poblacional del inmigrante, predomina la edad entre 25 a 59 años (SEDESOL/IMPLAN, 2011).

De acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Información Municipal, la población total por lugar de nacimiento de los municipios tiene la conformación presentada en la Tabla 4.13.

**TABLA 4.13 POBLACIÓN TOTAL POR LUGAR DE NACIMIENTO SEGÚN EL SEXO, 2015
 PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.**

LUGAR DE NACIMIENTO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
En la entidad Federativa	365,728	184,434	181,293
En otra entidad Federativa	408,857	206,976	201,881
En la los Estados Unidos de América	1,924	969	955
En otro país	6,737	3,179	3,558
No especificado	23,179	12,011	11,168
Total	806,425	407,569	398,855

Región económica

Entre las principales actividades productivas de Benito Juárez se cuentan las del sector terciario, las cuales son turismo y comercio, seguidas de actividades productivas como la agricultura, ganadería, caza y pesca; en tercer lugar, se desempeñan actividades relacionadas con la industria minera (sascab) y de la construcción, ya que se requiere numerosa mano de obra para realizar la edificación de hoteles y casas habitación que requiere el Municipio.

En el último conteo del 2015, se determinó una población económicamente activa registrada en el IMSS de 221,008 personas, de las cuales en trabajos permanentes fueron 179,547 y en trabajos eventuales 41,461, lo que representó el 29.72% de su población.

En cuanto al salario mínimo vigente general, resulta ser de \$88.36 pesos diarios, de acuerdo con la Comisión Nacional de Salario Mínimo (vigente a partir del primero de enero de 2018).

IV.3.5.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

En el Municipio Benito Juárez, la población mayor de 12 años corresponde a 498,351 individuos, de los que sólo el 61.73 % cuenta con un empleo remunerado y se conoce como Población Económicamente Activa; el 64.7% pertenecen al sexo masculino y 35.22% al sexo femenino (INEGI, 2016).

IV.3.5.3. Salud

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), para el Estado de Quintana Roo en el 2017 se registraron 129 casos de dengue, un 50% menos que el año 2016 con 261 casos, de los cuales 95 fueron de dengue hemorrágico, 31 casos de paludismo, un 35 % más de casos de VIH-SIDA en el 2017 con respecto al 2016 con 952 casos, 195 de sífilis adquirida y 2 casos de lepra en la zona maya.

Los datos presentados por el INEGI indican que para el año 2014 para el Municipio de Benito Juárez, se reportaron un total de 2,269 defunciones, de las cuales 1,318 fueron hombres y 951 mujeres.

En caso del Municipio de Benito Juárez, los servicios de salud se concentran en la zona centro de Cancún, con una total carencia en las partes con asentamientos irregulares. En el centro de población se registran 36 unidades destinadas a brindar servicios de salud. La Secretaría de Salud del estado de Quintana Roo (SESA) cuenta con 25 unidades, de los cuales 16 son centros de salud urbanos. El IMSS registra 10 unidades, que de ellas 5 son clasificadas como de Unidad

Médico Familiar. Por último, el ISSSTE cuenta con una Clínica Hospital (Hospital Ginecopediatría N7).

IV.3.5.4. Actividades Económicas

Sector primario

Agricultura: La escasa actividad agrícola se orienta al cultivo básico del maíz para autoconsumo que satisface parcialmente la demanda de las familias de algunas localidades, por lo que difícilmente se comercializa fuera de la zona. La agricultura en el ámbito del centro de población es nula debido a la carencia de productores y que no existen condiciones del suelo para la actividad.

Ganadería y actividad agropecuaria: se realiza en pequeña escala y también en su mayoría se destina al autoconsumo, con una pequeña producción de ganado bovino, porcino y aves de corral (gallinas y guajolotes) que contribuyen en una escala menor a la demanda del municipio.

Apicultura: sobresale en el municipio por la producción de la miel y existe un gran potencial para su explotación, ya que su pureza es un atractivo para el mercado internacional.

Pesca: es una actividad en declive en el ámbito municipal y sólo existen pequeños proyectos de acuicultura gracias al apoyo gubernamental dirigido a ámbitos sociales y empresariales para el desarrollo de la producción acuícola.

Sector secundario

El sector secundario, está enfocado a las actividades de comunicación y transporte, la construcción y la industria de la transformación. Existen 1,725 unidades económicas en el municipio, siendo la industria manufacturera la más relevante, pues se tienen talleres en la producción de estructuras metálicas, mueblerías, vidrieras, confección de uniformes, apoyando al sector turístico y de construcción.

Sector terciario

La afluencia de turistas de la ciudad de Cancún fue alta, cerrando para el 2017 con 4.85 millones de turistas extranjeros. En promedio la ocupación hotelera fue del 82.9 %, dos puntos porcentuales por arriba de lo registrado de enero a septiembre de 2016. El crecimiento fue marginal con respecto al volumen total de visitantes comparado

con el del 2016. Sin embargo, se espera que para este año 2018 el turismo tenga un crecimiento en la afluencia de 3%, dentro de los promedios esperados por la Organización Mundial de Turismo.

Industria

En importancia económica, la industria de la construcción es la más relevante en el Centro de Población. Los trabajadores están organizados por el sector privado en la Cámara Nacional de la Industria y la Transformación (CANACINTRA), y en el rubro social en la Confederación de Trabajadores de México (CTM), la Confederación Revolucionaria Obrera y Campesina (CROC) y la Unión Nacional de Transportistas del Cambio (UNTRAC), todas cuentan con instalaciones para su operación y representación oficial en la ciudad de Cancún.

La industria manufacturera representa poco menos del 4% del PIB estatal y es la segunda en importancia en este sector. En contraste con la evolución a nivel nacional de más del 20%, la participación de la industria manufacturera al PIB estatal, fue en el 2009 de 3 millones 985 mil pesos, lo que ha sido decreciente en los últimos años. Es una actividad muy incipiente, con micro establecimientos generalmente familiares. La industria manufacturera se relaciona con productos alimenticios, bebidas y tabaco, madera y productos de papel, así como productos para confección de prendas de vestir.

Un lugar referente al sector industrial, es el Parque Logístico, ubicado en el Boulevard Luis Donaldo Colosio. Sobre esta vialidad se localizan los lugares de almacenamiento más grandes de la zona (SEDESOL/IMPLAN, 2011).

Pesca

De acuerdo a los últimos datos disponibles en el Anuario Estadístico de Quintana Roo 2010 del INEGI, a finales del 2009 se tenía un total de 164 permisos vigentes para ejercer la pesca comercial, lo cual tuvo un volumen total de producción de 4 290 toneladas, las cuales se encuentra desagregada por especie, en donde se puede apreciar que después de la escama (con un valor de producción de 84 millones 29 mil de pesos), se encuentra en importancia la langosta (INEGI, 2010).

En Quintana Roo, las capturas de langosta *Panulirus argus* de los últimos veinte años, mostraron una fase de crecimiento hasta el año 1981, motivado fundamentalmente por la apertura de nuevas zonas de pesca y por la introducción de equipos de buceo autónomo; las capturas se estabilizaron alrededor de las 900 toneladas de peso

entero; entre 1981 a 1988, alcanzando su nivel máximo de explotación, sin embargo ocurrió un cambio drástico en este año, los embarques disminuyeron de manera sostenida de 760 toneladas a 443 hasta el año 1989 y además en 1993, se registró el nivel a tan sólo 373 toneladas y para el 2009 la captura sigue disminuyendo a solo 139 toneladas.

En el municipio de Benito Juárez, en el año 2010, el total de la producción fue de 1 millón 23 mil 557 kilogramos, de los cuales 788, 536 kilogramos fueron de escama y 235, 021 kilogramos de camarón. Esta producción representa el 23.86% con respecto a la producción total de la entidad con respecto al año anterior.

Turismo

De acuerdo con la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo, en el 2010, Quintana Roo captó el 32.6% del total de divisas que ingresaron al país por concepto de turismo, ya que, en total, el país captó un total de \$11,872.00 millones de dólares, mientras que el Estado de Quintana Roo captó \$3,872.50 millones de dólares.

El destino turístico de Cancún, está orientado fundamentalmente al turismo extranjero, especialmente al norteamericano y de acuerdo con la SEDETUR, la Ciudad de Cancún a septiembre 2016, registró una afluencia de turistas de 3,648,383 (Tabla 4.14). Así mismo, esta afluencia de turistas se refleja en una ocupación hotelera de aproximadamente del 68.8% (Tabla 4.15).

TABLA 4.14 AFLUENCIA DE TURISTAS AL ESTADO DE QUINTANA ROO

Destino	Enero - Septiembre		Diferencia %
	2015	2016	
Cancún	3,576,217	3,648,383	2.0%
Cozumel	438,223	507,974	15.9%
Chetumal	354,236	359,086	1.4%
Isla Mujeres	242,693	336,091	38.5%
Riviera Maya	3,565,881	3,638,533	2.0%
Estado	8,177,250	8,490,067	3.8%

Fuente: www.sedetur.qroo.gob.mx

TABLA 4.15 OCUPACIÓN HOTELERA 2005-2012

DESTINO	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	2011	2012
---------	------	------	------	------	------	-------	------	------

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

CANCÚN	79.4%	73.5%	71.1%	71.0%	60.0%	65.6%	65.8%	68.8%
CHETUMAL	65.4%	61.4%	43.6%	38.4%	41.4%	41.6%	42.4%	41.04%
COZUMEL	62.7%	53.9%	56.0%	58.1%	51.0%	54.9%	49.6%	52.56%
ISLA MUJERES	61.0%	65.2%	56.8%	55.6%	42.0%	40.5%	42.6%	45.42%
PUERTO MORELOS	N/D	N/D	N/D	61.6%	53.8%	73.2%	74.3%	N/D
RIVIERA MAYA	71.9%	74.6%	74.2%	74.4%	60.2%	73.0%	71.1%	74.97%

Fuente: www.sedetur.qroo.gob.mx

Para finales de septiembre 2016, el número de cuartos de hotel en operación en la ciudad de Cancún fue de 145 hoteles con 30,667 cuartos hoteleros (**Tabla 4.15**).

TABLA 4.16 INFRAESTRUCTURA HOTELERA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO A SEPTIEMBRE 2016.

Municipio	Destino	Hoteles	Cuartos
Benito Juárez	Cancún	145	30,667
	Puerto Morelos	33	5,072
Isla Mujeres	Isla Mujeres	78	2,530
Cozumel	Cozumel	45	4,098
Solidaridad	Riviera Maya	261	36,609
Tulum		144	7,060
Lázaro Cárdenas	Holbox	56	589
	Kantunilkín	11	100
	Chiquilá	1	6
	Ignacio Zaragoza	1	15
Municipio	Destino	Hoteles	Cuartos
José María M.	José María Morelos	9	90
Felipe C. Pto.	Felipe Carrillo Puerto	12	160
Bacalar	Bacalar	32	379
Othón P. Blanco	Chetumal	72	2,196
	Kohunlich	2	42
	Mahahual	39	343
	Estado	941	89,956

Fuente: www.sedetur.qroo.gob.mx

IV.3.6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Con base a los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y la bibliografía consultada para la zona, se concluye que el

ecosistema del área de interés está constituido en el área marina por una asociación de vegetación sumergida, representada principalmente por las especies *T. testudinum*, *S. filiforme* y macroalgas como el sargazo, mientras que en la parte terrestre predominan ejemplares de la familia de las poaceas. En ambos ambientes, los organismos han sido impactados por diferentes actividades antropogénicas, destacando el establecimiento de infraestructura turística (muelles) y el desarrollo de actividades relacionadas con ellas.

En la parte marina de ambientes por naturaleza son someros y bastante homogéneos, tanto en la parte del pastizal como en los arenales; donde la ausencia de sustrato rocoso provoca una baja presencia de especies marinas, principalmente por la falta de refugios.

La biota marina que se encontró en el área de estudio es, en términos generales, escasa, tanto en variedad de especies como en abundancia de organismos de todos los grupos taxonómicos analizados.

La comunidad de pastos marinos, es un grupo bien representado en la zona, teniendo un registro de especies homogéneas, una cobertura medianamente extensa y con una alta representatividad de distintos grupos morfo funcionales, característicos del ambiente.

No obstante, en el sistema ambiental regional y área de influencia se registró la presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus* y *Conocarpus erectus* var. *sericeus*). Dicha especie se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con un estado de amenazada. Estos ejemplares no serán dañados ya que no considera la realización de acciones que impliquen la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier acción o actividad que afecte su integridad.

Con relación al análisis granulométrico, la arena es predominantemente fina (0.25 mm) a gruesa (0.84 mm), ideal para la relocalización de arena y el relleno de los tubos de geotextil que darán refuerzo a los asoleaderos y conformarán la duna.

En términos generales, la zona donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en buen estado de conservación y puede afirmarse que la habilitación de las obras y la ejecución de las actividades no contribuirá al deterioro del ambiente, ya que el objetivo principal es el mantenimiento de la infraestructura ubicada en el área marina y muelle autorizado, además de promover la consolidación y rehabilitación de la playa.

CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES, DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.



V. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

En este capítulo se identifica y evalúa los impactos ambientales y sociales que se presentarán durante las diferentes Etapas del presente proyecto. Para tal efecto, se interrelacionan las acciones y/o actividades del proyecto con los componentes del ambiente, con un criterio de causa-efecto, evaluando el carácter adverso o favorable del impacto.

La aplicación metodológica sugiere, por una parte, los sistemas ecológicos naturales y, por otra parte, las acciones del proyecto en sí, de tal manera que se puedan evaluar las interacciones que se producen entre ambos, a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema.

Las acciones derivadas del proyecto para la aplicación de la siguiente metodología responden a los criterios siguientes: son significativos, son independientes y son medibles.

Para la identificación de las acciones se inició con una revisión bibliográfica de documentos existentes para el área donde incide el proyecto, tales como artículos públicos, tesis de maestría y licenciatura, fotos satelitales, situación legal, entre otros. Una vez identificado y ubicado el sitio, se realizaron visitas al lugar para obtener información acerca de la flora, fauna, paisaje y calidad ambiental del sitio, para después complementar con información proporcionada por el promovente.

La importancia de la correcta evaluación y medida de los impactos radica en que, a base a los resultados obtenidos se determina si un proyecto cumple o no con la legislación y normas ambientales vigentes.

V.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Artículo 3o, Fracción XIX, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente); en este sentido, cualquier cambio que el proyecto ocasione sobre el ambiente, será considerado como un impacto ambiental.

Por otro lado, la Evaluación del Impacto Ambiental es un proceso de análisis que sirve para prever los futuros cambios en el ambiente, sean de tipo antropogénico o generados por el mismo ambiente;

asimismo, permite elegir aquella alternativa de proyecto cuyo desarrollo maximice los beneficios hacia el ambiente y disminuya los impactos no deseados; por lo tanto, el término impacto no implica en sí mismo negatividad, ya que estos también pueden ser positivos.

V.1.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la evaluación del impacto ambiental se ha seleccionado el método de Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto. Se trata de una metodología que permite identificar los impactos ambientales a través de la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los distintos factores del medio ambiente. Consiste en una matriz de doble entrada, en cuyas filas se desglosan los elementos del medio que pudieran ser afectados (físico abiótico, físico biótico y socioeconómico), y estos a su vez se dividen por factores ambientales (aire, agua, suelo, geomorfología, paisaje, flora, fauna, demografía, sector primario y sector secundario); en tanto que las columnas contienen las actividades del proyecto causales del impacto, agrupadas por etapa de desarrollo.

JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

Este método fue seleccionado debido a que está confeccionado con el fin de poder adaptarse a todo tipo de proyectos por su carácter generalista y dado que permite la integración de conocimientos sectoriales, pudiendo actuar como hilo conductor para el trabajo de un equipo interdisciplinario; esto lo hace especialmente útil y práctico como herramienta para estudios de impacto ambiental; aunado a que el modelo es bastante completo y permite, partiendo de un diagrama arborescente del sistema ambiental, hacer una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa del impacto ambiental, logrando esto último mediante el empleo de funciones de transformación. Además, posibilita comparar los impactos del proyecto en los escenarios del medio, sin implementar medidas protectoras y con la aplicación de ellas.

Entre las ventajas del método seleccionado se pueden citar las siguientes:

1) permite la obtención de un índice global de impactos; 2) se adapta a diferentes tipos de proyectos; 3) pondera los efectos mediante la asignación de pesos; y 4) realiza una evaluación cualitativa y cuantitativa del impacto.

V.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

De manera previa a la construcción de la Matriz de Causa-Efecto, se realizó una selección de indicadores de impacto, los cuales servirán para obtener una aproximación cercana a la realidad respecto de las interacciones que se establecerán en la matriz.

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es "un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio" (Ramos, 1987); es por ello por lo que se considera a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del desarrollo del proyecto.

Para fines prácticos y metodológicos, los indicadores de impacto fueron seleccionados con base en las siguientes características:

Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto del impacto global de la obra.

Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.

Cuantificable: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

Fácil identificación: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

V.2.1. INDICADORES DE IMPACTO Y DE CAMBIO CLIMÁTICO

En la siguiente tabla se presenta la lista de los indicadores de impacto seleccionados para el proyecto de acuerdo con sus características de representatividad, relevancia y por ser excluyentes, cuantificables y de fácil identificación, por Etapa del Proyecto.

COMPONENTE DEL MEDIO	INDICADORES DE IMPACTO
Clima	Cambios de temperatura
Aire	Número de fuentes móviles
	Cantidad de partículas suspendidas
	Tiempo de operación de las fuentes móviles
Paisaje	Naturalidad
	Superficie modificada
	Calidad paisajística
	Predios vecinos
Suelos	Compactación
	Erosión
	Acumulación de arena
	Geomorfología costera
	Dinámica litoral
	Relieve marino
	Contaminación
Hidrología	Volumen de aguas residuales generadas
	Calidad superficial
	Calidad subterránea
	Alteración de las corrientes marinas
Biodiversidad (flora y fauna)	Superficie que será aprovechada
	Vegetación terrestre
	Vegetación marina
	Fauna terrestre
	Fauna marina
Socioeconómico	Número de empleos temporales o permanentes
	Maquinaria y equipo requerido
	Inversión del proyecto
	Tiempo de duración de la instalación del proyecto
	Tiempo de vida útil del proyecto

TABLA 5.1 INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

V.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez definidos los indicadores de impacto, a continuación se presenta la Matriz de Cribado o Matriz de Causa-Efecto propuesta para la evaluación de los impactos ambientales. En dicha matriz se establecerán las interacciones acción-factor ambiental, en donde las acciones se incluirán en las columnas, en tanto que los factores ambientales se desglosarán por filas; en este sentido, cuando una acción afecte uno o varios factores ambientales, se marcará la celda común a ambas. Cabe mencionar que en esta etapa de la evaluación de los impactos, la valoración de estos es de tipo cualitativa, y servirá de base para establecer la valoración a nivel cuantitativo. La matriz se presenta para cada etapa del proyecto.

MATRIZ DE CRIBADO MATRIZ DE CAUSA-EFECTO En las columnas se colocaron todas aquellas actividades involucradas en el desarrollo del proyecto y en las filas se incluyeron todos y cada uno de los componentes del ambiente que se verán afectados por dichas actividades. La celda que indicaba una posible interacción entre ambos componentes de la matriz fue marcada con una "X".		ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "OBRAS DE PROTECCIÓN COSTERA FRENTE AL HOTEL DREAMS PUERTO AVENTURAS"															
		PREPARACION DE SITIO						CONSTRUCCION (RELOCALIZACIÓN DE ARENA/ MANTENIMIENTO Y REPLAZO DE PIEZAS DEL MUELLE, ASOLEADERO Y GAZEBOS)						OPERACIÓN			
		CONTRATACIÓN Y PRESENCIA DEL PERSONAL	RENTA DE EQUIPO DE TRABAJO	ESTABLECIMIENTO DE RUTAS DE TRANSPORTE PARA MATERIAL	RESCATE, AHUYENTAMIENTO Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA	LIMPIEZA DEL ÁREA	MOVILIZACIÓN	COLOCACIÓN DE MALLAS ANTIDISPERSIÓN	EXTRACCIÓN DE ARENA DE BANCOS 1 Y 2 A-B	RELOCALIZACIÓN DE ARENA	IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS DE MADERA PARA REPLAZO Y/O MANTENIMIENTO	RETIRO DE PIEZAS DE MADERA	COLOCACIÓN DE PIEZAS DE MADERA EN ASOLEADERO, MUELLE Y GAZEBOS	SEGUIMIENTO DE CONDICIONANTES	IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONES DE LA PLAYA	MANTENIMIENTO DE PLAYA Y OBRAS EN ZONA MARINA EN CASO DE SER REQUERIDO	
COMPONENTE DEL MEDIO		INTERACCIONES															
SUELO	COMPACTACIÓN						X	X	X	X							X
	EROSIÓN							X	X	X							X
	ACUMULACIÓN DE ARENA							X	X	X			X			X	X
	GEOMORFOLOGÍA COSTERA							X	X	X						X	X

	DINÁMICA LITORAL								X	X	X	X		X	X	X
	RELIEVE MARINO				X	X		X	X	X	X	X		X	X	X
	CONTAMINACIÓN		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
HIDROLOGÍA	VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES GENERADAS		X	x		x		X		X	X	X	X	X	X	X
	CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA				X				X	X	X	X				X
	ALTERACIONES EN LAS CORRIENTES MARINAS								X	X						X
ATMÓSFERA	CAMBIOS EN LA TEMPERATURA								X			X				X
	NÚMERO DE FUENTES MÓVILES	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CANTIDAD DE PARTICULAS SUSPENDIDAS	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BIODIVERSIDAD	SUPERFICIE APROVECHADA				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	VEGETACIÓN TERRESTRE				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	VEGETACIÓN MARINA				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	FAUNA MARINA				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	FAUNA TERRESTRE				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	SUPERFICIE MODIFICADA				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	NATURALIDAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CALIDAD PAISAJÍSTICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	AFECTACIÓN A PREDIOS VECINOS								X	X	X	X		X	X	X
SOCIAL	NÚMERO DE EMPLEOS TEMPORALES	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	MAQUINARÍA Y EQUIPO REQUERIDO	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	INVERSIÓN DEL PROYECTO	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TIEMPO DE DURACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL PROYECTO					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLA 5.2 MATRIZ DE CAUSA Y EFECTO

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, **se identificaron 269 posibles interacciones** entre los diferentes componentes del medio y las actividades implicadas en el desarrollo del proyecto.

De los componentes del medio, la flora, fauna y paisaje, así como los elementos del medio socioeconómico serán los que tendrá mayor interacción con el proyecto, por lo que se prevé que serán los recursos que recibirán el mayor número de impactos ambientales que se generen.

VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL

Una vez definidas las interacciones entre los componentes del medio y las actividades del proyecto, se procede a valorarlos cuantitativamente a través de criterios de valoración (descritos más adelante). A cada criterio se le asignará un valor numérico y consecuentemente se realizará la sumatoria de los valores asignados aplicando el algoritmo propuesto por Domingo Gómez Orea (1988), modificado, el cual se indica como sigue: Valor de importancia (**VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)**). El resultado obtenido en la aplicación del algoritmo permitirá determinar más adelante el valor de importancia de cada impacto identificado. Como paso final, el resultado será ponderado con una escala de referencia (definida más adelante), a fin de establecer aquellos impactos relevantes o significativos que generará el proyecto.

CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

En la siguiente tabla se presentan los criterios de valoración con sus correspondientes atributos, que permitirán valorar cuantitativamente cada impacto ambiental identificado.

TABLA 5.3 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS		
Nº	CRITERIO	ATRIBUTO
1	Carácter	Positivo/Negativo
2	Intensidad	Alta/Media/Baja
3	Causa-efecto	Directo/Indirecto
4	Extensión	Puntual/Extenso/Parcial
5	Momento	Corto plazo/Mediano plazo/Largo plazo

6	Persistencia	Fugaz/Temporal/Permanente
7	Periodicidad	Irregular/Periódico/Continuo
8	Reversibilidad	Reversible/Irreversible
9	Recuperabilidad	Preventivo/Mitigable/Recuperable/Irrecuperable

Como puede verse en la tabla anterior, para la evaluación cuantitativa del impacto, se utilizarán 9 criterios y 25 atributos, los cuales se describen como sigue:

Carácter (+ ó -): Cuando hablamos del carácter del impacto, simplemente aludimos a si es beneficioso o dañino, lo cual suele indicarse con un signo positivo (+) o negativo (-), respectivamente. Con el impacto positivo las condiciones del medio (abiótico, biótico, perceptual y socioeconómico) se benefician y mejoran, mientras que con el negativo se dañan o deterioran.

Intensidad (In): Si por definición la intensidad es el grado de fuerza, cuando hablamos de la intensidad del impacto nos referimos a su nivel de destrucción si se trata de un impacto negativo, o de beneficio, si es positivo. Con un propósito práctico el grado de destrucción o beneficio se define como alto, medio o bajo, para identificar diferentes niveles de daño o mejora en las condiciones del medio (abiótico, biótico, perceptual y socioeconómico).

En un sentido negativo, cuando la intensidad es alta se produce una destrucción casi total del factor ambiental afectado, y si es baja hay una modificación mínima del factor afectado. En un sentido positivo, la intensidad alta refleja un beneficio máximo, mientras que si es baja solo indicaría una cierta mejora. En ambos casos, la intensidad media representa una situación intermedia al ser comparada con los dos niveles anteriores.

En relación con este criterio, para el presente estudio se considerará lo siguiente:

- **INTENSIDAD ALTA:** Cuando el impacto ocasione una destrucción total o produzca un beneficio máximo sobre el recurso, con respecto al estado cero que presente antes de la puesta en marcha del proyecto.
- **Intensidad media:** Cuando el impacto ocasione sobre el recurso una destrucción o un beneficio mayor al 50 % con respecto al

estado cero que presente antes de la puesta en marcha del proyecto, pero no su destrucción total o un beneficio máximo.

- **Intensidad baja:** Cuando el impacto ocasione una destrucción o produzca un beneficio menor al 50 % sobre el recurso, con respecto al estado cero que presente antes de la puesta en marcha del proyecto.

Relación-causa efecto (Ce): Hace alusión a la inmediatez del impacto y su posición en la cadena de efectos. Si el impacto tiene un efecto inmediato sobre algún factor del medio se habla de impacto directo. Si el efecto tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor entonces se dice que es indirecto. Los impactos directos son también llamados primarios, son los más obvios pues ocurren casi al mismo tiempo que la acción que los causa, mientras que los indirectos son llamados secundarios, terciarios, etc.

Extensión (Ex): La extensión permite considerar algo tan importante como las características espaciales del impacto, es decir, hasta dónde llega su efecto. Bajo este criterio los impactos se dividen en puntual, cuando afecta un espacio muy localizado; extenso si afecta un espacio muy amplio, o parcial si afecta un espacio intermedio, al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores. Para este criterio es necesario establecer una escala espacial relativa, referida al factor que se analiza, que a su vez ayudará a precisar las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Para fines del presente estudio, la escala espacial en la aplicación de este criterio se considerará como se indica a continuación:

- **PUNTUAL:** Cuando el impacto sólo afecte la superficie donde se esté realizando la obra o actividad de que se trate.
- **PARCIAL:** Cuando el impacto afecte una superficie mayor al sitio donde se esté realizando la actividad de que se trate, pero dentro de los límites del sistema ambiental.
- **EXTENSO:** Cuando el efecto del impacto se produzca más allá de los límites del sistema ambiental.

Momento (Mo): Alude al momento en que ocurre el impacto, es decir, el tiempo transcurrido desde que la acción se ejecuta y el impacto se manifiesta. Este tipo de impacto puede ocurrir a corto plazo, si

se manifiesta inmediatamente o al poco tiempo de ocurrida la acción; a largo plazo si se expresa mucho tiempo después de ocurrida la acción; o a mediano plazo si se manifiesta en un momento después de ocurrida la acción que resulta intermedio al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores.

Para fines prácticos y metodológicos del presente estudio, en la aplicación de este criterio se considerará lo siguiente:

- **CORTO PLAZO:** Si el impacto ocurre un mes después de que se produzca el factor que lo genera.
- **MEDIANO PLAZO:** Cuando el efecto del impacto se manifieste en un período mayor a un mes, pero menor a seis meses de haberse producido el factor que lo genera.
- **LARGO PLAZO:** Cuando el efecto del impacto se manifieste en un período mayor a seis meses de haberse producido el factor que lo genera.

Persistencia (Pe): Se refiere al tiempo que permanece actuando el impacto, es decir, la duración que teóricamente tendrá la alteración del factor que se está valorando. Así, se considera permanente aquel impacto que provoca una alteración indefinida en el tiempo; temporal aquel que causa una alteración transitoria; y fugaz aquel que causa una alteración breve. Para este tipo de criterio es necesario establecer una escala temporal relativa, referida al factor que se analiza y para ello se tomará como base el cronograma del proyecto, el cual permitirá establecer un tiempo concreto de duración ajustado a la realidad del proyecto.

Para fines del presente estudio, la escala espacial en la aplicación de este criterio se considerará como se indica a continuación:

- **FUGAZ:** Si el impacto deja de manifestarse en un período que abarca de un día a un mes después de haber desaparecido el factor que lo genera.
- **TEMPORAL:** Si el impacto se manifiesta en un período de tiempo mayor a un mes pero sólo durante el cambio de uso de suelo, que se estima, durará 5 años.
- **PERMANENTE:** Si el impacto se manifiesta en forma posterior a la finalización del cambio de uso de suelo, es decir, durante toda la vida útil del proyecto.

Periodicidad (Pr): Alude a la regularidad o grado de permanencia del impacto en un período de tiempo. Se define como irregular al que se manifiesta de forma discontinua e impredecible en el tiempo, periódico si se expresa de forma regular pero intermitente en el tiempo y continuo si el cambio se manifiesta constante o permanentemente en el tiempo. Este último, en su aplicación tiende a confundirse con el impacto permanente, sin embargo, el impacto permanente concierne a su comportamiento en el tiempo y el continuo al tiempo de actuación.

Reversibilidad (Rv): En ocasiones, el medio alterado por alguna acción puede retornar de forma natural a su situación inicial cuando la acción cesa; hablamos entonces de impacto reversible. Cuando al desaparecer dicha acción, no es posible el retorno al estado original de manera natural, decimos entonces que el impacto es irreversible. Este criterio no se considera para evaluar los impactos al medio socioeconómico, puesto que los elementos que lo integran no son de tipo natural.

Recuperabilidad (Rc): No siempre es posible que el medio alterado por alguna acción pueda regresar de forma natural a su situación inicial cuando la acción cesa. En tales casos debemos tomar medidas para que esto ocurra. Definimos entonces el impacto recuperable cuando éste desaparece al cesar la acción que lo causa; preventivo cuando se aplican medidas que impiden la manifestación del impacto; mitigable como aquel donde la aplicación de medidas correctoras sólo reducen el efecto de la acción impactante, sin llegar a la situación inicial; e irre recuperable cuando al desaparecer la acción que lo causa no es posible el retorno a la situación inicial, ni siquiera a través de medidas de protección ambiental, por lo que además de medidas mitigadoras para reducirlo, debemos aplicar las llamadas medidas compensatorias para remediarlo. En los casos, preventivo y mitigable, aplican las llamadas medidas preventivas o de mitigación, a las cuales nos referiremos en el próximo capítulo.

La categoría de recuperabilidad no aplica a los impactos positivos, pues su definición abarca el concepto de medidas mitigadoras o compensatorias que solo se aplican a los impactos negativos. Para

los impactos positivos se manejan las llamadas medidas optimizadoras encaminadas a perfeccionar, ampliar y expandir el beneficio del impacto positivo; sin embargo, para el presente estudio estas medidas no fueron consideradas, ya que no afectan ni deterioran a los elementos del medio.

ASIGNACIÓN DE RANGOS PARA LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN: De manera previa a la valoración cuantitativa de los impactos ambientales a través del algoritmo propuesto por Domingo Gómez Orea (1988), a continuación se procede a la asignación de rangos para los criterios de valoración por cada uno de sus atributos, según corresponda, a fin de poder obtener un valor de ponderación para los impactos asociados al cambio de uso de suelo (ver tabla siguiente).

TABLA 5.4 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS		
CRITERIO	RANGO	VALOR
Carácter	Positivo	+
	Negativo	-
Intensidad (IN)	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	3
Causa-efecto (CE)	Indirecto	1
	Directo	2
Momento (MO)	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2
	Largo plazo	3
Persistencia (PE)	Fugas	1
	Temporal	2
	Permanente	3
Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Permanente	3
Reversibilidad (RV)	Reversible	1
	Irreversible	2
Recuperabilidad (RC)	Preventivo	0
	Recuperable	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

	Mitigable	2
	Irrecuperable	3

CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se presentan los cálculos realizados para la valoración de los impactos ambientales identificados por cada etapa del proyecto, utilizando el algoritmo seleccionado (modificado de Gómez Orea, 1988), el cual se describe como sigue:

$$VIM = +/- (3IN + 2EX + CE + MO + PE + PR + RV + RC)$$

Donde:

VIM = Valor de importancia del impacto

(+/-) = positivo o negativo

IN = Intensidad

EX = Extensión

CE = Causa-efecto

MO = Momento

PE = Persistencia

PR = Periodicidad

RV = Reversibilidad

RC = Recuperabilidad

A continuación, se presenta la valoración cuantitativa de los impactos ambientales identificados, tomando como base las interacciones establecidas en la matriz de causa-efecto, descrita anteriormente. La valoración se presenta por etapa del proyecto.

PS. ETAPA PREPARACION DE SITIO

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: GENERACIÓN DE EMPLEOS (PS1)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Socioeconómico (sector social)
Descripción del impacto ambiental:
Según la matriz de causa y efecto, una de las primeras actividades que se realizarán, incluso antes de iniciar con el desarrollo del proyecto, será la contratación de personal especializado para realizar los trabajos involucrados. La acción de contratar personal

influye de forma directa en el sector social al ofrecer fuentes de empleo de carácter temporal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

EVALUACION DEL IMPACTO (PS1)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Positivo	El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos.	+
Intensidad	Media	La cantidad de personal requerido para trabajos de preparación de sitio es media en comparación con las otras etapas del proyecto, ya que se requerirán de aproximadamente 20 trabajadores para llevar a cabo la delimitación y colocación de la malla geotextil y la relocalización de arena, aunque no será mucho personal, este deberá ser especializado porque los trabajos se desarrollan en el mar.	2
Extensión	Externo	El personal será contratado en la Localidad de Benito Juárez; por lo que se considera que el beneficio por la generación de empleos rebasará los límites del Sistema Ambiental Regional.	3
Causa-efecto	Directo	Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto.	2
Momento	Corto plazo	La contratación del personal deberá ser inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio al desarrollo del proyecto.	1
Persistencia	Temporal	Al finalizar los trabajos también cesará el contrato de los trabajadores.	2
Periodicidad	Continuo	Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalizará esta etapa, por lo que su empleo fue constante a lo largo del proceso.	3

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

Reversibilidad	No aplica	No aplica	0
Recuperabilidad	No aplica	No aplica	0
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(3) + 2 + 1 + 2 + 3 + 0 + 0)	VIM= +20

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL (PS2)

Elementos del medio que serán impactados:

- Socioeconómico (sector social)

Descripción del impacto ambiental:

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, una de las primeras actividades que se realizarán, incluso antes de iniciar con el desarrollo del proyecto, es la renta de equipo acuático necesario para desarrollar los trabajos. Esta actividad influye de forma directa en el sector económico al activar la economía de la localidad donde serán adquiridos.

EVALUACION DEL IMPACTO (PS2)

CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Positivo	El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al activar la economía y producir fuentes de ingresos mercantiles.	+
Intensidad	Baja	La inversión que se tendrá estimada para la contratación de mano de obra, así como la renta de equipo y la aplicación de diversos Programas Ambientales, es de \$ 1, 500,000.00 MXN (Un millón quinientos mil pesos Moneda Nacional).	1
Extensión	Externo	El material y equipo que se requerirá para esta etapa será adquirido en los comercios locales del Municipio de Benito Juárez o de otras partes del	3

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

		Estado, y en algunos casos fuera de los límites del Sistema Ambiental Regional.	
Causa-efecto	Directo	Sin la compra de material y equipo, resulta imposible la ejecución del proyecto en sus etapas iniciales	2
Momento	Corto plazo	La compra de material y equipo será inmediata, ya que sin ello no se podrán dar inicio a los trabajos involucrados.	1
Persistencia	Temporal	La compra de materiales y equipo se llevará a cabo en un solo momento, por lo que se anticipa que el efecto del impacto será breve.	1
Periodicidad	Continuo	Estas actividades se llevarán a cabo en un solo momento, por lo que se anticipa que el efecto del impacto fue breve en el tiempo.	1
Reversibilidad	No aplica	No aplica	0
Recuperabilidad	No aplica	No aplica	0
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(1) + 2(3) + 2 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0)	VIM= +14

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT POR DELIMITACIÓN Y COLOCACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL (PS3)

Elementos del medio que serán impactados:

- Biodiversidad (flora y fauna)

Descripción del impacto ambiental:

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, todos los trabajos de preparación de sitio que se realizarán en las zonas de aprovechamiento, que implican la delimitación del área de trabajo y la colocación de la malla geotextil para evitar la dispersión de sedimentos, tendrán una interacción indirecta con la flora y fauna del sitio. Al realizar dichos trabajos, se estará produciendo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

factores de perturbación del hábitat, además que se tuvo previsto en esta fase del proyecto el rescate selectivo de flora y fauna en caso de ser necesario.

EVALUACION DEL IMPACTO (PS3)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Los trabajos a realizar en las áreas de aprovechamiento, y las actividades de rescate de flora y fauna, al ser actividades de tipo antrópica, producirán un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio en sentido negativo.	-
Intensidad	Baja	Las actividades de preparación de sitio tendrán un tiempo de duración aproximado de 4 meses, sin embargo, se realizarán en forma gradual y por segmento, por lo que se anticipa que el impacto no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio.	1
Extensión	Puntual	Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se previó que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento.	1
Causa-efecto	Directo	Las actividades a realizarán en las áreas de aprovechamiento causantes	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

		de perturbación forman parte directa de los trabajos preliminares.	
Momento	Corto plazo	La perturbación del hábitat ocurrirá en forma inmediata cuando se den inicio los trabajos, puesto que involucrará la presencia humana en el medio desde su comienzo.	1
Persistencia	Temporal	Las actividades referidas tuvieron un tiempo de duración equivalente a 4 meses, por lo que a su término, también cesará el impacto.	2
Periodicidad	Periódico	La perturbación del hábitat ocurrirá en forma continua pero intermitente, considerando que los trabajos preliminares se realizarán en forma gradual a los largo de los 4 meses contemplados para la duración del proyecto.	2
Reversibilidad	irreversible	Al cesar la Preparación del sitio en las áreas de aprovechamiento, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la fauna pudieran no restablecerse en forma natural.	2
Recuperabilidad	Mitigable	En las inmediaciones de las áreas de aprovechamiento, se mantendrán en áreas con suelo y vegetación	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

		acuática, que en su caso, servirán como zona de refugio o hábitat para las especies de fauna que serán desplazadas; así mismo, sin embargo, dicha situación sólo reduce el efecto del impacto, en magnitud.	
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(1) + 2(1) + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2)	VIM= -16

CO. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: REDUCCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL ACUÁTICA (CO1)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad • Servicios ambientales (protección del suelo, protección de la biodiversidad, regulación climática, amortiguamiento de fenómenos naturales, generación de oxígeno, captura de carbono).
Descripción del impacto ambiental:
<p>El origen de éste impacto, de acuerdo con la matriz de causa-efecto, fue el aprovechamiento del suelo natural durante los trabajos de relocalización de arena y el mantenimiento y remplazo de las piezas (duelas y pilotes) de madera del muelle, asoleadero y gazebos, ya que dicha actividad implicará la perturbación de vegetación natural (algas y macroalgas y algunos pastos marinos) dentro en las zonas de aprovechamiento propuestas para el proyecto, lo que también traerá como consecuencia el desplazamiento de la fauna, la pérdida de la cobertura vegetal, que a su vez es una protección natural para el suelo; y la modificación del entorno natural, alterando también el medio perceptual.</p>

EVALUACION DEL IMPACTO (CO1)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Ocasiona la pérdida del recurso.	-
Intensidad	Media	Se perderá el hábitat en las superficies aprovechadas, se	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		considera media dado que el suelo donde se desarrollará el proyecto tiene escasa vegetación, y el fondo marino principalmente esta compuesto por arena y sedimentos conformados por materia orgánica y limos.	
Extensión	Puntual	Se limita sólo a la superficie propuesta para el desarrollo del proyecto	1
Causa-efecto	Directo	Se limita sólo a la superficie propuesta para el desarrollo del proyecto.	2
Momento	Mediano plazo	Los trabajos se llevarán a cabo en forma gradual, con un tiempo de duración aproximado de 12 meses; por lo tanto, el efecto del impacto en toda su magnitud o intensidad se verá reflejado en forma posterior.	2
Persistencia	Temporal	La pérdida de la vegetación, el desplazamiento de la fauna y la alteración del paisaje, serán temporales, ya que con la operación del proyecto se creó una nueva área para la creación de vida marina.	2
Periodicidad	Periódico	Se considera periódico, ya que los trabajos se realizarán de manera	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

		paulatina y por etapas, durante el plazo establecido en el calendario de actividades.	
Reversibilidad	Irreversible	En caso de cesar la actividad, la vegetación removida no podrá por sí sola de recuperar su estado original por medios propios, ya que para ello se requirió y requerirá durante la Etapa de Operación de aplicar medidas de restauración.	2
Recuperabilidad	Mitigable	Se llevará a cabo un rescate de vegetación y fauna en caso de ser necesario, dirigido para recuperar un porcentaje significativo de las especies que serán afectadas; contribuyendo con ello a salvaguardar el germoplasma de las especies seleccionadas, en especial de aquellas listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 ; así como reducir el deterioro del paisaje en la zona. Se implementarán los Programas Ambientales propuestos y anexos en el presente documento a efecto de monitorear el estado de conservación del ecosistema antes y	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"

		durante el desarrollo del proyecto.	
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)	VIM= -20

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: REDUCCIÓN Y PÉRDIDA DEL HÁBITAT (CO2)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad (flora y fauna) • Servicios ambientales (protección de la biodiversidad).
Descripción del impacto ambiental:
El origen de este impacto, de acuerdo con la matriz de causa-efecto, los trabajos de relocalización de arena y el mantenimiento y remplazo de las piezas (duelas y pilotes) de madera del muelle, asoleadero y gazebos, ya que dicha actividad implicará colocar las obras sobre zonas con escasa vegetación compuestas principalmente de arena y sedimentos conformados por materia orgánica y limos dentro de los sitios propuestos para el aprovechamiento y desarrollo del proyecto (pérdida del hábitat); superficies que actualmente funcionan como hábitat para la flora y la fauna asociada, el cual se verá reducido en superficie.

EVALUACION DEL IMPACTO (CO2)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Ocasiona la pérdida del recurso.	-
Intensidad	Media	Se perderá el hábitat en las superficies aprovechadas pero esta se considero de intensidad media, ya que la superficie que se aprovechará esta provista	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

		principalmente por suelo arenoso y sedimentos de materia orgánica y limos.	
Extensión	Puntual	Se limita sólo a la superficie de aprovechamiento	1
Causa-efecto	Directo	El aprovechamiento del fondo marino que implica el proyecto en zonas con escasa vegetación se relaciona en forma directa con la pérdida y reducción del hábitat	2
Momento	Mediano plazo	La instalación de las obras corresponde a la etapa del proyecto donde se perderá el hábitat. No obstante, la magnitud total del impacto se manifestará al término de los trabajos, es decir, después de los 12 meses.	2
Persistencia	Temporal	La pérdida del hábitat será temporal, ya que en la operación del proyecto se creará un nuevo ambiente para el desarrollo de especies de flora y fauna acuática.	2
Periodicidad	Periódico	Se considera periódico, ya que los trabajos se realizarán de manera paulatina y por etapas, durante el plazo establecido en el calendario de actividades.	2
Reversibilidad	irreversible	El hábitat para la flora y la fauna no podrá recuperarse por medios	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		naturales en caso de cesar la actividad, ya que para ello se requiere aplicar medidas de restauración.	
Recuperabilidad	Mitigable	Aunque se aprovechara una superficie de fondo marino, este está compuesto principalmente de arena, con la colocación y restauración de las obras se producirá un ambiente para que puedan desarrollarse diversas especies de flora y fauna acuática	2
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(1) + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)	VIM=-20

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: SUSPENSIÓN DE SEDIMENTOS (CO3)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Abiótico (hidrología)
Descripción del impacto ambiental:
Durante los trabajos de relocalización de arena y el mantenimiento y remplazo de las piezas (duelas y pilotes) de madera del muelle, asoleadero y gazebos, se previó la generación de sedimentos y partículas que podrían quedar suspendidas en el agua debido a la acción del oleaje y las corrientes marinas, lo que en su caso, podría ocasionar afectaciones al medio.

EVALUACION DEL IMPACTO (CO3)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Se considera un impacto negativo, debido a la afectación que puede ocasionar la suspensión de sedimentos y partículas sobre el medio.	-
Intensidad	Media	El volumen de sedimentos que podrían generarse no	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		es considerable, tomando en cuenta que los trabajos se realizarán por etapas.	
Extensión	Parcial	La acción de las corrientes marina podría aislar las partículas y sedimentos suspendidos y trasportarlas a zonas lejanas del área de trabajo, pero considerando que se instalaran mallas geotextiles, estas retendrán dichos sedientos evitando que se extiendan más allá de los límites de la zona.	2
Causa-efecto	Directo	La relocalización de arena y mantenimiento de muelle, asoleadero y gazebos dentro del mar forma parte de las fases de desarrollo del proyecto.	2
Momento	Corto plazo	Las obras ocurrirán dentro del mar en forma inmediata cuando se inicié con esta fase.	1
Persistencia	Temporal	El desarrollo del proyecto tendrán un tiempo de duración equivalente al tiempo que dure esta etapa de proyecto, puesto que se llevarán a cabo en forma paralela; sin embargo, al término de estas actividades, también cesará el impacto.	2
Periodicidad	Periódico	El proyecto se llevará a cabo en forma gradual, por lo tanto, la suspensión de	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		sedimentos ocurrirá en forma periódica.	
Reversibilidad	Reversible	Las partículas suspendidas en el agua debido a su peso molecular podrán precipitarse al suelo, cuando cese la acción de las corrientes marinas, por lo que éste impacto puede ser revertido.	1
Recuperabilidad	Preventivo	Se aplicarán acciones específicas encaminadas a suprimir el efecto del impacto, con la finalidad de evitar la alteración del medio por suspensión de sedimentos.	0
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(2) + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 0)	VIM=-18

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: REDUCCIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE (CO4)

Elementos del medio que serán impactados:

- Servicios ambientales (paisaje).

Descripción del impacto ambiental:

Durante los distintos trabajos involucrados en el desarrollo del proyecto (trabajos de relocalización de arena y el mantenimiento y remplazo de las piezas (duelas y pilotes) de madera del muelle, asoleadero y gazebos), así como la presencia de trabajadores en el sitio del proyecto y su área de influencia, se agregarán elementos de perturbación en el paisaje, lo que reducirá su calidad visual.

EVALUACION DEL IMPACTO (CO4)

CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Se considera un impacto negativo, debido a que produce una alteración del medio (perturbación), que	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		reduce la calidad visual del paisaje.	
Intensidad	Media	Se aprovechará una superficie de suelo (fondo marino) pero este está provisto principalmente de arena y sedimentos conformados por materia orgánica y limos; por lo que la intensidad del impacto se considera media.	2
Extensión	Parcial	La alteración de la calidad visual del paisaje se extendió fuera del área de aprovechamiento, pero dentro del sistema ambiental regional.	2
Causa-efecto	Directo	El impacto está directamente relacionado con la percepción que tenga el observador en relación con las unidades que integran el paisaje, que en su caso, se podría ver afectada por la presencia de los trabajadores y el aprovechamiento de suelo natural, puesto que es el atributo más importante del paisaje en cuanto a su extensión; por lo que se trata de un impacto ambiental que se generará por el proyecto mismo.	2
Momento	Mediano plazo	La contaminación visual ocurrirá desde el inicio de los trabajos implicados en el desarrollo del proyecto. La magnitud total del impacto se manifestó a los 12 meses de iniciado el	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		proyecto, considerando que se realizará en forma gradual.	
Persistencia	Permanente	Al término de esta etapa, los efectos sobre el paisaje derivados del aprovechamiento del fondo marino permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, y en consecuencia, el impacto seguirá manifestándose.	3
Periodicidad	Continuo	Al término de esta etapa, los efectos sobre el paisaje derivados del aprovechamiento del fondo marino permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, y en consecuencia, el impacto seguirá manifestándose.	3
Reversibilidad	Reversible	Al cesar esta etapa el paisaje podrá absorber el proyecto, considerando que los elementos entrópicos forman parte del entorno, por lo que dichos elementos pasarán de ser factores de perturbación, a formar parte del paisaje que prevalece en el sistema ambiental regional.	1
Recuperabilidad	Preventivo	Al cesar esta etapa, el paisaje podrá absorber el proyecto, considerando que los elementos entrópicos forman parte del entorno, por lo que dichos elementos pasarán de ser factores de perturbación, a formar parte del paisaje que	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		prevalece en el sistema ambiental regional.	
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(2) + 2 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1)	VIM= -22

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: CONTAMINACIÓN DEL MEDIO (CO5)			
Elementos del medio que serán impactados:			
<ul style="list-style-type: none"> • Abiótico (suelo e hidrología) 			
Descripción del impacto ambiental:			
Un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante los trabajos de Relocalización de arena y mantenimiento y remplazo de duelas y pilotes podría traducirse en la contaminación del suelo y del mar.			
EVALUACION DEL IMPACTO (CO5)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Ocasiona la contaminación del recurso.	-
Intensidad	Baja	La contaminación no ocasionará la destrucción total de los recursos impactados.	1
Extensión	Extenso	La contaminación del recurso pudo alcanzar una superficie mayor a la que será intervenida durante los trabajos de preparación del sitio, incluso más allá de los límites del sistema ambiental regional, debido al flujo hidrológico del mar.	3
Causa-efecto	Indirecto	Los trabajos de preparación del sitio no serán los factores causantes de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con un manejo inadecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generen.	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

Momento	Mediano plazo	Una posible contaminación de los recursos naturales ocurrirá en un tiempo mayor a seis meses, por lo que se considera un impacto que ocurrirá a mediano plazo.	2
Persistencia	Temporal	Un foco de contaminación originado por un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos (aguas residuales generados en baños para los trabajadores), podría permanecer en el medio por períodos prolongados de tiempo, pero al cesar la fuente contaminante, pudo ser suprimidos del medio por elementos biológicos como las bacterias y plantas.	2
Periodicidad	Irregular	Se considera irregular, ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo	1
Reversibilidad	Reversible	Los agentes contaminantes podrían llegar a ser biodegradados con el paso del tiempo, y por lo tanto podrían ser suprimidos del medio.	2
Recuperabilidad	Preventivo	Se aplicaron y aplicarán medidas preventivas específicas para evitar que el impacto se manifieste (ver capítulo de medidas preventivas).	0
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(1) + 2(3) + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 0)	VIM= -17

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

(CO6)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios ambientales (captura de carbono)
Descripción del impacto ambiental:
La operación de la maquinaria para el traslado del material será una fuente temporal de emisión de gases contaminantes durante la relocalización de arena y mantenimiento de piezas de asoleadero, gazebos y muelle, ya que funcionan a base de combustibles, lo que contribuirá a la emisión de carbono hacia la atmósfera.

EVALUACION DEL IMPACTO (CO6)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Negativo	Ocasiona la contaminación del recurso.	-
Intensidad	Baja	La contaminación no ocasiono la destrucción total de los recursos impactados de los mismos. La volumen de gases emitidos será bajo en comparación con los procesos industriales, aunado a que la operación de la maquinaria no será constante a lo largo del tiempo.	1
Extensión	Extenso	La contaminación del recurso pudo alcanzar una superficie mayor a la que será aprovechada, incluso más allá de los límites del sistema ambiental , debido a que los gases pueden ser dispersados por la acción del viento en la atmósfera.	3
Causa-efecto	Indirecto	El proyecto en sí no será el factor causante de la contaminación del recurso, más bien se relaciona con	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		el funcionamiento de la maquinaria.	
Momento	Corto plazo	La emisión de gases contaminantes ocurrirá desde el inicio de esta etapa.	1
Persistencia	Temporal	Los gases contaminantes pueden permanecer por períodos prolongados de tiempo en la atmósfera; sin embargo, estos pudieron precipitarse o ser captados por la cobertura vegetal existente en la atmósfera; lo que otorga una persistencia temporal al impacto. Aunado a que al cesar esta etapa, la maquinaria dejará de funcionar y por lo tanto el impacto dejará de manifestarse.	2
Periodicidad	Irregular	Se considera irregular, ya que la contaminación podría ocurrir en forma impredecible en el tiempo.	1
Reversibilidad	Reversible	Los agentes contaminantes podrían llegar a ser suprimidos de la atmósfera con el paso del tiempo, y por lo tanto podrían ser eliminados del medio	2
Recuperabilidad	Preventivo	Se aplicaron y aplicarán medidas para reducir la cantidad de gases que serán emitidos hacia la atmósfera, con la finalidad de reducir su volumen en la atmósfera.	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:	VIM = +/- (3(1) + 2(3) + 1 + 1 + 2 + 1 + 2 + 2)	VIM= -18
--------------------------------------	--	---------------------

OP. ETAPA DE OPERACIÓN.

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: GENERACIÓN DE EMPLEOS (OP1)
Elementos del medio que serán impactados:
<ul style="list-style-type: none"> • Socioeconómico (sector social)
Descripción del impacto ambiental:
Según la matriz de causa y efecto, una de las primeras actividades que se realizarán, incluso antes de iniciar con la operación del proyecto, será la contratación de personal especializado para realizar los trabajos involucrados. La acción de contratar personal influye de forma directa en el sector social al ofrecer fuentes de empleo de carácter temporal.

EVALUACION DEL IMPACTO (OP1)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Positivo	El proyecto generará un beneficio para la sociedad, al constituirse como una fuente de empleos directos e indirectos.	+
Intensidad	Media	La cantidad de personal requerido para el desarrollo de la etapa operativa es media en comparación con las otras etapas, ya que se generarán aproximadamente 2 empleos pero con la distinción de que estos serán de tipo permanente.	2
Extensión	Extenso	El personal que será contratado será aquel que radique en el Estado de Quintana Roo siempre y cuando tenga conocimientos de diversidad acuática; por lo que se considera que el beneficio por la generación	3

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		de empleos rebasará los límites del sistema ambiental regional.	
Causa-efecto	Directo	Sin la contratación de personal, resulta imposible la ejecución de esta etapa del proyecto	2
Momento	Corto plazo	La contratación del personal será inmediata, ya que sin ello no se podrá dar inicio a la operación del proyecto.	1
Persistencia	Permanente	El contrato de los trabajadores involucrados en las distintas actividades que dicha etapa implica, serán vigentes durante toda la vida útil del proyecto.	3
Periodicidad	Continuo	Los trabajadores se mantendrán empleados mientras tanto no finalice esta etapa, por lo que su empleo será constante a lo largo del proceso.	3
Reversibilidad	No aplica	No aplica	0
Recuperabilidad	No aplica	No aplica	0
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(2) + 2(3) + 2 + 1 + 3 + 3 + 0 + 0)	VIM= +21

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO: GENERACIÓN DE EMPLEOS MONITOREO DE HÁBITAT (OP2)
Elementos del medio que serán impactados:
• Biodiversidad (flora y fauna)
Descripción del impacto ambiental:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

De acuerdo con la matriz de causa y efecto, todos los trabajos de mantenimiento y monitoreo que se realizarán en las zonas de aprovechamiento tendrán una interacción indirecta con la flora y fauna del sitio. Al realizarse dichos trabajos, se estarán produciendo factores de perturbación del hábitat.

EVALUACION DEL IMPACTO (OP2)			
CRITERIO	RANGO	ANALISIS	VALOR
Carácter	Positivo	Los trabajos de mantenimiento y monitoreo de la playa frente al Hotel Dreams Vista, al ser actividades de tipo antrópica, producirá un elemento de alteración (perturbación) en los recursos naturales del medio pero esta será de forma positiva, ya que busca tener un cuidado y control sobre el desarrollo de la flora y fauna que se desarrolle en este nuevo hábitat, así como las comunidades vegetales y especies faunísticas que se encontraban con anterioridad.	+
Intensidad	Baja	Las actividades de mantenimiento y monitoreo de la playa frente al Hotel Dreams Vista se realizarán en forma programada, por lo que se anticipa que el impacto no podrá adquirir mayor intensidad en sus efectos sobre el medio.	1
Extensión	Puntual	Las actividades referidas se llevarán a cabo en forma puntual, por lo que se	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

		prevé que el efecto del impacto se limitará a la superficie de aprovechamiento.	
Causa-efecto	Directo	Las actividades de mantenimiento y monitoreo a realizar en las áreas de aprovechamiento causantes de perturbación forman parte directa de la operación del proyecto.	2
Momento	Largo plazo	La perturbación del hábitat ocurrirá en forma programada después de haberse concluido la etapa constructiva, por lo que se espera que el impacto se manifieste a largo plazo.	3
Persistencia	Temporal	Las actividades referidas se realizarán en forma programada, por lo que a su término, también cesará el impacto.	2
Periodicidad	Periódico	La perturbación del hábitat ocurrirá en forma continua pero intermitente, considerando que los trabajos de mantenimiento y monitoreo se realizarán en forma programada.	2
Reversibilidad	Reversible	Al cesar las actividades de mantenimiento y monitoreo, las condiciones de estabilidad en el hábitat para la flora y fauna se podrán restablecer en forma natural	1
Recuperabilidad	Mitigable	Solamente se realizará mantenimiento y monitoreo sobre la zona de trabajo,	2

		en las superficies no aprovechadas del proyecto no se realizará ninguna actividad permitiendo que se desarrollen naturalmente las diversas especies de flora y fauna acuática.	
CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA:		VIM = +/- (3(1) + 2(1) + 2 + 3 + 2 + 2 + 1 + 2)	VIM= +17

JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez hecha la identificación y descripción de los impactos ambientales, así como la valoración tanto cualitativa como cuantitativa de los mismos; como paso final en la evaluación de los impactos ambientales, se procede a realizar la jerarquización de todos y cada uno de ellos.

La jerarquización se realizará con base en los resultados obtenidos de la aplicación del algoritmo propuesto por Gómez Orea durante la valoración cuantitativa de cada impacto ambiental identificado. Con base en dichos resultados, cada impacto ambiental será jerarquizado o ponderado con base en tres categorías: **1) significativo o relevante, 2) moderado y 3) bajo o nulo.**

- **Impacto significativo o relevante**

Es importante precisar que el rango más alto en la jerarquización de los impactos, correspondiente a la categoría de impacto significativo o relevante, será para los impactos ambientales cuya intensidad se traduzca en una destrucción casi total del factor ambiental (intensidad alta) en el caso de aquellos negativos, o en un beneficio máximo cuando sean de carácter positivo; y que además tengan un efecto inmediato sobre el medio ambiente (directo); afectando un espacio muy amplio (extenso), mucho tiempo después de ocurrida la acción (largo plazo); provocando una alteración indefinida (permanente) y continua en el tiempo. Asimismo, al desaparecer la acción que provoca dicho impacto, no será posible el retorno del componente ambiental a su estado original de manera natural, ni por medios o acciones correctoras por parte del ser humano (irreversible e irrecuperable). De acuerdo con esta

descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia

$$\text{VIM} = +/- (3I + 2E + C + M + P + Pr + R + Rc)$$

$$\text{VIM} = +/- (3 (3) + 2 (3) + 2 + 3 + 3 + 3 + 2 + 3)$$

$$\text{VIM} = +/- 31$$

Con base en lo anterior, se tiene que un impacto significativo o relevante será aquel que obtenga un valor de importancia igual a +/- 31.

- **Impacto moderado:** Como un rango intermedio entre el impacto significativo o relevante y el impacto bajo o nulo, se ubica la categoría de impacto moderado, es decir, aquellos impactos ambientales, cuya intensidad se traduce en una modificación media (intensidad media) del factor afectado, o en una cierta mejora cuando son de carácter positivo; con un efecto que tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor (indirecto), afectando un espacio intermedio (parcial), al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (puntual y extenso); su efecto ocurrirá después de sucedida la acción en un nivel intermedio (mediano plazo) al ser comparado de manera relativa con los dos niveles anteriores (corto y largo plazo), con una duración transitoria (temporal) y en forma regular pero intermitente en el tiempo (periódico). Así mismo, cuando al desaparecer la acción que provoca el impacto, es posible el retorno del componente ambiental a su estado original, ya sea de manera natural o por medios o acciones ejecutadas por el ser humano (reversible y recuperable o mitigable). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia:

$$\text{VIM} = +/- (3I + 2E + C + M + P + Pr + R + Rc)$$

$$\text{VIM} = +/- (3 (2) + 2 (2) + 1 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2)$$

$$\text{VIM} = +/- 20$$

Con base en lo anterior, un impacto moderado será aquel que obtenga un valor de importancia igual o mayor a +/- 20, pero menor que +/- 31.

- **Impacto bajo o nulo:** Por otra parte, el rango mínimo considerado en la jerarquización de los impactos, correspondiente a la categoría de impacto bajo o nulo, será para los impactos ambientales, cuya intensidad se traduce en una modificación mínima (intensidad baja) del factor afectado, o en una cierta mejora cuando son de carácter positivo; con un efecto que tiene lugar a través de un sistema de relaciones más complejas y no por la relación directa acción-factor (indirecto); afectando un espacio muy localizado (puntual), inmediatamente o al poco tiempo de ocurrida la acción (corto plazo), cuya duración es muy breve (fugaz) y en forma discontinua e impredecible en el tiempo (irregular). Asimismo, al desaparecer la acción que provoca el impacto, es posible el retorno del componente ambiental a su estado original, ya sea de manera natural o por medios o acciones ejecutadas por el ser humano, que en todo caso impiden la manifestación del impacto (reversible y preventivo). De acuerdo con esta descripción y aplicando el algoritmo de Gómez Orea se obtiene lo siguiente:

Valor de importancia

$$VIM = +/- (3I + 2E + C + M + P + Pr + R + Rc)$$

$$VIM = +/- (3 (1) + 2 (1) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0)$$

$$VIM = +/- 10$$

Con base en lo anterior, un impacto bajo o nulo será aquel que obtenga un valor de importancia igual o mayor a +/- 10, pero menor que +/- 20.

Expuesto lo anterior y para fines del presente estudio, se consideró un valor de importancia igual a +/- 31 para los impactos significativos o relevantes; un valor de +/- 20 a +/- 30 para los impactos moderados; y un valor de +/- 10 a +/- 19 para los impactos bajos o nulos. En la siguiente tabla se presenta los valores asignados por cada categoría del impacto.

TABLA 5.5. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

TABLA DE JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	
CATEGORIA	VALOR
Bajo, nulo o irrelevante	10 a 19

Moderado	20 a 30
Significativo o relevante	= ó > 31

Cada categoría utilizada en la jerarquización de los impactos ambientales se describe como sigue:

Significativo o relevante

Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Moderado

Es aquel impacto negativo que ocasiona un daño sobre algún elemento del ambiente, pero sin producir un desequilibrio ecológico o un daño grave al ecosistema, o bien, aquel impacto de carácter positivo que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, propiciando la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. En ambos casos, los impactos modifican la condición original del componente ambiental de que se trate.

Bajo o nulo

Es aquel impacto negativo que ocasiona una variación sobre algún elemento del ambiente; o bien, aquel impacto de carácter positivo apenas perceptible, que representa un beneficio para algún elemento del ambiente. En ambos casos, los impactos ocurren modificando la condición original del componente ambiental de que se trate en forma casi imperceptible.

Una vez definidas las categorías jerárquicas, en las siguientes tablas se presenta la clasificación de cada impacto ambiental identificado de acuerdo con dichas categorías, por componente ambiental y por etapa del proyecto.

JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Preparación de sitio)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

No.	Impacto ambiental	Elemento del medio	Valor de importancia	Categoría
PS1	Generación de empleo	Socioeconómico	+20	Moderado
PS2	Activación de la economía local	Socioeconómico	+14	Bajo
PS3	Perturbación del hábitat por delimitación y colocación de malla geotextil	Biodiversidad	-16	Bajo

JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Construcción)

No.	Impacto ambiental	Elemento del medio	Valor de importancia	Categoría
CO1	Reducción de la cobertura vegetal acuática	Biodiversidad Servicios ambientales	-20	Moderado
CO2	Reducción y pérdida del hábitat	Biodiversidad Servicios ambientales	-20	Moderado
CO3	Suspensión de sedimentos	Abiótico	-18	Bajo
CO4	Reducción de la calidad visual del paisaje	Servicios ambientales	-21	Moderado
CO5	Contaminación del medio	Abiótico	-17	Bajo
CO6	Emisión de gases contaminantes	Servicios ambientales	-18	Bajo

JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Operación)

No.	Impacto ambiental	Elemento del medio	Valor de importancia	Categoría
O1	Generación de empleo	Socioeconómico	+21	Moderado
O2	Generación de empleos monitoreo de hábitat	Biodiversidad	+17	Bajo

CONCLUSIONES: A partir de la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el Sistema Ambiental Regional, se concluye que este es un proyecto

atípico ya que no se generaran impactos por el aprovechamiento de superficie terrestre, ya que las actividades se realizaran en una porción marina, en total se generarán 11 impactos ambientales, de los cuales 7 serán negativos (3 con categoría media o moderados y 4 de categoría baja o nula); así mismo, se prevé la generación de 4 impactos positivos (2 con categoría media o moderados y 2 de categoría baja o nula).

De los impactos identificados, 3 se producirán en las etapas de preparación de sitio; 6 en la etapa de construcción (instalación de la Estructura de Protección) y 2 en la etapa operativa; siendo la etapa constructiva la que generará el mayor número de impactos negativos con 6 en total.

V.4 IMPACTOS RESIDUALES

Considerando que el proyecto se pretende e integra como dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista. Lo anterior como consecuencia de la pérdida de área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 5.1). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las siguientes acciones tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre, Zona de Playa y Zona Marina.

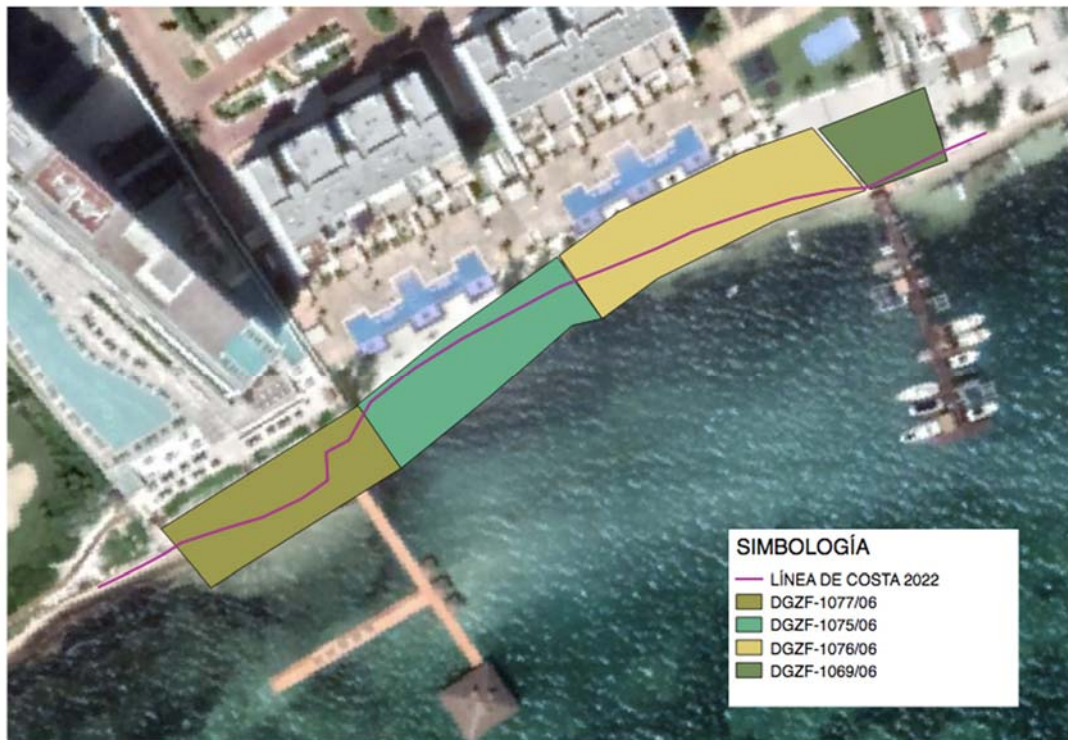


FIGURA 5.1 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022.

Mismas que conllevan efectos de mitigación y compensación sobre impactos preidentificados como la afectación a la línea de costa frente al Hotel Dreams Vista y que estas no se ubican dentro de rutas mercantes, a profundidades adecuadas que no interrumpan la navegación de barcos ni deportivos o recreativos, cuya distribución entre ellas, no represente una barrera submarina para modificar corrientes o sedimentos, si afecte la morfología costera de forma positiva; los impactos estimados por el desarrollo del proyecto con su ubicación, dimensiones y características no prevén impactos significativos que puedan generar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas por disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, además que los efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados, podrán ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas, de mitigación y compensación señaladas en los incisos correspondientes, con el fin de minimizar o evitar los efectos negativos sobre el sistema ambiental regional del proyecto.

Los posibles efectos residuales se estiman relacionados con el seguimiento de posibles cambios esperados con el desarrollo de la actividad biológica que como relocalización de arena, se desarrollen y formen un hábitat que contribuya con el mejoramiento y restablecimiento de especies de flora y fauna marina, a su vez manteniendo y/o incrementando la biodiversidad local.

V.5 IMPACTOS ACUMULATIVOS.

Considerando la naturaleza del proyecto, así como las características de este se estima que su instalación y operación no ocasionaran impactos ambientales significativos, sobre las corrientes marinas y el transporte de sedimentos, siendo por otra parte, benéfica su instalación y operación para las comunidades de bentos y necton, de igual forma beneficiará la calidad del frente de playa del Hotel Dreams, ante los efectos generados por la erosión. La actividad biológica que se estima que presente impacto benéfico sobre la zona del proyecto y estos se desarrollen y formen nuevos hábitats que contribuyan con el mejoramiento y restablecimiento de esta zona, a su vez manteniendo y/o incrementando la biodiversidad local, cuyo efecto será de corto, mediano y largo plazo.

CAPÍTULO VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES, DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.



VI.1. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES, DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

Después de analizados y evaluados los impactos ambientales generados en el proyecto, se establecen las correspondientes medidas Preventivas, de Mitigación y de Compensación, mismas que tienen como objetivo fundamental, la minimización del efecto de dichos impactos en el proyecto.

Para las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción se trabajará en horario diurno y con equipo afinado y óptimo funcionamiento para minimizar ruidos; los residuos sólidos generados se enviarán a sitio autorizado por el Municipio de Benito Juárez.

Durante la Etapa de Operación no se generarán residuos, aguas residuales, ni el aprovechamiento de recursos energéticos, el proyecto tiene como finalidad mitigar los efectos de erosión sobre la playa frente al Hotel Dreams y realizar el mantenimiento y remplazo de duelas y pilotes del muelle, asoleaderos y gazebos previamente autorizados.

En lo que se refiere a las medidas preventivas específicas que se aplicarán se incluyen y describen a continuación:

VI.1. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Derivado de la evaluación de los impactos y de acuerdo con el procedimiento de evaluación desarrollado, se eliminaron del proceso las acciones y los impactos irrelevantes, por lo que a continuación se presentan las tablas de medidas de prevención, mitigación y/o compensación para todos y cada uno de los impactos negativos moderados identificados para las tres etapas y acciones del proyecto, ya que no se identificaron impactos críticos. Es necesario reiterar que en la tabla siguiente **NO** aparecen aquellas actividades del proyecto que resultaron con impactos irrelevantes.

Se subrayan aquellos impactos y actividades que resultaron con una mayor evaluación en la matriz de importancia, siendo éste el principal criterio de ponderación de las medidas propuestas, así como la consideración de los componentes ambientales del sitio identificados como críticos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

ETAPA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O COMPENSACIÓN A EFECTUAR
PREPARACIÓN DEL SITIO		
RETIRO DE RESIDUOS EXISTENTES	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro de residuos que se encuentren dentro del área del proyecto. • Se prohibirá arrojar basura en la zona playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre. • Se seleccionará y separarán los materiales obtenidos y se dispondrán según su clasificación. • Se prohibirá la quema de residuos sólidos en el área de estudio y en zonas aledañas.
AGUAS RESIDUALES	GENERACIÓN DE AGUAS NEGRAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se generarán aguas residuales únicamente en la Etapa de Preparación y Construcción del sitio, y serán tratadas periódicamente por medio de la empresa arrendadora de baños portátiles. • Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento no se generarán aguas residuales.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR CONSUMO DE PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocarán depósitos de basura en sitios estratégicos. • Se prohibirá arrojar basura en la zona de playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre. • Se seleccionará y separarán los residuos producidos para disponerlos de forma adecuada. • Se prohibirá la quema de materiales, se reutilizarán todos aquellos materiales que puedan ser utilizados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		<ul style="list-style-type: none"> Se contratará personal de la zona para apoyar la economía local.
CONSTRUCCIÓN		
ACARREO DE Y PIEZAS ARMADO	EMISIÓN DE POLVOS	<ul style="list-style-type: none"> Los camiones que transportarán el material (pilotes y/o duelas de madera) serán cubiertos con lonas para evitar la dispersión de polvos y materiales al aire.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipos en buen estado y debidamente afinados. Deberán cumplir con las Normas Deberán cumplir con las Normas NOM-041-SEMARNAT-1996 y NOM-045-SEMARNAT-1993.
	EMISIÓN DE RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con la NOM-080-SEMARNAT-1994. Trabajará en horario diurno y con equipo en óptimas condiciones, no se trabajará en horario nocturno.
	LIGERO AUMENTO DE TURBIEDAD	<ul style="list-style-type: none"> Se delimitará el área de colocación con boyas. Las actividades de colocación, remplazo y retiro de duelas y pilotes se llevarán a cabo a partir de las 8:30 am, ya que durante los trabajos de campo se detectó que la mayor presencia de fauna marina se ve aprecia antes de este horario es decir de 6 a 8 am. Y posterior a esta hora se reduce la presencia de especies, en afán de afectar lo menos posible a dichas especies se realizan las actividades a partir de las 8:30 am. Se colocará malla geotextil para delimitar la superficie donde se desarrollarán trabajos, esto con la finalidad de confinar los sedimentos que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

		<p>podieran generarse y evitar la dispersión de estos.</p>
	<p>PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán colocar depósitos de basura en sitios estratégicos. • Se prohibirá arrojar basura en la zona playa, zona marina y Zona Federal Marítimo Terrestre. • Se seleccionará y separarán los materiales generados.
	<p>PERDIDA DE FLORA Y FAUNA MARINA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La fauna (peces y aves) no representarán un problema por la movilidad que estos presentan. Y dentro de las pláticas con los trabajadores se pedirá que no se realice ningún tipo de extracción o molesta de la fauna que habita en el proyecto. • Se impartirán pláticas de concientización para el cuidado de todas las especies de flora y fauna que interactúan en el proyecto. • No se deberán dejar materiales de construcción ni herramientas en la playa, ni en la zona de trabajo e instalación.
	<p>CAMBIO EN LAS CORRIENTES Y DINÁMICA COSTERA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá constante vigilancia y monitoreo de las condiciones de la playa, se deberán llevar a cabo monitoreos para medir la erosión y acreción de la playa en la zona de influencia del proyecto y determinar acciones a realizar en caso de que las afectaciones sean mayores a las previstas en los modelos realizados de forma anual. • Se realizarán análisis periódicos para monitorear las condiciones fisicoquímicas del agua.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS VISTA"

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
AUMENTO DE PERSONAS EN EL ÁREA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE EL ECOSISTEMA COSTERO	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá llevar a cabo un programa continuo de educación ambiental con los trabajadores de las instalaciones para concientizarlos en el cuidado de las diversas especies de flora y fauna acuática que habitan en el proyecto. • Se llevará a cabo un monitoreo de flora y fauna marina para conocer el aumento o disminución de especies y en su caso tomar medidas para el cuidado de estas especies. • Quedará prohibido alimentar o molestar a la flora y fauna presente en el proyecto.
INFRAESTRUCTURA INSTALADA	CAMBIO EN LAS CORRIENTES Y DINÁMICA COSTERA.	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá constante vigilancia y monitoreo de las condiciones de la playa, se deberán llevar a cabo monitoreos para medir la erosión y acreción de la playa en la zonas de influencia del proyecto y determinar acciones a realizar en caso de que las afectaciones sean mayores a las previstas en los modelos realizados.

TABLA 6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS POR APLICARSE EN EL PROYECTO

VI.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En la presente MIA-R en el **Capítulo V** se han identificado y evaluado los impactos ambientales que potencialmente puede inducir el proyecto en el Sistema Ambiental Regional, y en virtud de que el objetivo de una evaluación de impacto ambiental es prevenir y corregir los efectos adversos al ambiente en la realización de un proyecto, las medidas propuestas en el presente capítulo atenderán los impactos con mayor valor, es decir aquellos considerados como relevantes.

Bajo la premisa anterior, se asume el hecho que identificados los impactos ambientales relevantes, se deben definir las medidas que permitirán la mitigación, prevención, o compensación de estos. Para

ello se ha diseñado un instrumento que, además de atender en conjunto las medidas solicitadas, permite visualizar el enfoque integral en la atención de los efectos negativos al ambiente bajo objetivos Regionales. Por lo anterior se llevará a cabo la implementación de un Sistema de Gestión y Manejo Ambiental (SGMA) como un instrumento, en el que establecen los siguientes objetivos:

Construir, remodelar y operar infraestructura con fines turísticos en un contexto de conservación, protección y uso sustentable de los ecosistemas involucrados, los bienes y los servicios ambientales que estos brindan, con la finalidad de que el proyecto se caracterice por tener estrategias de desarrollo ambientalmente viables. Implementar medidas para prevenir y mitigar los impactos, comprometidas en la presente MIA-R, para prevenir, mitigar y restaurar según sea el caso, los posibles efectos derivados de los impactos ambientales relevantes y potenciales esperados en cada una de las etapas de implementación del proyecto, en un marco de conservación y uso sostenible de los ecosistemas, los bienes y los servicios ambientales.

Implementar acciones que permitan dar atención y cumplimiento estricto a los términos y condicionantes que la SEMARNAT imponga en el caso de autorizarlo.

Verificar el estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto.

Con lo anterior, se pretende que las medidas propuestas se encuentren orientadas e integradas a la conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que se pretenden aprovechar, de forma tal que se cumpla con lo solicitado en el artículo 44 del Reglamento en la Materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la LGEEPA.

Para valorar el impacto al ambiente del proyecto primeramente fue necesario identificar las acciones que pueden causar impactos sobre uno o más factores del medio y los elementos del medio susceptibles de recibirlos. Luego se procedió a identificar las interrelaciones entre las acciones del proyecto y el factor del medio, determinando la temporalidad del impacto al ambiente y su mitigabilidad; así como el factor de cambio esperado. Posteriormente se procedió a establecer las medidas preventivas, correctivas o compensatorias necesarias de los impactos al ambiente.

La implementación de cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, generará impactos directos y sinérgicos en el sitio y sus áreas de influencia; para establecer las medidas de prevención y mitigación de estos impactos y en su caso su compensación, se llevó

a cabo la identificación, descripción y análisis de los impactos ambientales que potencialmente pueden ser inducidos por el proyecto; en particular, nos enfocaremos en la etapa de construcción ya que el proyecto se enfoca propiamente en la instalación de infraestructura en una porción marina.

Las acciones de mitigación son diseñadas para moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos adversos que la realización o desarrollo de un proyecto Regional pueda generar sobre el entorno. Además la mitigación puede contribuir a restituir uno o más componentes o factores del medio, a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado. En el caso de no ser posible, se restablecerán al menos las propiedades básicas iniciales. Bajo este contexto el Sistema de Manejo y Gestión Ambiental (SMGA) se encuentra estructurado por un programa general tal y como se establece en la siguiente figura.

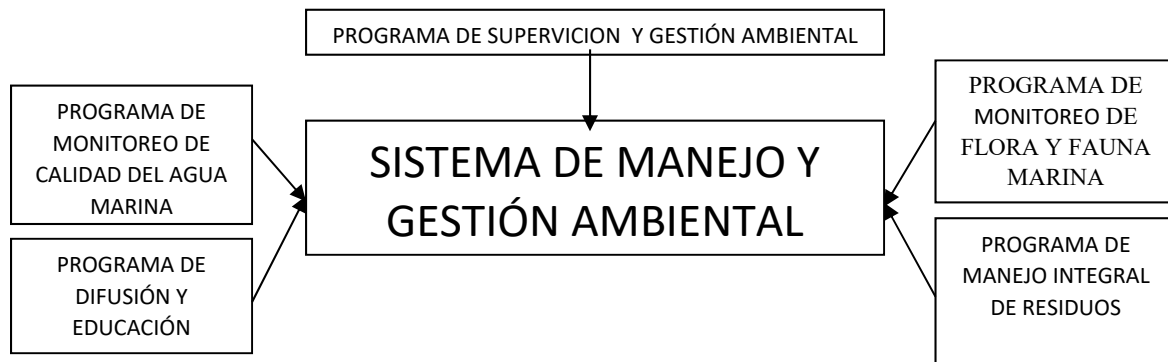


FIGURA 6.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL (SMGA).

VI.3 SEGUIMIENTO Y CONTROL (MONITOREO)

El Programa de Supervisión y Gestión Ambiental (PSGA) constituye la herramienta principal del SMGA y tiene como objetivo primordial orientar y coordinar las acciones previstas para el cumplimiento de obligaciones aplicables, así como las medidas establecidas en el presente capítulo y de las que establezca la autoridad, así como las acciones voluntarias en protección y conservación de los ecosistemas involucrados. Por esta razón el logro de las metas de todos los demás programas y subprogramas es verificado de manera sistemática a través del PSGA para confirmar su congruencia con el cumplimiento de los objetivos ambientales del proyecto. Las metas principales que contempla la implementación de este Programa son las siguientes:

A. Verificar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del proyecto en sus diversas etapas de implementación incluyendo: a) Los términos y condicionantes ambientales que la SEMARNAT imponga en la autorización correspondiente en caso de ser afirmativa; y b) La legislación y normatividad ambiental aplicable.

B. Verificar el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas en la presente MIA-R, y que de manera voluntaria se han diseñado a fin de atenuar los posibles impactos adversos ambientales que pudieran generarse durante el desarrollo del proyecto.

C. Integrar la información y las comprobaciones documentales necesarias para informar periódicamente a la Delegaciones en el Estado de Quintana Roo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), sobre el cumplimiento de las obligaciones ambientales y el desempeño ambiental del proyecto entregando copias del mismo en las oficinas centrales de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.

Para el cumplimiento de las metas antes referidas se establecerán estrategias e indicadores como a continuación se citan:

- I. Supervisión y vigilancia del correcto cumplimiento de las actividades del proyecto.
- II. Verificación de la observancia de las obligaciones establecidas.
- III. Indicadores de cumplimiento del Programa.

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales que establezca la SEMARNAT al proyecto durante sus etapas de operación y mantenimiento, se propone establecer un responsable de la supervisión ambiental, quien estará encargado de coordinar de manera sistemática el cumplimiento de los acuerdos previos que permitan cumplir en la práctica diaria con las obligaciones ambientales aplicables a cada etapa. También se propone identificar en términos verificables que no se está rebasando el impacto ambiental previsto y aplicar medidas complementarias para reducirlo hasta donde sea posible.

Con base en dichos acuerdos previos, en cada etapa se revisará directamente en campo y de manera periódica las zonas de operación, así como las actividades regulares de mantenimiento y extraordinarias relacionadas con objeto de:

- Observar el cumplimiento de obligaciones por parte de los actores involucrados en las etapas;

- Supervisar la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales previstos para cada etapa;
- Coordinar la ejecución los Programas de Gestión y Manejo Ambiental.
- Dar seguimiento al estado de salud ambiental de los ecosistemas y recursos del predio partiendo como línea base la información contenida en esta MIA-R.

Los indicadores de dicho del SISTEMA DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL:

- Reporte de las acciones cumplidas de acuerdo con lo establecido en la resolución emitida por la SEMARNAT,
- Número de reuniones de planificación con responsables de la operación y mantenimiento del proyecto. Lista de acuerdos y medidas concertadas.
- Número de inspecciones para supervisión de operación y para verificación del estado de salud ambiental de los ecosistemas y recursos del predio.
- Informes periódicos a la PROFEPA y la DGIRA-SEMARNAT
- Listas de verificación de cumplimiento de obligaciones por parte de los actores involucrados en las etapas e integración de la documentación oficial necesaria para comprobarlo.

Programas

1. Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
2. Programa de Monitoreo de la Calidad de la Columna de Agua y Línea de Costa.
3. Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Flora y Fauna
4. Programa de Vigilancia Ambiental

VI.4 INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA FIJACIÓN DE MONTOS PARA FIANZAS.

Por diversas causas, durante la realización de las obras y actividades del proyecto pueden producirse daños al ambiente y sus ecosistemas, especialmente en zonas de alta vulnerabilidad ambiental, por lo que el promovente deberá presentar a la Secretaría una fianza o un seguro de acuerdo con lo establecido en el Artículo 51 del RLGEPAEIA respecto del cumplimiento de las disposiciones de mitigación establecidas en el programa de vigilancia ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
**PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
 VISTA"**

A continuación se realiza un análisis del costo que representa llevar a cabo el cumplimiento de las medidas preventivas en el proyecto, a fin de garantizar que no se llevaran afectaciones a la biota que se desarrolla en el área de proyecto y el sistema ambiental que rodea al proyecto:

Colocación de boyas y malla geotextil: Se tienen contemplado la compra de 1,200 metros de malla geotextil para colocar dentro del proyecto y evitar la dispersión de sedimentos durante las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción, el costo por la adquisición de esta malla será de aproximadamente \$250,000.00 (Doscientos cincuenta mil pesos). Para la colocación de las boyas se realizó la compra de 50 boyas y 160 metros de cabo marino teniendo un costo aproximado de \$150,000.00 (Ciento cincuenta mil pesos) teniendo un total aproximado para estas tareas de aproximadamente de \$400,000.00 (Cuatrocientos Mil Pesos).

Realización de análisis de la calidad del agua: Se tienen estimado que se realizaran semestralmente análisis de la calidad de la columna de agua donde se desarrollara el proyecto, el costo unitario de cada análisis ante un laboratorio acreditado por la EMA es de \$6,800 (Cinco mil ochocientos pesos), se tendría una inversión total contemplando los 15 años de operación de \$204,000.00 (Ciento setenta y cuatro mil pesos).

Así mismo para el desarrollo y cumplimiento de las medidas preventivas y cumplimiento de los términos y condicionantes, el proyecto contara con programa de vigilancia ambiental, el cual realizará las actividades de seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas que propuso el proyecto, este tendrá un presupuesto mensual de \$14,500.00 (Quince mil pesos) para el desarrollo y cumplimiento de estas medidas, si contéplanos que la autorización se solicita para desarrollar el proyecto en un término de 3 años, este seguimiento tendrá una inversión de \$522,000.00 (Quinientos cuarenta mil pesos).

ACTIVIDAD	INVERSION EN PESOS MEXICANOS
Compra de malla geotextil, boyas y cabo marino	\$195,000.00
Análisis de la calidad de agua	\$175,000.00
Implementación por 5 años de Programas Ambientales	\$522,000.00
Total	\$892,000.00

TABLA 6.2 MONTO PARA PROPUESTA DE GARANTÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

La propuesta de garantía que se solicita validar ante la SEMARNAT es de \$892,000.00 (ochocientos noventa y dos mil pesos)

CAPÍTULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

La realización del proyecto traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo en el ámbito socioeconómico y ambiental, puesto que se favorecerá a la estabilidad de la playa frente al Hotel Dreams Vista y a los servicios en una zona turística en crecimiento, con un potencial atractivo para realizar actividades de sano esparcimiento.

El sitio donde se desarrollará el proyecto fue seleccionado tomando en consideración distintos criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, que permitieron determinar que el lugar presenta las características idóneas para un proyecto de esta naturaleza.

El presente proyecto "Mantenimiento y Mejoramiento de Playa Hotel Dreams Vista", tiene como objetivo dotar y mantener la infraestructura necesaria a la zona donde se encuentra el Hotel Dreams Vista.

Lo anterior como consecuencia de la pérdida del área de playa, la disminución de riqueza paisajística y física del litoral frente al Hotel Dreams Vista, que afecta de manera negativa a la propiedad privada del promovente, el turismo local y estacional, se decidió llevar a cabo un proyecto que contribuya a mitigar la problemática ya mencionada, con la finalidad de lograr una zona seca con adecuada altura en relación con el nivel medio del mar, obteniendo un aprovechamiento óptimo para las actividades lúdicas que se ofrecerán a los huéspedes.

La Zona Federal Marítimo Terrestre concesionada en el año 2006, se ha erosionado a tal punto que el polígono actualmente está en la porción marina (Figura 7.1). Para revertir esta situación y coadyuvar en la rehabilitación del ecosistema costero, será necesario realizar las acciones propuestas tanto en Zona Federal Marítimo Terrestre como en la Zona de Playa y Zona Marina.

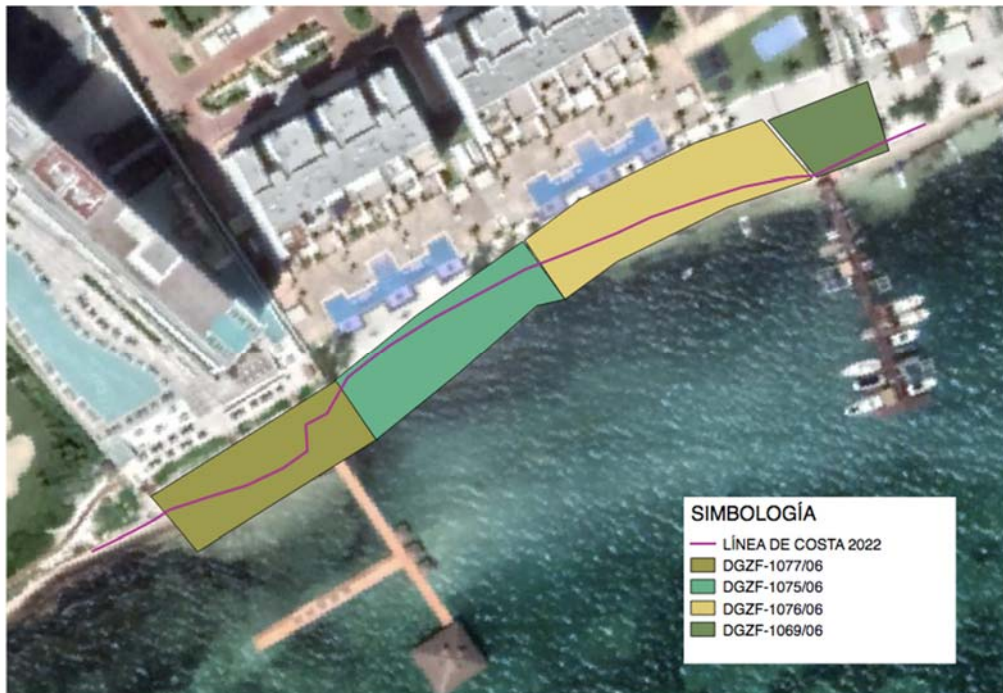


FIGURA 7.1 PÉRDIDA DE LA ZONA FEDERAL CONCESIONADA FRENTE AL HOTEL DREAMS VISTA GOOGLE EARTH 19 DE NOVIEMBRE DEL 2022.

La zona del proyecto se plantea como una buena alternativa sin afectar los elementos que conforman al ecosistema, puesto que no contribuirá a la degradación de los elementos ambientales, tratándose de obras de bajo impacto y en todo momento reversible. Existe la infraestructura necesaria para el adecuado funcionamiento del proyecto como son: servicios de comunicaciones, agua potable y red eléctrica, por lo que no se requerirá de la prestación de suministros extraordinarios ni compromete los recursos urbanos que se ofrecen en la localidad.

Como precedente al análisis del pronóstico de los escenarios es importante destacar que, en el marco del Sistema Ambiental Regional delimitado en el presente documento, se puede afirmar que el proyecto, por la ubicación, magnitud y alcance de los posibles efectos de su construcción y operación, no representan ningún riesgo significativo en Materia Ambiental, siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación y prevención propuestas de manera oportuna.

VII.1. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

El pronóstico del escenario parte de la tendencia de los procesos que ocurren en el área del proyecto, e incorpora los impactos potenciales asociados con su construcción y las medidas de mitigación establecidas en el estudio.

Los principales impactos ambientales que han sido identificados para el desarrollo del proyecto son los de una obra ordinaria; considerándose temporales en todas las etapas del proyecto y como fijos aquellos generados por la permanencia de las obras.

De lo anterior se tienen dos escenarios alternativos, el primero sin la ejecución del proyecto y el segundo con la realización de éste sin considerar las medidas de mitigación y con el desarrollo del mismo aplicando dichas medidas. Estos serán descritos considerando que se ubican dentro de un Sistema Ambiental Regional delimitado para analizar el efecto de la presencia de las obras o de su ausencia.

VII.1.1. ESCENARIO SIN PROYECTO

En caso de no ejecutarse el proyecto las concesiones de Zona Federal Marítimo Terrestre en el sitio continuarían las mismas condiciones que hay ahora, es decir, erosionadas a tal punto que se perderá la porción de propiedad privada; sin embargo, la no realización de las obras y actividades también con lleva al nulo beneficio social y económico a la población local.

Actualmente el sitio de interés corresponde a una zona en la que existe un crecimiento urbano, en las zonas aledañas donde se pretender ejecutar el proyecto, se han construido palapas, muelles y demás infraestructura turística, limitando el traslado natural de arena y contribuyen a la pérdida en general de la calidad de esta playa

El sitio del proyecto corresponde a una zona en la que el perfil costero es constantemente alterado y la playa presenta erosión a causa de procesos naturales en el ambiente.

VII.1.2. ESCENARIO CON PROYECTO SIN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

La realización del proyecto ofrece beneficios a corto, mediano y largo plazo en el ámbito socioeconómico y ambiental, ya que se

favorecerán los servicios turísticos y el incremento de la oferta recreativa para los usuarios potenciales en la zona.

De no implementarse las medidas de mitigación, se vería comprometida la calidad paisajística del sitio por la ocupación temporal del espacio en la zona donde se llevarán a cabo las obras y actividades del proyecto. La diversidad, distribución y abundancia de especies de fauna marina disminuiría si no se ejecutaran las actividades de reubicación de los organismos de lento desplazamiento.

La calidad del agua y el suelo se vería afectada de no existir un adecuado manejo de residuos sólidos durante la obra, ya que se dispersarían al mar o a la zona terrestre inmediata. Se generarían emisiones de gases y humos a la atmósfera al no tener un control sobre el uso de la maquinaria y equipo reduciendo la calidad del aire.

El ruido causado por el compresor, las pulidoras, vehículos y demás equipo utilizado podría incidir en el confort sonoro si no se realiza el mantenimiento adecuado y si no se establecieran los horarios para las jornadas de trabajo.

Sin la colocación de las mallas antidispersión, no se evitaría la difusión de las partículas en suspensión en los puntos de succión de arena para el llenado de los tubos de geotextil que darán refuerzo a los asoleaderos y durante el hincado y remplazo de los pilotes para las diferentes estructuras en la zona marina.

VII.1.3. ESCENARIO CON PROYECTO CON LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Al aplicarse las medidas de mitigación propuestas, las obras generarán impactos ambientales considerados de poca relevancia. Al vigilarse que en el área de trabajo se encuentren únicamente los equipos requeridos para la ejecución de las actividades, minimizando así las emisiones de ruido y de gases a la atmósfera, se asegura el confort sonoro y la calidad del aire y del paisaje.

Ejecutando el **Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna**, se evita la disminución en la abundancia, diversidad y distribución de la fauna marina, asegurando el éxito de estas actividades mediante el monitoreo en el sitio del desplante de las diferentes estructuras del proyecto.

Con la colocación de las mallas antidispersión se evitará el aumento de finos en suspensión y su dispersión en las zonas aledañas al sitio del proyecto. Durante las actividades de succión de arena, se

prevé uniformizar el fondo, evitando dejar desniveles pronunciados, aunque de forma natural esas zonas se recuperarán por el acarreo de sedimentos por lo que solo se prevé la afectación temporal y poco significativa al relieve marino.

Mediante la colocación de contenedores debidamente rotulados, se priorizará la separación de los residuos sólidos generados. Con las buenas prácticas para su disposición final, se verá reducida la probabilidad de contaminación del suelo, así como la calidad del agua que se verían afectados por su dispersión.

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para conocer los posibles cambios en el comportamiento del Sistema Ambiental Regional resultado de la habilitación de las obras del proyecto, se propone realizar un monitoreo de las condiciones sobre las que puede haber mayor inferencia, es decir las físicas y biológicas. Lo anterior mediante la implementación de una supervisión metódica del seguimiento y vigilancia ambiental.

Esta acción se propone para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental, así como de los términos y condicionantes que se determinen para el proyecto por parte de la autoridad. Durante todas las fases del desarrollo de las obras, se requerirá una estructura administrativa y operacional para ejecutar de manera ordenada las acciones y procedimientos de verificación del acatamiento del objetivo del programa.

Por otra parte, precisará dar seguimiento a la verificación de la adecuada implementación de los Programas propuestos en las medidas de mitigación, e involucrará la evaluación del desempeño ambiental del proyecto de tal manera que se asegure la oportuna detección de irregularidades para su corrección inmediata, mecanismo que controlará la ocurrencia de impactos al ambiente.

Los programas y actividades que serán tomados como parte del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

1. Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.
2. Programa de Monitoreo de la Calidad de la Columna de Agua y Línea de Costa.
3. Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Flora y Fauna.

El seguimiento ambiental del proyecto se ajustará al periodo de tiempo que sea establecido para el desarrollo de las obras, que es el mismo en que se deberán vigilar las actividades de preparación del sitio y construcción, en apego a los instrumentos normativos vigentes y condiciones que establezca la autoridad, así como, a las medidas de mitigación y prevención propuestas en este documento.

Posteriormente se deberá dar continuidad al seguimiento de los procesos del proyecto durante la etapa de operación con la finalidad de garantizar su óptimo desempeño ambiental.

Durante las primeras etapas del proyecto, incluirá el monitoreo a las obras, para documentar las principales actividades que pudieran generar impactos, por lo que se nombrará a un responsable técnico para asegurarse de dicho seguimiento. Algunas de las siguientes actividades serán las incluidas en el programa en mención:

- a) En las dos primeras etapas del proyecto, la persona asignada como responsable ambiental informará a los trabajadores sobre las actividades y las medidas preventivas y de mitigación a realizar.
- b) Se concientizará a los trabajadores sobre los componentes del medio que deben ser protegidos, las acciones que deben fomentarse y cuales están prohibidas, por lo que la implementación de las medidas, debe ser llevada al pie de la letra para evitar que un mal manejo de los equipos o de los procedimientos pudieran ocasionar impactos.
- c) El responsable ambiental supervisará periódicamente el desarrollo de las actividades del proyecto, a fin de asegurar que éstas se realicen conforme a lo previsto en este documento.
- d) Una vez finalizadas las primeras dos etapas; durante la operación se realizarán visitas periódicas a las instalaciones para tomar reporte de los resultados de los programas implementados.
- e) El responsable generará los informes de cumplimiento de términos y condicionantes, así como de cada una de las medidas de mitigación, compensación y prevención.

VIII. CONCLUSIONES

El proyecto **"Mantenimiento y Mejoramiento de Playa del Hotel Dreams Vista"**, tiene como objetivo la relocalización de arena y dar mantenimiento a la infraestructura de la zona marina y zona de playa (Muelle, Asoleaderos y Gazebos), mismos que permitirán realizar actividades recreativas, ofertar servicios de SPA, cenas, área para contemplación, así como contar con alternativas para esparcimiento en el agua, descanso después de realizar actividades acuáticas en las inmediaciones y ofrecer un espacio seguro en una zona debidamente señalizada, que brinde protección a los nadadores.

Estas obras se sumarán a las existentes en la zona y no constituyen un elemento que ponga en riesgo los atributos sociales, económicos o naturales que en ésta prevalecen, puesto que se considera un proyecto de bajo impacto que ofrecerá un escenario ambientalmente compatible en virtud de que los elementos a utilizar son materiales rústicos y que armonizan con el entorno del sitio.

La ejecución de las obras y actividades proyectadas no contraviene la legislación ambiental vigente -en particular la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento-, ni las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables. El sitio a intervenir no forma parte de algún Área Natural Protegida, ni está declarado como área crítica o relevante por sus características naturales.

Por lo que se considera un proyecto compatible con las políticas y ordenamientos en materia ambiental tanto a nivel Federal, Estatal y Municipal, tal como quedó asentado en el Capítulo III de la presente Manifestación.

El Sistema Ambiental Regional donde el proyecto tendrá influencia posee una extensión de 60,828.81 Ha y un Área de Influencia de 142.83 ha que con base en el análisis de información bibliográfica y los trabajos en campo fue dividido en cinco ambientes: Playa arenosa, Arenal con parches de pastos marinos de densidad baja, Pastos marinos de densidad media, Pastos marinos de densidad alta y, Arenal.

Con relación al análisis granulométrico, la arena es predominantemente fina (0.25 mm) a gruesa (0.84 mm), ideal para la relocalización y el mantenimiento de los tubos de geotextil que darán estabilidad y refuerzo a los asoleaderos.

En términos generales, la zona donde se desarrollará el proyecto, se encuentra en buen estado de conservación y puede afirmarse que

la habilitación de las obras no contribuirá al deterioro del ambiente.

Una vez descritas las características del medio abiótico, biótico y socioeconómico del área del proyecto y su SAR se determinaron y caracterizaron los impactos potenciales, utilizando una metodología a través de la cual estas alteraciones se pudieran estimar, reduciendo la subjetividad en su detección y valoración, la cual consiste en:

- Identificación de las acciones derivadas de las obras y actividades que componen el proyecto, capaces de producir alteraciones en el medio ambiente,
- Detección de los elementos del entorno susceptibles de recibir impactos.
- Valoración, estimación y caracterización de los impactos ambientales a través de listas de chequeo y matrices de interacción.

Los posibles efectos de la implementación de estas obras y actividades no representan ningún riesgo significativo en materia ambiental, ya que se aplicarán las medidas de mitigación, corrección, control y prevención propuestas en todas las etapas del proyecto.

Su implementación traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo en el ámbito socioeconómico y ambiental, puesto que se favorecerán los servicios en una zona turística en crecimiento, con un potencial atractivo para realizar actividades de sano esparcimiento.

De este modo y en términos ambientales, el proyecto se puede considerar como viable, ya que no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no implica la fragmentación, destrucción o aislamiento de un ecosistema y no conlleva riesgos a la salud humana.

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 CARTOGRAFÍA

Para la descripción al artículo 19 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complemente el estudio, mismo que deberá ser presentado en formato Word.

VIII.1.1 CARTOGRAFÍA

- Planos de obras en formato PDF y AUTOCAD

VIII.1.2 FOTOGRAFÍAS

No se anexan

VIII.1.3 VIDEOS

No se anexan videos

VIII.2 OTROS ANEXOS

ANEXOS I. PROGRAMAS AMBIENTALES

1. Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.
2. Programa de Monitoreo de la Calidad de la Columna de Agua y Línea de Costa.
3. Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Flora y Fauna.
4. Programa de Vigilancia Ambiental

ANEXO II. PLANOS DEL PROYECTO

ANEXO III. DOCUMENTOS LEGALES

- Original y copia de la ficha del pago de derechos
- Formato E5
- Hoja de Ayuda
- Tabla de cálculo de pago de derechos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PLAYA HOTEL DREAMS
VISTA"

- Carta responsiva firmada por el responsable técnico del proyecto.
- Acta Constitutiva 16,3315
- Poder 4,593
- Constancia de Situación Fiscal PC TURQUESA
- Identificación oficial apoderado legal