

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 PROYECTO

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“WIBIT-C3”

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se pretende desarrollar en la zona marina ubicada a un costado del muelle Dolphin de Playa Langosta, en el municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo. Entre las coordenadas extremas geográficas, referidas al Datum de referencia geográfica WGS84, Cuadrante 16 siguientes:

**TABLA 1. COORDENADAS EXTREMAS GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
(PROYECCIÓN UTM, DATUM WGS84, CUADRANTE 16 N).**

VERTICE	SITIO	X	Y
1	C3	522540.305	2338258.143
2		522643.506	2338287.739
3		522651.911	2338260.351
4		522548.231	2338230.252

I.1.3 TIEMPO DE VIDA UTIL DEL PROYECTO

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO (COLOCACIÓN DE LAS ANCLAS): 3 semanas

ETAPA DE INSTALACIÓN: 2 semanas

ETAPA DE OPERACIÓN: Dadas las características del proyecto y su aplicabilidad tan dinámica, este puede tener una duración estimada de 50 años contando que sería necesario realizar acciones de mantenimiento el cual se definirá en función los cambios estacionales y fenómenos de tormenta ordinarios y extraordinarios.

I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN LEGAL

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

“BANCO INVEX” SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO en su carácter de FIDUCIARIO del FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/2665,

representada por GRUPO INMOBILIARIO ARCA, S.A. DE C.V. REPRESENTADO POR ARMANDO DE JESUS PALMA PENICHE.

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

BII151218VB7

I.1.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

GRUPO INMOBILIARIO ARCA, S.A. DE C.V. REPRESENTADO POR ARMANDO DE JESUS PALMA PENICHE

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

Dirección: Avenida Xel-Ha, edificio Brisas, Supermanzana 28, manzana 6 lote 1 local 2, Municipio de Benito Juárez, Quintana ROO. C.P. 77509.

Así como el ubicado en: Circuito Circunvalación Poniente #8A interior 205, Ciudad Satélite, Naucalpan. Estado de México, C.P 53100 Estado de México.

I.2.5 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Biol. Karen Angélica Muro Hidalgo

Cedula profesional: 11482028

Biol. Gabriela Rivera Ojeda

Cedula profesional: 11606490

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto “Wibit” es una marca registrada por una compañía de origen alemán, que consiste en elementos inflables modulares flotantes para actividades recreativas en el agua. Dichos elementos se manufacturan con los más estrictos estándares de seguridad y medio ambiente, la cual ha revolucionado las actividades recreativas sin obra civil en el agua, a través de los años y alrededor del mundo, inspirándose por la pasión en fomentar el entretenimiento deportivo y familiar.

Es importante mencionar y puntualizar que este tipo de actividades recreativas es un complemento perfecto para las zonas hoteleras, de playas y en general es una herramienta excepcional para promover e incentivar el turismo en la zona, toda vez que este tipo de proyectos tienen un factor tipo magneto que provoca no solo que la vaya más gente a la playa, sino que se quede más tiempo, esto ocasiona mejores ventas en todos los negocios en los alrededores de la zona.

En el mundo existen más de 77 instalaciones de este tipo funcionando, en las siguientes imágenes se muestran algunos ejemplos (Figura 1 y 2).



FIGURA 2.1. PRODUCTOS WIBIT COLOCADOS EN DISTINTOS SITIOS GEOGRAFICOS ALREDEDOR DEL MUNDO.



FIGURA 2.2. VISTA DE LOS PRODUCTOS WIBIT EN OPERACIÓN.

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto “**WIBIT-C3**”, corresponde al aprovechamiento de una superficie de 3,103 m² (107 x 29 metros) sobre el agua para la colocación de productos inflables con un diseño específico, la tipografía que conforma los módulos podría ser la palabra “CANCUN” o bien, se pueden usar diversos esquemas para su colocación.

Debido a la forma especial e inteligente de ensamble modular (elementos individuales), se tiene que menos del 25% (775 m²) de la superficie necesaria para el desarrollo del proyecto es cubierta por los módulos, esto permite a las plantas marinas que pudieran encontrarse en el sitio, seguir con sus procesos naturales de fotosíntesis, ya que debido al movimiento del sol sobre la superficie no existe literalmente ningún punto debajo del módulo sin el contacto con el sol durante el día.

Los módulos son versátiles, fáciles de instalar y de desinstalar, requieren de un mínimo de equipo e infraestructura.

Derivado de esto, y toda vez que las obras y actividades que se pretende realizar son previstas en el Artículo 28 de Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), cayendo en los supuestos de las fracciones IX y X; así como del supuesto del Artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), cuyos incisos Q y R incluyen las obras y actividades que conforman el proyecto que nos ocupa, sujeta al proyecto a lo dispuesto por los artículos antes mencionados de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), los cuales prevén lo siguiente:

De la Ley (LGEEPA):

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

Párrafo reformado DOF 23-02-2005

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

Del Reglamento (REIA):

"Artículo 5, del REIA

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS

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

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

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

- I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas; y
- II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 ..."

Es importante referir que se considera que la instalación del proyecto y su operación, en los términos que se plantea, no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

Si se toma en cuenta una estadística calculada para la ciudad de Cancún, en la cual se estimó que un 14%¹ de los turistas que visitan Cancún se interesan por realizar actividades de aventura y recreativas. De acuerdo con estos valores, es posible estimar una derrama económica de \$238,000 millones de pesos por la actividad turística para los prestadores de servicios turísticos.

¹Cita en internet <http://cancun.travel/es/> consultado en agosto de 2013

Ahora bien, con la instalación de este concepto recreativo-deportivo, será aún más accesible practicar actividades acuáticas, permitiendo una mayor diversificación de actividades y consolidación del sitio y de toda el área de injerencia del proyecto en general para la recreación y el esparcimiento de sus visitantes/huéspedes.

Es importante mencionar y puntualizar que este tipo de actividades recreativas es un complemento perfecto para las zonas hoteleras, de playas y en general es una herramienta excepcional para promover e incentivar el turismo en la zona, toda vez que este tipo de proyectos tienen un factor tipo magneto que provoca no solo que vaya más gente a la playa, sino que se quede más tiempo, esto ocasiona mejores ventas en todos los negocios en los alrededores de la zona. Adicionalmente a que el juego inflable se ubicará a un costado del muelle Dolphin de Playa Langosta, una de las playas publicas más concurridas de la Zona Hotelera de Cancún, por lo que se espera que el proyecto sea un polo de atracción para el turismo de la zona que derive en mayor derrama económica.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El modelo de los inflables WIBIT es un sistema dinámico e itinerante, ya que por la composición de sus elementos pueden ser fácilmente instalados y removidos; todos los productos son prefabricados, por lo que no requiere de obra civil.

Para determinar la ubicación del WIBIT, se requiere que los sitios propuestos cumplan con los siguientes criterios:

1. Oleaje leve con un perfil de la ola ligero, con crestas redondeadas y longitud amplia con una ola máxima de hasta 0.8 metros en una situación meteorológica normal.
2. La profundidad del suelo marino entre 1.00 y 2.2 metros mínimo y puede ampliarse esta profundidad hasta 8.00 metros aproximadamente.
3. Suelo marino arenoso (ideal), o con presencia de algunos pastos marinos. De ninguna manera podrán instalarse en suelo rocoso ni arrecifal en la zona donde se establezca el proyecto.
4. En tierra, se deberá contar con infraestructura, pudiendo ser playas públicas dotadas de infraestructura básica como estacionamiento, restaurantes, baños y regaderas, servicios de seguridad; así como hoteles, plazas comerciales y restaurantes., además debe existir acceso a la playa por caminos ya existentes.

Siguiendo los criterios anteriores, se propone al sitio denominado “Lote C3” ubicado en la zona marina a un costado del muelle Dolphin de Playa Langosta, en el municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo. En las siguientes coordenadas:

TABLA 2.1. COORDENADAS DEL POLIGONO SOLICITADO 3,103 m² (PROYECCIÓN UTM, DATUM WGS84, CUADRANTE 16 N).

VERTICE	X	Y
1	522540.305	2338258.143
2	522643.506	2338287.739
3	522651.911	2338260.351
4	522548.231	2338230.252



FIGURA 2.3. UBICACIÓN DEL POLÍGONO SOLICITADO.

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

Para el desarrollo del proyecto se estima un costo global de US\$504,000 dólares americanos (quinientos cuatro mil dólares americanos). Esta estimación contempla el costo de inversión por la ejecución del proyecto y se incluye la supervisión técnica y conceptos de aplicación de medidas correspondientes.

II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

El proyecto plantea el establecimiento de módulos inflables flotantes para el desarrollo actividades recreativas dentro de la zona marina ubicada a un costado del muelle Dolphin en Playa Langosta en la Zona Hotelera de Cancún. El proyecto plantea el aprovechamiento de una superficie de 3,103 m² como área de operación; no obstante, únicamente el 25% (775 m²) son ocupados por los juegos inflables tal como se muestra en la figura 2.4 en las siguientes coordenadas.

TABLA 2.2. COORDENADAS DEL SITIO DONDE SE PRETENDE COLOCAR EL JUEGO INFLABLE 775 m²
(PROYECCIÓN UTM, DATUM WGS84, CUADRANTE 16 N).

VERTICE	X	Y
1	522569.118	2338243.93
2	522564.951	2338256.94
3	522620.526	2338273.3
4	522624.732	2338261.21



FIGURA 2.4. DIMENSIONES DEL PROYECTO WIBIT-C3.

II.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Los módulos presentan diversas formas a manera de brincolines, resbaladillas, torres con cuerdas, puentes, domos, curvas, caminos reducidos, medios tubos y muchas figuras más. A continuación, se presentan ejemplos de la configuración de los módulos flotantes con la Tipología de “CANCUN”; sin

embargo, esta puede ser variada y configurar otras formas y tipologías, la versatilidad de los módulos independientes puede hacerse en diferentes modelos y formaciones:



FIGURA 2.5. CONFIGURACIONES DE ARMADO EN LOS PRODUCTOS WIBIT.



FIGURA 2.6. TIPOLOGÍA DEL MÓDULO POSIBLEMENTE A EMPLEAR EN EL SITIO.

Productos (Módulos):

Los productos están elaborados con la alta calidad del PVC y cumplen con los estándares de REACH (El Reglamento de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (abreviadamente REACH, de su forma inglesa Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), así como otros certificados TUV (ANEXO 03). El objetivo de REACH es asegurar la calidad en relación a la protección del usuario y al ambiente ante los posibles daños causados por el uso de químicos y substanciad en la fabricación y uso de productos.

El producto es inflado con aire para su flotabilidad y no requiere de un inflado constante, están perfectamente sellados, por lo que solo se necesita inflar una sola vez, esto significa que no hay un constante de uso de energía, también en comparación con otras actividades de agua como botes de motor o motos de agua, los productos de WIBIT no consumen combustible y no contaminan el agua.

Anclaje:

El anclaje es con base a un tipo de “estaca” denominada ancla profunda para tierra (PDEA) por sus siglas en inglés (Percusión Driven Earth Anchor), también conocidas como “platipus” la cual está hecha de materiales ligeros y resistentes a la corrosión (aluminio y bronce). Se utilizarán de dos tipos, que su variación es en el tamaño, la B4 mide 31 cm de largo por 11cm de ancho y 9 cm de grosor y la B6 mide 33cm de largo por 20 cm de ancho y un grosor de 9 cm (Figura 5).



FIGURA 2.7. ANCLA TIPO PLATIPUS.

El sistema para el anclaje es muy simple, las anclas se clavan en el suelo con un ligero ángulo de entre 30 a 45 grados y formando con el tensor del módulo un ángulo de 90°, teniendo por consiguiente que los vientos y tensores formen un ángulo con el piso de 45°. Todo esto es importante para aprovechar mejor la fuerza del suelo.

Las anclas son ubicadas en el fondo marino con la ayuda de dos buzos quienes supervisarán que el ancla se encuentre en el sitio específico donde se requiere el anclaje; el ancla ya contendrá el amarre de la cuerda (tipo bungee) que sostendrá al módulo. En la superficie, con ayuda de un bote menor se encontrará personal que usará una vigueta especial que se atornilla a un extremo del ancla y se iniciará la introducción del ancla con apoyo de un equipo de martillado, el buzo en el sitio estará supervisando que entre correctamente. El ancla debe entrar entre 70 a 90 cm de profundidad, esto depende de las características del terreno, ya que no es plano, posteriormente la vigueta se desatornilla para retirarla del sitio y la cuerda se jala, provocando un reacomodo del ancla de tal manera que ejerce mayor superficie de tensión (Figura 6).

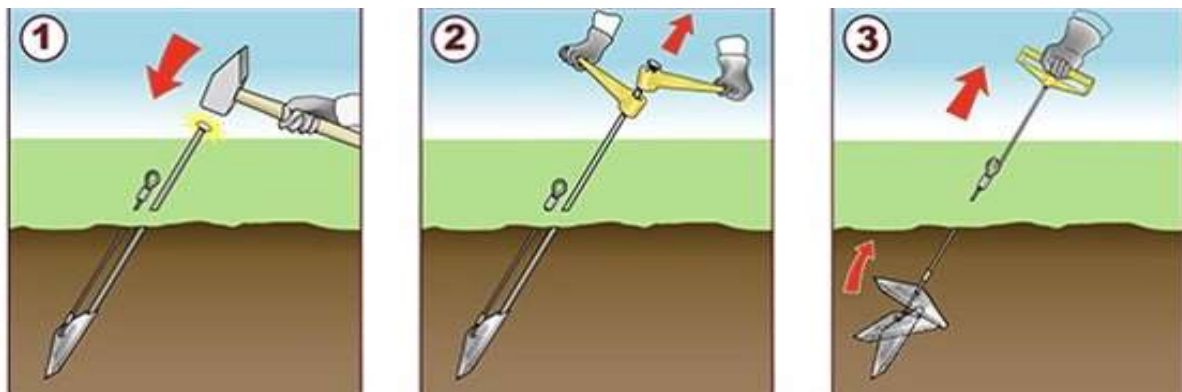


FIGURA 2.8. DETALLE DEL PROCESO DE ANCLAJE.

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

Los trabajos de instalación de los juegos inflables Wibit iniciarán con la colocación de las anclas en el fondo marino la cual requerirá de 3 semanas posteriores a la temporada de huracanes y en días de baja afluencia turística, se prevé que la instalación y operación de los juegos ya inflados se realice una vez que dé inicio a la operación del Hotel “Lote C3” mismo que cuenta con autorización en Materia de Impacto Ambiental mediante el resolutivo oficio **SGPA/DGIRA/DG/02540**.

Los productos inflables tienen un tiempo de instalación promedio de 3 a 7 días ya anclado en el sitio y esto depende básicamente de las condiciones climatológicas que se presente, por lo que se consideran dos semanas de instalación por cualquier eventualidad climática.

La operación del proyecto Wibit es preferentemente durante la época de verano, cuando las aguas son cálidas; no obstante, para esta región podría prolongarse un poco más, ya que sus aguas cálidas lo favorecen hasta mediados del otoño e invierno, cuando las condiciones climáticas ya no se prestan para la actividad. El mantenimiento se realiza durante toda la etapa de operación y es diariamente.

A continuación, se presenta el programa de trabajo:

TABLA 2.3 PROGRAMA DE TRABAJO.

ETAPA	Semanas					Meses														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n		
Colocación de anclas																				
Instalación																				
Operación																				
Mantenimiento																				

*Línea negra indica inicio de actividades del hotel.

Por su parte, el tiempo de vida útil del proyecto es indefinida, los módulos son de alta resistencia y hechos especialmente para las condiciones en donde se asienta siendo resistente a intemperismos y humedad absoluta. Por tanto, cada módulo con un mantenimiento adecuado puede ser útil hasta por 10 años.

II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Para el desarrollo del proyecto aprobado, no se requiere de ningún tipo de preparación de sitio dada la naturaleza de los inflables que se instalarán.

COLOCACIÓN DE ANCLAS

La instalación de los juegos inflables iniciará con la colocación de 18 anclas en el fondo marino dentro en el polígono solicitado, distribuidas en un área de 775 m² dentro del cual se encuentran sitios de profundidades variables de 1 a 8 m, tal y como se requiere en las especificaciones de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

instalación del juego, cada letra que compondrá la tipología Cancún tendrá tres anclas, en las siguientes coordenadas:

TABLA 2.4. COORDENADAS DE LAS ANCLAS A COLOCAR DENTRO DEL POLÍGONO.

LETRA	X	Y
C	522569.261	2338257.087
	522567.783	2338252.050
	522571.948	2338248.321
A	522577.464	2338259.616
	522576.375	2338252.029
	522582.619	2338253.986
N	522583.237	2338260.328
	522588.995	2338256.238
	522593.314	2338252.978
C	522596.397	2338265.341
	522595.116	2338259.406
	522599.530	2338256.355
U	522604.889	2338262.920
	522609.734	2338259.774
	522611.452	2338265.029
N	522612.963	2338269.083
	522618.641	2338265.697
	522623.581	2338262.539



FIGURA 2.9. UBICACIÓN DE LAS ANCLAS DENTRO DE LA TIPOLOGÍA DE CANCÚN.

DESCRIPCIÓN PROCESO DEL ANCLAJE

Las anclas son un tipo de “estaca” denominada ancla profunda para tierra (PDEA) por sus siglas en inglés (Percusión Driven Earth Anchor), también conocidas como “platipus” la cual está hecha de materiales ligeros y resistentes a la corrosión (aluminio y bronce). Se utilizarán de dos tipos, con una ligera variación en el tamaño, la B4 mide 31 cm de largo por 11cm de ancho y 9 cm de grosor y la B6 mide 33cm de largo por 20 cm de ancho y un grosor de 9 cm.

TABLA 2.5. TIPOS DE ANCLAS.

Tipo	Largo (cm)	Ancho (cm)	Grosor (cm)
B4	31	11	9
B6	33	20	9

El ancla hincada en el suelo por percusión (PDEA) es un dispositivo exclusivo, moderno y versátil que puede instalarse rápidamente en la mayoría de los terrenos desplazables. Ofrece un medio de anclaje ligero e inoxidable que puede empotrarse desde el nivel del suelo empleando un equipo convencional portátil. La alteración del suelo causada durante su instalación es mínima, puede tensarse a una capacidad de agarre exacta y ésta funciona de inmediato. Específicamente para el proyecto se utilizarán los modelos BAT.

El ancla BAT está pensada para conseguir mayores cargas y un mejor amarre en suelos cohesivos blandos. Su capacidad para aceptar la terminación T-Loc inferior permite flexibilidad con respecto al montaje del sistema de anclaje in situ. También significa que puede aceptar una amplia gama de conexiones desde varillas de pretensado o correas de poliéster a piquetes y cadenas. La instalación requiere martillos hidráulicos de mano más potentes y el equipo hidráulico de tensado adecuado.

El proceso de anclaje es sencillo y consta básicamente de tres pasos:

Una vez trasladado el módulo mar adentro, los buzos realizarán la introducción de las anclas en el suelo marino utilizando martillos hidráulicos de mano para empujar los piquetes (guías), que facilitan el entierro de las anclas en el suelo.

Alcanzada la profundidad deseada, los piquetes son retirados del punto de apoyo de las anclas.

Las anclas son tensadas mediante cadenas o cables permitiendo el bloqueo de carga de las mismas, de esta manera las anclas quedan firmemente sujetas al interior del suelo marino. Los cables y/o cadenas son agarrados a la parte inferior de los módulos WIBIT.



FIGURA 2.10. ANCLA TIPO PLATIPUS.

El sistema para el anclaje es muy simple, las anclas se clavan en el suelo con un ligero ángulo de entre 30 a 45 grados y formando con el tensor del módulo un ángulo de 90°, teniendo por consiguiente que los vientos y tensores formen un ángulo con el piso de 45°. Todo esto es importante para aprovechar mejor la fuerza del suelo.

Las anclas son ubicadas en el fondo marino con la ayuda de dos buzos quienes supervisarán que el ancla se encuentre en el sitio específico donde se requiere el anclaje; el ancla ya contendrá el amarre de la cuerda que sostendrá al módulo. En la superficie, con ayuda de un bote menor se encontrará personal que usará una vigueta especial que se atornilla a un extremo del ancla y se iniciará la introducción del ancla con apoyo de un equipo de martillado, el buzo en el sitio estará supervisando que entre correctamente. El ancla debe entrar entre 70 a 90 cm de profundidad, esto depende de las características del terreno, ya que no es plano, posteriormente la vigueta se desatornilla para retirarla del sitio y la cuerda se jala, provocando un reacomodo del ancla de tal manera que ejerce mayor superficie de tensión.

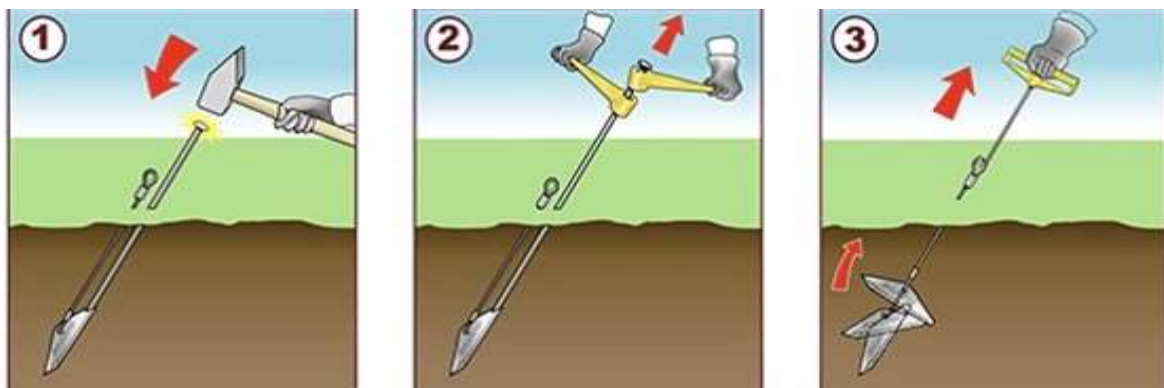


FIGURA 2.11. PROCESO DE ANCLAJE.

Debido a su forma y proceso de instalación poco invasiva, se considera que ocasiona un mínimo de disturbio y daño en el terreno durante su instalación, es puntual y no hay levantamientos de sedimentos, así mismo, el buzo que se encuentra inmerso supervisando puede ubicar el ancla de tal

manera que no se dañe fauna de baja movilidad como estrellas de mar, erizos, o cualquier otro recurso natural, pudiendo reubicar el ancla o reubicar al individuo a otro sitio.

Previo a la colocación se instalará una señalización de seguridad con el uso de boyas una vez concluida la colocación de los módulos, el boyado será retirado.

Algunas recomendaciones para el anclado eficiente son las siguientes:

Todas las anclas han de ser instaladas completamente a la profundidad recomendada, bloqueadas y probadas de forma individual.

Es necesario tener cuidado al elegir los materiales del ancla para cumplir los requisitos en cuanto a la duración de la vida útil.

La gama indicada de capacidades de retención no incluye ningún factor de seguridad (todas las cargas límites).

ETAPA DE INSTALACIÓN DE MÓDULOS INFLABLES:

Los productos a instalarse se ubicarán en la playa, fuera del agua y se inflarán con una bomba de aire eléctrica convencional.

Una vez que los productos semiflotan se llevarán al área a instalarse y se sujetarán a las anclas mediante cadenas o tiras elásticas tipo Bungee.

El producto semi inflado se amarrará y posteriormente se terminará de inflar de acuerdo con el Manual de Control de la Presión (Anexo

Se repite la operación con cada módulo individual del WIBIT cuidando la ubicación de los elementos para formar las palabras o formas.

El producto no requiere de un inflado constante, están perfectamente sellados, por lo que solo se necesita inflar una sola vez, esto significa que no hay un uso continuo de energía, también en comparación con otras actividades de agua como botes de motor o motos de agua, los productos de WIBIT no consumen combustible y no contaminan el agua.

En caso de que se requiera se empleará una embarcación menor para el apoyo en la instalación de las anclas, esta puede ser con motor o sin motor. Adicionalmente se requerirán boyas de señalización durante la instalación, así como para seguridad durante la operación, en caso de que exista riesgo de intrusión de embarcaciones.

PERSONAL

Instalación:

Personal de instalación de anclas:

- agua: 2 técnicos buzos
- tierra: 5 técnicos

Personal de instalación de inflable:

- 1 responsable (supervisor especialista)
- 3 a 5 ayudantes en playa
- 3 a 5 ayudantes de mar

II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

La instalación y operación de los juegos inflables no requiere de la construcción de infraestructura adicional, el proyecto hará uso de las instalaciones del Hotel “Lote C3” para el almacenamiento de cualquier insumo, así como para el empleo de baños, el cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental por medio del resoluto oficio número **SGPA/DGIRA/DG/02540** de fecha del 10 de abril del 2018.

II.2.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación propia consiste en el uso mismo de los módulos inflables, los cuales podrán ser escalados, como trampolín, resbaladillas, túneles, canales estrechos, etc., con las que se conformarán los módulos para la recreación de los turistas.

A las instalaciones podrán acceder desde niños de cuatro años en adelante que sepan nadar y obligatoriamente con su respectivo flotador o chaleco salvavidas, en un horario de 10:00 a.m. a 6:00 p.m., (antes de que caiga la tarde), siempre y cuando el clima lo permita; en todo momento existirá personal de seguridad tanto en tierra como en la parte marina, quienes estarán calificados como salvavidas.

El control de los usuarios se hará por medio de pulseras o tobilleras particulares claramente identificables.

Durante toda la jornada se vigilará que no se ingrese al sitio con contenedores de cualquier tipo (plástico, vidrios, metales, etc.) únicamente con el chaleco salvavidas. Al finalizar cada jornada diaria se recolectará cualquier desecho que se haya dejado en la playa o en la zona, para ser depositados en los contenedores.

SEGURIDAD

Dadas las características del proyecto, se cuenta con un sistema completo de seguridad para los usuarios (ANEXO 03).

Habrá personal itinerante dentro del área y en la parte terrestre quienes se encargarán de vigilar en todo momento las condiciones de los productos o estructuras inflables y de los usuarios.

Se cuenta con un Manual de Operaciones en caso de tormentas (Anexo 03), es importante aclarar que el tiempo de retiro del agua de los productos lleva entre 4 a 6 horas con 4 técnicos, por lo que, en caso de aviso por parte de la autoridad de Protección civil, este podrá ser retirado de una manera muy segura y en un tiempo muy corto.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y PREVENTIVO

El mantenimiento consiste propiamente en el monitoreo de los módulos, para lo cual cada semana se saca el 7% de los elementos para enjuagarse y limpiarse profundamente con manguera de presión (no se usa ningún tipo de químico) y se devuelve a su ubicación. Esta tarea toma 1 hora diaria y es realizada por 2 personas. En el Anexo 03 se presenta el manual de operaciones para la limpieza de los productos.

Durante la operación se vigilará que no se ingrese con ningún material ya sea vidrio, plástico, metal a la zona de los inflables, al inicio y finalización de la jornada se vigilará que tanto en los módulos como en la playa se encuentren las condiciones idóneas para llevar a cabo el uso del Wibit.

PERSONAL PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Agua. - Dos salvavidas certificados

Tierra. - Un salvavidas certificado y un supervisor y un ayudante general

II.2.5 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Dada la naturaleza de los inflables y la facilidad de instalar y retirar los módulos Wibit, se contempla que la operación se realice de manera itinerante a lo largo de la costa que se indica anteriormente y durante la temporada vacacional de verano o ampliarla en caso de que se cuente con las condiciones climáticas. Por tanto, en la realidad no estamos hablando de un abandono del sitio o del proyecto, sino una ocupación estacional y temporal cíclica.

II.2.6 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Se hace la descripción de estos para cada etapa contemplada dentro de la modificación.

A. ETAPA DE INSTALACIÓN

RESIDUOS SÓLIDOS

La actividad de instalación contempla la generación de residuos derivados de materiales utilizados para la instalación, además de los que se pudieran generar por los empleados; todos los residuos serán puestos en bolsas negras dentro de botes de basura debidamente rotulados y tapados, para su posterior recolecta por el servicio de limpia municipal.

RESIDUOS LÍQUIDOS

Los residuos líquidos generados en esta etapa serán los provenientes de los trabajadores, quienes tendrán acceso a los sanitarios de las instalaciones contiguas, por tal motivo, la disposición que se dará a dichos residuos es el mismo que se dé por la infraestructura urbana existente del Hotel “Lote C3” haciendo hincapié que uno de los criterios para la instalación de un módulo Wibit, es que exista infraestructura aledaña que contenga los servicios básicos.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La principal emisión serán las producidas por la embarcación (en caso de requerirse) durante la instalación del anclaje, en el empleo de estos vehículos se supervisará que no despidan humos negros que pudieran indicar una combustión deficiente debida a un mantenimiento inadecuado o falla del motor.

El inflado del resto del equipo será mediante bombas eléctricas y el resto es con herramientas manuales.

RUIDO

La generación de ruido será por la operación de la embarcación y por el equipo de trabajo y otras herramientas, no obstante, este se mantendrá únicamente durante el periodo de instalación de los módulos que es entre 3 y 7 días.

RESIDUOS PELIGROSOS

No se prevé la generación de residuos peligrosos.

B. ETAPA DE OPERACIÓN

RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos que se generarán en esta etapa serán principalmente de tipo doméstico por los usuarios y trabajadores. En esta etapa se vigilará que no se ingrese al mar con ningún tipo de material que pudiera perderse en el medio marino y en tierra se promoverá la separación de los plásticos para que sean trasladados ya sea por los empleados del Wibit al sitio de acopio o por el

personal de la zona donde se instalará, todo debe ser enviado o recolectado por una empresa autorizada para tal fin.

RESIDUOS LÍQUIDOS

En esta etapa no se contempla la generación de residuos líquidos, los usuarios y trabajadores podrán acceder a la infraestructura sanitaria del sitio aledaño donde se establezca el Wibit, en este caso el hotel “Lote C3”.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

En esta etapa no se consideran emisiones a la atmósfera.

RESIDUOS PELIGROSOS

No se considera la generación de residuos peligrosos.

II.2.11 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

A. ETAPA DE INSTALACIÓN

RESIDUOS SÓLIDOS

Los módulos Wibit son un complemento en las actividades recreativas de las zonas y desarrollos turísticos, por tanto, una de sus condiciones de instalación es ubicarse en áreas contiguas de dichos desarrollos, que cuenten con la infraestructura básica (baños, contenedores de residuos, estacionamientos, etc.) que permita a los usuarios y trabajadores ocuparlos para hacer un uso óptimo del área y de manera diaria se realizará una supervisión, en la cual se realizará la recolecta y el transporte al sitio de acopio.

RESIDUOS LÍQUIDOS

Se utilizarán los servicios ya existentes para el personal y usuarios del Wibit.

B. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

RESIDUOS SÓLIDOS

Se realizarán recorridos de verificación del cumplimiento de las normas establecidas para la operación del Wibit, realizando la recolecta de aquellos residuos que sean observados; estos serán colocados en bolsas negras con cierre que se llevarán a los contenedores para su posterior recolecta por la autoridad municipal.

Asimismo, se instalará una señalización informativa de las instalaciones y su uso.

RESIDUOS LÍQUIDOS

Para la limpieza de los módulos se requiere de agua limpia a presión que podrá ser irrigada en el mismo sitio donde se realice la limpieza, no se usará ningún tipo de químico ni sustancias para la limpieza de los módulos. Así mismo, se utilizarán los servicios sanitarios ya existentes para el personal y usuarios del Wibit.

CAPÍTULO III

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

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

En este capítulo se establece la congruencia del proyecto con las pautas y estrategias de los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes que aplican al proyecto por su localización y específicamente para aquellos relacionados con proyecto Wibit.

Para la realización de este capítulo se emplearon fuentes de información de los ámbitos federal, estatal y municipal que tienen incidencia en el área de intervención del proyecto. El objetivo central de este análisis es el de conocer y cumplir con los lineamientos que deben ser observados para la construcción y operación del proyecto denominado **Wibit-C3**, que se pretende desarrollarse en la costa del Caribe en la zona turística de Cancún, así como asegurar que no exista interferencia con planes y programas en materia ambiental y demás disposiciones que resulten aplicables.

A. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

TABLA 3.1. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA).

ARTÍCULO DE LEY	CUMPLIMIENTO
ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.	El proyecto de instalación y operación de módulos inflables en la zona marina denominado “Wibit-C3” se somete al presente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental derivado de la resolución oficio número SGPA/DGIRA/DG/05613 de fecha del 22 de julio del 2019 en el que la ... “DGIRA determina que la modificación solicitada requiere someterse al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental que realiza esta Secretaría, mediante la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda” ...(sic). Dicha solicitud de modificación a proyectos autorizados se desprende del proyecto “Lote C3” autorizado de manera condicionada mediante el resolutive SGPA/DGIRA/DG/02540 de fecha 10 de abril del 2018. Con lo anterior, por medio de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se somete a evaluación la colocación de productos inflables modulares en la zona marina

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

ARTÍCULO DE LEY	CUMPLIMIENTO
	frente al Lote C, con la finalidad de garantizar que se desarrollará en cumplimiento con las disposiciones jurídicas ambientales aplicables e implementando medidas de prevención, mitigación y compensación, asegurando así la no afectación al ambiente.
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.	Dado que la DGIRA por medio del oficio SGPA/DGIRA/DG/05613 de fecha del 22 de julio del 2019, determinó que era necesaria la presentación de una Manifestación de Impacto ambiental para la colocación de productos inflables modulares en la zona marina frente al lote C3 y no una modificación a la autorización SGPA/DGIRA/DG/02540 de fecha 10 de abril del 2018. Por medio de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se somete a evaluación la colocación de módulos inflables en la zona marina, con la finalidad de garantizar que se desarrollará en cumplimiento con las disposiciones jurídicas ambientales aplicables e implementando medidas de prevención, mitigación y compensación, asegurando así la no afectación al ambiente.
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	En el presente capítulo se analiza la congruencia del proyecto con lo que indican la legislación vigente y las normas oficiales mexicanas aplicables y no se identificaron instrumentos de política ambiental o normatividad alguna que limite el desarrollo de este proyecto. Es importante considerar que con relación al Segundo Párrafo del Artículo 35 de la LGEEPA en análisis, el presente estudio fue elaborado considerando no solo la afectación puntual que un proyecto de esta naturaleza pueda tener, sino también se consideraron las implicaciones potenciales a los ecosistemas y los procesos que los definen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

ARTÍCULO DE LEY	CUMPLIMIENTO
únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.	

B. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL (REIA)

El Reglamento de la presente Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental define con mayor precisión las atribuciones de la Secretaría y los tipos de obra que requieren manifestar el impacto ambiental, la modalidad correspondiente y el alcance de los estudios.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

TABLA 3.2. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO AL REGLAMENTO DE LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA).

ARTÍCULO REGLAMENTARIO DE LEY	CUMPLIMIENTO
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) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:	El proyecto consiste en la instalación y operación de elementos que corresponden a una infraestructura turística de bajo impacto, que pretende brindar una oferta diferente a la ya existente al turismo local e internacional en zonas turísticas reconocidas, de tal forma que se presenta la MIA para obtener la autorización en materia de impacto ambiental, correspondiente a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la instalación y operación de los inflables modulares.
Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o	La presente MIA se presenta en modalidad particular ya que se trata de la instalación y operación de módulos inflables que por sus

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

ARTÍCULO REGLAMENTARIO DE LEY	CUMPLIMIENTO
II. Particular. Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento; III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	dimensiones no generará afectación en procesos ecológicos regionales.

C. LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación del 3 de julio de 2000 y tiene como objetivo 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.

TABLA 3.3. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

ARTÍCULO DE LEY	CUMPLIMIENTO
Artículo 1. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana, y en el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo.	En el sitio solicitado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) no se encontraron especies enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 , así mismo se aplicarán acciones de vigilancia y respeto a la flora y fauna que pudiera estar presente, además de la aplicación de Programas Ambientales enfocados en el monitoreo de las condiciones ambientales del área del proyecto.
Artículo 2. En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.	La presente MIA-P buscará respetar y cumplir cada uno de los ordenamientos que marcan las leyes vigentes. Por lo que se realizan la vinculación respectiva con los diferentes ordenamientos.
Artículo 18. Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida 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 a 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.	Se ejecutarán las medidas de mitigación descritas en el capítulo VI, así como también, se realizarán las actividades relacionadas con los programas correspondientes tendientes a minimizar los efectos negativos de la operación del proyecto sobre la vida silvestre y su hábitat. Mismas medidas y programas que serán aplicadas durante el desarrollo de las diferentes etapas.
Artículo 19. Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las	El presente criterio le compete a la autoridad; sin embargo, el promovente colaborara en lo que se le requiera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

ARTÍCULO DE LEY	CUMPLIMIENTO
disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.	

D. 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 y del Sistema de Información Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal; 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 aquéllos regulados por leyes especiales; 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

TABLA 3.4. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN
ARTÍCULO 1.- La presente Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer: I.- Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación; II.- El régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal; III.- La distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles; IV.- Las bases para la integración y operación del Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal y del Sistema de Información Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal; V.- Las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales y los de propiedad de las	Toda vez que el proyecto considera la ocupación de un inmueble federal, se realiza la vinculación con la presente ley.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”**

entidades, con excepción de aquéllos regulados por leyes especiales; VI.- Las bases para la regulación de los bienes muebles propiedad de las entidades, y VII.- La normatividad para regular la realización de avalúos sobre bienes nacionales.	
ARTÍCULO 7.- Son bienes de uso común: I.- El espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el derecho internacional; III.- El mar territorial en la anchura que fije la Ley Federal del Mar; IV.- Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales; V.- La zona federal marítimo terrestre; XI.- Los caminos, carreteras, puentes y vías férreas que constituyen vías generales de comunicación, con sus servicios auxiliares y demás partes integrantes establecidas en la ley federal de la materia;	El proyecto pretende hacer uso del Mar Territorial, el cual es un bien de Uso Común, motivo por el cual se realiza la vinculación con la presente Ley.

E. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018 (PND)

El proyecto **Wibit-C3** se vincula con el PND, a fin de resaltar las características del proyecto demostrando la congruencia del proyecto con los grandes objetivos de las políticas públicas establecidos en el presente documento.

El PND está estructurado en Metas Nacionales:

1. México en Paz.
2. México Incluyente.
3. México con Educación de Calidad
4. México Próspero.
5. México con responsabilidad global.

El PND asume como Meta Nacional la búsqueda del México Próspero, en el cual se incluyen las estrategias, de acuerdo al **Objetivo 4.4.**, para *Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza,*

competitividad y empleo.; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Adicionalmente, se encuentran otros objetivos que pueden ser vinculados con el presente proyecto.

Objetivo 4.8. *Desarrollar los sectores estratégicos del país.*

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

En relación a esta Meta Nacional, se realiza la vinculación de los objetivos, estrategias y Líneas de acción aplicables al proyecto que nos ocupa.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

TABLA 3.5. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PDN ESTRATEGIA 4.4.1

LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.	El proyecto considera la generación de actividades recreativas alternas de muy bajo impacto sobre en un ambiente marino. Los productos están elaborados con la alta calidad del PVC y cumplen con los estándares de REACH (Reglamento de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas, abreviadamente REACH, de su forma inglesa Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals), así como otros certificados TUV (ANEXO 03). El objetivo de REACH es asegurar la calidad en relación a la protección del usuario y al ambiente ante los posibles daños causados por el uso de químicos y sustancias en la fabricación y uso de productos.

ESTRATEGIA 4.4.4. PROTEGER EL PATRIMONIO NATURAL.

TABLA 3.6. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PDN ESTRATEGIA 4.4.4

LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Incrementar la superficie del territorio nacional bajo modalidades de conservación, buenas prácticas productivas y manejo regulado del patrimonio natural.	El proyecto considera disminuir la presión de las actividades turísticas sobre los ambientes naturales, ofreciendo la diversificación de las actividades en los mismos sitios donde ya existe infraestructura turística que optimice el potencial del polo turístico.

Recuperar los ecosistemas y zonas deterioradas para mejorar la calidad del ambiente y la provisión de servicios ambientales de los ecosistemas.	
---	--

OBJETIVO 4.8. DESARROLLAR LOS SECTORES ESTRATÉGICOS DEL PAÍS.

ESTRATEGIA 4.8.4. IMPULSAR A LOS EMPRENDEDORES Y FORTALECER A LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.

TABLA 3.7. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PDN ESTRATEGIA 4.8.4

LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Impulsar la actividad emprendedora mediante la generación de un entorno educativo, de financiamiento, protección legal y competencia adecuados.	Como se ha mencionado, se propone un concepto nuevo en la costa turística del Caribe que ha tenido éxito en otros países. El proyecto pretende ser un imán para la atracción turística y con ello traer beneficios a las comunidades sin aumentar la presión sobre otros ecosistemas naturales, de tal manera que se considera en apego a la línea de acción en análisis, toda vez que se pretende dar cumplimiento a los instrumentos normativos vigentes y aplicables a fin de lograr los objetivos planteados en el presente documento.
Fomentar los proyectos de los emprendedores sociales, verdes y de alto impacto.	

OBJETIVO 4.11. APROVECHAR EL POTENCIAL TURÍSTICO DE MÉXICO PARA GENERAR UNA MAYOR DERRAMA ECONÓMICA EN EL PAÍS.

ESTRATEGIA 4.11.2. IMPULSAR LA INNOVACIÓN DE LA OFERTA Y ELEVAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR TURÍSTICO.

TABLA 3.8. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PDN ESTRATEGIA 4.11.2

LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Fortalecer la infraestructura y la calidad de los servicios y los productos turísticos.	El proyecto permite promover e incentivar el turismo en la zona, toda vez que este tipo de proyectos tienen un factor tipo magneto que provoca que la gente se quede más tiempo en la playa, esto ocasiona mejores ventas en todos los negocios en los alrededores de la zona.
Diversificar e innovar la oferta de productos y consolidar destinos.	
Posicionar adicionalmente a México como un destino atractivo en segmentos poco desarrollados, además del sol y playa, como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, salud, deportes, de lujo, de negocios y reuniones, cruceros, religioso, entre otros.	

F. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DE TERRITORIO (POEGT).

PUBLICADO EN EL D.O.F. EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE DE 2012

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **UNIDADES AMBIENTALES BIOFÍSICAS (UAB)**, representadas a escala 1:2'000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

El sitio se localiza en la zona costera en la ciudad de Cancún ubicado en la **Región ecológica 17.33 y UAB 62** en el contexto del presente ordenamiento; esta UAB tiene por nombre **Karst de Yucatán y Quintana Roo, con una Política Ambiental de Restauración, Protección y Aprovechamiento sustentable y como Ejes Rectores la Preservación de Flora y Fauna y el desarrollo, el Turismo, (terrestre)** tal y como se observa a continuación:

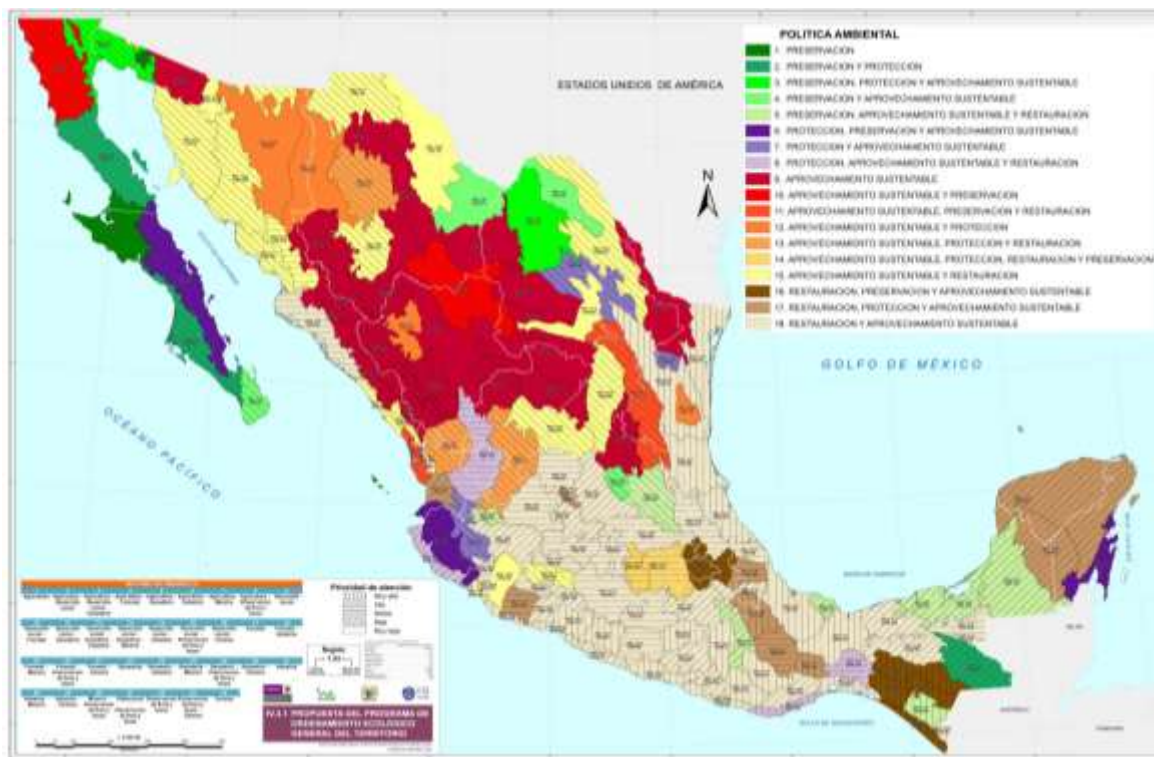


FIGURA 3.1. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

LOS LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS POR CUMPLIR SON LOS SIGUIENTES:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACIÓN DEL POETGT, AL PROYECTO SE ENCUENTRAN EN LA REGIÓN 17.33, APLICÁNDOLE LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS ECOLÓGICA.

TABLA 3.9. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN ECOLÓGICA REGIÓN 17.33

CLAVE DE REGIÓN	17.33
UAB	62
NOMBRE DE LA UAB	KARST DE YUCATÁN Y QUINTANA ROO
RECTORES DEL DESARROLLO	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA, TURISMO
COADYUVANTES DEL DESARROLLO	DESARROLLO SOCIAL, FORESTAL
ASOCIADOS DEL DESARROLLO	AGRICULTURA, GANADERÍA
OTROS SECTORES DE INTERÉS	PUEBLOS INDÍGENAS
POLÍTICA AMBIENTAL	RESTAURACIÓN, PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENATABLE
NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ALTA
ESTRATEGIAS	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,21,22,23,31, 32,36,37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

TABLA 3.10. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LAS DIFERENTES ESTRATEGIAS.

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
1. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO	
ESTRATEGIA 1. CONSERVACIÓN IN SITU DE LOS ECOSISTEMAS Y SU BIODIVERSIDAD. ACCIONES	
Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación <i>in situ</i> , como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros	El proyecto no conforma la creación de un ANP, no obstante, las actividades se alinearán con las políticas de conservación, preservación y aprovechamiento sustentable que dicten los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.	Decretos y Programas de Manejo vigentes en los que se le apliquen.
Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia.	El proyecto se alineará con las políticas de conservación, preservación y aprovechamiento sustentable que dicten los Decretos y Programas de Manejo vigentes.
Establecer mecanismos de coordinación institucional en los tres órdenes de gobierno para la autorización de obras y actividades en áreas propuestas para la conservación del patrimonio natural.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, las actividades aquí planteadas se alinearán con las políticas de conservación, preservación y aprovechamiento sustentable que dicten los Decretos y Programas de Manejo vigentes y a lo que la autoridad le requiera.
Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, en el sitio existen diversos ordenamientos ecológicos regionales, por lo que las actividades aquí planteadas se alinearán con las políticas establecidas en cada uno de ellos.
Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, Durante la instalación y operación de los módulos inflables se prevendrán todos los actos que afecten los elementos de la biodiversidad. Para ello se implementará la instalación de señalización que informará la importancia de la conservación y protección de los recursos naturales.
Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto no contempla la manipulación de material genético durante ninguna de sus etapas.
Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional.	El proyecto vigilará que las condiciones en que se desarrollen las actividades sean las adecuadas y que no afecten la biodiversidad de los sitios a través de los programas ambientales propuestos.
Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto prevé durante toda la etapa de operación la implementación de un protocolo de seguridad ante tormentas o fenómenos meteorológicos en donde se establecen acciones puntuales. Es importante aclarar que el tiempo de retiro del agua de los productos lleva entre 4 a 6

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.	horas con 4 técnicos, por lo que, en caso de aviso por parte de la autoridad de Protección Civil, este podrá ser retirado de una manera segura y en un tiempo corto, aunado a que los inflables están diseñados para estar en sitio hasta en Huracanes de segundo grado.
Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	El proyecto pretende diversificar las actividades recreativas en las zonas actuales de desarrollo turístico que cuenten con la infraestructura a manera de minimizar los impactos sobre espacios naturales conservados. Así mismo, se presenta un programa de rescate y reubicación de especies, sobre todo de aquellas especies que se consideren de poco movimiento como estrellas de mar, pepinos de mar, entre otros que pudieran encontrarse en el sitio. Se aplicará el programa de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos aledaños al sitio de colocación de los juegos inflables. El producto es inflado con aire para su flotabilidad y no requiere de un inflado constante, están perfectamente sellados, por lo que solo se necesita inflar una sola vez, esto significa que no hay un constante de uso de energía, también en comparación con otras actividades de agua como botes de motor o motos de agua, los productos de WIBIT no consumen combustible y no contaminan el agua. Lo anterior favorece el cuidado del ecosistema marino y terrestre inmediato, además de la aplicación de una serie de Programas Ambientales enfocados en el cuidado del ecosistema.
Fomentar la creación y mayor cobertura de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto no contempla la creación de UMAs en ninguna de sus etapas, ya que no requiere el aprovechamiento de especies.
Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto operará en la zona marina, de tal manera que no impactará ninguna cuenca hidrológica; sin embargo, se tomarán medidas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	preventivas para evitar la contaminación del agua y suelo marinos durante las diferentes etapas, así como actividades relacionadas a esta.
Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto no contempla actividades en zonas forestales.
Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el sitio solicitado en la presente manifestación no se encuentra dentro de un ANP; no obstante, se localiza a 294.181 m de distancia de la ANP Manglares Nichupté por lo que el proyecto se apegará a la reglamentación establecida en el decreto y plan de manejo de esta, así como también se aplicarán una serie de Programas Ambientales a efecto de mitigar los impactos generados dentro del sitio que la instalación y operación de los módulos inflables pudiera ocasionar.
Celebrar convenios de o concertación, con instituciones involucradas en la preservación de áreas naturales para promover y proponer que las zonas susceptibles de ser declaradas como área natural protegida sean inscritas legalmente según corresponda. Asimismo, promover la elaboración de planes de manejo y el asesoramiento a los sujetos agrarios involucrados.	El promovente del proyecto no tiene injerencia en la promoción o propuesta de áreas naturales protegidas ni en la elaboración de planes de manejo de las mismas; sin embargo, participará en lo que la autoridad le requiera.
ESTRATEGIA 2. RECUPERACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO ACCIONES	
Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).	El proyecto se ubica en un sitio de alta actividad turística, dentro de la evaluación puntual del sitio no se observó ninguna especie que se encuentre enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o un sistema arrecifal de importancia.
Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica.	El diseño de un Plan o Programa Estratégico para restaurar Áreas Naturales Protegidas no es de inferencia del promovente; sin embargo, en caso de requerirlo el promovente participará en cualquier actividad que le sea requerida.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.	El proyecto se sumará a cualquier acción de las autoridades competentes para la erradicación de especies invasoras en los sitios donde se desarrollen las actividades y sitios aledaños.
Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	
Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.	El proyecto no lleva a cabo actividades de manejo de especies, en ninguna de las modalidades de traslocación o movimiento, tampoco su producción, comercio y/o consumo.
Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.	El proyecto no lleva a cabo actividades de manejo de especies, en ninguna de las modalidades de traslocación o movimiento.
Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo.	La promovente se da por enterado y participará con las autoridades en caso de ser requerida en las mesas de discusión para el establecimiento de los mecanismos a los cuales se hace referencia en el presente criterio.
Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).	El proyecto no lleva a cabo actividades de manejo de especies, en ninguna de las modalidades de traslocación o movimiento, tampoco su producción, comercio y/o consumo.
ESTRATEGIA 3. CONOCIMIENTO, ANÁLISIS Y MONITOREO DE LOS ECOSISTEMAS Y SU BIODIVERSIDAD ACCIONES	
Promover la integración de un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación para el desarrollo e impulso de conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad.	La promovente se da por enterada y coadyuvará con la autoridad competente en todo lo que se le requiera.
Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto no contempla el aprovechamiento extractivo de recursos naturales, ni de ningún tipo.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”**

para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.	
Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, Las actividades contempladas para el desarrollo del proyecto no se realizarán dentro de la zonificación del ANP; no obstante, se realizará la vinculación con el decreto y plan de manejo, además se aplicarán Programas Ambientales enfocados en la conservación y protección de los sitios, se aplicarán medidas de mitigación enfocadas en disminuir la capacidad de carga del ecosistema donde será instalado el parque acuático.
Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo.	El presente proyecto se trata de un proyecto turístico recreativo en una zona con desarrollo e infraestructura turística, no implica el manejo de los recursos naturales etnobotánicos ni etnozoológicos, ni de ningún tipo.
Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).	El proyecto “Wibit-C3” no implica actividades de investigación, se trata de un proyecto turístico recreativo en una zona que se ha desarrollado como uno de los principales polos turísticos de la República Mexicana.
Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el proyecto trata de una actividad turístico recreativo en una zona que se ha desarrollado como uno de los principales polos turísticos de la república.
Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientada a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas naturales, así como en la abundancia relativa de las especies que sean clasificadas como prioritarias para la conservación, de conformidad con la Ley General de Vida Silvestre, previendo los efectos que los cambios de unos acarreen para otros.	El presente criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, El proyecto únicamente generará emisiones a la atmósfera durante la instalación de los inflables modulares toda vez que en caso de ser necesario se utilizará una lancha de calado menor para el desarrollo de esta actividad; sin embargo, dadas las características de instalación y operación no se generarán emisiones a la atmósfera en grandes cantidades o por periodos continuos.
Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar	El proyecto corresponde a un proyecto de turismo recreativo, y propiciará actividades que promuevan la conciencia ambiental entre sus usuarios, como el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.	manejo de los residuos y el respeto a la flora y fauna que se desarrolla en el sitio.
Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados.	El presente proyecto trata de un proyecto turístico recreativo que se colocará en un sitio donde la infraestructura turística ya se ha desarrollado y la presencia antropogénica es constante; por lo anterior aplicará distintos programas Ambientales, tales como el Programas de Vigilancia y Monitoreo Ambiental, Monitoreo de Condiciones Ambientales del Área Marina.
Monitorear “puntos de calor” en tiempo real para detectar incendios	El proyecto se llevará a cabo en zona marina y su litoral, mientras que los “puntos de calor” son registrados en zonas tierra adentro con características forestales. Por lo que no aplica al presente criterio.
Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento.	El proyecto aplicará el Programa de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos, Programa de Monitoreo de Calidad de Agua y Programa de Monitoreo de las Condiciones Ambientales en el Área Marina.
Monitorear y evaluarlas especies exóticas o invasoras.	El proyecto hará monitoreos continuos de la flora y fauna presente en el sitio, a efecto de identificar especies que pudieran tornarse exóticas o invasoras.
B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	
ESTRATEGIA 4. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE ECOSISTEMAS, ESPECIES, RECURSOS GENÉTICOS Y RECURSOS NATURALES.	
ACCIONES	
Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.	La presente manifestación se trata de un proyecto turístico recreativo que contempla la operación de módulos inflables en la zona marina, de tal manera que el presente criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades ya que le corresponde a la autoridad.
Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	La presente manifestación se trata de un proyecto turístico recreativo que contempla la operación de inflables en la zona marina, no implica el uso de recursos genéticos, de tal manera que el presente criterio no aplica al desarrollo de las actividades ya que le corresponde a la autoridad.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica el uso de recursos genéticos, de tal manera que el presente criterio no aplica al desarrollo de las actividades.
Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de inflables en la zona marina, no implica actividades agrícolas, ni alimentarias, de tal manera que el presente criterio no aplica al desarrollo de las actividades descritas en este documento.
Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades con recursos genéticos de tal manera que el presente criterio no es vinculante al desarrollo de las actividades.
Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).	El proyecto se trata de un proyecto turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades con recursos genéticos de tal manera que el presente criterio no es vinculante al desarrollo de las obras.
ESTRATEGIA 5. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS	
ACCIONES	
Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades agrícolas o pecuarias, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	
Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.	
Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.	
Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.	
Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.	
Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.	
Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	
Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

ESTRATEGIA 6. MODERNIZAR LA INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA Y TECNIFICAR LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS	
ACCIONES	
Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades hidroagrícolas ni tecnificación, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	
Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.	
Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.	
Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	
ESTRATEGIA 7. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS FORESTALES	
ACCIONES	
Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena.	El presente proyecto se basa en la instalación y operación de inflables en la zona marina, no implica actividades forestales, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes con el desarrollo de las actividades.
Mantener actualizada la zonificación forestal.	
Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	
Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	
Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.	
Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	
Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	
ESTRATEGIA 8. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AMIBIENTALES	
Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	El presente proyecto contempla la instalación y operación de inflables en la zona marina, no implica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.	actividades que degraden suelos fértiles, su forma, el material de elaboración, los sitios puntuales de colocación, y la temporalidad se considera que no causarán pérdida o disminución de la biodiversidad.
Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	
Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	El proyecto es promovido por una instancia privada con recursos privados, por lo que no se requerirán de los estímulos que ofrecen las instituciones para el desarrollo de este, y el proyecto no representa actividades de estudios o investigaciones.
Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	El proyecto contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades que puedan ingresar a los mercados de pago de servicios ambientales en el país, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son aplicables al proyecto.
Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.	Esta es una actividad de competencia de las autoridades; sin embargo, en caso de ser requerido el promovente participará en cualquier actividad que le sea requerida, aunado a lo anterior el proyecto no se encuentra dentro de una ANP.
Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	El presente proyecto “Wibit-C3” se basa en la instalación y operación de inflables en la zona marina, no implica actividades forestales o de aprovechamiento de recursos naturales que se encuadre en cadenas productivas y desarrollo de mercados, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	
Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	
Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	
Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.	
Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.	El sitio solicitado para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida; no obstante, se fomentará entre los visitantes y/o huéspedes y colaboradores del proyecto el turismo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	de bajo impacto; así como el cuidado y la conservación del ecosistema.
C. DIRIGIDAS A LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	
ESTRATEGIA 9. PROPICIAR EL EQUILIBRIO DE LAS CUENCAS Y ACUÍFEROS SOBRE EXPLOTADOS.	
ACCIONES	
Mantener actualizada la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas del país y adoptar las medidas necesarias para el registro oportuno y veraz de los volúmenes concesionados y utilizados.	Se considera que la ejecución de los presentes criterios le corresponde a la autoridad, ya que el proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la operación módulos inflables en la zona marina y no de explotación de acuíferos.
Instrumentar planes de manejo de acuíferos sobreexplotados.	
Propiciar la preservación de los ecosistemas del país procurando mantener el caudal ecológico.	
Instrumentar proyectos de recarga artificial de acuíferos.	
Operar bancos de agua.	
Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero.	
Dar un papel más relevante a los Comités Técnicos de Aguas en la gestión de los acuíferos.	
Fortalecer la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.	
Reforzar los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados.	
ESTRATEGIA 10. REGLAMENTAR EL USO DEL AGUA EN LAS PRINCIPALES CUENCAS Y ACUÍFEROS PARA SU PROTECCIÓN.	
ACCIONES	
Identificar cuerpos de agua de atención prioritaria.	Se considera que la ejecución de los presentes criterios le corresponde a la autoridad, ya que el proyecto se trata de un proyecto turístico recreativo que contempla la operación de inflables en la zona marina y no de explotación de acuíferos o cuencas.
Instrumentar reglamentos para el uso del agua en cuencas y elaborar proyectos de reglamentos en acuíferos prioritarios.	
Ejecutar el proceso de planeación, programación, presupuesto y aplicación obligatoria de los Programas Hídricos por Cuenca Prioritaria.	
Establecer proyectos de veda de agua subterránea	
Actualizar decretos de veda y poligonales acordes con las condiciones de agua renovable (disponibilidad) en las cuencas y acuíferos.	
Establecer declaratorias de reserva de aguas superficiales y subterráneas.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Formular reglamentos para la distribución de las aguas superficiales por cuenca y subterránea por acuífero.	
ESTRATEGIA 11. MANTENER EN CONDICIONES ADECUADAS DE FUNCIONAMIENTO LAS PRESAS ADMINISTRADAS POR LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).	
ACCIONES	
Contar con un programa de mantenimiento de infraestructura en las presas.	El proyecto contempla la operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades en presas, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son aplicables al proyecto.
Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.	
Asegurar que los volúmenes de agua concesionados estén acordes con la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento.	
ESTRATEGIA 12. PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS	
ACCIONES	
Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades productivas primarias como agricultura o ganadería, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.	
Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena.	
Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.	
Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	
ESTRATEGIA 13. RACIONALIZAR EL USO DE AGROQUÍMICOS Y PROMOVER EL USO DE BIOFERTILIZANTES.	
ACCIONES	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades que requieran el uso de biofertilizantes o agroquímicos, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.	
Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	
D. DIRIGIDAS A LA RESTAURACIÓN	
ESTRATEGIA 14. RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES Y SUELOS AGROPECUARIOS.	
ACCIONES	
Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades de restauración de ecosistemas forestales o suelos agropecuarios, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las actividades.
Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	
Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	
Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.	
Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.	
Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	
Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.	
Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.	
E. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS.	
ESTRATEGIA 21. REDISEÑAR LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA HACIA EL FOMENTO PRODUCTIVO DEL TURISMO.	
ACCIONES	
Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo con los criterios de la política turística nacional.	El presente proyecto pretende diversificar la oferta turística con un concepto sustentable, promoviendo la conservación del ecosistema marino al ofrecer una opción que permita disminuir la presión sobre zonas frágiles.
Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo con los criterios de la política turística nacional.	
Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).	El proyecto está dentro del centro integralmente planeado por FONATUR en la zona hotelera, mismo que se adapta al entorno y actividades de la zona hotelera. Es promovido por un particular y se tendrá asociación con el Hotel en construcción del lote C3 una vez terminada su construcción con el objetivo de ofrecer un servicio completo a los visitantes/huéspedes en cuanto a insumos y seguridad.
Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas	El presente criterio corresponde a la autoridad por lo que no aplica al proyecto el cual usará recursos propios para su financiamiento,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).	
Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.	El polígono solicitado en la presente manifestación, es complementario a las actividades del hotel que se desarrolla en el lote C3, el cual se encuentra aprobado mediante el resolutivo número SGPA/DGIRA/DG/05613 de fecha 10 de abril del 2018, mismo que contará con todos los servicios, como estacionamiento, instalaciones comerciales, venta de alimentos y bebidas, baños públicos, servicio médico, guardavidas, palapas, hospedaje, así como áreas de difusión y donde el proyecto se sumará a la diversificación de la experiencia turística, además se incorporará al programa de manejo de residuos sólidos urbanos del hotel, por lo cual el proyecto cumple con el presente criterio.
Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.	
Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico.	Debido a las características de los productos prefabricados, se cumple con lo requerido en el criterio, ya que son de bajo impacto, tal como lo acredita la certificación TUV y los estándares de REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals), aunado a ello el proyecto es compatible con el tipo de turismo que se desarrolla en el entorno.
ESTRATEGIA 22. ORIENTAR LA POLÍTICA TURÍSTICA DEL TERRITORIO HACIA EL DESARROLLO REGIONAL	
ACCIONES	
Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.	El proyecto se alinea a las políticas públicas establecidas en el PND 2012-2018, sumándose al impulso del turismo. Si bien, la zona que nos ocupa no es zona marginal, el proyecto pretende diversificar y ampliar la oferta que actualmente existe en la zona.
Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.	
Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta <i>in situ</i> para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos.	La promovente se da por enterada de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad ambiental competente.
Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.	La promovente se da por enterada de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad ambiental competente en lo que le requiera, aunado a lo anterior el proyecto es de bajo impacto y NO genera

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	situaciones adversas que contribuyan al cambio climático.
Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.	La promovente se da por enterada de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad ambiental competente le requiera.
Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.	Si bien el presente criterio le corresponde a la autoridad, la promovente se da por enterada de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad ambiental competente.
Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales “Centros de Playa”, “Mundo Maya”, “Tesoros Coloniales”, “Ruta de los Dioses”, “Frontera Norte” y “En el Corazón de México”.	El presente proyecto se encuentra dentro de la zona hotelera la cual fue integralmente planeada por FONATUR por lo que el proyecto cumple con las características que se requieren en el entorno, aunado a lo anterior, La promovente coadyuvará con la autoridad ambiental competente.
ESTRATEGIA 23. SOSTENER Y DIVERSIFICAR LA DEMANDA TURÍSTICA DOMÉSTICA E INTERNACIONAL CON MEJORES RELACIONES CONSUMO (GASTOS DEL TURISTA)- BENEFICIO (VALOR DE LA EXPERIENCIA, EMPLEOS MEJOR REMUNERADOS Y DESARROLLO REGIONAL). ACCIONES	
Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.	De acuerdo con el estudio de Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de México del ITESM, en la mitad de las entidades federativas del país, el turismo es un sector estratégico, siendo además una actividad intensiva en capital humano y su importancia no solo radica en una visión de recursos humanos que tiene la capacidad de dar atención, calidez y profesionalismo al turista, también es el capital humano el que hace propuestas creativas para desarrollar experiencias únicas e irrepetibles, identificar oportunamente las necesidades y requerimientos de los visitantes y/o huéspedes y entregar productos y servicios, pero mediante un desarrollo sustentable, siendo éste uno de los principales retos del sector. Es por ello que nuestro proyecto pretende un conjunto de acciones como la diversión, descanso, cambio de perfil a productos especializados que satisfagan esas demandas del sector turístico, pero guardando un equilibrio entre los recursos del medio ambiente, la economía y el aspecto social. Por consiguiente, “WIBIT C3” se caracteriza, no sólo por la actividad de
Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes.	
Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.	
Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	la gente durante el tiempo libre, sino que también el espacio en que estos funcionan.
Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.	El proyecto está enfocado al desarrollo de habilidades deportivas y donde el principal mercado es la familia, ya que pueden participar desde niños de 4 años hasta los adultos mayores.
Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.	Se da por enterada la promovente y coadyuvará para realizar actividades seguras para personas con capacidades diferentes.
ESTRATEGIA 31. GENERAR E IMPULSAR LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES Y ZONAS METROPOLITANAS SEGURAS, COMPETITIVAS, SUSTENTABLES, BIEN ESTRUCTURADAS Y MENOS COSTOSAS. ACCIONES	
Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	El proyecto no contempla actividades de urbanización, de tal manera que el presente criterio no es aplicable.
Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.	Si bien el presente criterio le corresponde a la autoridad, el promovente se sumará a las acciones que la autoridad determine para fomentar la identidad de las comunidades y generación de oportunidades.
Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	Se considera que la ejecución de los presentes criterios le corresponde a la autoridad, sin embargo, el promovente coadyuvará en lo que la autoridad le requiera.
Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.	
Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística, así como el acceso a los sistemas de transporte público.	
Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.	
ESTRATEGIA 32. FRENAR LA EXPANSIÓN DESORDENADA DE LAS CIUDADES, DOTARLAS DE SUELO APTO PARA EL DESARROLLO URBANO Y APROVECHAR EL DINAMISMO, LA FORTALEZA Y LA RIQUEZA DE LAS MISMAS PARA IMPULSAR EL DESARROLLO REGIONAL.	
ACCIONES	
Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.	El proyecto no contiene actividades de urbanización, de tal manera que el presente criterio no es aplicable. Aunado a lo anterior, se considera que dichos criterios son de competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente coadyuvara en lo que la autoridad le requiera.
Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.	
Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.	
Promover que las áreas verdes <i>per cápita</i> en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.	
ESTRATEGIA 36. PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO Y EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA BIOMASA. LLEVAR A CABO UNA POLÍTICA ALIMENTARIA INTEGRAL QUE PERMITA MEJORAR LA NUTRICIÓN DE LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA.	
ACCIONES	
Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.	
Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Canalizar mayores recursos para promover la acuacultura rural.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades agroalimentarias, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes con el desarrollo de las actividades.
Fortalecer la acuacultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural.	
Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.	
Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.	
Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con los bioenergéticos.	
Apoyar el financiamiento para la instalación de biodigestores de alto potencial, que permitan aprovechar la generación de biogás, para la generación de energía eléctrica y calórica, entre otros.	
Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes.	
Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.	
ESTRATEGIA 37. INTEGRAR A MUJERES, INDÍGENAS Y GRUPOS VULNERABLES AL SECTOR ECONÓMICO-PRODUCTIVO EN NÚCLEOS AGRARIOS Y LOCALIDADES RURALES VINCULADAS.	
ACCIONES	
Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de inflables en la zona marina del corredor turístico de Quintana Roo que no implica actividades productivas en núcleos agrarios, no obstante, la oferta laboral será dirigida a la población de los municipios y localidades cercanas al proyecto.
Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.	Se atenderá el presente criterio, los horarios que establece el funcionamiento de los inflables son en jornadas diurnas (10 am a 6 pm) lo que permitirá tanto al personal femenino como masculino desarrollar sus actividades personales de acuerdo con sus condiciones e intereses. Aunado a lo anterior, se procurara tener actividades conjuntas con el DIF y diversas instituciones a efecto de contribuir con el esparcimiento de las comunidades más necesitadas.
Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	
ESTRATEGIA 38. FOMENTAR EL DESARROLLO DE CAPACIDADES BÁSICAS DE LAS PERSONAS EN CONDICIÓN DE POBREZA.	
ACCIONES	
Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.	Si bien el presente criterio le compete a la autoridad, el promovente se da por enterado y participará con las autoridades en caso de ser requerida en las mesas de discusión para el establecimiento de los mecanismos a los cuales se hace referencia en el presente criterio.
Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre.	
Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo.	
Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso.	
Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	El presente proyecto se desarrollará con recursos privados.
ESTRATEGIA 39. INCENTIVAR EL USO DE LOS SERVICIOS DE SALUD, ESPECIALMENTE DE LAS MUJERES Y LOS NIÑOS DE LAS FAMILIAS EN POBREZA.	
ACCIONES	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas.	Se considera que la aplicación del presente criterio corresponde a la autoridad, sin embargo, el promovente coadyuvara con la autoridad en lo que le requiera.
ESTRATEGIA 40. ATENDER LAS NECESIDADES DE LOS ADULTOS MAYORES MEDIANTE LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES. PROMOVER LA ASISTENCIA SOCIAL A LOS ADULTOS MAYORES EN CONDICIONES DE POBREZA O VULNERABILIDAD, DANDO PRIORIDAD A LA POBLACIÓN DE 70 AÑOS Y MÁS, QUE HABITA EN COMUNIDADES RURALES CON LOS MAYORES ÍNDICES DE MARGINACIÓN.	
ACCIONES	
Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.	Se considera que la aplicación del presente criterio corresponde a la autoridad.
Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.	
ESTRATEGIA 41. PROCURAR EL ACCESO A INSTANCIAS DE PROTECCIÓN SOCIAL A PERSONAS EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.	
ACCIONES	
Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.	El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, por lo que el presente criterio no tiene aplicación al proyecto, aunado a lo anterior, se procurara tener actividades conjuntas con el DIF y diversas instituciones a efecto de contribuir con el esparcimiento de las comunidades más necesitadas.
Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.	
3. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	
A. MARCO JURÍDICO	
ESTRATEGIA 42. ASEGURAR LA DEFINICIÓN Y EL RESPETO A LOS DERECHOS DE PROPIEDAD RURAL.	
ACCIONES	
Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”**

función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley.	Se considera que la aplicación del presente criterio corresponde a la autoridad.
Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras.	
Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.	
Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.	
B. PLANEACIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
ESTRATEGIA 43. INTEGRAR, MODERNIZAR Y MEJORAR EL ACCESO AL CASTRO RURAL Y LA INFORMACIÓN AGRARIA PARA IMPULSAR PROYECTOS PRODUCTIVOS.	
ACCIONES	
Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.	Se considera que la aplicación del presente criterio corresponde a la autoridad.
Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.	
Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	
ESTRATEGIA 44. IMPULSAR EL DESARROLLO REGIONAL MEDIANTE ACCIONES COORDINADAS ENTRE LOS TRES ÓRDENES DE GOBIERNO Y CONCERTADAS CON LA SOCIEDAD CIVIL.	
ACCIONES	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.	La presente manifestación de impacto ambiental se encuentra debidamente justificada y acorde a los programas de ordenamiento ecológico que le corresponden de acuerdo con la región en la que se encuentra el proyecto, lo anterior a efecto de concretar y detonar los proyectos de inversión sustentables en el sector turístico, orientados al desarrollo regional, la generación de empleos, el desarrollo económico y el bienestar social, así como para mejorar la calidad de la experiencia turística.
Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional.	
Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	
Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.	
Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.	

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

Con fecha 24 de noviembre del año 2012, publica EL ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa, tal y como se muestra a continuación.

DE ACUERDO A SU UBICACIÓN AL SITIO LE CORRESPONDE LAS SIGUIENTES UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL:

TABLA 3.11 UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE LE CORRESPONDEN AL SITIO SOLICITADO.

SITIO	UGA	TIPO DE UGA	NOMBRE	SUBREGIÓN	NOTAS
CANCÚN	138	REGIONAL	BENITO JUÁREZ	APLICA CRITERIOS DE ZONA COSTERA INMEDIATA (ZCI) MAR CARIBE	
CANCÚN	174	MARINA	ZONA MARINA DE COMPETENCIA FEDERAL	APLICA CRITERIOS DE (ZCI) MAR CARIBE	

SITIO	UGA	SUBREGIÓN	ACCIONES GENERALES	ACCIONES ESPECÍFICAS
CANCÚN	138	Aplica criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe	A esta UGA se le aplican las acciones generales descritas en el Anexo 4	5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74.
CANCÚN	174	Aplica criterios de (ZCI) Mar Caribe	A esta UGA se le aplican las acciones generales descritas en el Anexo 4.	7, 13, 16, 18, 22, 25, 29, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 71,73.

El Programa de Ordenamiento Ecológico considera un modelo con lineamientos ecológicos y unidades de gestión ambiental y una estrategia ecológica con objetivos específicos, acciones, criterios ecológicos y responsables.

Para el caso del proyecto que nos ocupa, se analizan las acciones de carácter general y específico que le son aplicables de acuerdo a la UGA en donde se ubica, tal y como se muestra a continuación:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

TABLA 3.12. ACCIONES GENERALES PARA EL PROYECTO WIBIT-C3.

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACIÓN
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.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de actividades desarrolladas en la zona marina y no de aprovechamiento de agua.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	El presente proyecto se trata de actividades turísticas recreativas en la zona marina, no contempla la creación de UMAs por lo que no aplica al criterio.
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).	No se pretende realizar actividades extractivas de flora y fauna en ninguna de las etapas o actividades del proyecto.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica ya que se trata de actividades turísticas en la zona marina, y no de manejo de germoplasma.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	El presente proyecto es de bajo consumo energético y de bajo impacto. El consumo de energía eléctrica y equipo que pudiera producir gases de efecto invernadero se producirá únicamente durante la etapa de instalación de los juguetes inflables modulares y solo en el caso de que se llegara a emplear una embarcación de pequeño calado, de ser el caso se vigilará que el motor se encuentre en buenas condiciones a efecto de aminorar la emisión gases de efecto invernadero.
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.	
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de actividades de tipo turísticas en la zona marina, sin manejo de organismos genéticamente modificados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto no requiere de la construcción de infraestructura carretera, el acceso se realizará por las vías existentes en la zona.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El proyecto no se refiere a actividades agropecuarias.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El proyecto propone la implementación de medidas de mitigación de los impactos que se prevé serán generados durante las diferentes etapas; el 98% (3051.079 m²) del polígono solicitado se encuentra en un área identificada como hábitat de Sedimentos en la Capa de Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. 2018 (Cerdeira-Estrada, et. al. 2018), lo cual coincide con lo observado mediante el muestreo de campo (Capítulo IV), las anclas serán colocadas en sitios desprovistos de pastos marinos, a profundidades que van de 1 a dos metros, previo al hincado se realizará el ahuyentamiento y reubicación de fauna, además se empleará una malla antidispersión durante el hincado. Así mismo se realizará la aplicación de los programas de Monitoreo de Condiciones Ambientales del Área Marina, Programa de Monitoreo de la Calidad de Agua, Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos, Programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas. Programa de Vigilancia Ambiental y Programa de Manejo de Residuos.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto se ubica en zonas con aptitud netamente turística, aunado a que no se trata de un parque industrial.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El proyecto hará monitoreos continuos de la flora y fauna presente en el sitio a efecto de identificar especies que pudieran tornarse exóticas o invasoras.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El proyecto trata de actividades de tipo turístico en zona marina, no se trata de asentamientos humanos, ni de actividades agrícolas, no se pretende afectar la vegetación de ríos y zona inundables, aunado a que no se pretenden introducir especies invasoras.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	
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.	
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	El proyecto es de tipo turístico no extractivo ni extensivo, de tal manera que los presentes criterios no son aplicables.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	El proyecto hará monitoreos continuos de la flora y fauna presente en el sitio a efecto de identificar especies que pudieran tornarse exóticas o invasoras.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	
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.	Los presentes criterios le competen a la autoridad, ya que se trata de un proyecto con actividades de tipo turístico en zona marina, sin embargo, el promovente coadyuvara con la autoridad en lo que le requieran.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Aunado a lo anterior, se tiene un mínimo consumo de energía que se utilizará únicamente durante la instalación de los inflables modulares en la Etapa de instalación del producto.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

G028	Promover el uso de energías renovables.	
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	
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.	
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de un proyecto con actividades de tipo turístico en zona marina y no industrial o con desarrollo de edificaciones, así mismo tiene un mínimo consumo de energía que se utilizará únicamente durante la instalación de los inflables modulares en la Etapa de instalación del producto.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	Si bien el proyecto trata de actividades turísticas en el mar, el promotor participará en caso de que la autoridad lo requiere en la formulación de los programas y ordenamientos ecológicos con el fin de contribuir al mejoramiento ambiental de la zona.
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	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	
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 PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	
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 presente criterio le aplica a la autoridad, No aplica al presente proyecto ya que se trata de un proyecto con actividades de tipo turístico recreativa en zona marina y no conlleva actividades pesqueras de ningún tipo.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Así mismo el proyecto no se trata de actividades relacionadas con el transporte público, ni de construcciones de transito de paso.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Uno de los objetivos del proyecto consiste en la diversificación de la oferta turística en el Municipio de Benito Juárez, que generara empleos lo cual conlleva un incremento al desarrollo económico
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El proyecto atenderá los avisos de Protección Civil en caso de fenómenos naturales extremos.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	El promovente se da por enterado de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad competente en lo que le requiera.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	No aplica al presente proyecto, ya que se trata de un desarrollo turístico en zona marina que NO contempla la construcción de casas habitación.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	El proyecto prevé el manejo integral de los residuos en todas las etapas del proyecto, así mismo se aplicarán Programas Ambientales para el manejo adecuado de los residuos durante la etapa de operación además de campañas de concientización para el personal y visitantes/huéspedes del parque.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	No aplica al presente proyecto, ya que se trata de actividades de tipo turístico en zona marina, fuera de asentamientos urbanos, industriales y no genera aguas residuales propias; sin embargo, el proyecto contempla realizar campañas de limpieza en la zona de playa.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	
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 el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que se trata de un proyecto turístico recreativo ubicado en la zona marina.
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.	No aplica al presente proyecto, ya que se trata de actividades de tipo turístico en zona marina y no de la creación de centros de disposición final de residuos sólidos.
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	La promovente se da por enterada de la presente estrategia y coadyuvará con la autoridad competente que se lo requiera.
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 prevé la generación de residuos peligrosos ni el uso de sustancias incluidas en el listado CICOPLAFEST.
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 polígono solicitado no se encuentra dentro de un ANP, aunado a que no es infraestructura, sin embargo, debido a que se localiza a una distancia de 294.181 m se realizará la correspondiente vinculación con el decreto y programa de manejo.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Debido a que la configuración del parque se encuentra compuesta por módulos flotantes que ocuparán menos del 25% (775 m ²) de la superficie total del polígono (3,103 m ²), y que este diseño contempla áreas descubiertas, no se compromete la radiación solar al fondo marino ya que esta puede ingresar desde cualquier punto de la superficie a lo largo del día, por lo que las plantas marinas que puedan desarrollarse debajo del producto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

		podrán continuar con sus procesos naturales de fotosíntesis. Adicionalmente se cotejó con la información disponible en la capa de Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. 2018 (Cerdeira-Estrada, et. al. 2018), obteniendo que el polígono (3,103 m²) posee más del 98% (3051.079 m2) de su superficie libre de comunidades vegetales (Capítulo IV); aunado a lo anterior, en campo se verificó que estos sitios catalogados como hábitat con sedimentos donde se pretende la colocación puntual de los módulos (775 m²) no existiera la presencia de vegetación marina. Se observó la presencia de pastos marinos y algas en descomposición en la porción sur del polígono (3,103 m²) en una superficie de 19.43 m² tal como se evidencia en el capítulo IV de la presente MIA-P. Además, se aplicará el programa de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos, con la finalidad de dar seguimiento a la comunidad contigua como un indicador de la calidad ambiental del sitio. Con lo anterior se considera que el proyecto cumple con el presente criterio ya que contempla acciones que minimizan el impacto sobre la comunidad de vegetación sumergida. También se aplicarán los programas de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos de las áreas adyacentes, Monitoreo de las Condiciones Ambientales del área Marina, y Vigilancia Ambiental.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina y no contempla la construcción de infraestructura costera. Sin embargo, las actividades de colocación de los inflables minimizan el impacto al ambiente marino, toda vez que se colocan de manera puntual 18 anclas tipo “Platipus” en profundidades que van de 1 a dos metros, las cuales serán colocadas en zonas desprovistas de pastos marinos, estas anclas serán hincadas al suelo por percusión empleando una malla antispersión durante

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

		este proceso, cabe aclarar que el impacto al suelo es mínimo ya que el tamaño de las anclas hincadas bajo el suelo serán de 31 y 33 cm de largo, con anchos de 11 y 20 cm y de 9 cm de grosor , una vez colocadas se unirán a ellas ligas de tipo bungee las cuales minimizan las vibraciones del juego evitando que se generen sólidos suspendidos. Los productos están elaborados con alta calidad del PVC y cumplen con los estándares de REACH (por sus siglas en inglés Reglamento de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas), así como otros certificados TUV. El objetivo de REACH es asegurar la calidad en relación a la protección del usuario y al ambiente ante los posibles daños causados por el uso de químicos y sustancias en la fabricación y uso de productos.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de un desarrollo turístico en zona marina y no actividades productivas primarias ni del desarrollo de infraestructura.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	
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.	
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	Dentro del proceso de evaluación del proyecto la SEMARNAT dentro de sus atribuciones contempla solicitar a las Direcciones correspondientes su opinión misma que será integrada a la resolución de la autoridad que corresponda

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

TABLA 3.13. CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA LAS UGAS 138 y 174.

	ACCIONES ESPECÍFICAS	138	174	VINCULACIÓN
A005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.			El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no implica actividades que requieran la distribución de agua, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes al desarrollo de las obras.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.			El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación de inflables en la zona marina, el cual se integra a un proyecto terrestre ya autorizado por lo que se contara con los servicios básicos, entre ellos su captación pluvial y el manejo de aguas residuales.
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 se trata de un desarrollo turístico recreativo que contempla la instalación de inflables en la zona marina, no implica actividades para la constitución de áreas destinadas a la conservación, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes con el desarrollo de las actividades.
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 llevará a cabo en zonas de importancia para la anidación de tortugas marinas; sin embargo, se vigilará la playa durante la época de anidación. Es importante señalar que la actividad de los inflables es diurna, el comportamiento general para anidación es durante el atardecer y la noche, horas en que se encontrarán fuera de operación los parques acuáticos. Aunado a lo anterior se aplicará el programa de conservación de tortugas marinas.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.			Si bien es cierto el proyecto no se encuentra en zona de anidación de tortugas, el presente proyecto aplicará el programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas, en el sitio se contará con el material necesario para la creación de corrales y cercas que delimitarán los nidos en caso de encontrarse. Además, se sumará a los esfuerzos que le indique la autoridad.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.			El promovente podrá sumarse a los esfuerzos de las instancias competentes dentro de los programas de conservación de tortugas en la zona.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.			El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina, no implica actividades en zonas agropecuarias que requieran de la recuperación de la cobertura vegetal.

TABLA. 3.14 CRITERIOS DE APLICACIÓN PARA LA ZONA COSTERA INMEDIATA (ZCI) MAR CARIBE, UGAS 138 y 174

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN
-------	----------------------------------	-------------

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

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.			No se llevará a cabo la instalación de infraestructura, el proyecto consiste en la colocación de inflables en la zona marina y NO en la zona terrestre por lo que no se verán afectadas las dunas costeras.
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 el manejo de flora y fauna, por lo que no se realizará la introducción de especies marinas invasoras. Se realizarán monitoreos continuos de la flora y fauna presente en el sitio a efecto de identificar especies que pudieran tornarse exóticas o invasoras.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.			El sitio solicitado en la presente manifestación se encuentra en la zona marina y litoral inmediato a una distancia de 294.181 m de la ANP Manglares de Nichupté. Por lo que no aplica al presente criterio; no obstante, participará en lo que la autoridad le requiera, toda vez que el criterio le compete a la autoridad.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.			No se colocará infraestructura en la zona terrestre ni en dunas costeras, el uso de sanitarios y de almacén se establecerá dentro del hotel autorizado (SGPA/DGIRA/DG/02540) ubicado en el lote C3 al término de su construcción.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.			Se considera que la aplicación del presente criterio le corresponde a la autoridad. Sin embargo, el promovente participará en lo que la autoridad le requiera.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.			El proyecto se puede sumar a los programas o acciones de recuperación de zonas degradadas que le indique la autoridad.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).			El proyecto aplicará programas ambientales como el Programa de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos, Programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas a efecto promover acciones para la conservación de especies que pudieran estar enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en otros instrumentos jurídicos.
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.			El proyecto no aplicará programas y acciones de remediación ya que trata de un proyecto turístico recreativo en la zona marina.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.			El proyecto forma parte de un desarrollo turístico de bajo impacto fuera de zonas industriales, más bien inmerso en zonas turísticas. El consumo energético es casi nulo, no tiene emisiones al aire y no generará descargas ya que hará uso de las instalaciones del hotel autorizado.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.			El proyecto no se establecerá en ninguna zona afectada previamente por hidrocarburos y no manejará ningún tipo de hidrocarburos, se trata de un proyecto turístico consistente en la colocación en zona marina de inflables de bajo impacto. En caso de una posible contingencia por hidrocarburo que pudiera afectar el sitio donde opere el proyecto, la promovente se sumará a los esfuerzos que determinen las autoridades competentes.
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.			El proyecto no utilizará sustancias peligrosas, ni genera residuos que puedan generar la contaminación de suelos; no obstante, durante las etapas de instalación y desinstalación se tomarán las medidas preventivas para evitar alguna contingencia. Dichas medidas se encuentran establecidas en el capítulo VI de la presente MIA-P.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.			El consumo energético, así como la generación de emisiones a la atmósfera por parte del proyecto es casi nulo, por lo que no producirá gases de efecto invernadero. El equipo y maquinaria que se llegara a utilizar, así como los vehículos se les dará el mantenimiento adecuado y sólo serán utilizados durante la instalación e inflado de los módulos en caso de ser necesario.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.			El proyecto no generará residuos peligrosos y no corresponde al sector industrial.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.			El proyecto no generará residuos peligrosos y no corresponde al sector industrial.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.			El proyecto no contempla la colocación de infraestructura en la zona de playa, se trata de un proyecto de bajo impacto que consiste en la colocación de inflables en la zona marina.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.			
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.			El proyecto consiste en la colocación de inflables en la zona marina los cuales flotan por lo que no se compromete ni se modificara el perfil costero ni los patrones de circulación de las corrientes.
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.			Los módulos son flotantes, por lo que la hidrodinámica costera no se verá afectada.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.			EL sitio donde se pretende instalar el producto inflable modular demás de ser flotante, no se encuentra cercano o dentro a barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros, el sitio donde se pretende instalar es un área con desarrollo turístico que se encuentran frente al mar, por lo tanto, este criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.			El sitio donde se pretende instalar el parque acuático Wibit-C3 se encuentra en un área desarrollada turísticamente que se encuentran frente al mar, aunado a lo anterior se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos y Programa de Vigilancia Ambiental durante toda la operación, en caso de identificar algún cambio aplicar las medidas correspondientes a efecto de contrarrestar el impacto generado.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.			El proyecto no requiere del uso constante de energía, únicamente durante la fase de instalación la cual será tomada de las instalaciones donde se desarrolle, en este caso al término de la construcción del Hotel ubicado en el Lote C3 que se encuentra debidamente autorizado
A034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.			El proyecto no contempla actividades de generación de energía eléctrica de ningún tipo, consiste en la instalación de inflables en la zona marina.
A037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.			El proyecto no contempla actividades de generación de energía eléctrica, consiste en la instalación de inflables en la zona marina.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de			El proyecto no contempla actividades de generación de energía eléctrica, y/o el consumo de residuos agrícolas para

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	incendios forestales en las regiones más secas.			la generación de energía, consiste en la instalación de inflables en la zona marina.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.			El proyecto no requiere del uso de agroquímicos.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no extractivo ni acuícola.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no de pesca.
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 es de tipo turístico recreativo no extractivo.
A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no de pesca.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no extractivo ni de pesca
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 es de tipo turístico recreativo no extractivo, ni se trata de actividades para la producción de harinas.
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.			El proyecto es de tipo turístico recreativo en el litoral, en caso de necesitarse se utilizará una embarcación para su instalación que cuente con mantenimiento previo realizado fuera del sitio. Todo residuo generado en esta será llevado a tierra y manejado de acuerdo con el Programa de Manejo Integral de Residuos.
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.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no extractivo, no se encuentra en zonas de pesca, sino en zonas de aptitud turística.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

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.			El proyecto es de tipo turístico recreativo no extractivo, no tiene relación con actividades pesqueras.
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.			El proyecto no pretende llevar a cabo obras de urbanización.
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.			El proyecto no pretende llevar a cabo obras de urbanización.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.			El proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica actividades agrícolas, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes con el desarrollo de las actividades.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.			El proyecto no es una actividad productiva, sino que se trata de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, y se llevará a cabo en zonas puntuales.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.			El proyecto no es una actividad productiva, ni extensiva, sino que se trata de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, y se llevará a cabo en zonas puntuales, por lo que no se considera una actividad extensiva.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.			El proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina, no implica actividades agropecuarias, de tal manera que los criterios de la presente estrategia no son vinculantes con el desarrollo de las actividades.
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.			El presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina, fuera de zonas de riesgo industrial, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica en humedales, dunas costeras y manglares. Los módulos Wibit pueden ser retirados del sitio en un lapso de 4 a 6 horas, por lo que en caso de un aviso de la autoridad de algún fenómeno meteorológico estos podrían ser retirados en tiempo y forma como lo especifica el Manual de operaciones de tormenta.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.			El presente criterio no corresponde al promovente, la reubicación de personas en zonas de riesgo le corresponde a la autoridad, sin embargo, se coadyuvará en todo lo requerido.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.			El proyecto no contempla actividades para la colocación de equipamiento básico a las localidades para su desarrollo, se trata de un proyecto de esparcimiento de bajo impacto ubicado en la zona turística.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.			El presente criterio le corresponde a la autoridad Debido a la ubicación del proyecto, la promovente vigilará constantemente los avisos meteorológicos y se apegará a los protocolos de Protección Civil durante eventos hidrometeorológicos extremos. Los módulos Wibit pueden ser retirados del sitio en un lapso de 4 a 6 horas, por lo que en caso de un aviso de la autoridad de algún fenómeno meteorológico estos podrían ser retirados en tiempo y forma de acuerdo con el Manual de operaciones de tormenta.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.			Las actividades forman parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica actividades de urbanización, de tal manera que el criterio de la presente estrategia no es vinculante al desarrollo de las actividades.
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.			El proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica actividades para el desarrollo de infraestructura para el manejo de residuos, no obstante, el proyecto aplicará un Programa para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos que se anexa a la presente manifestación de impacto.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.			El proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no corresponde a la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.			El proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica la generación de aguas residuales ya que no se trata de viviendas. El producto Wibit- C3 se colocará en un sitio donde existan las condiciones y servicios necesarios de los cuales los visitantes/huéspedes podrán hacer uso, por lo anterior iniciará instalación y operación una vez concluida la construcción del hotel en el lote C3.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.			El proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica el manejo de lodos inactivados de plantas de tratamiento. El Wibit -C3 se colocará en sitios donde ya existan las condiciones y servicios necesarios de los cuales los visitantes/huéspedes podrán hacer uso, una vez concluida la construcción del hotel en el lote C3.
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			El presente proyecto forma parte de un proyecto turístico recreativo en la zona marina, no implica la generación de aguas residuales, por tanto, tampoco el manejo de lodos inactivados o plantas de tratamiento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	caso, a la restauración de humedales.			
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.			El proyecto no requiere de infraestructura para la captación de aguas pluviales y no realiza ninguna actividad de sellamiento de suelo que impida la absorción natural de la aportación pluvial.
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 aplicará un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el cual se promoverá una adecuada gestión de los residuos, se capacitará al personal y se realizarán limpiezas en la playa de forma cotidiana.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.			El proyecto aplicará un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el cual se promoverá una adecuada gestión de los residuos, se capacitará al personal y se realizarán limpiezas en la playa de forma cotidiana.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.			La limpieza se realiza diariamente, antes de iniciar el turno y al finalizar, se tendrán contenedores para la disposición y se vigilará en todo momento que no se ingresen a los módulos materiales que podrían convertirse en residuos dentro del mar.
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 sitio donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra dentro del área de influencia de la Zona Turística del Caribe de Quintana Roo, lo cual implica detonar los proyectos de inversión sustentables en el sector turístico, orientados al desarrollo regional, la generación de empleos, el desarrollo económico y el bienestar social, para mejorar la calidad de la experiencia turística. Aunado a lo anterior, contribuye a la modernización del corredor turístico, permitiendo una mayor diversificación de actividades y consolidación del sitio en general para la recreación, el esparcimiento de sus visitantes/huéspedes, aunado a que es de bajo impacto.
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.			Los productos están elaborados con la alta calidad del PVC y cumplen con los estándares de REACH (El Reglamento de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (abreviadamente REACH, de su forma inglesa Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals), así como otros certificados TUV. El objetivo de REACH es asegurar la calidad en relación con la protección del usuario y al ambiente ante los posibles daños causados por el uso de químicos y sustancias en la fabricación y uso de productos. El proyecto podrá sumarse a cualquier certificación que exista cumpliendo con los estándares nacionales o internacionales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

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 presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina, no implica el desarrollo de infraestructura portuaria, de tal manera que el presente criterio no le aplica.
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 presente proyecto se trata de un desarrollo turístico recreativo en la zona marina, no implica el desarrollo de infraestructura portuaria, de tal manera que el presente criterio no le aplica.

ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	El proyecto no es de tipo constructivo, los inflables flotan. El polígono solicitado se encuentra ubicado en un arenal clasificado en la Capa de Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. 2018 (Cerdeira-Estrada, <i>et. al.</i> 2018), como hábitat con sedimentos en el 98% (3051.079 m²) del área que lo compone; empleando la zonificación de la ya referida capa se ubicaron los hábitats con presencia de corales, posteriormente se midió la distancia a la que se encuentra del polígono; tal como se evidencia continuación, el sitio se encuentra a una distancia de 3,619.064 m (3.61 km) de estructuras coralinas, así mismo se describe en el capítulo IV que en el muestreo realizado en campo no se observa presencia de corales o pastos marinos vivos. Además, aplicará los programas de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos de las áreas adyacentes, Monitoreo de las Condiciones Ambientales del área Marina, y Vigilancia Ambiental. Dando cumplimiento al presente criterio.		
---------------	--	--	--	--

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”



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.

Debido a que la configuración del parque se encuentra compuesta por módulos flotantes que ocuparán menos del 25% (775 m²) de la superficie total del polígono (3,103 m²), y que este diseño contempla áreas descubiertas, no se compromete la radiación solar al fondo marino ya que esta puede ingresar desde cualquier punto de la superficie a lo largo del día, por lo que las plantas marinas que pudieran desarrollarse debajo del producto no se encontraran impedidas de continuar con sus procesos naturales de fotosíntesis.

Adicionalmente se cotejó con la información disponible en la capa de Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. 2018 (Cerdeira-Estrada, et. al. 2018), obteniendo que el polígono solicitado (3,103 m²) posee **98% (3051.079 m²)** de su superficie libre de comunidades vegetales; se observó la presencia de pastos marinos y algas en descomposición en la porción sur del polígono en una superficie de 19.43 m²; no obstante, en campo se verificó que estos los sitios catalogados como hábitat con sedimentos donde se pretende la colocación puntual de los módulos (775 m²) no existiera la presencia de vegetación marina, tal como se evidencia en el capítulo IV de la presente MIA-P. Aunado a lo anterior, se aplicará el programa de Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos. Con lo anterior se considera que el proyecto cumple con el presente criterio ya que contempla acciones que minimizan el impacto sobre comunidades de vegetación sumergida.

Además, el proyecto contempla acciones que minimizan el impacto al ambiente marino, como la colocación puntual de las anclas tipo “Platipus” en profundidades que van de 1 a 2 metros, en zonas desprovistas de pastos marinos, estas anclas serán hincadas al suelo por percusión empleando una malla antispersión, cabe aclarar que el impacto al suelo es mínimo ya que el tamaño

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

		de las anclas hincadas bajo el suelo serán de 31 y 33 cm de largo, con anchos de 11 y 20 cm y de 9 cm de grosor , una vez colocadas se unirán a ellas ligas de tipo bungee las cuales minimizan las vibraciones del juego evitando que se generen sólidos suspendidos. Así también se aplicará el Programa de Monitoreo de Condiciones Ambientales del Área Marina y el Programa de Calidad de Agua, con la finalidad de dar seguimiento a dicha medida.
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.	El proyecto no realizará la captura de ningún individuo de fauna durante ninguna de las etapas contempladas. Previo a la colocación de las anclas se realizará el ahuyentamiento de fauna y reubicación de organismos sésiles o de lento desplazamiento que pudieran encontrarse en los sitios de colocación de las anclas.
ZMC-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	El presente proyecto no se encuentra en zonas con presencia de comunidades o formaciones coralinas, tal como se muestra en el criterio ZMC-01, pues el proyecto se encuentra a 3.619.064 m de la estructura coralina más cercana de acuerdo con la información de la Capa de Hábitats Bentónicos de los Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche - Xcalak. 2018 (Cerdeira-Estrada, <i>et. al.</i> 2018), dicha capa muestra que el polígono solicitado está compuesto en el 98% (3,051.079 m²) del área por hábitat con sedimentos, durante el muestreo en campo se observó la presencia de pastos marinos y algas en descomposición en la porción sur del polígono en una superficie de 19.43 m², No obstante, dentro del polígono de 775 m² no se encontró la presencia de vegetación o corales tal como se muestra en la descripción de la flora y fauna del sitio del capítulo IV.  Distancia del polígono Wibit C3 a estructuras coralinas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

		 Composición del hábitat bentónico en el polígono Wibit C3.
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 se lleva a cabo en zonas arrecifales tal como quedo asentado en los criterios ZMC-01 Y 04 ya que se encuentra a 3,619.064 m de distancia de la estructura coralina más cercana, además de que no se realizará la remoción o trasplante de organismos vivos relacionados con corales.
ZMC-06	La construcción de estructuras promotoras de playas deberá estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.	El proyecto no corresponde a una estructura promotora de playa.
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.	Durante ninguna de las etapas del proyecto se contempla verter hidrocarburos al ambiente marino, en caso de ser necesario, se podrá usar una embarcación de apoyo para la instalación, sin embargo, dicha embarcación será de motor de 4 tiempos y la cual deberá contar con mantenimientos previos durante la operación a efecto de evitar posibles derrames, así mismo se continuará dando cumplimiento a este criterio mediante la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental.
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	El proyecto cumple con dicha disposición, ya que las actividades son diurnas entre 10 am y 6 pm. Aunado a lo anterior, el sitio donde se pretende la colocación de los productos inflables modulares no se encuentra reconocido como sitio prioritario de anidación de las tortugas marinas; no obstante, se contemplarán medidas preventivas para minimizar y/o evitar el impacto hacia las tortugas. En caso de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	posible anidación, se avisará de manera oportuna al Departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT para que indiquen los procedimientos a seguir y se colaborará con esta dependencia en la conservación de los nidos in situ, además se aplicará el programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas, así mismo se contará con material y equipo necesario para la delimitación y construcción de un corral y cercas en caso de detectarse un nido. No obstante, durante la operación del proyecto se establecerá un máximo de personas que podrán estar dentro del juego a fin de evitar exceder la capacidad de carga del juego y de personas en el ambiente marino.
ZMC-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	El proyecto no se lleva a cabo en zonas arrecifales tal como quedo asentado en los criterios ZMC-01, 04 y 05, ya que se encuentra a 3,619.064 m de distancia de la estructura coralina más cercana.  Distancia del polígono Wibit C3 a estructuras coralinas.
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 no corresponde a actividades de náuticas, sino de recreación, no obstante, se seguirán todas las normas que correspondan a la actividad.
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	No aplica al presente proyecto ya que se trata de un desarrollo turístico en zona marina que no contempla ni el dragado ni la canalización. Adicionalmente durante la colocación de las anclas “platipus” se empleará una malla antidispersión, para evitar la suspensión de sedimentos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	resulten dañados recursos naturales por estas obras.	
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.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de un proyecto turístico en zona marina que no contempla la construcción de muelles.
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.	No aplica al presente proyecto ya que se trata de un proyecto turístico en zona marina y no establece actividades del sector pesquero.
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 sobre toda la zona costera del Canal de Yucatán y Mar Caribe, en particular para	No aplica al presente proyecto toda vez que le corresponde a la autoridad, aunado a que se trata de un desarrollo turístico en zona marina y no en un humedal.

	mantener o restaurar la conectividad de los sistemas de humedales de la Península de Yucatán.	
--	---	--

H. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL

Debido a su ubicación al proyecto le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez en LA Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 21.

El sitio donde se operarán e instalarán los módulos inflables será en la zona marina inmediata a la UGA 21; no obstante, nos permitimos realizar nuevamente la vinculación con dicha UGA, a fin de verificar su congruencia, ya que será por esta zona donde el usuario ingrese.

POEL BENITO JUÁREZ	21. Zona Urbana de Cancún Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable Usos compatibles: Los que establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente. Usos incompatibles: Los que establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.
--------------------	--

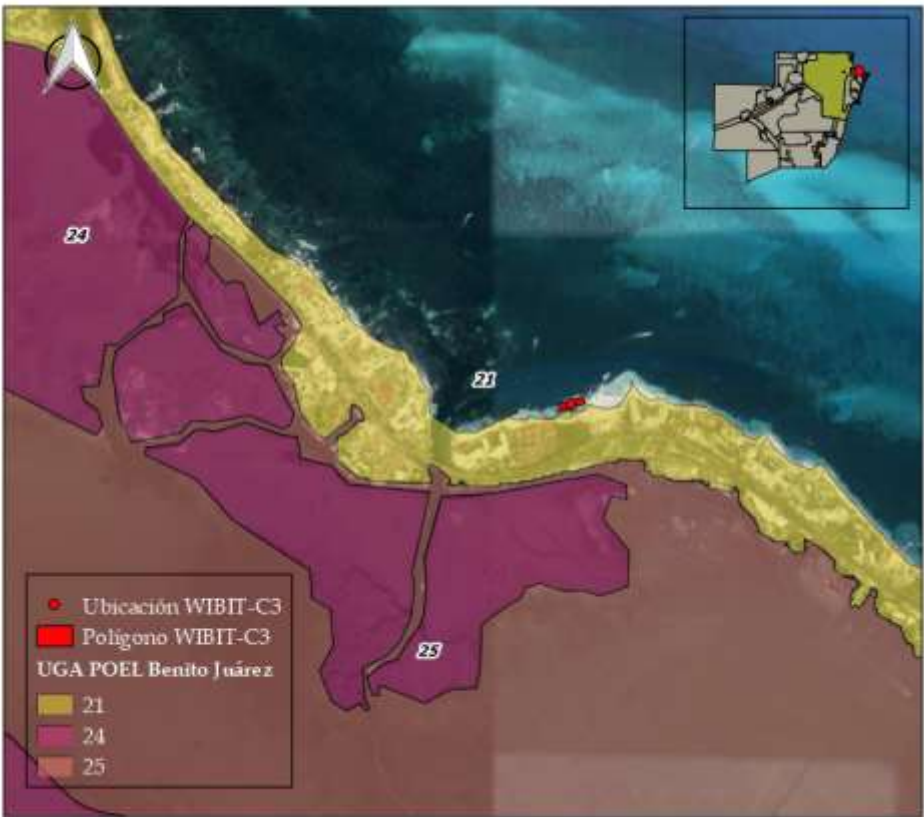


FIGURA 3.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO AL POEL BENITO JUÁREZ.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"



Superficie: 37,937.17 ha

Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable

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 (PMDUS BJ), el cual ha sido aprobado por el H. Cabildo Municipal y publicado en la Gaceta Municipal el 26 de diciembre de 2012 y en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 8 de marzo de 2013.

Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:

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 gramínoles	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

% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:

10.92 %

Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:

56.54 %

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, con el fin de mantener los ecosistemas relevantes y en el mejor estado posible, así como los bienes y servicios ambientales que provee la zona, previo al desarrollo urbano futuro.

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 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.

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.

Lineamientos Ecológicos:

- 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.

Recursos y Procesos Prioritarios:

Suelo, Cobertura vegetal

Parámetros de aprovechamiento:

- Sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano vigente

Usos Compatibles:

Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

CRITERIOS DE LA UGA 21

RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
AGUA	URB	01, 012, 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

TABLA 3.15- CRITERIOS ECOLÓGICOS DE LA UGA 21- ZONA URBANA DE CANCÚN.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
RECURSO AGUA		
NÚMERO	CRITERIO	VINCULACIÓN
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 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.	El sitio solicitado dentro de la presente manifestación se ubicará en zonas donde ya exista infraestructura turística, por lo anterior se iniciará la instalación y operación del parque cuando el hotel ubicado en el predio C3 concluya actividades de construcción a efecto de emplear las instalaciones para dar servicio al personal y visitantes/huéspedes del parque.
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.	El proyecto no generará aguas residuales. Se utilizarán las obras existentes del servicio sanitario al término de la construcción del hotel C3.
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.	El sitio solicitado dentro de la presente manifestación se ubicará en una zona donde ya existe infraestructura como drenaje sanitario, por lo que no requiere de la realización de obras para la creación de estas. Con lo anterior la instalación y operación del parque iniciará cuando el hotel ubicado en el predio C3 concluya las actividades de construcción a efecto de emplear las instalaciones para dar servicio al personal y visitantes/huéspedes del parque.
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	El proyecto no contempla las actividades especificadas en el presente criterio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	la aplicación de agroquímicos y 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 considera la creación de campos de golf ni similares.
URB-06	Los proyectos de campos deportivos y/o de golf, así como las áreas ajardinadas de los desarrollos turísticos deberán minimizar el uso de fertilizantes y/o pesticidas químicos para evitar riesgos de contaminación.	El proyecto no considera la creación de campos de golf, áreas ajardinadas ni el uso de fertilizantes ni pesticidas.
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 no prevé la generación de aguas residuales, ya que se ocuparán instalaciones y obras turísticas existentes toda vez que los inflables wibir-C3 son parte de las actividades que se proporcionaran a los huéspedes.
URB-08	En las zonas urbanas y sus reservas del Municipio de Benito Juárez se deberán establecer espacios ajardinados que incorporen elementos arbóreos y arbustivos de especies nativas.	Las actividades del proyecto se realizarán en zona marina por lo cual no considera la creación de áreas ajardinadas ni la remoción de vegetación.
URB-09	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en las 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.	El proyecto es de tipo turístico recreativo en zona marina por lo que se considera que no afecta la infiltración pluvial.
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.	Dentro del polígono del proyecto no se encuentran cenotes, rejolladas inundables ni cuerpos de agua de tipo continentales, ya que se encuentra en la zona litoral.
URB-11	Para el ahorro del recurso agua, las nuevas construcciones deberán implementar tecnologías que aseguren el ahorro y uso eficiente del agua.	El proyecto no tiene obras que generen consumo de agua como baños o cocinas, el personal y los usuarios del parque emplearán los sanitarios del hotel autorizado en el lote C3 una vez terminada su construcción, toda vez que los inflables wibir-C3 son parte de las actividades que se proporcionaran a los huéspedes. En cuanto al agua que se requiere para la etapa de mantenimiento, se utilizarán equipo de presión, con un uso mínimo de agua.
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	El proyecto no requiere en sus actividades de la instalación de plantas de tratamiento, toda vez que se trata de la colocación de inflables sobre el mar.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	barreras dispersantes de malos olores dentro del predio que se encuentren dichas instalaciones.	
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.	El proyecto no requiere de la instalación de obras pluviales toda vez que se trata de la colocación de inflables en el mar.
URB-14	Los crematorios deberán realizar un monitoreo y control de sus emisiones a la atmósfera.	El proyecto no contempla la instalación de crematorios.
URB-15	Los cementerios deberán impermeabilizar paredes y piso de las fosas, con el fin de evitar contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.	El proyecto no es un cementerio.
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 no requiere de obras o actividades para evitar inundaciones toda vez que se trata de la colocación de inflables sobre el mar.
URB-17	Serán susceptible de aprovechamiento los recursos biológicos forestales, tales como semilla, que generen los árboles urbanos, con fines de propagación por parte de particulares, mediante la autorización de colecta de recursos biológicos forestales.	El proyecto es de tipo turístico recreativo en la zona marina y no requiere de aprovechamiento de recursos biológicos forestales.

TABLA 3.16. CRITERIOS ECOLÓGICOS RECURSO SUELO Y SUBSUELO, UGA 21.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
RECURSO SUELO Y SUBSUELO		
NÚMERO	CRITERIO	VINCULACIÓN
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 la explotación de bancos de material pétreo.
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	El polígono solicitado no se localiza en cenotes, rejolladas, cuevas ni cavernas, así mismo no se contemplan actividades de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	elementos arbóreos y vegetación de relevancia ecológica, así como la estructura geológica de estas formaciones.	poda, aclareo y modificación de vegetación rastrera, arbustiva.
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 la disposición jurídica que la sustituya.	El proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina y su infraestructura asociada, por lo que no se realizará la explotación de bancos de material pétreo.
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 se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina y su infraestructura asociada, por lo que no se realizará la explotación de bancos de material pétreo.
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 se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina y su infraestructura asociada, por lo que no se realizará la explotación de bancos de material pétreo.
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.	El proyecto seguirá el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos el cual se apega a la legislación correspondiente, así mismo el proyecto WIBIT-C3 no se categoriza como generador de residuos de manejo especial ni como un gran generador de residuos Sólidos Urbanos.
URB-25	Para el caso de fraccionamientos habitacionales, el fraccionador 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 ajardinadas 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.	El proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, por lo que no aplica el presente criterio.
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 .	El presente proyecto no es de tipo constructivo por lo cual el criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades.
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 presente proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina y no de construcción ni urbanización por lo que no se realizará equipamiento en áreas verdes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

URB-28	Para evitar las afectaciones por inundaciones, se prohíbe el establecimiento de fraccionamientos habitacionales así como de infraestructura urbana 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).	El proyecto refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina no es un fraccionamiento habitacional ni de infraestructura urbana.
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.	El proyecto no es un fraccionamiento, consiste en la instalación de inflables en la zona marina.

TABLA 3.17. CRITERIOS ECOLÓGICOS RECURSO FLORA Y FAUNA.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
RECURSO FLORA Y FAUNA		
NÚMERO	CRITERIO	VINCULACIÓN
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 proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, no se encuentra en zonas inundables, no se contemplan actividades de aprovechamiento extractivo de recursos naturales.
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 proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina no se encuentra en zona de conservación, no se contemplan actividades de remoción de vegetación ni el aprovechamiento extractivo de recursos naturales.
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos ajardinados 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 riesgo de accidentes para los usuarios.	El proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina para la recreación turística, no se localiza en espacios públicos ajardinados, por lo que no existen árboles ni jardines públicos.
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 presente proyecto se refiere a la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, fuera de áreas industriales y centrales de abasto.
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.	Si bien no se pretende eliminar cobertura vegetal, se hará la reubicación temporal de individuos de fauna que se pudieran encontrar en el sitio, los cuales no serán afectados por la colocación de los inflables.
URB-35	No se permite introducir o liberar fauna exótica en parques y/o áreas de reservas urbanas.	El proyecto no contempla introducir o liberar fauna exótica en ningún momento.
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	En el sitio donde se pretende instalar el parque acuático no se encuentra en un ecosistema de manglar.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	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.	
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 área donde se pretende la instalación y operación del proyecto no pretende crear nuevas reservas territoriales.
URB-38	Las áreas verdes de los estacionamientos descubiertos públicos y privados deben ser diseñadas en forma de camellones continuos y deberá colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.	El proyecto no desarrollará ninguna de estas obras por lo cual no se contemplan áreas verdes.
URB-39	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. 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.	El sitio donde se pretende la instalación del proyecto no se encuentra contiguo a zonas de humedal.
URB-40	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.	El proyecto no prevé el crecimiento de áreas urbanas continuas a las ANP's.
URB-41	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 (<i>Manilkara zapota</i>), la guaya (<i>Talisia oliveriformis</i>), capulín (<i>Muntingia calabura</i>), Ficus spp, entre otros.	El presente proyecto no corresponde a un desarrollo urbano, sino a actividades turístico-recreativas en el mar en la zona hotelera de Cancún.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

TABLA 3.18. CRITERIOS ECOLÓGICOS RECURSO PAISAJE

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
RECURSO PAISAJE		
NÚMERO	CRITERIO	VINCULACIÓN
URB-43	Las 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.	Si bien el proyecto se desarrolla en un area marina de la zona hotelera de Cancun y no en un área urbana de conservación, el proyecto contemplará la instalación de botes de basura y sitios de disposición temporal de los mismos, así como un Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos durante todas las etapas, además hará uso de las instalaciones del hotel que se encontrará en lote C3 una vez que este termine su etapa de construcción, los empleados y visitantes/huéspedes del parque harán uso de las instalaciones donde se dará destino a las aguas residuales, así mismo la emisión de ruido se generará únicamente en los periodos de 10:00 am a 6:00 pm en limites normales.
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.	El proyecto se instalará en el mar y servirá de esparcimiento para los huéspedes del hotel autorizado y en construcción dentro del lote C3, el cual cuenta con un uso de suelo turístico acorde a sus autorizaciones.
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 se llevará a cabo en zona marina, no realizará actividades de recuperación vegetación en zonas urbanas, por lo que no aplica al presente criterio; no obstante, el promovente participará en la actividad que la autoridad considere.
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 corresponde al establecimiento de actividad industrial concretera ni de ningún tipo.
URB-47	Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal 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.	El proyecto no contempla obras que afecten el ingreso a la Zona Federal Marítimo Terrestre.
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	El proyecto se llevará a cabo en zona marina y las actividades no contemplan el retiro de vegetación en ningún momento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	
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 sitio donde se pretende la colocación de los productos inflables modulares no se encuentra reconocido como sitios prioritarios de anidación de las tortugas marinas; no obstante, se contemplarán medidas preventivas para minimizar y/o evitar el impacto hacia las tortugas en caso de que existan avistamientos. En caso de posible anidación, se avisará de manera oportuna al Departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT para que indiquen los procedimientos a seguir y se colaborará con esta dependencia en la conservación de los nidos in situ, además se aplicará el programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas, así mismo se cuenta con material y equipo necesario para la delimitación y construcción de un corral y cercas en caso de detectarse un nido.
URB-50	Las especies recomendadas para la reforestación de dunas son: plantas rastreras: <i>Ipomea pes-caprae</i> , <i>Sesuvium portulacastrum</i> , herbáceas: <i>Ageratum littorale</i> , <i>Erythalis fruticosa</i> y arbustos: <i>Tournefortia gnaphalodes</i> , <i>Suriana maritima</i> y <i>Coccoloba uvifera</i> y Palmas <i>Thrinax radiata</i> , <i>Coccothrinax readii</i> .	El proyecto no contempla la reforestación de dunas.
URB-51	La selección de sitios para la rehabilitación de dunas y la creación infraestructura de retención de arena deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: - 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.	El proyecto no contempla la rehabilitación de dunas ni creación de infraestructura de retención de arena.
URB-52	En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias: • 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 movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	Tal como se manifestó previamente, la zona de playa no se encuentra reconocida como sitio de anidación de las tortugas marinas; no obstante, se considerará la aplicación de las medidas preventivas enlistadas en el presente criterio además de aplicará el programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas, con el fin de minimizar y/o evitar el impacto hacia las tortugas. En caso de posible anidación, se avisará de manera oportuna al Departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT para que indiquen los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

	• Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina. • Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes 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 y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	procedimientos a seguir y se colaborará con esta dependencia en la conservación de los nidos in situ. así mismo se cuenta con material y equipo necesario para la delimitación y construcción de un corral y cercas en caso de detectarse un nido.
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 sobre zonas categorizadas como dunas costeras, sino más bien en el medio marino. No obstante, se tomarán en cuenta medidas de mitigación y/o prevención para minimizar impactos sobre especies que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
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 no contempla la realización de dichas estructuras en la zona de playa, ni llevar a cabo actividades de dragado.
URB-55	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	El proyecto no se desarrollará en zonas categorizadas como dunas pioneras.
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 regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo	No se realizarán obras o actividades en zonas categorizadas como dunas costeras, el proyecto únicamente realizará actividad en la zona marina inmediata al lote C3.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.	
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.	El proyecto no se refiere a actividades de restauración de playas.
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 en predios en área terrestre.
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 poda ni deshierbo de área verdes, como previamente se mencionó las actividades son en la zona marina.

I. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son las zonas del territorio que han quedado sujetas al régimen de protección para preservar ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento sustentable de los bienes y servicios ambientales brindados por los ecosistemas y mejorar la calidad de vida en los centros de población y sus alrededores.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MANGLARES DE NICHUPTÉ

El sitio del proyecto se ubica a **294.181 m** de distancia de la de la ANP APFF Manglares de Nichupté (Figura 3.3). No obstante, se encuentra dentro del polígono de Área de Influencia de acuerdo con la subzonificación del Área Natural Protegida (Figura 4).



FIGURA 3.3. DISTANCIA A LA QUE SE ENCUENTRA EL POLIGONO WIBIT C3 DEL APFF MANGLARES DE NICHUPTÉ.

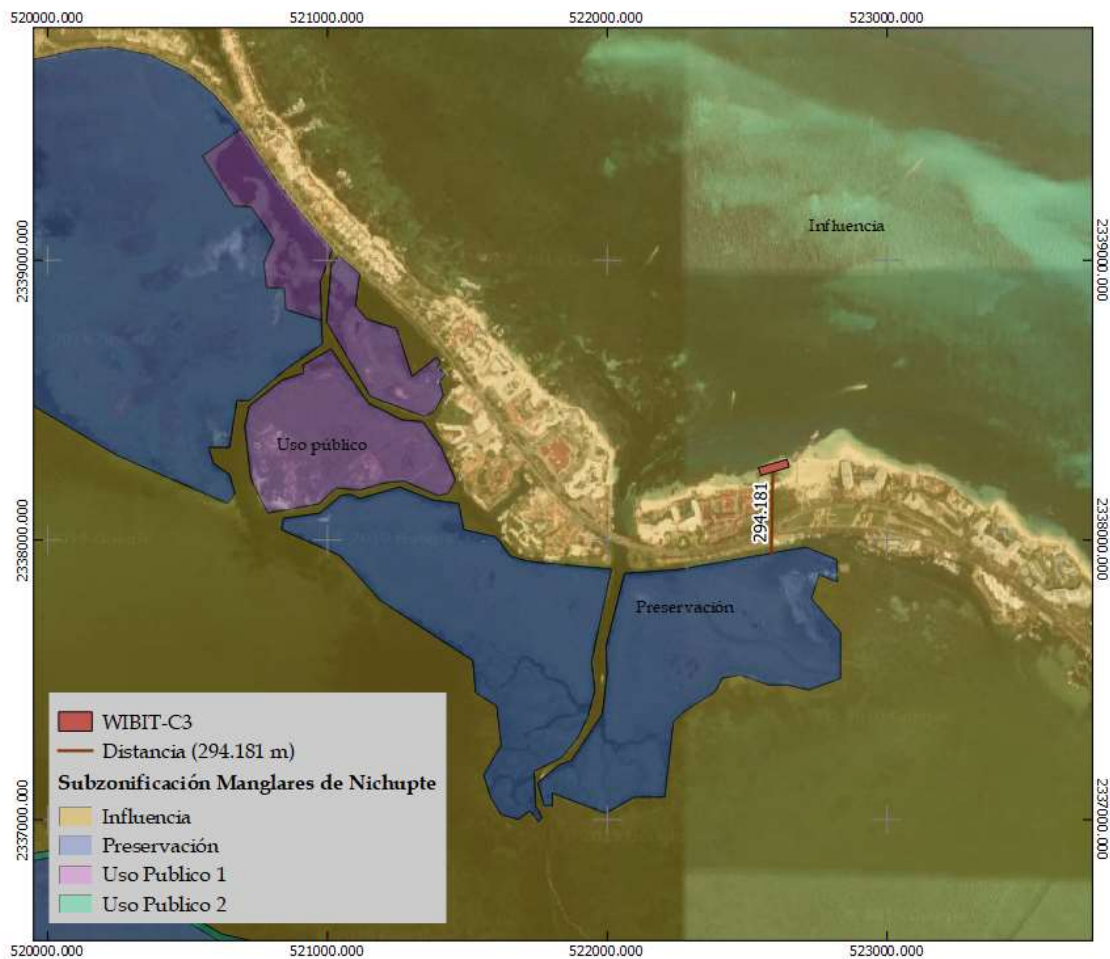


FIGURA 3.4. UBICACIÓN DEL POLIGONO WIBIT C3 RESPECTO A LA SUBZONIFICACIÓN DEL APFF MANGLARES DE NICHUPTÉ.

TABLA 3.18. DECRETO, ACUERDO Y PROGRAMA DE MANEJO DEL APFF MANGLARES DE NICHUPTÉ APLICABLES AL PROYECTO.

ANP	Decreto	PCy M
Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté	26 de febrero de 2008	Acuerdo por el que se da a conocer el plan de manejo 22 de enero 2015. 2 de agosto de 2016

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 19 DE JULIO 1996

DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO PRIMERO. Se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 4,257-49-85.40 Hectáreas (CUATRO MIL DOSCIENTAS CINCUENTA Y SIETE HECTÁREAS, CUARENTA Y NUEVE ÁREAS, OCHENTA Y CINCO PUNTO CUARENTA CENTIÁREAS), integrada por 12 polígonos cuya descripción limítrofe analítico-topográfica es la siguiente:

VINCULACIÓN

El polígono ubicado en la zona marina frente al predio C3 se ubica a 294.181 m del polígono 6 del APFF Manglares de Nichupté; no obstante, se ubica dentro de su zona de influencia por lo anterior se realiza la presente vinculación.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. En el área de protección de flora y fauna Manglares de Nichupté queda prohibido:

- I. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar;
- II. Dragar, abrir canales o realizar cualquier obra que modifique la vegetación de manglar, sabana, petenes, matorral costero y selva baja caducifolia existente, salvo que sea necesario para el cumplimiento del objeto del presente Decreto o para la realización de obras de protección civil;
- III. Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante;
- IV. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo o subsuelo;
- V. Usar explosivos, sin la autorización de la autoridad competente;
- VI. Tirar o abandonar desperdicios;
- VII. Realizar actividades cinegéticas de especies de fauna silvestre;
- VIII. Introducir especies vivas exóticas, sin la autorización correspondiente;
- IX. Extraer o capturar flora y fauna silvestre, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización. En el caso de la investigación científica, trabajos de sanidad forestal, contingencias y emergencias ambientales y para repoblación de otras áreas naturales, la extracción tendrá que estar debidamente justificada y autorizada;
- X. Cambiar el uso del suelo forestal para actividades agrícolas, ganaderas, desarrollo urbano o de desarrollo turístico;
- XI. Realizar aprovechamientos forestales;
- XII. Realizar obras públicas o privadas, que afecten las formaciones geológicas;
- XIII. Construir confinamientos de materiales y residuos peligrosos, y
- XIV. Construir vías de comunicación en general, con excepción de los caminos, brechas o senderos que sean necesarios para apoyar la operación, investigación y vigilancia del área de protección de flora y fauna, cuando aquéllos se encuentren debidamente justificados y autorizados.

Para las autorizaciones a que se refiere el presente artículo, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

VINCULACIÓN

El proyecto no verterá o descargará contaminantes o desechos de materiales, se aplicará un programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos, además realizará campañas de limpieza en la zona de playa de manera periódica, hará uso de las instalaciones sanitarias del hotel ubicado en el lote C3 autorizado mediante oficio SGPA/DGIRA/DG/02540 una vez que este termine la etapa de construcción por lo que los residuos líquidos quedarán a cargo de este. No usará explosivos, ni realizará dragado; durante la colocación de las anclas se emplearán mallas antidispersión a efecto no generar sólidos suspendidos, además de que cada ancla tiene un diámetro de 9 cm por lo que el hincado de cada una es de manera puntual a distancias de más de 700 m de distancia de formaciones coralinas, se aplicará el programa de Vigilancia Ambiental a efecto de vigilar que los usuarios no realicen extracción de flora y fauna y sus derivados que pudiera encontrarse en el sitio.

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

VINCULACIÓN

El polígono solicitado se encuentra a 294.181 m del polígono 6 del APFF de Manglares de Nichupté; no obstante, se encuentra dentro del polígono de área de influencia del ANP, por lo que a efecto de dar cumplimiento con el artículo se rinde ante las autoridades la presente Manifestación de Impacto Ambiental para ser evaluada por la autoridad competente.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 22 ENERO DEL 2015.

ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté.

ARTÍCULO ÚNICO. Se da a conocer el Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, ubicada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo, cuyo Resumen, que incluye el plano de localización de dicha Área Natural Protegida, se anexa al presente para que surta los efectos legales a que haya lugar.

**PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MANGLARES DE
NICHUPTÉ**

ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

Subzonas y políticas de manejo

El polígono solicitado para la colocación de un parque acuático consistente en la instalación y operación de módulos inflables en la zona marina, se localiza a 294.181 m del polígono 6 zonificado en la *Subzona de preservación* del APFF Manglares de Nichupté (Figura 4); sin embargo, dada su cercanía se realiza la vinculación con el Programa de Manejo del área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté.

**TABLA 3.19. ACTIVIDADES PERMITIDAS Y PROHIBIDAS EN LA SUBZONA DE PRESERVACIÓN DEL APFF
MANGLARES DE NICHUPTÉ.**

Subzona de Preservación	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental ¹ 2. Colecta científica ² 3. Colecta científica ³ 4. Educación ambiental 5. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos 6. Investigación científica y monitoreo ambiental 7. Instalación de torres y casetas de vigilancia, muelles y embarcaderos, exclusivamente para la operación y manejo del área ⁴ 8. Obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar	1. Actividades agropecuarias 2. Apertura o aprovechamiento de bancos de material 3. Cambiar el uso del suelo forestal para actividades agrícolas, ganaderas, desarrollo urbano o de desarrollo turístico 4. Construir confinamientos de materiales y residuos peligrosos 5. Construir vías de comunicación en general 6. Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante 7. Dragar, abrir canales o realizar cualquier obra que modifique la vegetación natural, salvo que sea necesario para el manejo y administración del área o para la realización de obras de protección civil 8. Encender fogatas 9. Establecimiento de UMA 10. Instalación o construcción de infraestructura, salvo torres y casetas de vigilancia, muelles y embarcaderos exclusivamente para la operación y manejo del área 11. Introducir especies exóticas. 12. Instalación de viveros 13. Pesca en todas sus modalidades 14. Recorridos en embarcaciones mayores, por los canales 15. Realizar aprovechamientos forestales 16. Realizar actividades cinegéticas de especies de fauna silvestre

	17. Realizar obras públicas o privadas, salvo las necesarias para la operación y manejo del área 18. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del ecosistema y de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar y la zona marítima y el arrecife adyacente, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar 19. Tirar o abandonar desperdicios 20. Usar lámparas o cualquier otra fuente de luz, excepto para las actividades de investigación y monitoreo que así lo requieran, así como en actividades de inspección y vigilancia y/o situaciones de contingencia que también lo requieran 21. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo o subsuelo, o cuerpos de agua
--	---

VINCULACIÓN

El proyecto se trata de la colocación de módulos inflables en el área marina frente al Lote C3, no se realizará actividades en los polígonos de la ANP, tampoco se realizará actividades relacionadas con el sector agropecuario, de apertura de banco de materiales, cambio de uso del suelo forestal, confinamiento de materiales y residuos peligrosos, tampoco realizará la construcción de vías de comunicación en general, no realizará actividades contaminantes ya que prevé la aplicación de programas ambientales enfocados al monitoreo de las condiciones bióticas y abióticas del sitio donde se pretende la colocación del proyecto, no contempla el dragado, apertura de canales, no encenderá fogatas, no establecerá UMA, no realizará instalación o construcción de infraestructura dentro de sus áreas, no introducirá flora exótica, no instalará viveros, no realizará actividades de pesca, no realizará recorridos en embarcaciones mayores, en caso de necesitarse empleará una embarcación de pequeño calado durante la instalación en la zona marina. La instalación y operación del proyecto será con inversión privada fuera de los polígonos de la ANP.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA
RESERVA DE LA BIOSFERA CARIBE MEXICANO

El proyecto se ubica a una distancia de 7,514.335 m en línea recta hacia los límites del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano (Figura 5); sin embargo, se encuentra dentro del área de influencia (Figura 6).

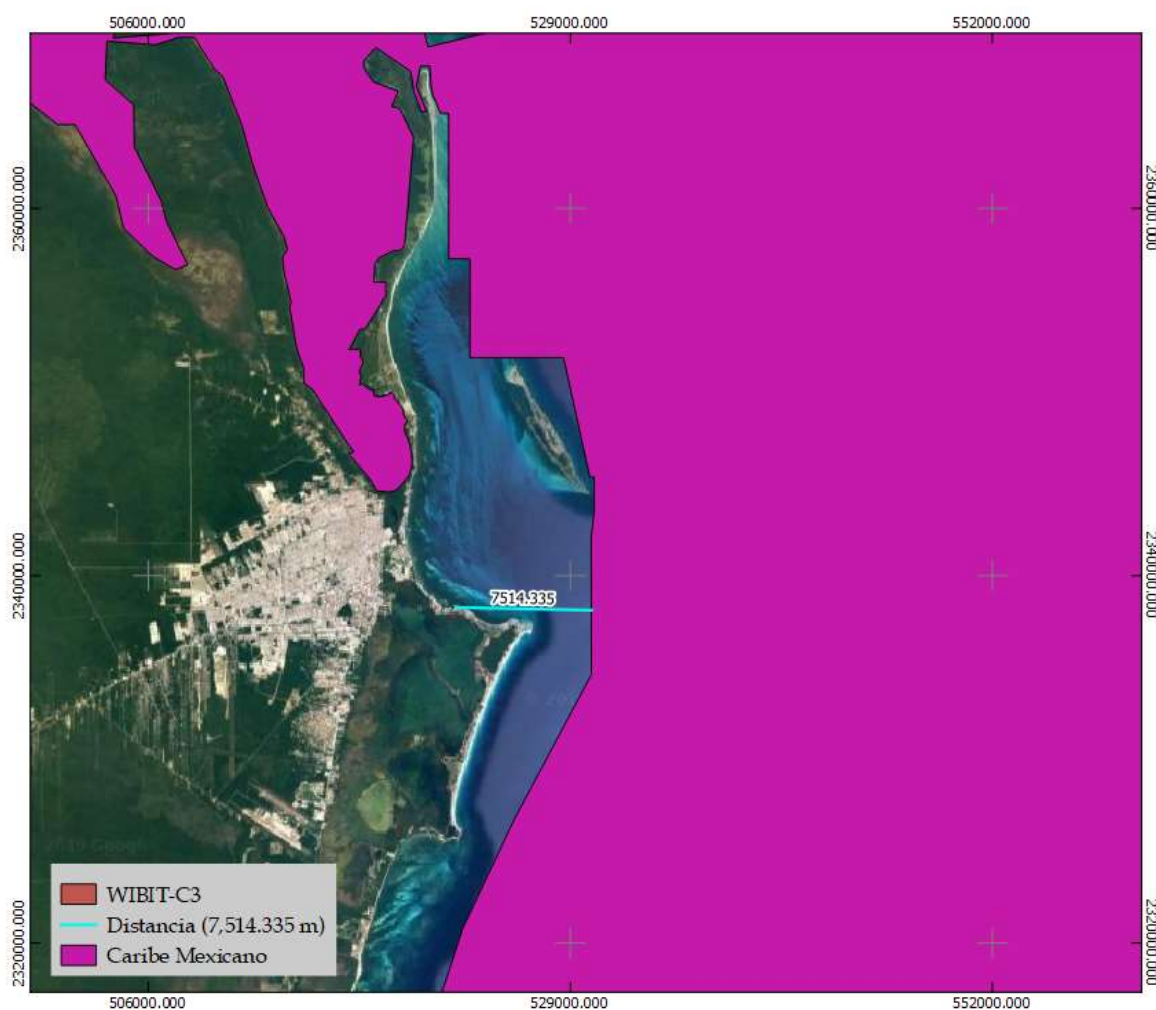


FIGURA 3.5. DISTANCIA A LA QUE SE ENCUENTRA EL POLIGONO WIBIT C3 DEL ANP RESERVA DE LA BIOSFERA CARIBE MEXICANO.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"**

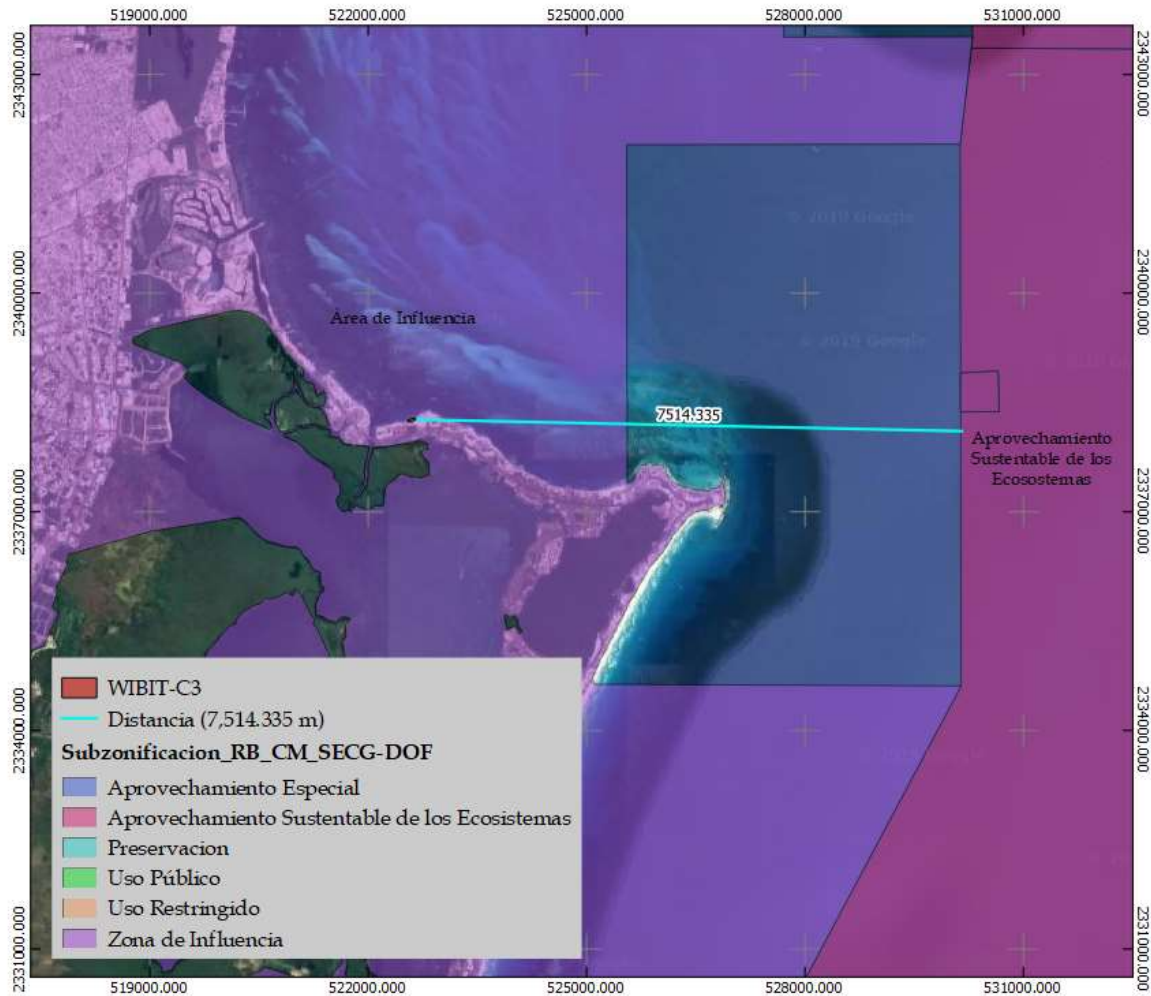


FIGURA 3.6. SUBSONIFICACIÓN DEL ANP RESERVA DE LA BIOSFERA CARIBE MEXICANO RESPECTO AL POLIGONO WIBIT C3

DECRETO por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano.

ARTÍCULO PRIMERO. Se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, localizada en los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Tulum y frente a las costas de Puerto Morelos, Solidaridad, Cozumel, Bacalar y Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 5,754,055-36-31.60 hectáreas (cinco millones setecientos cincuenta y cuatro mil cero cincuenta y cinco hectáreas, treinta y seis áreas, treinta y una punto sesenta centiáreas), de las cuales 5,725,465-86-57.50 hectáreas (cinco millones setecientos veinticinco mil cuatrocientas sesenta y cinco hectáreas, ochenta y seis áreas, cincuenta y siete punto cincuenta centiáreas) corresponden a la porción marina y 28,589-49-74.10 hectáreas (veintiocho mil quinientas ochenta y nueve hectáreas, cuarenta y nueve áreas, setenta y cuatro punto diez centiáreas) corresponden a la porción terrestre.

El área natural protegida presenta seis zonas núcleo con una superficie total de 1,932,648-48-79.18 hectáreas (un millón novecientas treinta y dos mil seiscientas cuarenta y ocho hectáreas, cuarenta y ocho áreas, setenta y nueve punto dieciocho centiáreas), mientras que la zona de amortiguamiento queda comprendida por 3,821,406-87-52.42 hectáreas (tres millones ochocientas veintiún mil cuatrocientas seis hectáreas, ochenta y siete áreas, cincuenta y dos punto cuarenta y dos centiáreas).

VINCULACIÓN

El proyecto se ubica a una distancia de 7,514.335 m en línea recta hacia los límites del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano; sin embargo, se encuentra dentro del área de influencia por lo anterior se realiza la vinculación con el presente decreto.

PLAN DE MANEJO RESERVA DE LA BIOSFERA CARIBE MEXICANO

ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

Subzonas y Políticas de Manejo

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Marinos

Regla 87. Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Caribe Mexicano, queda prohibido:

- I. Arrojar, verter, almacenar, descargar o depositar desechos derivados de actividades altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, que pueden afectar el equilibrio ecológico o el ambiente; así como desechar otras sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, o los envases que las contienen;
- II. Construir confinamientos o terminales de almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas;
- III. Construir sitios de disposición final o rellenos sanitarios de residuos sólidos, salvo el mantenimiento y mejoramiento de los existentes;
- IV. Emplear equipos y artes de pesca fijas permanentes o de arrastre sobre el fondo marino, salvo para la pesquería de camarón en la zona de Isla Contoy, y para la instalación del arte de pesca conocida como “casita cubana” para la pesca de langosta en la Laguna Chacmochuch;
- V. Utilizar sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013 o la Norma Oficial Mexicana que la sustituya;
- VI. Introducir especies exóticas invasoras;
- VII. Alimentar, tocar o perseguir a los ejemplares de la vida silvestre, salvo que se cuente con la autorización correspondiente;

- VIII. Colocar iluminación dirigida hacia el mar y las playas, que altere el ciclo reproductivo de las tortugas marinas, así como su ingreso o tránsito; a excepción del señalamiento marítimo que determine la autoridad competente;
- IX. Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, aguas fangosas o limosas sobre los ecosistemas costeros, salvo para recuperación de playas y arrecifes artificiales que cuenten con la autorización correspondiente;
- X. Usar explosivos, salvo para las actividades que en el ejercicio de sus atribuciones requiera la Secretaría de Marina, incluido el hundimiento de pecios;
- XI. Realizar exploración y explotación tanto minera como de hidrocarburos y extracción de material pétreo y de hidrocarburos;
- XII. Carga, descarga, recarga y almacenamiento de hidrocarburos en zonas arrecifales;
- XIII. Verter aguas de lastre y achicar sentinas, salvo en situaciones de emergencia cuando se trate de embarcaciones mayores, y
- XIV. Las demás que ordenen las leyes generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; de Vida Silvestre; de Pesca y Acuicultura Sustentables, y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

VINCULACIÓN

El proyecto se trata de la colocación de módulos inflables en el área marina frente al Lote C3, no se realizarán actividades en los polígonos de la ANP Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano ya que, este se localiza a una distancia de 7,514.335 m. No obstante, se encuentra en la zona de influencia, la zonificación más cercana Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Marinos en la cual no se realizarán actividades.

J. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

En su artículo 5° la Ley faculta a la SEMARNAT para que elabore Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y vigile su cumplimiento en los términos de la misma Ley. En este sentido, la Promovente dará cumplimiento, previniendo cualquier tipo de deterioro ambiental relacionado con el proyecto.

Particularmente realizar las acciones necesarias para evitar:

- La contaminación del suelo.
- Alteraciones en las características físicas los suelos.
- Alteraciones en el aprovechamiento, uso o explotación del suelo.
- Contaminación de cuerpos de agua.

En las Medidas de Mitigación del proyecto, descritas en el Capítulo VI de este documento, se presenta una serie de acciones para evitar este tipo de contaminación, cuyas regulaciones emanan de NOM específicas. Existen diversas normas que están relacionadas con la construcción y operación del proyecto, o con la protección de los ecosistemas de la región en que se ubica.

A continuación, se presenta el análisis de cumplimiento con las normas vigentes en materia de contaminación del agua, contaminación del aire, residuos peligrosos, contaminación por ruido, contaminación del suelo, recursos naturales, especies en riesgo y humedales costeros.

TABLA 3.20. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

NOM	ESPECIFICACIÓN	APLICACIÓN AL PROYECTO
CONTAMINACIÓN DEL AGUA		
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales.	La concentración de contaminantes no debe exceder los valores indicados como límites máximos permisibles.	El proyecto no prevé descargas de aguas residuales en ninguna de las etapas del proyecto. Se aprovechará la infraestructura existente en la infraestructura del hotel que se ubicará en el lote C3 frente al polígono solicitado.
CONTAMINACIÓN DEL AIRE		
NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos	La Norma es de observancia obligatoria para los responsables de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de	Dado que el proyecto se trata de la instalación y operación de productos para actividades recreativas, los vehículos utilizados son únicamente para el traslado de los productos a la zona, no son considerados mayores a 400 kg por

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	los centros de verificación autorizados, <u>a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, así como la maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.</u>	lo que quedan exentos, por lo que esta norma no es de observancia obligatoria. No obstante, se exigirá el mantenimiento del automotor.
NOM-045-SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible	La Norma es de observancia obligatoria para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. <u>Se excluyen</u> de la aplicación de la presente Norma oficial, <u>la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</u>	El proyecto se trata de la instalación y operación de productos inflables en el medio marino, los vehículos dedicados al traslado de los inflables que se utilicen para esta obra quedan exentos, por lo que esta norma no es de observancia obligatoria. No obstante, se exigirá el mantenimiento periódico de la maquinaria automotor.

RESIDUOS PELIGROSOS

NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.	Esta NOM es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo. Se considerará residuo peligroso aquellos que concuerden con una o varias de las características contenidas en el numeral 5.4 de esta norma tales como corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad ambiental, inflamabilidad, o ser biológico-infeccioso.	No se contempla la generación de residuos peligrosos tales como estopas impregnadas con grasas o aceites, estopas con thinner, aceite gastado, residuos de pintura y suelo impregnado con hidrocarburos. No obstante, el Promovente del proyecto será responsable de vigilar que se establezcan los procedimientos necesarios para dar cumplimiento a esta norma y los reglamentos correspondientes para el manejo de residuos peligrosos de acuerdo a lo indicado en las medidas de mitigación establecidas en el Capítulo VI de este estudio.
---	--	---

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

CONTAMINACIÓN POR RUIDO

NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	La presente NOM se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, <u>exceptuando</u> los tractores, para uso agrícola, <u>trascabos</u> , <u>aplanadoras</u> y <u>maquinaria pesada para la construcción</u> y los que transitan por riel.	El proyecto no utilizará maquinaria pesada para la instalación y operación del proyecto; no obstante, esta Norma se le da observancia a fin de cumplir con los parámetros establecidos.
---	--	---

RECURSOS NATURALES

ESPECIES EN RIESGO

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental- Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo.	La norma establece el listado de especies en riesgo y los procedimientos para modificar el listado. En el Anexo normativo II, se presentan los listados de especies en riesgo.	Con base en los resultados del trabajo de campo, se determinó que no existen especies en riesgo ni de flora ni de fauna marina, como se describe en la sección de Flora y Fauna del Capítulo IV de la presente manifestación.
--	--	---

ANÁLISIS INTEGRAL DE LA VIABILIDAD JURÍDICA DEL PROYECTO

La instalación de las obras descritas en la presente manifestación tiene características de bajo impacto y representa una actividad alternativa en los sitios donde existe infraestructura turística. De ahí la relevancia de llevarlo a cabo en orden de traer beneficios económicos a los habitantes del municipio de Benito Juárez. Esto de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo en el orden de alcanzar el liderazgo en la actividad turística, lo cual será apoyado con el proyecto que se propone, toda vez que abrirá nuevos nichos de mercado e incrementará el número de visitantes a la localidad.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad Particular se presenta para ser sometida al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental requerido por la autoridad mediante el oficio resolutivo No. **SGPA/DGIRA/DG/05613** de fecha del 22 de julio del 2019, en el que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental determinó tal como se menciona en el inciso ... *“II. No autorizar la modificación del proyecto, consistente en el aprovechamiento de una superficie adicional de 3,103 m² (107 x 29 metros) sobre la superficie marina, para la colocación de productos inflables modulares, en virtud de que el promovente no evidenció la forma en que la modificación planteada se ajusta a lo establecido en Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y el Mar Caribe; asimismo, incrementa el nivel de impacto ambiental evaluado previamente y autorizado en el oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/02540**, de abril de 2018.*

Por lo anterior, esta DGIRA determina que la modificación planteada por el promovente, requiere de someterse al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental que realiza esta Secretaría, mediante la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, conforme a lo dispuesto en los artículos 10 y 11 del REIA.” ... (SIC).

Cabe mencionar que el polígono WIBIT-C3 solicitado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se encuentra en la misma ubicación que el polígono C3 del previamente evaluado y autorizado por medio del oficio **Resolutivo Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01978** de fecha del 15 de marzo del 2018, por el proyecto denominado WIBIT.

Tal como se establece página 18 del Resolutivo Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01978 en el inciso B sobre las UGAS **174**, 177 y 178 del Programa de Ordenamiento Ecológico Mario y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe que de letra dice:

..“En relación con lo anterior, el INIRA emitió su opinión técnica sobre el desarrollo del proyecto conforme a lo referido en el resultando V del presente oficio particularmente con las siguientes UGA’S 174, 177 y 178. Este Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, opina que el proyecto ES CONGRUENTE CON LAS ACCIONES establecidas en las unidades de gestión ambiental 174, 177 y 178 el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.

Conforme a la vinculación del proyecto con el POERM-GyC así como a la opinión presentada por el INIRA, esta DGIRA concluye que las obras y actividades del proyecto cumplen con los criterios de regulación ecológica de los cuales los más relevantes fueron analizadas en el presente inciso”...(SIC).

ANÁLISIS:

Derivado de la respuesta de la DGIRA a la evaluación de los sitios solicitados en el resolutivo. Se evidencia que el polígono solicitado corresponde a la **UGA 174**, UGA que cumplen con los criterios de regulación ecológica autorizados en el resolutivo previamente mencionado para las obras y actividades que se solicitaron en la MIA-R presentada ante esta autoridad.

Así como en las páginas 18 y 19 en el inciso C: *...“Que los sitios del proyecto propuestos por la promovente denominados: **C3**, Playa Langosta, Cancún, Plaza Forum y Playa Chacmol, se encuentran colindantes al polígono de regulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, en Quintana Roo (POELBI), de manera particular, en la **Unidad de Gestión Ambiental número 21 (UGA 21)**, cuya política es de Aprovechamiento Sustentable, usos compatibles: Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano vigente.”... (SIC)*

ANÁLISIS:

Con lo anterior, se menciona que el sitio solicitado en la presente MIA-P se localiza en la UGA 21 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, además cumple con los criterios de regulación ecológica autorizados en el resolutivo previo mencionado para las obras y actividades que se solicitaron en la MIA-R presentada ante esta autoridad

Tal como se establece en el análisis técnico de la DGIRA en la página 33 en el inciso A que a la letra dice:

... “A. Los sitios del proyecto propuestos por la promovente denominados: **C3**, Playa Langosta, Cancún y Playacar **se ajustan**, según corresponde a las disposiciones jurídicas aplicables tales como el **Programa de Ordenamiento Ecológico, Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, en Quintana Roo; Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad; Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Denominada Corredor Cancún-Tulum, Quintana Roo y Decreto del Área Natural Protegida (ANP) Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y Programa de Manejo tal y como quedó plasmado en el Considerando 7 inciso A). B), C), D) y E) del presente oficio.**

ANÁLISIS:

El sitio solicitado en la presente MIA-P, realiza la vinculación con los ordenamientos aplicables, ajustándose a las mismas disposiciones jurídicas.

En cuanto a los impactos ambientales la autoridad .en el resolutivo oficio número **SGPA/DGIRA/DG/01978** concluyó lo que a la letra se transcribe *...“En el escenario previsto con el desarrollo del proyecto, para la correcta disposición de materiales y sustancias contaminantes se dispondrán de las instalaciones propias de las playas públicas o bien, de los hoteles en los que se*

ubique el proyecto; por otro lado, el uso de mallas antidispersoras evitará que durante la colocación de los inflables se depositen sedimentos en áreas de pastos marinos cercanas; así mismo durante la operación del proyecto, no se utilizarán embarcaciones que generen emisiones a la atmósfera, tampoco se utilizarán maquinaria para el armado de la torre de vigilancia y el deck; además, se contarán con materiales de contención y absorción necesarios en cada embarcación a fin de controlar posibles fugas de combustible.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa concluye que la promovente da cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como lo dispuesto en el artículo 13, fracción VII de su REIA...” (SIC).

ANÁLISIS:

Con lo anteriormente citado se considera que la colocación del parque acuático es viable en esta ubicación ya que empleará las medidas de mitigación antes descritas.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se tiene que el proyecto se considera congruente con los ordenamientos jurídicos y administrativos existentes y aplicables, así mismo se considera que la implementación, operación solicitada de las obras e instalaciones pretendidas en el sitio **NO CONTRAVIENE LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y APLICABLE QUE REGULA LA SUPERFICIE DE PRETENDIDA UBICACIÓN Y LAS ACTIVIDADES PERMITIDAS, ASÍ COMO TAMPOCO SE GENERARÁ UN DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO, NI DAÑO A LOS RECURSOS NATURALES DEL SITIO, SINO POR EL CONTRARIO, TRAERÁ BENEFICIOS AMBIENTALES Y SOCIALES EN LAS LOCALIDADES INMEDIATAS.**

CAPITULO IV

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO
DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA
DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

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

Este capítulo presenta las condiciones ambientales actuales del sistema ambiental en el que se encuentra el sitio del proyecto y su área de influencia. Las condiciones ambientales descritas son el marco de referencia antes de que se inicien las obras y actividades del proyecto.

La presente caracterización ambiental del sitio del sistema ambiental, se ha tomado en cuenta para diseñar el proyecto, además de que permite identificar áreas de oportunidad para contribuir, en donde sea posible, a la restauración y mitigación del deterioro ambiental.

Es importante destacar que junto con la caracterización de los elementos bióticos y abióticos de los ecosistemas de las áreas de estudio (sistema ambiental, sitio del proyecto y área de influencia), y el análisis integral de sus interrelaciones y funcionamiento, también se incluye lo siguiente:

- a) El análisis y criterios para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) y áreas del proyecto (AP).
- b) Indicadores ambientales que demuestran y evidencian el estado de conservación del ecosistema marino para cada una de las áreas delimitadas (SA y AP).
- c) La identificación de los hábitats importantes por los servicios ambientales que proporcionan para la sobrevivencia de especies de flora y fauna.
- d) El análisis de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.
- e) Planos e imágenes con la escala adecuada para ubicar los usos y recursos naturales en el sitio del proyecto.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

EL proyecto pretende desarrollarse a un costado del muelle Dolphin de Playa Langosta, en el municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo.

La zona hotelera de Cancún es una zona totalmente urbanizada, dentro de la cual se encuentran establecidos numerosos hoteles, condominios, departamentos, zonas residenciales, centros de convenciones y plazas comerciales. Mientras que en las playas se encuentran marinas, muelles e innumerables establecimientos que ofrecen servicios de apoyo al sector turístico. De tal manera que la zona donde se pretende establecer el proyecto se encuentra rodeada de actividades turísticas.

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 silvestre presente en las inmediaciones del predio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "WIBIT-C3"

- Afectación física. Durante el desarrollo de las etapas del proyecto, se presentará una afectación física debido a que se realizará una obra nueva.
- Afectación auditiva. El ruido generado por vehículos y equipos 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 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.

En ese sentido, se determinó que el Área de Influencia tiene una superficie de **379,162.692 m²** (37.91 ha) dentro del cual se encuentra el proyecto. En esta superficie se estima que quedarán inmersas todas las posibles afectaciones que el proyecto pudiese ocasionar de manera directa e inmediata.



FIGURA 4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO WIBIT-C3.

IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Con fundamento en el Artículo 12, fracción IV del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la LGEEPA, este capítulo presenta la descripción del sistema ambiental en donde se ubicará el proyecto con el señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia y ubicación del proyecto de las obras y actividades del mismo.

Por otro lado, la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental Particular, define al **Sistema Ambiental** como *“Conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que interactúan en el espacio geográfico del proyecto, y donde se manifiestan los impactos ambientales del proyecto, su límite de distribución terminará hasta donde los componentes sean influenciados por su desarrollo (zona de influencia).”*

El caso particular del proyecto nos lleva a definir un Sistema Ambiental Costero el cual por convención será denominado solamente **Sistema Ambiental (SA)** en el resto del documento.

La caracterización del SA proporciona el estado de conservación donde se desarrollará el proyecto o las alteraciones del ecosistema en la zona elegida; es decir, la integridad de sus componentes, interacciones y procesos.

Con el propósito de delimitar el área de estudio e influencia del proyecto, y establecer los límites de un SA es importante considerar sus componentes ambientales como flora, fauna, paisaje, agua, geoformas, población e infraestructura, entre otros. A demás de tomar en cuenta la interacción de estos factores con el desarrollo de proyecto.

Es por eso que 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 predio en donde se pretende la elaboración del proyecto.

El proyecto se ubica dentro del Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) específicamente en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) 139 y 174 donde. Las características de la UGA se presentan a continuación:

TABLA 4.1. UNIDAD DE MANEJO AMBIENTAL DEL POEMyRGMMyMC.

Tipo de UGA	Marina
Nombre	Zona Marina de Competencia Federal
Superficie	51122.767 ha
Subregión	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe

Sin embargo, se ha descartado la posibilidad de utilizar dichas UGA's como área de influencia y sistema ambiental del proyecto debido a que la extensión de esta sobrepasa los límites de posible afectación que el proyecto pudiese ocasionar, tal como puede verse en la siguiente figura.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"**

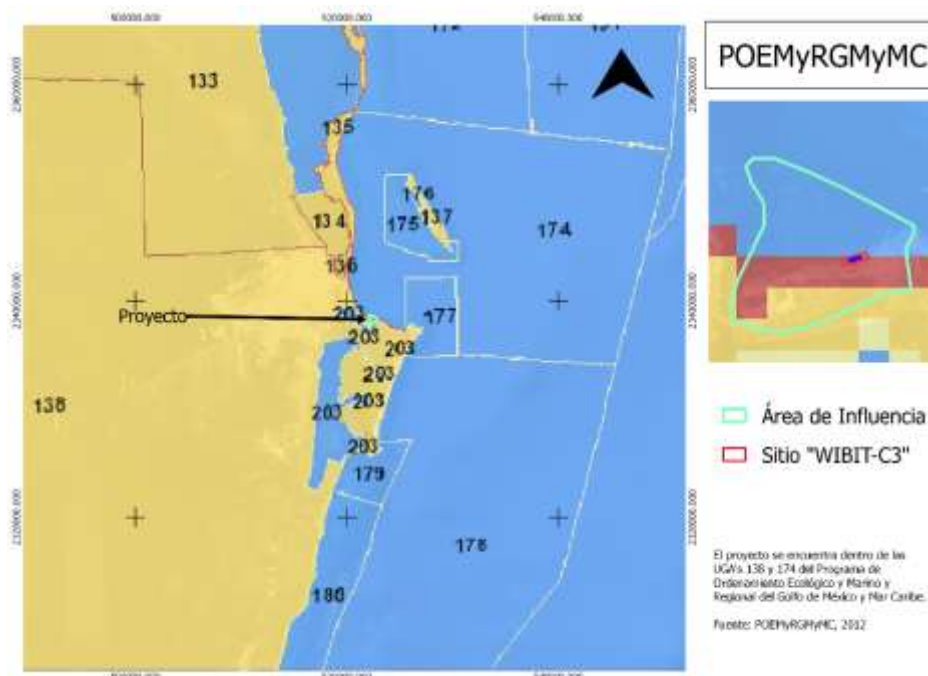


FIGURA 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO AL PEMyRGMMyMC.

Es así que el SA se delimitó con respecto a la ubicación del proyecto y con una amplitud de 500 m respecto al Área de influencia para obtener valores significativos de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción; por consiguiente, la superficie del SA es **2,443,914.154 m² (244.39 ha)**.

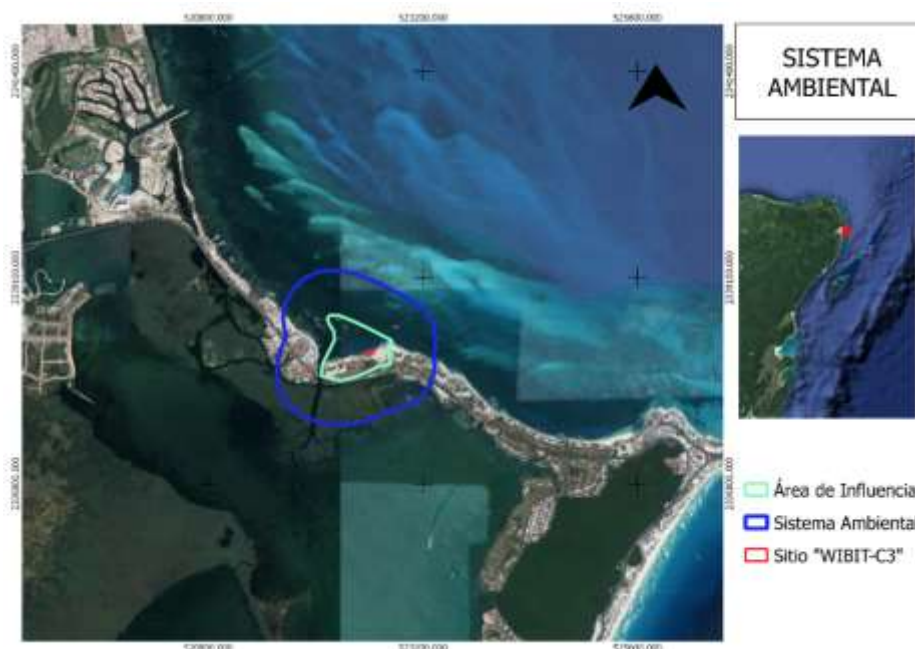


FIGURA 4.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Una vez delimitado el Sistema Ambiental Regional, se procedió a la sobreposición de mapas temáticos y se determinaron los temas destacables de acuerdo con los elementos ambientales característicos de los ecosistemas en el área y el tipo de proyecto, tales como: estaciones climáticas, clima, temperaturas mínimas y máximas, precipitación, edafología, geología, provincias fisiográficas, subprovincias fisiográficas, topoformas, uso de suelo y vegetación y cuencas. A través del análisis de esta cartografía, las consultas en fuentes bibliográficas y las visitas al área del proyecto, se definieron las características del medio físico y biológico del SAR, así como la variabilidad de los componentes ambientales en el sistema, el análisis de estos componentes se explica en los puntos posteriores.

IV.2.1 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SA

A continuación, se describe el estado de conservación de cada una de las áreas de estudio, a través de indicadores ambientales, que permiten contar con una estimación objetiva sobre la calidad ambiental de cada ecosistema que se verá influenciado o afectado por las obras del proyecto.

Los indicadores que permiten demostrar y evidenciar el grado de alteración y/o conservación del ecosistema de cada una de las áreas delimitadas con distintas escalas espaciales, son definidos principalmente con base en la caracterización ambiental, la valoración de la biota marina y comunidades bentónica y/o presencia de organismos, biodiversidad y tendencias de cambio.

IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

IV.2.1.1 CLIMA

La clasificación climática agrupa ciertas características de las condiciones atmosféricas para entender la distribución de los seres vivos y la disponibilidad de los recursos naturales. Según el sistema de Köppen modificado por García (1973)

En la mayor parte de la península de Yucatán, en la porción norte del estado de Campeche y una pequeña parte en el norte de Quintana Roo, incluyendo Isla Mujeres y Contoy prevalece el clima Aw (caliente subhúmedo con lluvias en verano) que abarca desde el nivel de mar hasta una altitud de 800 a 1,000 m; sin embargo dentro del mismo tipo de clima existen diferencias climáticas en distancias relativamente cortas, estas diferencias pueden observarse si se comparan los datos de precipitación de estaciones que pueden situarse en el borde más seco y hacia el más húmedo. De esta manera los subtipos quedaron divididos de acuerdo con su grado de humedad Awo (el menos húmedo); Aw₁, el intermedio y Aw₂ el más húmedo.

En el sitio donde se desarrollará el proyecto el clima presente es Aw0(x'), que corresponde a Cálido, subhúmedo, menos húmedo con lluvias en verano.



FIGURA 4.4. CLIMA PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

IV.2.1.1.2 TEMPERATURA

Con base en la oscilación térmica se puede afirmar que en la península de Yucatán existen zonas tanto de influencia marina, como continental; ya que, en las zonas cercanas al litoral, la oscilación térmica es de 5°C o menos.

La temperatura media anual fluctúa entre 26°C como máxima y 10°C como mínima, con extremos de 36°C en los meses más calurosos.

El mes de enero es el menos caluroso, mientras que el más cálido puede caer antes o después del solsticio de verano (mayo, junio, julio o incluso agosto); pero en cada estación la temperatura es uniforme. Los meses más calientes son de mayo a septiembre con temperaturas que oscilan de 25° a 29° C; los más fríos van de diciembre a febrero, fluctuando entre los 21° C y 24° C.

IV. 2.1.1.3. PRESIÓN

Los valores mínimos ocurren en septiembre y octubre, también de máximas lluvias, mientras que los valores máximos de presión se presentan en enero y febrero.

IV.2.1.1.4 VIENTOS

Los vientos dominantes son los alisios que se presentan casi todo el año con dirección del este al oeste o suroeste. En el invierno se presentan vientos del norte con lluvias moderadas y baja temperatura. De septiembre a noviembre es la temporada de ciclones que eventualmente llegan a las costas.

La brisa terrestre se manifiesta por una disminución en la velocidad de los Alisios durante la noche y en las primeras horas de la mañana.

La brisa marina causa una aceleración en la velocidad del viento durante el día. Ocasionalmente se encuentran vientos del oeste después del paso de un frente frío o cuando se aproxima alguna perturbación ciclónica tropical.

Debido a la influencia de los Alisios (del E y SE) durante la mayor parte del año, la cara oriental de la isla permanece expuesta a un fuerte oleaje y cierta tendencia a la erosión, lo cual ha generado una orografía en forma de escalones y pequeños acantilados en ciertos puntos de la costa. Esta situación cambia en invierno, cuando los vientos del norte y noroeste provocan una mayor exposición de la costa occidental.

IV.2.1.1.5 PRECIPITACIÓN

La precipitación media estatal es alrededor de 1 300 mm anuales, las lluvias se presentan durante todo el año, siendo más abundantes en los meses de junio a octubre. La precipitación anual varía entre los 800 a 1500 mm, con tendencia creciente en sentido norte-sur y oeste-este con mayores precipitaciones en la costa este, en una franja de 35 km de ancho, desde Playa del Carmen hasta la península de Xcalak.

A fines de octubre las lluvias descienden paulatinamente a medida que decrece la influencia de la circulación estival y la época ciclónica, comenzando la circulación de invierno perceptible tanto por la disminución de lluvias como por el descenso paulatino de la temperatura. Esto sucede a finales de otoño y principios de invierno, época en que comienzan los nortes y con ellos, lluvias frontales de menor magnitud, ligeras e intermitentes que dan lugar al aumento de la humedad ambiental, de manera que la temperatura, aunque menor, continua sobre 20°C, lo que cataloga a la región como cálida aún en invierno.

Al final de febrero y principio de marzo disminuye la influencia de la circulación de invierno. En estos meses el registro de lluvias es menor y comienza el aumento de temperatura, principiando la influencia de la circulación de verano. La radiación solar está influenciada por condiciones de nubosidad en esta región.

En el área del proyecto se registran valores de 1,200 a 1,500 mm

IV.2.1.1.6 HUMEDAD RELATIVA

Los registros indican que los valores máximos se presentan durante los meses de julio y octubre, principalmente durante septiembre, coincidiendo con la época de lluvias, mientras que los valores más bajos ocurren en los meses de secas, principalmente marzo, abril y mayo.

IV.2.1.1.7 NUBOSIDAD

Durante la mayor parte del año el cielo se encuentra de medio nublado a nublado con formaciones columbiformes (con desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes y algunas tormentas eléctricas, principalmente por las tardes y noches.

En invierno, el arribo de líneas frontales boreales (nortes) origina nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.

Las nieblas son escasas en la región y aparecen principalmente entre noviembre y febrero, casi siempre como consecuencia del paso de un frente frío (norte).

IV.2.1.1.8 HURACANES

Las depresiones tropicales y ciclones se presentan durante los meses de junio a octubre, ya que la península se halla cerca de cuatro regiones de huracanes: el Golfo de Tehuantepec, la Sonda de Campeche, el Caribe Oriental y la Región Atlántica; estas dos últimas son las que afectan más a la entidad con vientos entre 150 y 300 km/h

Los huracanes emergen por las costas de Yucatán y Campeche, a su paso aumenta el caudal de los ríos o crean nuevos bancos arenosos. Un factor importante que influye en la actividad de los huracanes es la variabilidad de inducida por el Niño en la temperatura (temperaturas oceánicas calientes) y su contraparte La Niña (temperaturas oceánicas frías). Banichevich y Lizano (1998) ha reportado la relación entre los huracanes y el fenómeno de El Niño y La Niña, menciona que cuando se presenta El Niño se ha observado una reducción en el número y fuerza de los ciclones originados en el Caribe, y cuando se manifiesta La Niña hay mayor actividad ciclónica.

La fuerza destructiva de estos fenómenos puede causar un daño a la infraestructura costera, su impacto provoca defoliación y daño estructural a los árboles, en el sureste de México se ha registrado cambios en la composición de especies vegetales y dominancia después del impacto de un huracán. El estado de Quintana Roo ha sido impactado en el último siglo por al menos 100 huracanes con diferentes categorías.

Los vientos generados por estos fenómenos suelen alcanzar velocidades superiores a 100 nudos (180 km/hr), el huracán Gilberto registró ráfagas cercanas a los 180 nudos (alrededor de 320 km/hr). Los efectos de estas perturbaciones sobre el entorno marino y terrestre son muy elevados, aunque de limitado alcance espacial (pequeña escala).

IV.2.1.1.9. ATMÓSFERA

El estado de Quintana Roo está sometido a una intensa radiación todo el año, debido a la latitud en la que se encuentra, lo que provoca altas temperaturas diurnas; sin embargo, la radiación disminuye debido a que los rayos solares no se proyectan directamente en la superficie, sino sobre los planos inclinados.

Los valores más altos de radiación solar total se presentan en los meses de abril a julio, con 525 ly/día (ly = Langley = constante solar = 1.4, Cal/gr/cm²/min). Mientras que para los valores mínimos absolutos existe una diferencia entre el norte y sur de la región; para la porción norte los valores mínimos se presentan en diciembre y enero, con 375 ly/día; para la porción sur, se trata de los mismos meses y la variación es de 4001 ly/día o sea que los valores registrados para la porción norte son ligeramente más bajos que los de la porción sur, debido a la nubosidad provocada por los nortes que llegan al territorio. A partir de noviembre el valor registrado para la parte norte es menor que para el sur. También para el norte se han registrado un número menor de días despejados (de 50 a 100 días al año).

En el invierno la radiación solar promedio en el norte es de 400 ly/día y en el sur es un poco mayor de 425 ly/día, los registros para las demás estaciones son iguales en toda la región, así tenemos que la mayor intensidad se presenta durante el verano, con 525 ly/día, en el otoño es de 450 ly/día y en la primavera de 500 ly/día.

IV.2.1.1.10. FISIOGRAFÍA

La península de Yucatán tuvo variaciones de niveles entre el mar y tierra, constituido por llanuras con suave inclinación de sur a norte y una altitud media sobre el nivel del mar no mayor a 3 metros, existiendo pocas indicaciones de fallas o movimientos tectónicos en general.

En el estado de Quintana Roo se presentan tres unidades fisiográficas.

Meseta de Zohlaguna: se presenta en la parte sur y suroeste del estado, en bloque tectónico elevado sobre una serie de fallas pequeñas noroeste-suroeste que le dan una apariencia escalonada; con una altitud media de 200 msnm, alcanza en su parte más alta 426msnm. Está formada por calizas del Cretácico Superior-Paleoceno-Eoceno Inferior.

Llanura Costera del Caribe: ocupa la zona centro y sur del estado, la zona costera es una llanura con un micro relieve ondulado, con amplias depresiones que abriga pequeñas llanuras y petenes. La altura aumenta de la periferia al sector oeste del Estado. Está formada por calizas del Paleoceno-Eoceno Inferior y por calizas del Mioceno Superior y Plioceno.

Litoral coralífero del norte: presenta un relieve aplanado y ondulado que se debe, principalmente, a la presencia de una coraza litificada sobre la mayoría de las rocas carbonatadas. En muchos lugares ha permitido la preservación de los rasgos originales del interior de la costa que existió en la época del levantamiento. Esto le da un matiz blanquecino al material arenoso del litoral. Está formada por calizas del Pleistoceno y Holoceno.

A su vez, el estado esta subdividido en tres subprovincias 63 Carso y Lomeríos de Campeche, 62 Carso Yucateco y 64 Costa Baja de Quintana Roo, el Proyecto se ubica específicamente en la subprovincia Carso Yucateco y de acuerdo con las características morfológicas del área, se puede situar en una etapa geomorfológica de madurez para una región calcárea en clima cálido subhúmedo.

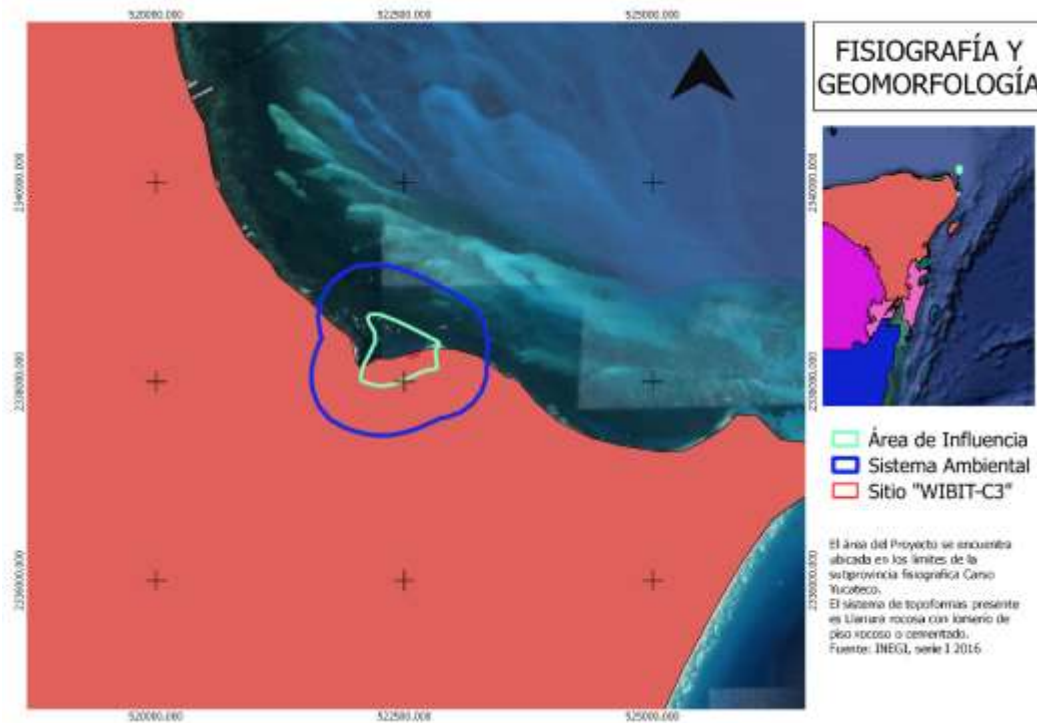


FIGURA 4.5. FISIOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA DEL PROYECTO

IV.2.1.1.11. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La península de Yucatán está constituida por sedimentos calcáreos debido a la ausencia de sistemas fluviales provenientes del interior del continente, que aportan sedimentos terrígenos, así como al clima tropical que impera en esta región del Caribe.

El estado de Quintana Roo es una planicie de origen marino conformada por rocas del mioceno y el pleistoceno, exceptuando a las rocas de las colinas de color rojo intenso, es denominada losa de Yucatán debido a que, forma parte de una masa compacta poco fracturada con escasas corrientes superficiales pero abundantes ríos subterráneos y ojos de agua. Las principales formas cársticas que se presentan en el estado son geomorfologías que aparecen en cavidades, se forman cuando el agua se filtra por el suelo y en contacto con el dióxido de carbono se vuelve ligeramente ácida lo que lo confiere como un agente erosivo de la roca caliza que provoca hundimientos que dejan al descubierto las aguas subterráneas, de este modo se forman los característicos cenotes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO “WIBIT-C3”

La roca más abundante en la entidad es la sedimentaria (caliza 98.78%), tanto del Terciario (89.5%) como del Cuaternario (10.1%), ambos Periodos pertenecientes a la Era del Cenozoico (63 millones de años); la roca sedimentaria del Terciario se localiza en todo el estado excepto en la vertiente oriental, que es ocupada por la roca sedimentaria del Cuaternario, paralela a la costa.

En general, la presencia de las calizas duras y compactas típicas de la región, permite que el suelo tenga una buena estabilidad como soporte, aunque debido a la erosión química y física mencionada se presentan con cierta regularidad oquedades o cavernas en el subsuelo, aflorando algunos casos a la superficie. Entre los 4 y 9 metros de profundidad bajo el nivel medio del mar el subsuelo presenta una gran irregularidad en su conformación ya que existen grandes huecos llenos de agua o arena suelta que coinciden con la dinámica de arribo de las corrientes de agua dulce del continente y agua salina del litoral.

Las zonas próximas a la playa están formadas por areniscas calcáreas de origen marino, que forman regosoles y arenosoles. En estos tipos de suelos la presencia de flujos de agua provoca la formación de huecos. Las profundidades de arena sobre la roca son variables y van desde el afloramiento de roca, es decir de cero metros hasta los siete metros en algunas áreas del litoral.

El Proyecto se encuentra en ubicado en una zona con origen en el Sistema Cuaternario, Era Cenozoico, cabe destacar que no se encuentran fallas en la zona del proyecto



FIGURA 4.6. GEOLOGÍA DEL SITIO DEL PROYECTO.

IV.2.1.1.12 SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA

La vulnerabilidad sísmica se define como una expresión que relaciona las consecuencias probables de un movimiento de tierra sobre una construcción, una obra de ingeniería o un conjunto de bienes o sistemas expuestos con la intensidad del temblor que podría generarlas.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional, el único sismo registrado en los últimos 6 años, para la zona de la Península de Yucatán, fue en el 2009, de 4.4 grados en escala Richter, con un epicentro localizado aproximadamente a 540 km de la Isla de Cozumel. Por lo anterior, se puede mencionar que el área del proyecto no es una zona que presente riesgos sísmicos, ni con pendientes fuertes que puedan provocar un deslizamiento de tierras inesperado.

IV.2.1.1.13 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

Las cuencas son unidades del terreno, definidas por la división natural de las aguas debida a la conformación del relieve.

En el estado de Quintana Roo se encuentran dos regiones hidrológicas (RH): la RH32 Yucatán Norte (Yucatán) y la RH33 Yucatán Este (Quintana Roo) esta última es de carácter internacional, ya que se prolonga hasta la república de Guatemala y Belice.

El sitio donde se realizará el Proyecto se ubica dentro de los límites de la Región Hidrológica RH32 Yucatán Norte, comprende la parte norte de la Península y colinda: al oeste y norte con el Golfo de México, al oeste con el mar Caribe y al sur con las Regiones 31 y 33 que corresponde aproximadamente al paralelo 20. Abarca gran extensión del Estado de Yucatán y fracciones de los Estados de Quintana Roo y Campeche, con áreas de 39,610.0 km², 11,351.12 km² y 5,932.998 km², respectivamente. Esta comprendida entre 19° 45' a los 21° 40' de la latitud norte, y entre los 86° 50' y los 90° 30' de longitud oeste.

En cuanto a los escurrimientos debido a la conformación del terreno, la precipitación que se presenta en la parte continental de la Península de Yucatán, aun cuando anualmente es superior a 1,000 mm, solo genera escurrimientos superficiales efímeros, que son interceptados por los pozos

naturales de recarga al acuífero denominado Xuch, por lo que no se tienen escurrimientos artificiales

La roca caliza, sumamente permeable, que forma el suelo de esta región no permite la existencia de corrientes de agua superficiales, ya que, como consecuencia de las características fisicoquímicas de la plataforma yucateca, el agua de lluvia se infiltra inmediatamente en el subsuelo presentándose signos de erosión química y física de gran fuerza que al circular por las grietas de la roca caliza van formando grutas y cavernas que puede llegar a presentar desplomes en su techo formando cenotes.

Las aguas subterráneas de esta región son de gran dureza y poca salinidad, presentan mantos acuíferos explotables aproximadamente entre los 7 y 13 km de distancia, al norte de Playa del Carmen.

En la región pueden apreciarse afloramientos de estos grandes flujos y ríos subterráneos en cercanías del litoral como es el caso del río subterráneo en los parques turísticos de Xcaret y Xel-ha, así como en las inmediaciones de Xpu-ha, al sur de Playa del Carmen o en las zonas de Xcalacoco y del parque turístico Tres Ríos al norte del centro de población.



FIGURA 4.7. REGIÓN HIDROLÓGICA DEL SITIO DEL PROYECTO.

IV.2.1.1.14 SUELO

El sitio donde se pretende establecer los productos inflables modulares está caracterizado como arenal con presencia de pastos marinos muertos. Esta zona se eligió con la finalidad de minimizar impactos sobre el suelo y fauna marina; además para facilitar el traslado de usuarios a las áreas del proyecto.

De acuerdo con la visita técnica realizada, se observó que el sitio propuesto cumple con los requerimientos para causar el menor efecto negativo, ya que, no se existen zonas cubiertas de vegetación, solamente la presencia de restos de pastos marinos

Cabe mencionar que los sitios propuestos se establecieron mediante un análisis preliminar de imágenes de satélite con ayuda del programa Google Earth; este sitio fue verificado en campo con el fin de asegurarse que se cumpliera con la condición de ausencia de cobertura vegetal.

En la figura siguiente se ilustran los tipos de suelo marino presentes en el sitio de establecimiento del proyecto.

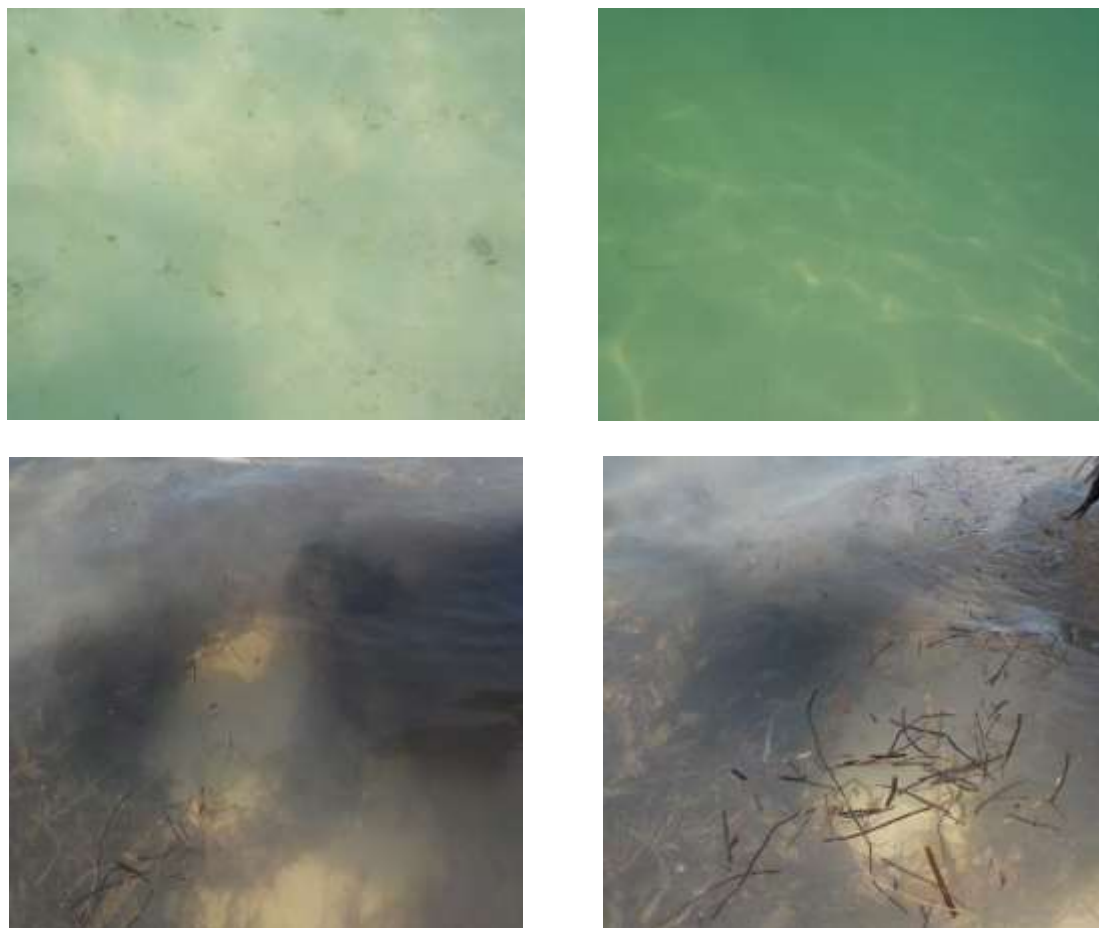


FIGURA 4.8. TIPO DE SUELO MARINO EN EL SITIO DONDE SE PRETENDE REALIZAR PE PROYECTO

IV.2.2 MEDIO BIOTICO

A continuación, se redactan las condiciones actuales del Área del Proyecto y el Sistema Ambiental, describiendo los principales ecosistemas presentes, así como las especies Florísticas y Faunísticas registradas en la bibliografía y mediante muestreos de campo. De igual forma, se enlistan las especies que se encuentran bajo algún régimen de protección o algún manejo especial.

IV.2.2.1 FLORA MARINA IDENTIFICADA EN EL SISTEMA AMBIENTAL DEFINIDO PARA EL PROYECTO

A continuación, se presenta el listado de las especies que componen la flora marina cuyos registros bibliográficos indican que tienen distribución en el Sistema Ambiental definido para el proyecto. Se registraron bibliográficamente 96 especies que se distribuyen en los límites del sistema ambiental, de las cuales *Syrindodium filiforme* y *Thalassia testudinum* se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de categoría de amenazada (A) y Protección especial (Pr), respectivamente.

TABLA 1.2. LISTADO DE ESPECIES DE FLORA MARINA EN EL SA.

No.	Grupo	Especie	No.	Grupo	Especie
1	Algas	<i>Acanthophora spicifera</i>	21	Algas	<i>Cladosiphon occidentalis</i>
2	Algas	<i>Acetabularia crenulata</i>	22	Algas	<i>Codium isthmocladum</i>
3	Algas	<i>Amphiroa fragilis</i>	23	Algas	<i>Codium repens</i>
4	Algas	<i>Amphiroa rigida</i>	24	Algas	<i>Coelothrix irregularis</i>
5	Algas	<i>Amphiroa sp</i>	25	Algas	<i>Cyanophyta spp.</i>
6	Algas	<i>Amphiroa tribulus</i>	26	Algas	<i>Chaetomorpha sp.</i>
7	Algas	<i>Anadyomene stellata</i>	27	Algas	<i>Chlorophyta (indeterminada)</i>
8	Algas	<i>Avrainvillea asarifolia</i>	28	Algas	<i>Dasycladus vermicularis</i>
9	Algas	<i>Avrainvillea longicaulis</i>	29	Algas	<i>Derbesia sp.</i>
10	Algas	<i>Avrainvillea nigricans</i>	30	Algas	<i>Dictyopteris delicatula</i>
11	Algas	<i>Avrainvillea rawsonii</i>	31	Algas	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i>
12	Algas	<i>Batophora sp.</i>	32	Algas	<i>Dictyota bartayresii</i>
13	Algas	<i>Bryopsis plumosa</i>	33	Algas	<i>Dictyota cervicornis</i>
14	Algas	<i>Caulerpa cupresoides</i>	34	Algas	<i>Dictyota ciliolata</i>
15	Algas	<i>Caulerpa mexicana</i>	35	Algas	<i>Dictyota dichotoma</i>
16	Algas	<i>Caulerpa racemosa</i>	36	Algas	<i>Dictyota divaricata</i>
17	Algas	<i>Caulerpa verticillata</i>	37	Algas	<i>Dictyota sp.</i>
18	Algas	<i>Cladocephalus luteofuscus</i>	38	Algas	<i>Galaxaura oblongata</i>
19	Algas	<i>Cladophora prolifera</i>	39	Algas	<i>Galaxaura sp.</i>
20	Algas	<i>Cladophora sp.</i>	40	Algas	<i>Galaxaura subverticillata</i>
41	Algas	<i>Gelidium sp.</i>	70	Algas	<i>Penicillus pyriformis</i>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

42	Algas	<i>Halimeda copiosa</i>	71	Algas	<i>Penicillus sp.</i>
43	Algas	<i>Halimeda discoidea</i>	72	Algas	<i>Rhipilia tomentosa</i>
44	Algas	<i>Halimeda goreau</i>	73	Algas	<i>Rhipocephalus phoenix</i>
45	Algas	<i>Halimeda incrassata</i>	74	Algas	<i>Rhodophyta spp.</i>
46	Algas	<i>Halimeda lacrimosa</i>	75	Algas	<i>Sargassum fluitans</i>
47	Algas	<i>Halimeda opuntia</i>	76	Algas	<i>Sargassum hystrix</i>
48	Algas	<i>Halimeda sp.</i>	77	Algas	<i>Sargassum platycarpum</i>
49	Algas	<i>Halimeda tuna</i>	78	Algas	<i>Sargassum polyceratium</i>
50	Algas	<i>Halymenia sp.</i>	79	Algas	<i>Sargassum sp.</i>
51	Algas	<i>Hydrolithon boergesenii</i>	80	Algas	<i>Schizothrix calcicola</i>
52	Algas	<i>Hypnea sp.</i>	81	Algas	<i>Stypopodium zonale</i>
53	Algas	<i>Jania adhaerens</i>	81	Algas	<i>Stypopodium zonale</i>
54	Algas	<i>Laurencia intricata</i>	82	Algas	<i>Turbinaria turbinata</i>
55	Algas	<i>Laurencia obtusa</i>	83	Algas	<i>Udotea cyathiformis</i>
56	Algas	<i>Laurencia poiteau</i>	84	Algas	<i>Udotea flabellum</i>
57	Algas	<i>Liagora pinnata</i>	85	Algas	<i>Udotea occidentalis</i>
58	Algas	<i>Liagora sp.</i>	86	Algas	<i>Udotea petiolata</i>
59	Algas	<i>Lobophora variegata</i>	87	Algas	<i>Udotea sp.</i>
60	Algas	<i>Martensia pavonica</i>	88	Algas	<i>Udotea wilsonii</i>
62	Algas	<i>Neomeria annulata</i>	89	Algas	<i>Ulva Lactuca</i>
63	Algas	<i>Neononolithon spectabile</i>	90	Algas	<i>Valonia macrophysa</i>
64	Algas	<i>Ochtodes secundiramea</i>	91	Algas	<i>Valonia utricularis</i>
65	Algas	<i>Padina gymnospora</i>	92	Algas	<i>Ventricaria ventricosa</i>
66	Algas	<i>Padina jamaicensis</i>	93	Algas	<i>Wrangelia argus</i>
67	Algas	<i>Padina padina</i>	94	Pasto	<i>Thalassia testudinum</i>
68	Algas	<i>Penicillus capitatus</i>	95	Pasto	<i>Syringodium filiforme</i>
69	Algas	<i>Penicillus dumetosus</i>	96	Pasto	<i>Halodule wrightii</i>

IV.2.2.1 FLORA MARINA OBSERVADA EN EL SITIO DE PRETENDIDA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

METODO DE MUESTREO

Para la identificación de la flora marina se realizó un muestreo que consistió en tres sitios, en cada uno se ubicaron tres transectos paralelos a la costa de 50 m. Posteriormente se localizaron los extremos de cada transecto para obtener sus coordenadas con GPS. EL transecto total de 50 m se dividió en zonas de 5 m, con la finalidad de establecer los cuadrantes de muestreo, de los 10 cuadrantes resultantes de la división, se muestrearon el 90%.

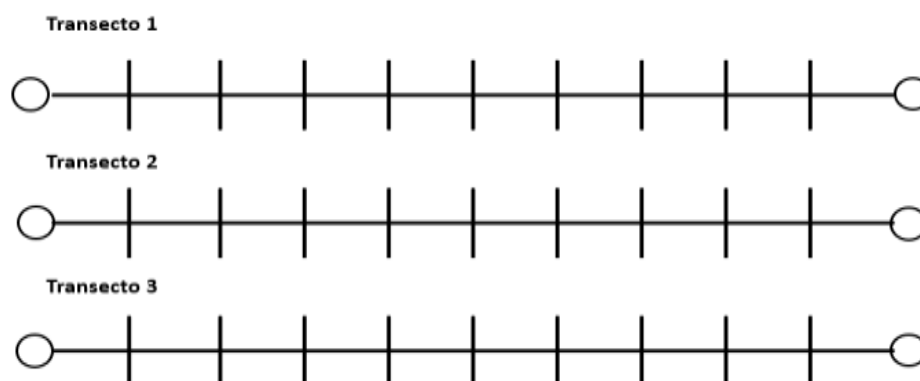


FIGURA. DIAGRAMA ILUSTRATIVO DE LOS TRANSECTOS DE MUESTREO

Se emplearon cuadrantes de dimensiones de 1 m², elaborados de material PVC y con partes metálicas que permitieran su introducción al fondo marino. Los análisis cuantitativos de los cuadrantes, así como las observaciones fueron realizados por un especialista en botánica marina.



FIGURA 4.10. TIPO DE MUESTREO Y LOCALIZACIÓN DE LOS TRANSECTOS.



FIGURA 4.11. MUESTREO CON CUADRANTES.

RESULTADOS

Los resultados del muestreo evidenciaron un alto grado de perturbación en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, se observaron depósitos de restos de *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* en estado de descomposición, así como algas, estos se encontraron en un fondo de sedimentos finos en los transectos 1 y 2, cabe mencionar que dentro del polígono únicamente se observó la acumulación de restos de dichos pastos, los cuales son depositados en estas zonas debido a la acción de las corrientes, no obstante en el transecto 3 se registró la presencia de flora marina. A demás, se registró la presencia de residuos sólidos urbanos producto de las actividades turísticas.

TABLA 4.3. RESULTADOS GENERALES DEL MUESTREO DE FLORA MARINA.

T	C	Especie	% Cob	H	Sustrato	Anomalías
1	1	S/P	-	-	-	-
		S/P	-	-	-	-
		S/P	-	-	-	-
	2	Macroalgas	10	15.7	Arena	N/P
		Macroalgas	30	12.2	Arena	N/P
	3	Macroalgas	25	13.6	Arena	N/P
		Macroalgas	20	11.5	Arena	N/P
	4	Macroalgas	18	16.4	Arena	N/P
		Macroalgas	24	10.8	Arena	N/P
	5	Macroalgas	22	12.5	Arena	N/P
		PD	-	-	-	-
	6	PD	-	-	-	-
		PD	-	-	-	-
2	1	PD	-	-	-	-
	2	PD	-	-	-	-
	3	MA/D	-	-	-	-
	4	MA/D	-	-	-	-
	5	MA/D	-	-	-	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

	6	MA/D	-	-	-	-
	7	MA/D	-	-	-	-
	8	PD	-	-	-	-
	9	PD	-	-	-	-

T; transecto, C; cuadrante, % Cob; porcentaje de cobertura, S/P; sin pastos, PM; pastos muertos, H; altura de pastos.

De acuerdo con el mapa de distribución espacial y extensión de Hábitats Bentónicos de Ecosistemas Marinos del Caribe Mexicano: Cabo Catoche-Xacalak, 2018 (Cerdeira-Estrada, *et. al.*, 2018) se observa que existe una superficie de Pastos marinos y Macroalgas de 19.43 m² dentro el sitio del Proyecto (3,107 m²) lo que equivale al 0.6%; cabe aclarar que como se mencionó anteriormente en estos sitios la vegetación corresponde a restos de pastos marinos y algas, lo que evidencia que la zona se encuentra deteriorada. Dentro del área donde se colocarán puntualmente las anclas y los módulos inflables, no se observó presencia de pastos marinos.

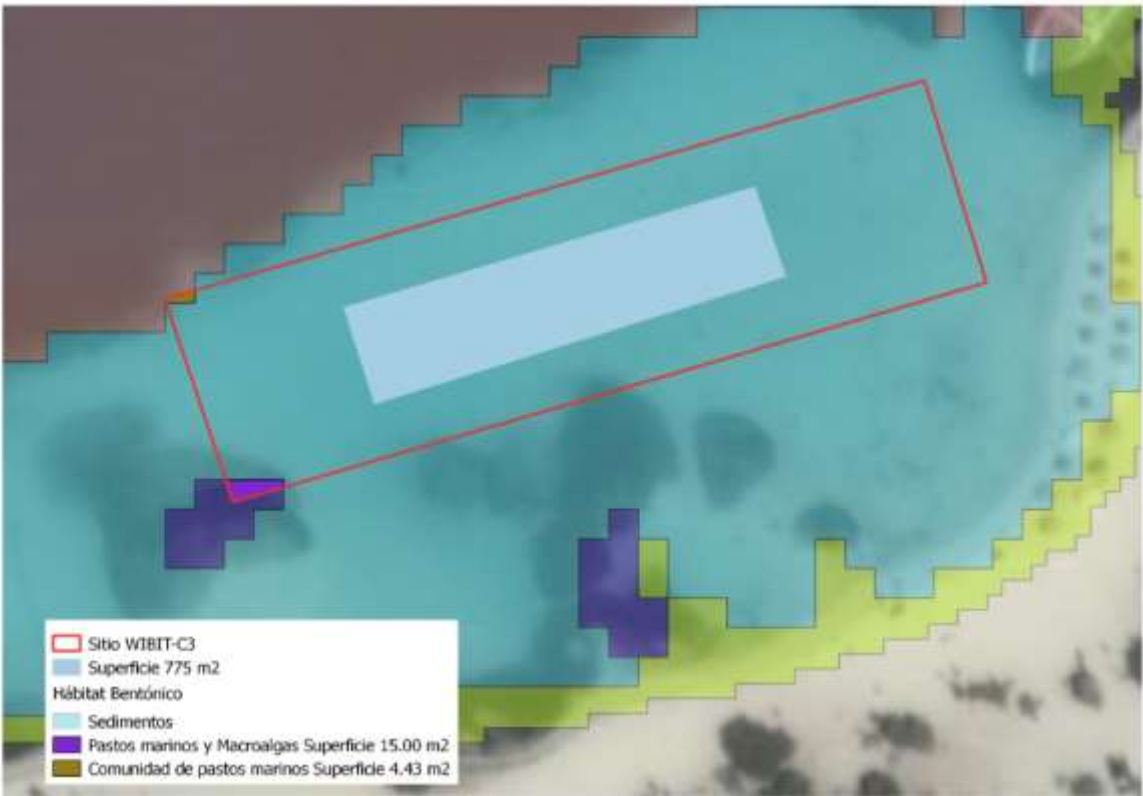


FIGURA 4.12. UBICACIÓN DE PASTOS MARINOS EN EL PROYECTO



FIGURA 4.13. PASTOS MARINOS IMPACTADOS DENTRO DEL PROYECTO.



FIGURA 4.13. ARENALES DENTRO DEL POLIGONO DE 775 m².

Es importante mencionar que no existe estructuras coralinas dentro del proyecto, la comunidad más próxima se encuentra a **3619.064 m² (3.61 km)** de distancia, por lo que no se afectará ni se realizará remoción o transplante de organismos vivos relacionados con corales.



FIGURA 4.14. UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO A LA ESTRUCTURA CORALINA.

IV.2.2.2 FAUNA MARINA IDENTIFICADA EN EL SISTEMA AMBIENTAL DEFINIDO PARA EL PROYECTO.

Se realizaron estudios bibliográficos para obtener las listas de la fauna que tiene una distribución potencial dentro del Sistema Ambiental. De las especies enlistadas, se hace la observación de cuáles se encuentran bajo algún régimen de protección o categoría de riesgo.

TABLA 4.3. LISTADO DE ESPECIES DE FAUNA MARINA PRESENTES EN EL SA.

No.	Grupo	Especie	No.	No.	Grupo
1	Esponjas	<i>Pseudoceratina crassa</i>	31	Equinodermos	<i>Oreaster reticulatus</i>
2	Esponjas	<i>Aplysina archeri</i>	32	Equinodermos	<i>Ophionereis reticulada</i>
3	Esponjas	<i>A. fistularis</i>	33	Equinodermos	<i>Astrophyton muricatum</i>
4	Esponjas	<i>Callyspongia vaginalis</i>	34	Equinodermos	<i>Diadema antillarum</i>
5	Esponjas	<i>Xetospongia muta</i>	35	Equinodermos	<i>Mellita sexiesperforata</i>
6	Esponjas	<i>Geodia neptuni</i>	36	Equinodermos	<i>Oreaster reticulatus</i>
7	Esponjas	<i>Sphaciospongia vesparium</i>	37	Equinodermos	<i>Ophionereis reticulada</i>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

8	Esponjas	<i>Ircinia felix</i>	38	Equinodermos	<i>Astrophyton muricatum</i>
9	Esponjas	<i>Cinachyra sp.</i>	39	Equinodermos	<i>Diadema antillarum</i>
17	Hidroides	<i>Gymnangium longicauda</i>	40	Equinodermos	<i>Mellita sexiesperforata</i>
18	Hidroides	<i>G. speciosum</i>	41	Equinodermos	<i>Oreaster reticulatus</i>
19	Hidroides	<i>Serturalella speciosa</i>	42	Equinodermos	<i>Ophionereis reticulada</i>
20	Hidroides	<i>Aurelia aurita</i>	43	Equinodermos	<i>Astrophyton muricatum</i>
21	Octocorales	<i>Plexaurella sp.</i>	44	Rayas	<i>Rhinobatus lentiginosus</i>
22	Octocorales	<i>Murioceopsis flavida</i>	45	Rayas	<i>Dasyatis americana</i>
23	Octocorales	<i>Pseudopterogorgia sp.</i>	46	Rayas	<i>Aetobatus narinari</i>
24	Octocorales	<i>P. bipinnata</i>	47	Peces	<i>Caranx ruber</i>
25	Octocorales	<i>Plexaurella sp.</i>	48	Peces	<i>Albula vulpes</i>
26	Octocorales	<i>Murioceopsis flavida</i>	49	Peces	<i>Gymnotorax moringa</i>
27	Escleractineos	<i>Madracis mirabilis</i>	59	Peces	<i>G. miliaris</i>
28	Escleractineos	<i>M. decactis</i>	51	Peces	<i>Myricthys oculus</i>
29	Escleractineos	<i>Stephanocoenia michelini</i>	52	Peces	<i>Hemiramphus balao</i>
30	Crustáceos	<i>Brachycarpus sp.</i>	53	Peces	<i>Aulostomus maculatus</i>
31	Crustáceos	<i>Stenopus hispidus</i>	54	Peces	<i>Hippocampus reidi.</i>
32	Crustáceos	<i>Pereclimenes pedersoni</i>	55	Peces	<i>H. rufus</i>
33	Crustáceos	<i>Panulirus argus</i>	56	Peces	<i>Sphyræna barracuda</i>
57	Peces	<i>C. hippos</i>	57	Peces	<i>H. album</i>
58	Peces	<i>C. latus</i>	68	Peces	<i>Pomacanthus paru</i>
59	Peces	<i>Selene vomer</i>	69	Peces	<i>P. arcuatus</i>
60	Peces	<i>Gerres cinereus</i>	70	Peces	<i>Stegastes planifrons</i>
61	Peces	<i>Coryphaena hippurus</i>	71	Peces	<i>S. dienciaeus</i>
62	Peces	<i>Lutjanus griseus</i>	72	Peces	<i>S. partitus</i>
63	Peces	<i>L. apodus</i>	73	Peces	<i>Microspathodon chrysurus</i>
64	Peces	<i>L. analis</i>	74	Peces	<i>Acanthurus coeruleus</i>
65	Peces	<i>L. campechanus</i>	75	Peces	<i>A. chirurgus</i>
66	Peces	<i>Haemulon flavolineatum</i>	76	Aves	<i>Egretta caerulea</i>
67	Peces	<i>H. aereolineatum</i>	77	Aves	<i>Quiscalus mexicanus</i>

IV. 2.2.2.1. FAUNA MARINA OBSERVADA EN EL SITIO DE PRETENDIDA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

MÉTODO DE MUESTREO

El sitio de estudio se encuentra caracterizado por aguas de poca profundidad de 1 a 2 metros y puede ampliarse hasta 8.00 metros aproximadamente. Se procedió a tomar la transparencia, de acuerdo con Martínez-Darana *et al.*, 2013 la transparencia del agua depende de las sustancias disueltas y de las partículas en suspensión, por lo que la tasa de extinción suele aumentar en dirección a la costa. Para la medición de esta variable se utilizó un disco de Secchi; el cual se sumergió en el sitio de muestreo para medir la distancia en la que la visibilidad de disco se perdía.

Dado la profundidad de las zonas de estudio, esta puede verificarse con métodos simples como el de recorrido con snorkel o con equipo de buceo (en las zonas más profundas), tomando en cuenta el perfil de costa, se definieron varios sitios de muestreo, en cada uno de ellos se realizaron tres transectos de 50 m utilizando los mismos cuadrantes que se trazaron para la flora marina, ampliando el ancho de los mismos. Se llevó a cabo la toma de fotografías.

En este muestreo se consideró la presencia tanto de especies bentónicas como aquellas presentes en la comuna de agua (necton).

RESULTADOS

Derivado a la aplicación de la metodología se observó escasa diversidad de fauna acuática, lo cual pudiera atribuirse a que, por un lado, en el área del proyecto se presentan arenales con vegetación en estado de composición; además, se pudo constatar el grado de deterioro y perturbación al que se encuentran sometidas las comunidades bentónicas existentes que proveen servicios ambientales a estas especies, las cuales en su gran mayoría de componen arenales con macroalgas y pastos marinos distribuidas en parches aislados.



FIGURA 4.15. VISTA DEL DISCO DE SECCHI EN LOS CUADRANTES DEL MUESTREO.

TABLA 4.4 LISTADO DE FAUNA MARINA REGISTRADA EN EL SITIO DEL PROYECTO.

GRUPO	ESPECIE
Peces	<i>Haemulon</i>
	<i>aurolineatum</i>
	<i>Sphoeroides</i>
	<i>testudineus</i>
	<i>Strongylura notata</i>
Total	3

IV.3. Medio Socioeconómico y cultural

Estado de Quintana Roo

El Estado de Quintana Roo en 2014 se caracterizó por tener una vocación a la prestación de servicios principalmente turísticos, siendo el sector terciario el que más contribuye al crecimiento del territorio con un 91% del PIB Estatal, seguido por las actividades secundarias con el 7.3 % y en último lugar las actividades primarias con el 1.7%. El Estado contribuye con el 1.34 % del Producto Interno Bruto Nacional, ocupando el lugar número 24 a nivel nacional.

Se presentan altos movimientos migratorios hacia los principales destinos turísticos, del número total de habitantes del Estado es de 715,348 son inmigrantes (54%) concentrándose principalmente en los Municipios de Solidaridad y Benito Juárez, a fin de dedicarse a la prestación de servicios turísticos, dando como resultado un crecimiento poblacional demandante de vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios públicos.

TABLA 4.5. CENSO ECONÓMICO QUINTANA ROO. CENSO ECONÓMICO 2014. INEGI.

Unidades económicas	45,488	Unidades
Personal ocupado	347,726	Personas
Remuneraciones	12,810,774	Mil pesos
Producción bruta total	112,853,539	Mil pesos
Activos fijos	98,163,532	Mil pesos
Personas ocupadas por unidad económica	8	Personas
Remuneraciones por persona remunerada	78	Mil pesos
Producción bruta total por establecimiento	2, 481	Mil pesos

La población económica se refiere a las personas que están en edad para laborar en el caso de México se toma a la población partir de los 14 años de edad. La Población Económicamente Activa PEA del Estado de Quintana Roo (2011) fue de 705, 607 habitantes, que representan el 66.9% del total de la población.

La población ocupada es aquella que realizó una labor y generó algún bien económico. La Población ocupada en el Estado de Quintana Roo fue de 675, 223 habitantes el 95.7% de la población (2011).

Sector Terciario

Con una participación del 1.34% del PIB Nacional en el sector terciario, el Estado de Quintana Roo cuenta con actividades económicas específicas de gran importancia que tan solo en 2008 dejó un Valor Agregado Censal Bruto de \$41,501,234 (Miles de Pesos), las 15 más importantes son:

TABLA 4.6. VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO DEL SECTOR TERCIARIO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	VAB (%)	LUGAR NACIONAL
1. Hoteles, moteles y similares	19.2	1
2. Servicios de empleo	4.5	8
3. Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	4.2	30
4. Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3.7	6
5. Comercio al por menor en tiendas de autoservicio	3.6	10
6. Servicios relacionados con el transporte aéreo	3.6	2
7. Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos	2.8	19
8. Restaurantes con servicio limitado	2.6	16
9. Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	2.5	4
10. Operadores de telecomunicaciones alámbricas	2.4	23
11. Parques con instalaciones recreativas	2.3	1
12. Agencias de viajes y servicios de reservaciones	2.3	2
13. Restaurantes con servicio completo	2.3	6
14. Comercio al por menor de abarrotes y alimentos	2.2	24
15. Comercio al por menor de artículos de ferretería	1.5	17
*Ramas restantes	40.4	N/A

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 2007-2011.

La mayor parte de los servicios y hoteles se localizan en Cancún, seguido de Cozumel, Playa del Carmen y la Riviera Maya.

Turismo

La actividad turística es la más importante para el Estado, ya que por sí sola tiene una participación del 11.3% del PIB turístico nacional.

Quintana Roo captó el 40% del total de divisas que ingresaron al país por concepto de turismo, con \$5,678.71 (Millones de Dólares).

Comercio

La participación del Estado en el PIB comercial nacional es del 0.62% donde se contemplan aproximadamente 10, 000 establecimientos comerciales pequeños, tiendas departamentales, 27 mercados públicos, una central de abastos en Cancún y 7 centros receptores de productos básicos.

TABLA 4.7. INDICADORES DEL COMERCIO AL MAYOREO Y MENUDEO. SECTORES ECONÓMICOS.

SUBSECTOR	% VAB
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	19.4
Comercio al por mayor de abarros, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	16.9
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	9.8
Comercio al por menor de abarros, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	9.6
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	8.3
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	7.8
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	6.1
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	5.6
Los demás	16.4
Total en Miles de pesos	10'394,189

INEGI. Banco de Información Económica. Indicadores del Comercio al Mayoreo y Menudeo, 2012

MUNICIPIO BENITO JUAREZ

El sitio de ubicación del Proyecto se encuentra dentro de la jurisdicción del municipio de Benito Juárez.

El municipio de Benito Juárez, cuenta con una extensión territorial de 1,664 Km² y 554 localidades, según datos del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI). La mayoría de estas localidades son asentamientos y colonias irregulares conurbados a la ciudad de Cancún, aunque el INEGI, las considera como centros de población independientes. El municipio se encuentra localizado en la costa noreste del estado de Quintana Roo, colinda al norte con el municipio de Isla Mujeres, al oeste con el municipio de Lázaro Cárdenas y al sur con el municipio de Solidaridad, entre las coordenadas geográficas con una latitud 21° 10' N, una longitud 86° 50' O y una altitud de 10 msnm.



FIGURA 4.16. UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.

➤ *Demografía*

El crecimiento poblacional en Cancún ha sido muy rápido, sobre todo en los últimos años. De acuerdo con INEGI, en 1980 la población total en el municipio de Benito Juárez era de 37,190 habitantes, aumentando hasta 176,765 para 1990, 311,696 en 1995, 419,815 en el 2000 y 661,176 en el 2010, teniendo un crecimiento del 1777.83% en tan solo 30 años. Del Censo de Población y Vivienda de 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, del total, 334 mil 945 son hombres que representan el 51% y 326 mil 231 son mujeres, con el 49%. La tasa de crecimiento anual de la población es de 5.6%.

El municipio de Benito Juárez, es el más poblado del estado de Quintana Roo y uno de los de mayor crecimiento poblacional en el país, debido a la actividad económica que genera por ser la Ciudad de Cancún, el principal destino turístico de Latinoamérica. Este enorme crecimiento poblacional es resultado de la inmigración proveniente de los diversos estados de la República, conformada por gente en busca de las oportunidades que brinda el desarrollo turístico en el Municipio.

➤ *Factores económicos*

Población económicamente activa

De acuerdo al INEGI, La población económicamente activa del Municipio de Benito Juárez es del 67%, más del doble de lo que ocurre en el resto de México.

La actividad económica básica del municipio se refiere a los servicios para la atención al turismo: hoteles, restaurantes, discotecas, agencias de viajes, arrendamientos de autos, transporte turístico, etc. Como se menciona antes se tienen numerosos establecimientos dedicados a esta actividad; plazas comerciales, mercados y tiendas de especialidades.

➤ *Factores socioculturales*

Educación

En Quintana Roo, la población de 15 años y más en promedio, tiene prácticamente la secundaria terminada (grado promedio de escolaridad 9.1); la tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, para el municipio de Benito Juárez, es de 99.0.

El municipio de Benito Juárez cuenta con una amplia cobertura en servicios de educación, la mayor parte de los centros educativos se encuentran en la ciudad de Cancún. En general, el Municipio cuenta con 200 escuelas de educación preescolar, 266 de educación primaria, 98 de educación secundaria, 56 nivel bachillerato y 8 profesional técnico. Así mismo, se tienen 16 escuelas de formación para el trabajo. En el año 2009, para el municipio de Benito Juárez se tenía en total: 11 escuelas de educación inicial, 194 de educación preescolar, 257 de educación primaria, 88 de educación secundaria, 8 de profesional técnico, 48 escuelas de bachillerato y 17 de formación para el trabajo.

Lugar	Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	Escuelas en preescolar, 2010	Escuelas en primaria, 2010	Escuelas en primaria indígena, 2010	Escuelas en secundaria, 2010	Escuelas en profesional técnico, 2010	Escuelas en bachillerato, 2010	Escuelas en formación para el trabajo, 2010
Quintana Roo	2011	665	826	77	365	16	139	34
Benito Juárez	628	200	266	0	98	8	56	16

Fuente: Elaboración propia de tabla con base en el INEGI.

FIGURA 4.17. ESCUELAS EN QUINTANA ROO Y MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ.

➤ **Salud**

Los servicios de salud son proporcionados, principalmente, por los Servicios Estatales de Salud y Asistencia (SESA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Sistema de Desarrollo Familiar (DIF) y la Cruz Roja, así como por el ISSSEFAN que cubre los requerimientos de salud del ejército y las fuerzas armadas. Por otro lado, se cuenta también con clínicas particulares que brindan atención de primer y segundo nivel.

Para el municipio Benito Juárez, al 2010, la población derechohabiente a servicios de salud era de 425,874 personas, representando el 64.4% de la población total. El 67% de la población está asegurado por el IMSS en tanto que solo el 24% lo está por el seguro popular, siendo este el municipio más densamente poblado.

➤ **Vivienda**

En la perspectiva estadística de Quintana Roo, del INEGI (septiembre 2011), se menciona que el número de viviendas particulares habitadas en 2010 era de 369,000, las cuales, en su mayoría, son de tipo fijo; un gran porcentaje está construido con cemento con techo de loza de concreto, aunque para este también se utiliza madera, bajareque, palma o tejamanil. El promedio de ocupantes por vivienda particular habitada es de 3.6 ocupantes.

➤ **Servicios públicos**

La cobertura de servicios públicos estimados por el propio Ayuntamiento, respecto a población atendida, es: agua potable 98%, alumbrado público 98%, pavimentación 80%, servicio de limpieza y colecta de basura 100%, así como seguridad pública 100%. El mantenimiento del drenaje urbano se encuentra concesionado, en tanto que el ayuntamiento se encarga de la conservación y mantenimiento de parques, jardines, monumentos y espacios deportivos.

➤ **Medios de comunicación**

Se tienen 4 canales de televisión con programación local, se recibe señal de los canales de televisión nacionales así como internacionales, por medio de televisión de servicio privado. En cuanto a radio, se tienen estaciones locales, tanto de amplitud modulada como de frecuencia modulada. También se cuenta con la circulación de periódicos regionales, dos de los cuales se editan en Cancún, además de nacionales e internacionales.

➤ **Vías de comunicación**

Se tiene acceso al municipio por vía terrestre a través de la autopista de cuota Mérida - Cancún, existe también carretera libre, además de la carretera federal 307, Chetumal-Puerto Juárez. Al interior se tienen carreteras y caminos que permiten la comunicación con el total de sus comunidades. Se cuenta con una central camionera, dos puertos: Puerto Juárez y Puerto Morelos (este último de altura), numerosas marinas para embarcaciones privadas, y el aeropuerto internacional de la ciudad de Cancún, segundo en importancia a nivel nacional.

También se tiene servicio telefónico particular en comunidades urbanas y algunas rurales, incluido el servicio mediante casetas de telefonía pública; oficinas de telégrafos y correos; servicio de fax; y cobertura con localizadores y telefonía celular.

Cancún cuenta además con servicios de fibra óptica, a través del cable submarino Columbus II, que le permite comunicación directa con Europa, Centro y Sudamérica.

➤ **Monumentos históricos**

La ciudad de Cancún cuenta con diferentes monumentos, entre los más importantes destacan los dedicados a: Benito Juárez, Sor Juana Inés de la Cruz, Jacinto Canek, Cecilio Chi, José Martí, Simón Bolívar; también se tiene uno a la Historia de México y el que conmemora la celebración de la Reunión Norte-Sur que se llevó a efecto en 1982.

En la localidad de Leona Vicario se cuenta con un monumento dedicado a esta heroína de la independencia, así como en Puerto Morelos, se tiene el de José María Morelos y Pavón. Se cuenta con algunos sitios arqueológicos frecuentemente visitados como el Ruinas del Rey.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Las condiciones actuales del sitio donde se establecerá el Proyecto no varían mucho entre sí, se puede generalizar diciendo que son áreas sujetas a aprovechamiento para actividades turísticas. El sitio se ubica en la playa y zona marina inmediata de instalaciones hoteleras y/o de playas públicas por lo que no se consideran sitios altamente conservados.

Consecuentemente, al ser un sitio donde se desarrolla aprovechamiento turístico, la flora y fauna nativa es limitada, limitándose a especies que usan el sitio como paso, ya que no ofrece oportunidades de refugio y/o alimentación. Un factor ambiental que influye además en la poca diversidad de especies, es que se escogió un sitio con nula o poca presencia de vegetación sumergida, esto tanto para evitar impactos sobre la misma, como para comodidad de los usuarios, ya que sitios desprovistos de vegetación (arenales) permiten el acceso y uso de los inflables de manera más fácil.

Un factor indispensable en la elección del sitio es que se encontrará contiguo a instalaciones con afluencia de turistas, los cuales puedan ser usuarios de los inflables.

Por otro lado, se estima que se generarán un aproximado de 80 empleos directos durante las etapas del proyecto; por lo que sin bien no es un número significativo, si contribuirá a abrir nuevas fuentes de ingreso, ya que es un mercado poco explotado en la región. Además, se dará un valor agregado En el lugar donde se instalarán, lo que podrán conllevar a una mayor afluencia de turistas y, por consiguiente, la necesidad de servicios adicionales en las zonas.

CAPITULO V
IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Con base al proceso para determinar y analizar las posibles afectaciones que repercutirán en la estructura y función del ecosistema, tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y los cambios posibles que sufrirá el Sistema Ambiental por la implementación de las actividades de instalación y operación del parque acuático Wibit; se aplican las metodologías para la evaluación de los impactos conocidas como:

- **Técnica de Listado Simple o Check-List.**
- **Matriz de Interacción Proyecto-Ambiente (Matriz de Leopold).**

Considerando las características propias del Wibit y del sitio donde se pretende implementar, se han establecido los indicadores para los aspectos ambientales: agua, suelo, flora y fauna; así como aquellos por su importancia socioeconómica, tales como oportunidades de empleo y la calidad de vida de los habitantes en la zona de influencia del área donde se implementará el parque acuático.

TABLA 1. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN POR ETAPA DE LA MODIFICACIÓN.

ETAPA	ACTIVIDAD
Preparación del sitio y construcción	Colocación de anclas
	Inflado e instalación de inflables
Operación	Operación de inflables
	Limpieza de inflables
	Limpieza general de zona terrestre y marina

Con base al listado anterior, se realizó un análisis de los componentes que pueden ser afectados en menor o mayor grado durante la realización de dichas actividades. Cabe recalcar que los efectos sobre dichos indicadores pueden ser positivos o negativos.

De acuerdo a lo antes mencionado se propone el listado de Indicadores ambientales:

TABLA 2. COMPONENTE AMBIENTAL E INDICADORES AMBIENTALES PRESENTES EN LA MODIFICACIÓN.

COMPONENTE		INDICADOR
FÍSICO	Agua	Calidad físico-Química
		Acumulación de sedimentos
	Aire	Calidad
	Suelo	Calidad
BIÓTICO	Flora	Cobertura vegetal
	Fauna	Distribución

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”

SOCIO-CULTURALES	Empleo	Contratación de personal
	Servicios	Contratación, adquisición y/o ofrecimiento de bienes y servicios.
PAISAJE	Paisaje	Cualidades estéticas

RELACIÓN GENERAL DE INDICADORES DE IMPACTO

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los indicadores de impacto ambiental, implementados para la evaluación de los impactos previstos por las acciones de la instalación y operación del parque acuático Wibit:

- **Calidad físico-química del agua marina.** Alteración de las condiciones físico – químicas originales del agua marina debido a la acumulación de residuos orgánicos en el sitio de instalación y operación del Wibit.
- **Acumulación de sedimentos.** La dispersión de sedimentos por las actividades de anclaje y colocación de inflables podrían levantar sedimentos a la columna de agua temporalmente.
- **Calidad del aire.** La emisión de partículas contaminantes provenientes de fuentes móviles podría alterar la calidad del aire de manera temporal.
- **Calidad del suelo.** La colocación de las anclas podría modificar las condiciones originales del suelo natural terrestre o marino.
- **Cobertura vegetal.** Se expresa como cambios en la cobertura de flora marina debido a la implementación del parque acuático Wibit.
- **Distribución de fauna.** Se pretende tomar este factor como indicador indirecto de la presencia/ausencia de fauna terrestre y marina debido a las acciones del Wibit en el sitio.
- **Contratación de personal.** Este factor será indicativo de la capacidad de participación del Wibit sobre las condiciones económicas a nivel local, a través de la generación de empleo.
- **Contratación / adquisición de bienes y servicios.** Aumento/disminución de la contratación de bienes y servicios para la correcta implementación del Wibit. Así como de brindar nuevos servicios a la comunidad.
- **Cualidades estéticas del paisaje.** Este factor es netamente apreciativo, indicador del grado de variación que puede sufrir el paisaje en función de su condición original; lo anterior a partir de las acciones del Wibit en los diferentes sitios.

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

Para la aplicación de la metodología Checklist, se realiza una identificación general de los impactos esperados de acuerdo con los factores ambientales involucrados y con las actividades que se desarrollarán en la implementación del Wibit en los diferentes sitios.

De esta manera se pueden analizar cada una de las acciones que permitan determinar los impactos potenciales (positivos y negativos) a los diferentes factores ambientales. Esta técnica consiste en la construcción de dos tablas: En la primera, se indican las acciones que la obra requiere para su desarrollo y enlace con los factores ambientales.

- En la primera columna se indican las diferentes etapas en las que se subdivide la modificación.
- En la segunda columna se colocan las actividades que se llevarán a cabo durante la instalación y operación del Wibit, las cuales se agrupan de acuerdo con las etapas que le corresponda, a fin de hacer manejable la tabla sin que pierda su representatividad y objetividad.

La segunda tabla se construye, colocando en la primera columna los componentes susceptibles a impactos identificados, y en la segunda columna el indicador del impacto.

La identificación de los impactos ambientales generados por la implementación del parque acuático Wibit, serán fundamentadas con la experiencia en la evaluación de impactos ambientales, mediante la metodología de Leopold (1971), el cual consiste en la elaboración de una matriz en la que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados, tanto del medio natural como del medio socioeconómico que potencialmente se verían impactados y con columnas las acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y que serán causa de los posibles impactos. Se admiten valores que corresponden a la evaluación de cada interacción de acuerdo a dos criterios:

Magnitud: se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ambiente específico en que actúa, precedido por un signo (-) o de (+) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos, en una escala del 1 al 5 (asignando el valor 1 a la alteración mínima y el 5 a la máxima).

La magnitud expresa el grado de alteración potencial de la calidad ambiental del factor considerado, haciendo referencia a la dimensión, trascendencia y medida del efecto en sí mismo.

Importancia: pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción. En la matriz de impacto ambiental se incluyen únicamente aquellas etapas que interaccionan de manera benéfica o perjudicial con el medio ambiente, también haciendo uso de una escala del 1 al 5.

V.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

La identificación de los impactos ambientales se determinó en base al análisis de interacción entre los componentes de la modificación y los factores ambientales presentes. A continuación, se realiza una descripción de impactos ambientales conforme a su importancia y magnitud, agrupándolos de acuerdo a la etapa en la que se presentarán (Matriz de impactos):

A continuación, se enlistan los impactos identificados sobre cada componente:

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

- **Colocación de anclas.** Esta actividad consiste en el hincado de 18 anclas y el aseguramiento de los inflables. Previo a esta actividad se delimitará el área con boyas. Se podrá realizar con ayuda de una embarcación pequeño calado de fibra de vidrio con motor fuera de borda y técnicos buzos.
- **Inflado e instalación de inflables.** Se refiere al inflado en tierra de los módulos. Además, se incluye el traslado al sitio de operación. La colocación se podrá realizar de manera manual o con ayuda de una embarcación de pequeño calado de fibra de vidrio con motor fuera de borda.

OPERACIÓN

- **Operación de inflables.** Se refiere a la realización de las actividades propias del parque acuático como es el uso de los inflables por turistas.

- **Operación de torres de vigilancia.** Se refiere a el funcionamiento de dichas estructuras que brindarán servicios de apoyo, vigilancia e información.
- **Limpieza de inflables.** Esta actividad se refiere a las limpiezas de mantenimiento que se realizarán para mantener en buenas condiciones los inflables y evitar la acumulación de suciedad, flora y fauna perjudicial.
- **Limpieza general de zona terrestre y marina.** Esta actividad consta de limpieza diaria que se realizará en el sitio como son recolecta de residuos sólidos urbanos que hayan sido depositados por los usuarios fuera de los contenedores correspondientes.
- **Limpieza general de zona terrestre y marina.** Esta actividad consta de limpieza diaria que se realizará en el sitio como son recolecta de residuos sólidos urbanos que hayan sido depositados por los usuarios fuera de los contenedores correspondientes.

V.2.1 IDENTIFICADORES DE IMPACTO

Los posibles efectos de los impactos ambientales en la modificación, fueron clasificados mediante la metodología de LEOPOLD (1971).

Derivado del análisis se generaron interacciones posibles entre las actividades del proyecto y los factores que serán impactados son 45 de los cuales se presentan 15 negativos, 14 positivos y 16 sin interacción.

En la Matriz de interacciones, se puede observar los valores de magnitud e importancia de cada impacto que la modificación generará. A manera de síntesis y análisis, a continuación, se presentan los impactos que cada factor del ambiente tendrá debido a las actividades a desarrollar durante la modificación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "HOTEL MIRADA"

TABLA 3. MATRIZ DE INTERACCIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES DE LA MODIFICACIÓN DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS Y LOS FACTORES AMBIENTALES.

Valores de importancia de cada interacción entre las actividades del proyecro e indicadores de impacto ambiental												
Proyecto: "WIBIT-C3"												
				Fases del proyecto					Totales			
				Preparación del sitio y construcción		Operación						
				Colocación de anclas	Inflado e instalación de inflables	Operación de inflables	Limpieza de inflables	Limpieza general de zona terrestre y marina	Sin impacto ambiental	Impactos ambientales Positivos	Impactos ambientales Negativos	Total de impactos
Factores e indicadores de impacto ambiental susceptibles de ser afectados por la actividad	Características físicas y químicas	Suelo	Calidad del suelo	-1/2	0	0	0	+2/2	3	1	1	2
		Agua	Acumulación de sedimentos	-2/2	-1/1	-3/3	0	0	2	0	3	3
		Atmósfera	Calidad del aire	-1/1	-1/1	0	0	0	3	0	2	2
	Condiciones biológicas	Flora marina	Cobertura vegetal	-1/1	0	0	0	0	4	0	1	1
		Fauna marina	Distribución	-1/1	-1/1	-1/1	0	0	2	0	3	3
	Factores socioeconómicos	Cualidades estéticas del paisaje		-1/2	-1/1	+1/1	+1/1	+1/2	0	3	2	5
		Contratación de personal		+1/1	+1/1	+1/2	+1/1	+1/1	0	5	0	5
		Número de personas dentro del parque		0	0	-2/3	-1/1	-1/1	2	0	3	3
		Requerimientos de Servicios		+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	0	5	0	5
Totales	Sin impacto ambiental			1	3	3	5	4	16			
	Impactos ambientales Positivos			2	2	3	3	4		14		
	Impactos ambientales Negativos			6	4	3	1	1			15	
	Total de impactos			8	6	6	4	5				29

V.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS

- **Calidad del suelo (1 impacto negativos y 1 impacto positivo).** El impacto de mayor magnitud e importancia sobre este factor será la colocación de las anclas, esto debido a que se realizará la dispersión de sedimentos durante la colocación, no obstante, este impacto se considera temporal ya que no se volverá a presentar por esta acción y será en puntos específicos de anclaje.

Como impacto positivo tendremos que la limpieza diaria del sitio permitirá conservar las características naturales del suelo, sin afectarlas por contaminantes.

- **Agua, acumulación de sedimentos (3 impactos negativos).** La calidad del agua se verá afectada durante la colocación de los inflables y las anclas, así como durante la operación del parque, esto debido a la posible dispersión de sedimentos por el levantamiento de sustrato del fondo marino, no obstante, se considera que el impacto producido es negativo, mínimo y temporal.
- **Calidad del aire (2 impactos negativos).** Este factor se verá impactado principalmente por las actividades que implican la circulación vehicular acuática, esto debido a la utilización de una embarcación con motor fuera de borda, generando las emisiones contaminantes generadas por la combustión. Sin embargo, estos impactos serán negativos, mínimos y temporales, y de fácil mitigación.

CONDICIONES BIOLÓGICAS

- **Cobertura vegetal (1 impacto negativo).** El proyecto procurará la colocación de las anclas en arenales (sitios desprovistos de vegetación), a fin de que el impacto generado sea negativo mínimo y temporal.
- **Distribución de Fauna (3 impactos negativos).** Los tres impactos se consideran de baja magnitud e importancia ya que, por un lado, los sitios donde se pretende la colocación de los inflables son sitios con baja diversidad de especies, ya que ofrecen pocos sitios para alimentación y refugio. Los impactos se darán por la presencia del personal y usuarios en el sitio.

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

- **Cualidades estéticas del Paisaje (2 impactos negativos, 3 impactos positivos).** Durante las actividades de preparación del sitio la presencia de elementos externos ajenos a los sitios impactará de manera negativa; no obstante, la presencia de éstos durante las temporadas de operación y debido a que son actividades compatibles con los servicios turísticos de la zona permitirán que los elementos del proyecto se integren al paisaje de manera adecuada. La limpieza de las instalaciones y sitios permitirá mantener una buena calidad paisajística.
- **Contratación de personal (5 impactos positivos).** La implementación del parque Wibit contribuirá positivamente con los factores socioeconómicos, generando empleos directos, temporales durante la preparación del sitio y permanentes durante la operación.
- **Número de personas dentro del parque (3 impactos negativos).** El número de personas que ingresen al sitio del proyecto será limitado a un máximo de usuarios por cada hora, a efecto de no generar un aumento en la capacidad de carga del ecosistema.

- **Requerimiento de servicios (5 impactos positivos).** Durante las diferentes actividades se requerirá la contratación de servicios externos tales como servicios de limpieza y mantenimiento.

IMPACTOS RESIDUALES

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas correctivas o de mitigación. Debido a la naturaleza de la modificación, se considera que pudieran permanecer en el ambiente los siguientes impactos residuales:

1. Modificación del suelo marino.

Aun cuando se procurará que los sitios donde se coloquen las anclas sean primordialmente áreas desprovistas de vegetación marina, como arenales; existirá impacto permanente debido a que serán cuerpos extraños que se mantengan en dichos sitios.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el diseño mismo de las anclas es de bajo impacto, debido a que es puntual y ocupan un mínimo de espacio, comparado con elementos de concreto (“muertos”) y anclas y/o cadenas de mayores dimensiones; los cuales pueden ser usados como anclajes en este tipo de proyecto.

Se considera que este impacto tendría un valor de **Magnitud de 2** ya que a pesar de que se presentará en los sitios donde se implementará, las modificaciones se darán de manera puntual en cada uno de ellos; y un valor de **Importancia de 2**, ya que contribuye de manera moderada al impacto que las actividades se propiciarán sobre el factor Suelo. Todo lo anterior se establece de acuerdo al método de evaluación utilizado en este estudio.

IMPACTOS ACUMULATIVOS

La naturaleza propia de las actividades es considerada de bajo impacto ya que no se requiere de la construcción de ningún tipo de obra civil que implique sellamiento del suelo y las actividades que por sí mismas no generan contaminantes.

De tal manera que los impactos acumulativos que puedan presentarse son los siguientes:

- 1. Utilización de superficie marina para actividades recreativas.** La instalación de los inflables en la zona marina provocará impactos que se acumularán con los provocados por otras actividades acuáticas como son el uso de motos acuáticas, tránsito de embarcaciones recreativas, muelles, entre otras.

Se considera que este impacto tendría un valor de **Magnitud de 2** ya que los impactos no se consideran de gran magnitud (actividades no generadoras de residuos, ni de remoción de vegetación); y un valor de **Importancia de 1**, ya que, por su naturaleza, la modificación contribuye de manera poco significativa a los impactos que todas las actividades acuáticas (muchas de ellas con mayores impactos potenciales) propician en los sitios y en el SAR.

2. **Empleo y requerimientos de servicios.** La modificación se concibe como actividades de bajo impacto que ofertan una novedosa manera de disfrute recreativo del entorno marino. Para su implementación, se requerirán de servicios adicionales y se empelará a personal operativo y de mantenimiento durante la operación. Esto contribuirá de manera positiva a mejorar la calidad de vida de personas de las localidades cercanas.

Se considera que este impacto tendría un valor de **Magnitud de 1** ya que el número de empleados que se solicitarán es reducido y será de manera temporal y periódica; y un valor de **Importancia de 1**, ya que su contribución al empleo del SAR es reducida en comparación con otras actividades que se llevan a cabo en la región.

Todo lo anterior se establece de acuerdo al método de evaluación utilizado en este estudio.

V.4 CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se reconoce que la mayoría de los impactos ambientales acumulativos a nivel del SA serán temporales y de magnitud baja. Por su naturaleza, las actividades del proyecto impactarán negativamente con mínima magnitud los factores ambientales.

Estos impactos se minimizan con el cumplimiento de todas las medidas de prevención y mitigación que se proponen en el capítulo VI de la MIA-P previamente presentada ante esta autoridad.

De acuerdo con la valoración realizada, se espera que las actividades asociadas al proyecto no provoquen alteraciones en el ecosistema, ni pongan en riesgo la continuidad de procesos ecológicos determinantes para su buen funcionamiento, o la salud humana, en virtud de que todas las actividades quedarán comprendidas dentro del sitio de pretendida ubicación, el cual uno de los lugares en la zona hotelera de Cancún más frecuentado por el turismo de disfrute de playa y zona marina por lo que se considera que el proyecto no impactará ecosistemas bien conservados, ni especies bajo alguna categoría de riesgo y no causará desequilibrio ecológico,

Los impactos positivos moderados, permanecerán durante la vida útil y son acumulativos, pues favorecerán el entorno socioeconómico local.

En términos ambientales, el proyecto aprobado se califica como viable, pues no representará riesgos a las poblaciones de especies en estatus de riesgo, no generará contaminantes e impactará al mínimo el suelo marino. Además, no conllevará riesgos a la salud humana pues en su ejecución se cumplirá con la normatividad aplicable y no conlleva la realización de actividades peligrosas o de alto riesgo para el SA.

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

El conjunto de las medidas preventivas y de mitigación que se exponen en este capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto que implican desde su etapa de diseño hasta la etapa de preparación del sitio, de construcción y operación. Estas medidas están en función de su naturaleza con respecto a las etapas mencionadas anteriormente, de acuerdo a lo siguiente:

- Las llamadas medidas preventivas o protectoras, se aplican para evitar, prevenir, en la medida de lo posible, o minimizar los daños ocasionados por el proyecto, antes de que ocurran los posibles deterioros detectados sobre el medio circundante.
- Por su parte, las medidas de mitigación o correctoras, son aquellas que empleadas para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto, de manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las han originado.
- Finalmente, las medidas de tipo compensatorio, comprenden actividades dirigidas a la rehabilitación y/o reemplazamiento de un recurso afectado.

Una vez identificados y evaluados los impactos del proyecto, se procedió a diseñar y proponer las medidas preventivas y de mitigación a realizar, las cuales se plasman en el presente capítulo, todo esto enfocándose en cada uno de los indicadores de impacto previamente identificados y haciendo especial énfasis en los puntos vulnerables que se pudieran presentar en relación a dichos impactos.

Las medidas preventivas, de mitigación o compensación propuestas, se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 6.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN PARA EL PROYECTO WIBIT-C3.

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapas de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
Mantenimiento periódico de la embarcación para	Bitácora de mantenimiento.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapa de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
evitar posibles fugas y derrames de combustible. Así como para minimizar la emisión de humos y gases excesivos.	Evidencia fotográfica de buen estado de las embarcaciones a usar.											
La embarcación a utilizar (lancha) contarán con motores ecológicos de 4 tiempos, los cuales disminuyen la emisión de partículas al ambiente y además evitan la contaminación del agua por aceites.	Evidencia fotográfica de las embarcaciones a usar.	X	X		X	X					X	X
Previo a las actividades de colocación de las anclas se emplearán mallas antidispersoras de sedimentos.	Evidencia fotográfica.		X		X		X	X	X		X	X
Colocación de anclas en sitios con ausencia de corales; evitando posible afectación a arrecifes cercanos y pastos marinos.	Evidencia fotográfica durante la colocación de las anclas.	X						X			X	
Previo a la colocación de las anclas, se considera una reubicación de los organismos bénticos presentes, los cuales	Evidencia fotográfica. Llenado de bitácora de reubicación.	X	X						X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapas de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
pudieran ser dañados durante las actividades de colocación, tales como equinodermos, moluscos, crustáceos entre otros.												
Colocación de boyas para señalización y delimitación del área operativa con el fin de brindar orden y seguridad para terceros y a los usuarios.	Evidencia fotográfica.	X								X		X
Las estructuras inflables y las de soporte serán revisadas de manera periódica con el fin de detectar posibles daños a las mismas y evitar la disposición de residuos en el fondo y/o su arrastre por las corrientes y su consecuente daño a flora y fauna.	Evidencia fotográfica. Llenado de bitácoras de limpieza y mantenimiento.	X					X	X	X	X		X
Con el objetivo de evitar daños a la vegetación acuática aledaña, se realizará la rotación de los módulos dentro del polígono con una frecuencia periódicamente.	Evidencia fotográfica aérea.	X					X	X	X			X

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapas de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
Las estructuras inflables y de soporte serán sometidas a limpieza periódica con el fin de evitar la acumulación excesiva de algas, crustáceos u otros organismos que las puedan dañar y/o evitar la operación adecuada de las mismas.	Evidencia fotográfica. Llenado de bitácoras de limpieza y mantenimiento.	X	X					X	X			X
Se colocarán letreros informativos, restrictivos y prohibitivos con el fin de proteger la fauna y flora tanto terrestre como marina. También para indicar un correcto manejo de residuos.	Evidencia fotográfica.	X			X		X	X	X	X	X	X
Los colaboradores darán pláticas informativas a los visitantes/huéspedes sobre la reglamentación del parque.		X			X	X	X	X	X	X		X
Se colocarán botes de basura debidamente rotulados y con tapa en sitios estratégicos para la disposición	Evidencia fotográfica. Facturas de adquisición de los botes de basura.	X	X		X		X	X	X	X	X	X

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "WIBIT-C3"

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapa de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
adecuada de residuos sólidos.												
Los botes de basura serán revisados periódicamente a fin de evitar reboses. Los residuos serán dispuestos en los sitios de disposición final debidamente autorizados.	Evidencia fotográfica.	X	X		X		X	X	X	X	X	X
Para el manejo de los residuos líquidos se utilizarán las instalaciones del hotel autorizado del lote C3 una vez que este termine la etapa de construcción. Cabe mencionar que la instalación del producto de inflables modulares se iniciará al inicio de operación del hotel.	Convenios / contratos de prestación de servicios con hoteles. Fotografías del cumplimiento de la medida.	X	X		X		X	X	X	X	X	X
Se evitará cazar, molestar, maltratar, y sustraer cualquier organismo de fauna; así como podar, talar y/o quemar cualquier especie de flora.	Reportes de supervisión ambiental.	X						X	X		X	X
Se capacitará en materia ambiental a todo el personal tanto operativo a fin de que tengan	Reportes de supervisión ambiental. Evidencia fotográfica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “WIBIT-C3”**

Descripción de la Medida	Seguimiento	Tipo de medida			Factor afectado						Etapa de Proyecto	
		Prevención	Mitigación	Compensación	Agua	Aire	Suelo marino	Flora	Fauna	Paisaje	Preparación del sitio y Construcción	Operación y mantenimiento
conocimiento de las restricciones y medidas ambientales aplicables.	Listas de asistencia a las capacitaciones.											

A partir de la identificación y evaluación de impactos realizada para el proyecto en el capítulo anterior y en apego a los distintos instrumentos jurídicos ambientales, se diseñaron programas enfocados a la conservación de los recursos naturales presentes en el área de estudio y a la protección del sistema ambiental, mismos que forman parte de la presente MIA-Particular del proyecto los cuales se mencionan a continuación

1. Programa de Manejo Integral de Residuo Sólidos Urbanos
2. Programa de Vigilancia Ambiental
3. Programa de Calidad de Agua
4. Programa de Monitoreo de las Condiciones Ambientales del Área Marina
5. Programa Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos
6. Programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas.
7. Programa de Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna Marina.

VI.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

El programa de vigilancia ambiental establece un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas (preventivas, correctoras y compensatorias) contenidas en la MIA, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) debe garantizar el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, así como de la Resolución, y servir para observar la evolución de las variables ambientales en el perímetro del proyecto y en su entorno, posibilitando la introducción, modificación o anulación de alguna de las medidas contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental. El PVA, que se pone en marcha, cuando el promotor indique al órgano ambiental el inicio de la actividad.

La vigilancia ambiental tiene dos ámbitos de aplicación:

- El control de la calidad de la obra, es decir, revisión de que se ejecuta según lo que figura en proyecto en lo relativo a unidades de obra, a cumplimiento del condicionado ambiental si lo hubiera y a detalles de acabado.
- El control de la calidad de los componentes del entorno, a través de la medición o del cálculo de sus parámetros de estado, para así ir comprobando la evolución y el acuerdo con lo previsto.

De igual manera se divide en dos fases el PVA:

1) Vigilancia ambiental durante la fase de instalación de los inflables:

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo indicado en el proyecto de construcción.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

2) Seguimiento ambiental durante la fase de operación de las instalaciones. La MIA justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el Municipio de Benito Juárez del Estado de Quintana Roo. La siguiente tabla muestra las coordenadas del sitio.

Sitio	Coordenadas	
	X	Y
WIBIT-C3	522540.305	2338258.143
	522643.506	2338287.739
	522651.911	2338260.351
	522548.231	2338230.252



FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

- Efectuar las medidas de mitigación y favorecer la protección y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Flora en el sitio de Proyecto.

OBJETIVO PARTICULAR

- Seguimiento de la calidad ambiental de las zonas del proyecto, para conocer en qué medida se ven afectadas, si es que lo son, mediante el programa de vigilancia ambiental y mediante ello aplicar medidas correctivas.

MATERIALES Y METODOS

1. ZONA DE ESTUDIO

EL proyecto pretende desarrollarse en la zona marina adyacente e inmediata al lote C-3, sobre el boulevard Kukulkán km. 4.5, manzana 34, sección C, Zona hotelera, localidad de Cancún, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

2. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIDISPERSIÓN

Una de las acciones correctivas importantes será la colocación de mallas antidispersoras de sedimentos, estas mallas impiden la dispersión y acarreo por las corrientes, de sedimentos removidos sobre las zonas de pastos marinos cercanos, evitando su afectación.

La Cortina Antiturbidez está concebida para complementar las labores de contención de las barreras convencionales cuando el problema radica en la presencia de sedimentos y áridos a la deriva, provenientes de operaciones de dragado u otros, y que, por lo tanto, pueden encontrarse a profundidades superiores a las que el faldón de una barrera puede trabajar.

La Cortina antiturbidez es de profundidad variable. Se presenta en tramos de 25 m y están fabricadas en un tejido de polipropileno reforzado con fibra de PET de alta resistencia, que gracias a su capacidad de drenaje permite el paso de agua al tiempo que actúa eficazmente como barrera contra sedimentos y áridos.

Estas mallas se extenderán en los alrededores de las zonas donde vayan a realizarse las obras de colocación de las estructuras, previo a su colocación. Como ya se mencionó, los flotadores permiten que la malla permanezca en el sitio y se extienda sin hundirse.

La malla anti dispersión disminuye en gran manera el paso de finos en suspensión, permitiendo que se puedan precipitar al fondo marino. Todo esto permitiendo el continuo paso de las corrientes marinas. Estas “cortinas” son colocadas sólo temporalmente por lo que no tienen un impacto en la zona de colocación, además de que se pueden reusar varias veces en el mismo proyecto y relocalizar rápidamente.

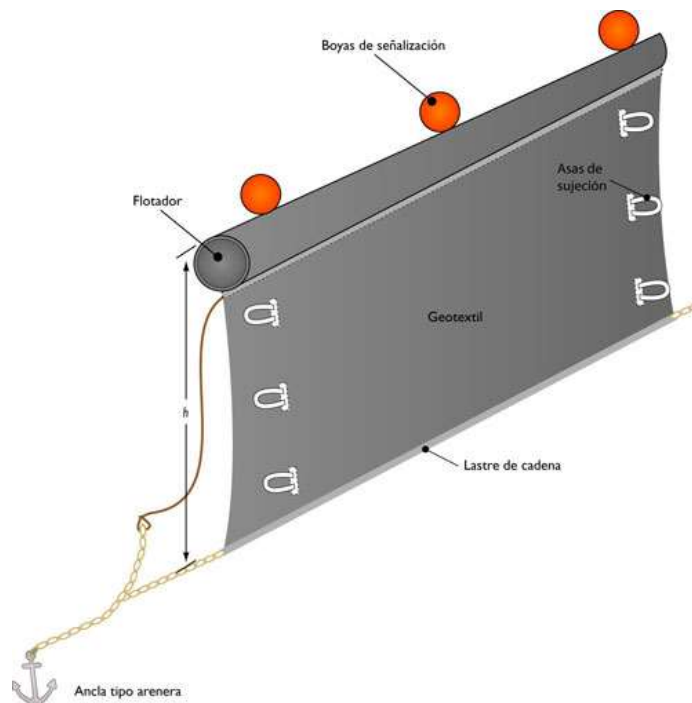


FIGURA 2. EJEMPLO DE MALLA ANTIDISPERSIÓN.



FIGURA 3. EJEMPLO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MALLA ANTIDISPERSIÓN

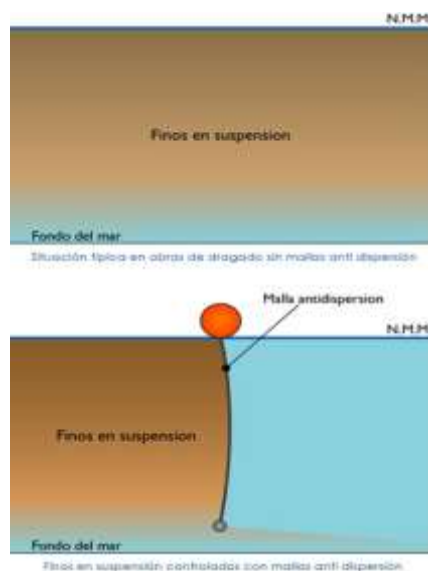


FIGURA 4. EJEMPLO GRAFICO DE COMPARACIÓN DE DISPERSIÓN DE SÓLIDOS, SIN Y CON EL USO DE MALLAS ANTIDISPERSIÓN.

3. ANCLAJE

El tipo de anclas empleadas son un tipo de “estaca” denominada ancla profunda para tierra (PDEA) por sus siglas en inglés (Percusión Driven Earth Anchor), también conocidas como “platipus” la cual está hecha de materiales ligeros y resistentes a la corrosión (aluminio y bronce). Se utilizaron de dos tipos, que su variación es en el tamaño, la B4 mide 31 cm de largo por 11cm de ancho y 9 cm de grosor y la B6 mide 33cm de largo por 20 cm de ancho y un grosor de 9 cm (figura 5).



Figura 5. Ancla tipo platipus

Las anclas se clavan en el suelo con un ligero ángulo de entre 30 a 45 grados y formando con el tensor del módulo un ángulo de 90°, teniendo por consiguiente que los vientos y tensores formen un ángulo con el piso de 45°. Todo esto es importante para aprovechar mejor la fuerza del suelo. Las anclas fueron ubicadas en el fondo marino con la ayuda de dos buzos quienes supervisaron que el ancla se encontrara en el sitio específico donde se requirió el anclaje; el ancla ya presentaba el amarre de la cuerda que sostiene al módulo. En la superficie, con ayuda de un bote menor se encontraba el personal que usó una vigueta especial que se atornilló a un extremo del ancla y se inició la introducción del ancla con apoyo de un equipo de martillado, el buzo en el sitio estuvo supervisando que entrara correctamente. El ancla entró de 70 a 90 cm de profundidad, esto dependió de las características del terreno, ya que no es plano, posteriormente la vigueta se desatornilló para retirarla del sitio y se jaló la cuerda, provocando un reacomodo del ancla de tal manera que ejerció mayor superficie de tensión (figura 6).

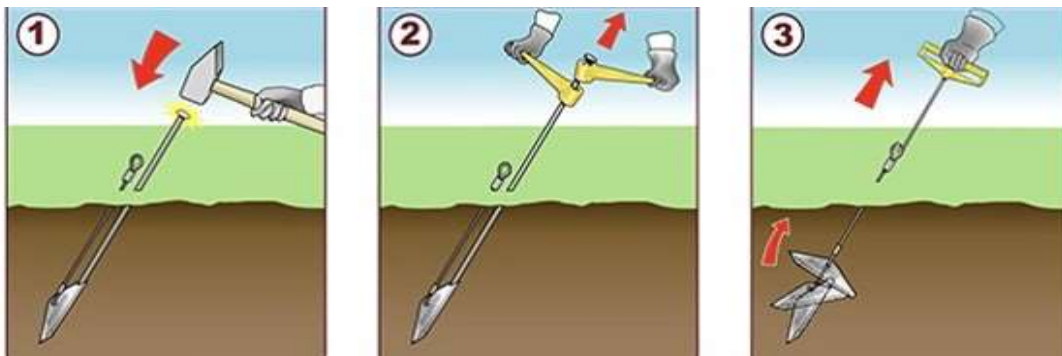


FIGURA 6. PROCESO DE ANCLAJE

4. LIMPIEZA DE MÓDULOS

Las estructuras inflables y de soporte serán sometidas a limpieza periódica con el fin de evitar la acumulación excesiva de algas, crustáceos u otros organismos que las puedan dañar y/o evitar la operación adecuada de las mismas.

5. ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

Entre otras acciones a implementar será el seguimiento de cerca a los turistas y personal del proyecto, para identificar si tienen cultura ambiental o si siguen las reglas del proyecto, de no ser así, se implementaras pláticas informativas antes de hacer uso de las instalaciones para crear conciencia en todas las personas y así lograr que no haya impacto al ecosistema.

6. COLOCARÁN BOTES DE BASURA DEBIDAMENTE ROTULADOS Y CON TAPA EN SITIOS ESTRATÉGICOS

En los últimos años ha aumentado la preocupación por la contaminación microbiológica de las playas debido a la acumulación de los residuos sólidos urbanos por los usuarios de las playas o por los sólidos depositados por las mareas; lo que genera daños a la salud y al ambiente. Es por eso que el objeto del programa es ubicar contenedores rotulados en zonas estratégicas para clasificar los residuos generados y evitar la contaminación, ya que las playas son el elemento más importante de la zona costera desde el punto de vista de la industria turística.

7. SE COLOCARÁN LETREROS INFORMATIVOS, RESTRICTIVOS Y PROHIBITIVOS CON EL FIN DE PROTEGER LA FAUNA Y FLORA TANTO TERRESTRE COMO MARINA. TAMBIÉN PARA INDICAR UN CORRECTO MANEJO DE RESIDUOS

La dinámica del ambiente responde a la interacción tanto de fenómenos naturales como de las acciones humanas por lo que, la concientización es fundamental para la protección y conservación de las zonas costeras con el fin de que los usuarios adquieran valores y habilidades prácticas para participar responsablemente y eficazmente en la participación de los problemas ambientales. Es por eso, que la divulgación e información es una herramienta imprescindible con la finalidad de comprender los alcances de las acciones y la repercusión de las mismas sobre el medio ambiente, para poder cambiar aquellos hábitos que generan impactos negativos y no permiten el desarrollo sostenible de la región.

8. PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS LIQUIDOS SE UTILIZARÁN LAS INSTALACIONES DE HOTEL UBICADO EN EL LOTE C3

Una vez que el Hotel ubicado en el Lote C3 se encuentre en la etapa de operación (Oficio Resolutivo **SGPA/DEGIRA/DG/02550** con fecha de 10 de abril del 2018) se usarán los sanitarios para todos los visitantes, a fin de que no sea necesaria la instalación de letrinas.

9. INDICADORES AMBIENTALES, QUE SERÁN MEDIDOS Y VERIFICABLES EN TIEMPO Y ESPACIO, QUE PERMITAN LLEVAR A CABO EL MONITOREO DE LA EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS EJECUTADAS.

La capacidad de identificar de manera adecuada los indicadores del entorno es fundamental para tomar mejores decisiones; una elección incorrecta de la información o una pobre comprensión de lo que significa el indicador puede llevarnos a interpretaciones y acciones equivocadas. Por ello, es importante enfatizar que un indicador es una herramienta y no un fin mismo. Los indicadores se emplean en todos los ámbitos del quehacer humano; aunque éstos varían en su grado de complejidad y relación con el fenómeno al que se refieren.

Indicadores importantes:

Suelo: Contaminación del suelo; se refiere a la posible contaminación del suelo por la generación de residuos en las diferentes etapas del proyecto y a la modificación de la morfología actual de la playa.

Calidad del agua: Cambios en los parámetros medidos por el índice ICA

Turbidez: Utilizando el disco Secchi, se considera la presencia de partículas suspendidas que pueden derivarse de los trabajos programados en la zona costera y marina.

Sedimentos: Modificación del sustrato marino rocoso y/o arenoso, así como su proceso de dispersión y depositado.

Flora: Abundancia de pastos: Se refiere al número de organismos y la variedad de especies de vegetación marina encontradas en el área del proyecto, así como las posibles afectaciones que pudieran ocasionar las actividades del proyecto.

Fauna: Diversidad y abundancia. Se analizará si hay cambios en los análisis de organismos y la variedad de especies de animales marinos encontrados en el área.

10. ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Entre otras acciones a implementar será el seguimiento de cerca a los turistas y personal del proyecto, para identificar si tienen cultura ambiental o si siguen las reglas del proyecto, de no ser así, se implementarán pláticas informativas antes de hacer uso de las instalaciones para crear conciencia en todas las personas y así lograr que no haya impacto al ecosistema.

La actual crisis ecológica provocada por el impacto de las actividades humanas y el modelo de vida occidental, se unen a otros síntomas desestabilizadores, como son las fracturas económicas con fuertes desigualdades mundiales en las condiciones de vida de sus habitantes, sociales expresadas en exclusiones de distinto signo y culturales, xenofobia vinculada a la idea dominante de unas culturas sobre otras. (Hernández, Ferriz, Herrero, González, Morán, Brasero et.al., 2010).

Los problemas ambientales se presentan tanto en el nivel nacional como en el internacional, sin que se puedan resolver, a causa de que los intereses de pocos, están antepuestos a las necesidades de todos. Además, éstos se manifiestan de manera trascendente y general, como, por ejemplo: el deterioro de la capa de ozono, el efecto de invernadero, el cambio climático, sin que sea tangible el problema para la población y sin la debida participación activa y decisiva de la comunidad ante sus problemas.

La UNESCO (1980), en una magna Conferencia sobre Educación Ambiental, plantea los objetivos de la educación ambiental en los siguientes términos:

Comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.

Percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.

Mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.

Comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo.

Aunque es difícil encuadrar la educación ambiental, se puede partir de la propuesta del Congreso de Moscú, de 1987 (citado por Labrador y del Valle, 1995):

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

CAPÍTULO VII

**PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS.**

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO SIN PROYECTO.

En el escenario actual, para el factor de la calidad de agua, aun cuando no existe una red de monitoreo ambiental en la zona en la que se ubica el Sistema Ambiental, se presume que la calidad del agua del mar en el sitio solicitado es aceptable, lo anterior por la acción de las corrientes y oleaje las cuales permiten observar condiciones ideales para la realización de actividades turísticas.

En cuanto a la calidad del aire, se considera que la zona en la que se ubicará el proyecto y el Sistema Ambiental poseen una calidad de aire optima, generada por la acción de los vientos y la prácticamente inexistente actividad industrial.

Para el factor de la distribución de la fauna, en el Sistema Ambiental, se presenta una gran diversidad de fauna, no así las áreas donde se instalarán los inflables. Las condiciones físicas en el sitio como los son la ausencia o poca presencia de vegetación no ofrecen sitios de alimentación y/o hábitat para especies de fauna marina.

La cobertura de flora marina en el Sistema Ambiental es un mosaico de vegetación marina en distintos estados de conservación intercalada con actividades turísticas y urbanas. La cobertura vegetal disminuye gradualmente por las distintas actividades humanas y condiciones físicas del sitio.

VII.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO CON PROYECTO.

La realización de este proyecto traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo puesto que no se desarrollará en ecosistemas de importancia ecológica relevante desarrollándose en zonas destinadas al turismo acuático y de playa; además de implementar una opción nueva en una zona turística de gran relevancia.

A continuación, se menciona el escenario resultante del desarrollo del proyecto. El cual parte de la tendencia de los procesos que actualmente ocurren en la región, de manera independiente a la ejecución del proyecto, e incorpora además de los impactos potenciales asociados con la construcción del proyecto, las medidas de mitigación establecidas en este mismo estudio.

Los principales impactos ambientales que han sido identificados para el desarrollo del proyecto son aquellos que se presentarán sobre el factor suelo.

Partiendo del ejercicio integrador que representa esta Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular y con base a la información generada, analizada y valorada, se está en posibilidad de describir e identificar las modificaciones y eventuales afectaciones que se puedan imprimir al Sistema Ambiental (SA) delimitado para este proyecto.

Los sitios que acogen a este proyecto, más allá de la consideración espacial del sitio de pretendida ubicación del proyecto, corresponden a un espacio en el que las actividades humanas se desarrollan transformando las características naturales principalmente por la actividad turística. Esta situación, difícilmente reversible, implica que en dichas localidades la tendencia es hacia el uso sustentable de los recursos marinos para seguir ofertando servicios turísticos de alta calidad.

Desde esta perspectiva, la implementación del este proyecto, implica el aprovechamiento de una superficie de 3,103 metros cuadrados de superficie marina por sitios, no obstante, los inflables únicamente se colocarán en el 25% de la superficie siendo 775m².

El escenario propuesto considera las variables ambientales más importantes desde el punto de vista antropogénico y cuya afectación perdurará durante toda la etapa de operación del proyecto, éstas involucran cambios en el uso de suelo, paisaje, cobertura vegetal y distribución de fauna.

VII.3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO CONSIDERANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

A continuación, se hace un análisis del escenario con el proyecto considerando distintos atributos como calidad del agua, calidad del aire, distribución de fauna y cobertura de flora marina.

Para la correcta disposición de residuos sólidos urbanos se dispondrán contenedores de basura debidamente rotulados y con tapa en sitios estratégicos en la zona de la playa, para la disposición se ampliarán las instalaciones del hotel que desarrolla en el lote C3,

Previo a la colocación de las anclas se aplicará el programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna, también se colocarán mallas antidispersión a efecto de evitar la generación de sólidos suspendidos, dichas anclas se colocarán en sitios desprovistos de vegetación marina, por lo que se reducirá al mínimo la afectación a dichos sistemas vegetales manteniendo los servicios ambientales que brindan. Se colocación de boyas para señalización y delimitación del área operativa con el fin de brindar orden y seguridad para terceros y a los usuarios.

Además, se contarán con materiales de contención y absorción necesarios en cada embarcación a fin de controlar posibles fugas de combustible. Por otro lado, se evitará la recarga de combustible en el sitio, a menos que sea debido a motivos que de no hacerlo, se pongan en peligro las vidas humanas.

Con la aplicación de las medidas de mitigación previstas podrá disminuirse la emisión de gases contaminantes a la atmósfera durante dichas actividades.

Durante operación del proyecto, no se utilizarán embarcaciones que generen emisiones a la atmósfera.

El proyecto contempla medidas para proteger el suelo y el agua de elementos contaminantes, por lo que no se esperan afectaciones que pongan en peligro la vida de especies de fauna nativas. Por otro lado, no se prohibirá la caza, pesca y/o extracción de individuos, se darán pláticas informativas a los visitantes/huéspedes sobre la reglamentación del parque, También se capacitará en materia ambiental a todo el personal tanto operativo a fin de que tengan conocimiento de las restricciones y medidas ambientales.

En cuanto al numero de personas que harán uso del juego, se restringirá a un máximo de usuarios por hora de operación, a efecto de evitar aumentar la cantidad de personas dentro del área.

La fauna que sea desplazada temporalmente durante los horarios de operación, podrá volver a transitar al sitio durante los horarios, y/o temporadas de paro de operaciones.

VII.4 CONCLUSIONES.

En conclusión, el escenario esperado durante las etapas de preparación del sitio e implementación del proyecto presenta impactos que son mitigables y con impactos residuales mínimos, siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación previstas en el Capítulo VI de este estudio.

Considerando las condiciones físicas y bióticas, en función del espacio estudiado que la acoge, de la valoración de los impactos ambientales adversos potenciales previsto y de las medidas de protección propuestas, se estima que el cambio en el SA a consecuencia de la implementación del proyecto es mínimo y es compatible con los usos y actividades que actualmente se llevan a cabo tanto en cada una de las localidades como en el Sistema Ambiental.

De la valoración realizada, se estimó que existirán impactos positivos que, dadas las condiciones ambientales y socioeconómicas de la zona, han de ser potenciados. Los negativos, al ser mitigados, mantienen residuales bajos que, en el contexto del SA son irrelevantes.

No se omite indicar que, hasta cierto punto, en toda evaluación ambiental existe un grado de incertidumbre sobre los impactos ambientales derivado de la complejidad de los sistemas naturales. Para minimizar esta posible fluctuación el proyecto se basa en la adopción del principio de precaución que lleva a proponer medidas, incluso, para los impactos ambientales de mínima magnitud. Las medidas específicas permiten que el proyecto incida favorablemente tanto en cada sitio particular como en el contexto del Sistema Ambiental.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, se tiene, como escenario que:

- El proyecto no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no se prevé la generación de afectaciones significativas que pudieran desencadenar un desequilibrio ecológico. Tampoco implica fragmentar un ecosistema y no conlleva riesgos a la salud humana.

- En el presente documento, se han propuesto medidas y estrategias, tendientes a la minimización, prevención y compensación de los impactos ambientales identificados que son técnicamente posibles, financieramente viables y admiten seguimiento y documentación.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se tiene que el proyecto se considera como ambientalmente viable, compatible con el entorno del sistema ambiental, así como congruente con los ordenamientos jurídicos y administrativos existentes y aplicables que regulan las actividades y usos de suelo permitidas en el sistema ambiental en el cual se ve inserto el proyecto.

CAPÍTULO VIII

**IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y
ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

De acuerdo al artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregará 1 ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental, sus anexos, 1 plano e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word; así como 1 disco compacto, que contendrá la MIA, sus anexos, el resumen ejecutivo y 1 plano.

Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en un ejemplar.

Es importante señalar que la información solicitada se encuentra completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

VIII.2. ANEXOS

- Anexo 1. Documentación legal.
- Anexo 2. Responsables técnicos.
- Anexo 3. Manuales operativos.
 - Manual de control de presión de los inflables
 - Manual de limpieza
 - Manual de seguridad de usuarios
 - Manual y lineamientos en caso Tormenta
 - Tuv Certificate 1
 - Tuv Certificate 2
 - Tuv Certificate 3
 - Tuv Certificate 4
 - Tuv Certificate 5
 - Tuv Certificate 6
 - Tuv Certificate 7
 - Tuv Certificate 8
 - Tuv Certificate 9
 - Tuv Certificate Lifeguard Board
- Anexo 4. Resumen ejecutivo.
- Anexo 5. Programas Ambientales
 - **Programa de Manejo Integral de Residuo Sólidos Urbanos**
 - **Programa de Vigilancia Ambiental**
 - **Programa de Calidad de Agua**
 - **Programa de Monitoreo de las Condiciones Ambientales del Área Marina**
 - **Programa Monitoreo de la Cobertura de Pastos Marinos**

- Programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas.
- Programa de Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna Marina.

VIII.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alcance (Scoping): Fase siguiente al Sondeo (screening) en la que se determina el alcance y contenido del análisis de evaluación ambiental, a partir de las características de la actividad, la información relevante del medio receptor, consultas a expertos e implicados y la identificación preliminar de los efectos previsibles.

Ambiente Natural: Componentes naturales: físicos, biológicos y geológicos, del medio ambiente.

Área de Influencia: Área básica de impacto asociada a los impactos previstos y evaluados en el medio natural (socioeconómico, geográfico); área geográfica o región en la que se alterará el medio (cuenca atmosférica, cuenca hidrográfica, hábitat, etc.).

Componentes Ambientales Relevantes: Factores ambientales naturales que, por su importancia en el equilibrio y mantenimiento del sistema o región, así como por sus interacciones con el proyecto o desarrollo, deben ser considerados para su análisis.

Desarrollo Sustentable: Es el progreso social, económico y político dirigido a satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades; es el mejoramiento de la calidad de vida humana sin sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan; es un concepto multidimensional que abarca las diversas esferas de la actividad humana: económica, ambiental, tecnológica, social, política y cultural.

Desequilibrio Ecológico Grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que pueden ocasionar la destrucción, aislamiento o fragmentación de ecosistemas.

Escenario: Descripción integral de una situación en el futuro como consecuencia del pasado y el presente, usualmente como varias alternativas: posibles, probables y deseables; es un insumo a la planeación a largo plazo para el diseño de estrategias viables. Su propósito es anticipar el cambio antes de que éste se vuelva abrumador e inmanejable.

Estudio de Impacto Ambiental: Documento que se expone la información sobre el medio ambiente, las características de la actividad a desarrollar (o proyecto) y la evaluación de sus afectaciones al medio ambiente.

Evaluación Ambiental: Predicción, identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales; diseño de medidas preventivas, minimizadoras y compensatorias.

Evaluación Ambiental Estratégica: Evaluación ambiental que se hace al nivel de planes y programas, esto es, sobre diferentes opciones estratégicas de desarrollo.

Evaluación Ambiental Regional: Es el proceso de establecer las implicaciones sociales y ambientales acumulativas a nivel regional, de desarrollos multisectoriales, durante un cierto periodo y dentro de una zona geográfica determinada, más allá de su área de influencia directa.

Impactos Acumulativos: Impactos sobre el medio ambiente que resultan cuando a los efectos del proyecto se añaden los de otras actuaciones pasadas, presentes o futuras razonablemente previsibles, sin importar que otro organismo público o persona lleva a cabo esa actuación. Pueden ser de importancia menor en lo individual pero significativa en su conjunto y que ocurren dentro de un cierto periodo de tiempo. Igualmente, se refiere a aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad; incremento del agente causante del daño. Según el Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental es. Efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o están ocurriendo en el presente.

Impacto Ambiental: Modificación del medio ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

Impacto Ambiental Significativo o Relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o la naturaleza, y que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo de la sociedad y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impactos Indirectos: Variedad de impactos o efectos significativos distintos de los causados de manera directa por un proyecto. Son causados por desarrollos y actividades colaterales desencadenadas por el proyecto, cuya magnitudes significativa e incluso mayor que la ocasionada por el proyecto; impactos que son producidos a menudo lejos de éste o como resultado de un proceso complejo. A veces se designa como impactos secundarios o terciarios.

Impactos Potenciales: Posibles modificaciones del medio derivadas de una acción humana proyectada; riesgo de impacto de una actividad humana en marcha o que se derivar. de una acción en proyecto, en caso de ser ejecutado. Pueden estimarse directos, indirectos, acumulados o sinérgicos.

Impactos Sinérgicos: Multiplicidad de impactos menores e independientes que pueden juntos tener un efecto mucho mayor que su simple suma. Los impactos sinérgicos no son directamente acumulativos, sino que provienen de varios proyectos en una misma región con dinámicas naturales no lineales; Es la reacción entre impactos, sean estos derivados de un solo proyecto, o los impactos entre otros proyectos en la región. Según el Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto

Ambiental es: aquel que se produce cuando el efecto o conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impactos Residuales: Impactos que persisten después de aplicar medidas correctivas o de mitigación. Esto incluye los impactos que no son mitigables ni corregibles, y aquellos que quedan como reducidos en magnitud o extensión después de las acciones de mitigación.

Indicador: La palabra indicador viene del verbo latín *indicare*, que significa mostrar, anunciar, estimar o asignar un precio. Los indicadores son parámetros (p.e., una medida o propiedad observada), o algunos valores derivados de los parámetros (p.e., modelos), que proporcionan información sobre el estado actual de los ecosistemas, así como patrones o tendencias (cambios) en el estado del medio ambiente, en las actividades humanas que afectan o están afectadas por el ambiente, o sobre las relaciones entre tales variables.

Indicadores de Impacto Ambiental: Expresión medible de un impacto ambiental; variable simple o expresión más o menos compleja que mejor representa la alteración al medio ambiente; elementos del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio evaluados de manera cuantitativa.

Índice: Es una agregación de estadísticas y/o de indicadores, que resume a menudo una gran cantidad de información relacionada, usando algún procedimiento sistemático de ponderación, escala y agregado de variables múltiples en un único resumen.

Medidas correctivas: Medidas que se diseñan cuando los proyectos no consideraron los posibles impactos al ambiente de una alternativa, o en su efecto las variaciones en el entorno propician la valoración de la toma de medidas conducentes para corregir los impactos que el proyecto provoca al ambiente. El monitoreo ambiental, está íntimamente vinculado con las medidas correctivas, ya que el aumento de algún contaminante a través de dichos monitoreos. Las medidas correctivas pueden ir desde el cambio de maquinaria y equipo, hasta el cambio de lugar de disposición de aguas residuales o desecho, así como la de las técnicas empleadas para su depuración y tratamiento.

Medidas de atenuación o mitigación: Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos; tales medidas se diferencian de las de control, en que éstas siempre tienden a disminuir el efecto en el ambiente cuando se aplican, mientras que las de control solo se regulan para que no aumente el impacto en el ambiente. Entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas (por ejemplo, si se emplea cierto método de explotación o beneficio, o no), con lo cual se puede resolver por la opción menos impactante al ambiente. Otras medidas de mitigación

tienen relación con el rescate del medio que puede ser afectado, como por ejemplo el transplante de organismos.

Medidas de compensación: Un impacto ambiental puede provocar daño al ecosistema que hace necesario aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales que requiere compensación son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la repoblación vegetal o la inversión en obras de beneficio al ambiente.

Medidas de control: Se aplica cuando un impacto ambiental no es posible prevenirlo o, el costo de su prevención es elevado como para aplicar la medida adecuada; el impacto se controla manejando las variables que hacen posible el que aumenten o disminuyan los efectos en el ambiente. Entre las medidas comúnmente utilizadas se encuentra el control de emisiones a la atmósfera, la disminución los contaminantes en la descarga de aguas residuales y el tratamiento de los residuos sólidos.

Medida de prevención: Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.

Medio Ambiente: Resultante de la interacción entre las actividades humanas y su orientación ideológica, y los componentes naturales del medio en el que éstas se desarrollan.

Plan de Atenuación: Consiste en la programación de las medidas, acciones y políticas a seguir para: prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos adversos que el proyecto o el conjunto de proyectos pueden provocaren cada fase y etapa de su desarrollo.

Región: Ámbito territorial sobre el cual se realizan el análisis y evaluación de impactos ambientales, y que implica una superficie de mayor extensión que el área de influencia directa de un proyecto o desarrollo, considerando una expansión espacial y temporal de las influencias, y cuya delimitación se determina con base en consideraciones físico-biológicas, sociales y económico-administrativas.

Resiliencia: Medida de habilidad o capacidad que tiene un ecosistema de absorber estrés ambiental sin cambiar sus patrones ecológicos característicos, esto implica la habilidad del ecosistema para reorganizarse bajo las tensiones ambientales y establecer flujos de energía alternativos para permanecer estable sin perturbaciones severas, sólo con algunas modificaciones menores en su estructura.

Sistema Ambiental: Interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y los subsistemas: social, económico y cultural de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sondeo (*Screening*): Fase de selección, previa a la Evaluación del Impacto Ambiental, en la que se decide si una actividad debe someterse a EIA; procedimiento para determinarlo. Este procedimiento comúnmente lo determina la autoridad ambiental.

Sustentabilidad: La Sustentabilidad es un estado ideal en el que el crecimiento económico y el desarrollo debieran ocurrir y ser mantenidos en el tiempo dentro los límites impuestos por la ecología. La sustentabilidad es una visión de futuro y el Desarrollo Sustentable la estrategia para alcanzarla; implica comprender los límites y características de la naturaleza, leyes Naturales que nos gobiernan; la sustentabilidad se basa en las teorías ecológicas de sustentabilidad natural de los ecosistemas.

Vigilancia Ambiental: Plan de seguimiento de la evolución del medio ambiente y de los impactos ambientales, al ejecutarse un proyecto; incluye medidas a aplicar por desviación de lo previsto en la MIA.