

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Bitácora número 23/MP-0043/11/18.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular de persona física, en la página 2.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **016/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de enero de 2019**.

VI. **Firma del titular:**

Biol. Araceli Gómez Herrera.

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA, POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA EL PRESENTE LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE" *

+OFICIO 01250 DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2018.

EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.

Boulevard Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500.

Teléfono: (01998) 8 91 46 04

<https://www.gob.mx/semarnat>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

**CAPITULO 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 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

"HOTEL SABÁTICO"

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Calle 5 norte 112 y #130 entre 5ta. Av y Zona Federal Marítimo Terrestre, Manzana 002, lotes 006 y 001-2, Col. Centro, Municipio de Solidaridad, Playa del Carmen

I.1.3 DURACIÓN DEL PROYECTO

La etapa de preparación y construcción del sitio se considera que tendrá una duración de 5 años, mientras que la etapa de operación se considera de 50 años con la realización de mantenimientos de tipo preventivo.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

SABATICO S.A. DE C.V

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

SAB070321RD7

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Carlos Cruz Rivero

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

[REDACTED]

1.2.5 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

BIÓL. DANYA AHISLLIN PERALTA CARRANZA

CÉDULA PROFESIONAL No. 9953506

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.2 UBICACIÓN Y DIMENSIONES DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo, ubicado en la Calle 4 Norte, entre la 5ta. Avenida y la Zona Federal Marítima, Región 001, Manzana 001, Lote 001-2 y 006, CP. 77710, Colonia Centro, Playa del Carmen.

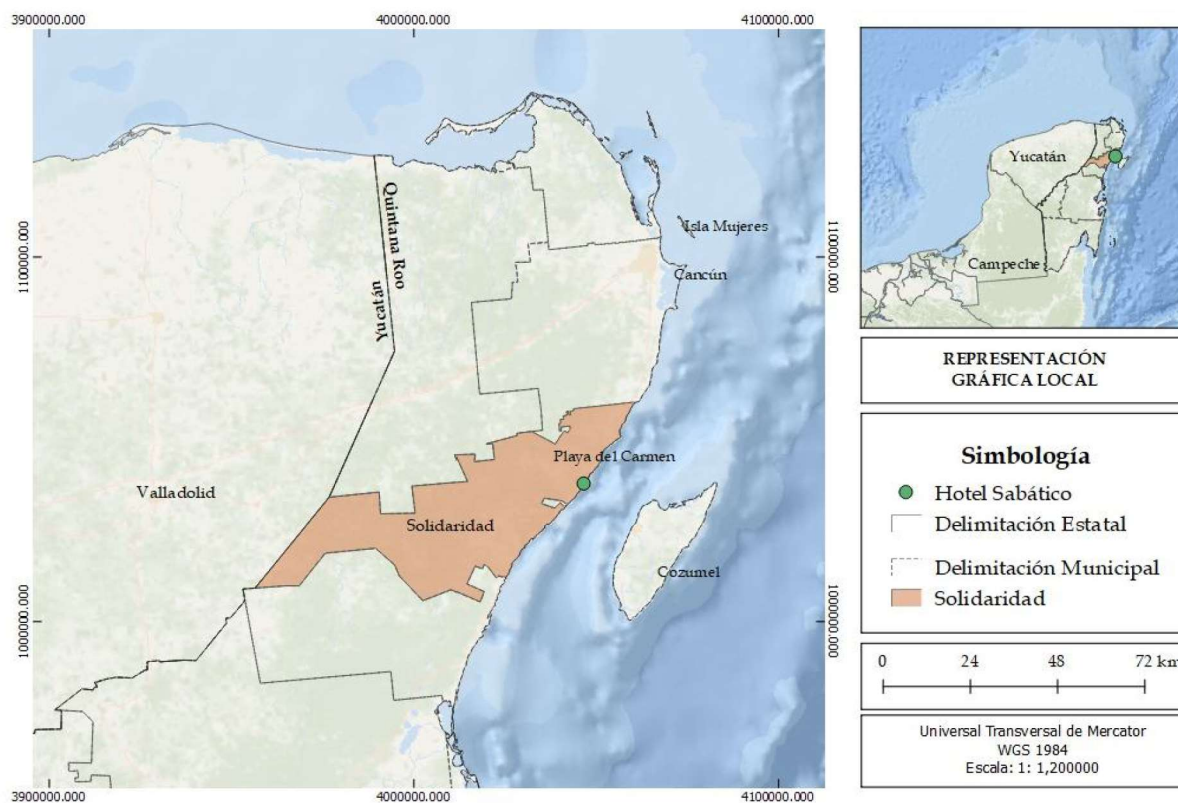


FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO” EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO

La construcción del proyecto se llevará a cabo en los Lotes 001-2 y 006, que se localizan en las siguientes coordenadas:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO FISICO LOTE 006 MZA 002						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,280,519.2631	492,324.4117
1	8	S 35°15'53.70" W	28.782	8	2,280,495.7629	492,307.7942
8	2	S 32°32'30.03" W	15.214	2	2,280,482.9378	492,299.6106
2	3	N 55°24'45.05" W	19.537	3	2,280,494.0283	492,283.5265
3	4	N 32°35'42.95" E	44.193	4	2,280,531.2607	492,307.3333
4	1	S 54°54'42.23" E	20.871	1	2,280,519.2631	492,324.4117
SUPERFICIE = 880.000 m ²						

FIGURA 2. CUADRO DE COORDENADAS DEL LOTE 006 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO FISICO LOTE 001-2 ANTES 001-B						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S UTM	
EST	PV				Y	X
				5	2,280,473.0080	492,339.6793
5	6	S 35°30'49.18" W	14.676	6	2,280,461.0620	492,331.1540
6	11	N 55°08'50.67" W	22.359	11	2,280,473.8395	492,312.8055
11	2	N 55°24'45.05" W	16.028	2	2,280,482.9378	492,299.6106
2	8	N 32°32'30.03" E	15.214	8	2,280,495.7629	492,307.7942
8	5	S 54°29'10.82" E	39.172	5	2,280,473.0080	492,339.6793
SUPERFICIE = 578.400 m ²						

FIGURA 3. CUADRO DE COORDENADAS DEL LOTE 001-2 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

- **ÁREA DEL LOTE:** 1458.40 m²
- **FRENTE DEL LOTE:** 20.87 m²
- **FRENTE:** 6 m
- **FONDO:** 2 m
- **ALTURA MÁXIMA:** 16 m/ 4 NIVELES
- **COS:** 729.20 m²/ 0.50 %
- **CUS:** 729.20 m²/ 1.70%
- **COEFICIENTE DE ÁREAS VERDES AJARDINADAS:** 2479.28 m²/ 0.20%

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- **FRENTE AJARDINADO:** 8.64 m²/ 0.20%
- **SUPERFICIE DE ÁREA VERDE:** 572.96 m²

II.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

\$19, 118,358.48 (diecinueve millones ciento dieciocho mil trescientos cincuenta y ocho pesos 48/00 M.N.); Se anexa a la presente un calculo aproximado de gastos que se contemplan para el desarrollo de la obra

II.1.4 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

- **Vías de acceso:**
 - Aeropuerto Internacional de Cancún, ubicado a 60 Km de la instalación.
 - Carretera Federal 180 Chetumal- Puerto Juárez.
 - Puerto Morelos, localizado a 26 km de Cancún.
 - Mar Caribe
- **Comunicaciones:**
 - En playa del Carmen existe el servicio de Telégrafo, teléfono, internet, televisión local y de paga; así como, el periódico local.
- **Consumo de agua:** Se tendrá acceso por medio de los servicios que provee el municipio al cual el promovente responderá con la cuota establecida por el pago de estos servicios.
- **Consumo de electricidad:** El suministro estará conectado hacia las redes subterráneas que provee el Municipio de Solidaridad.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto “**Hotel Sabático**” se ubica en el Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo, en el Lote 001-2 de la Manzana 002, en la Calle 1ra. Norte entre Calle 2 Norte y Calle 4 Norte, Col. Centro en Playa del Carmen.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo turístico hotelero conformado por 15 habitaciones, en un predio con una superficie total de 1,458.40 m². El hotel contará con 4 niveles, en el primer nivel se ubicará el lobby y el total de cuartos se distribuirá en 5 cuartos por nivel, tendrá una altura de 16 metros.

Como obras complementarias se considera la construcción de una tienda boutique, estacionamiento, elevadores, caseta de seguridad, andadores, cocina, beach restaurante, alberca y beach bar. Se contemplan zonas comunes y espacio abierto en el cual el edificio estará soportado por columnas de concreto y madera dura de la región, la estructura de cada edificio tipo módulo será a base de muros de block y concreto.

- **Nivel de planta baja:** En este nivel se considera el acceso al predio, el estacionamiento y la caseta de seguridad, la cual cuenta con lavalozas, área de juegos y postres, cuarto de preparación, cámara de refrigeración y cámara de congelación. Posteriormente se ubicará el restaurante denominado “Beach restaurant”, y finalmente colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre se localizará el área de alberca con bar denominado “Beach Bar”.
- **Nivel 1:** De manera contigua se ubicará el montacargas de servicio; hacia la colindancia oeste se ubica el lobby, el cual contará con los elevadores para huéspedes y el maletero, área de recepción y baño para mujeres y hombres.
- **Nivel 2:** Este nivel se destina principalmente a la distribución de los cuartos hoteleros, ubicándose 5 cuartos.
- **Nivel 3:** Este nivel se destina principalmente a la distribución de los cuartos hoteleros, ubicándose 5 cuartos.
- **Nivel 4:** Este nivel se destina principalmente a la distribución de los cuartos hoteleros, ubicándose 5 cuartos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO

Para las etapas de preparación y construcción del sitio se tienen un tiempo estimado de 5 años, para la operación tomando en cuenta una serie de mantenimientos preventivos se estiman 50 años.

TABLA 1. PROGRAMA DE TRABAJO PARA LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	TIEMPO REQUERIDO EN MESES															
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	1	2	3	n
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO																
OBTENCIÓN DE PERMISOS LICENCIAS Y AUTORIZACIONES																
LIMPIEZA DEL ÁREA																
OBTENCIÓN DE MATERIALES																
CONTRATACIÓN DEL PERSONAL																
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																
DESPALME Y NIVELACIÓN																
CIMENTACIÓN																
COLOCACIÓN DE LA ESTRUCTURA																
ALBAÑILERIA, FACHADAS Y CUBIERTAS																
ACABADOS																
URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA																
MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL																
SEGUIMIENTO DE CONDICIONANTES																
ETAPA DE OPERACIÓN																
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS																
SEGUIMIENTO DE CONDICIONANTES																

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.2.2 REPRESENTACIÓN GRÁFICA LOCAL

Como previamente se mencionó el proyecto tendrá ubicación en el Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo, Lote 001-2 de la Manzana 002, en la Calle 1ra. Norte entre Calle 2 Norte y Calle 4 Norte, Col. Centro en Playa del Carmen.

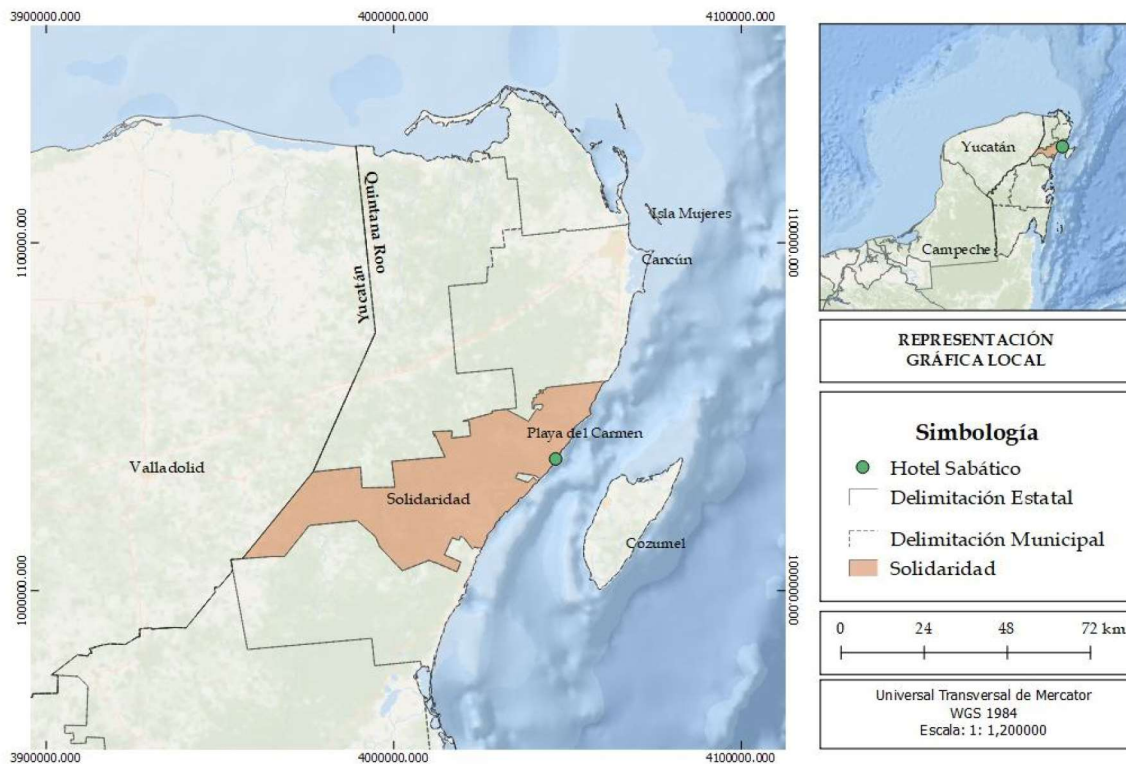


FIGURA 4. UBICACIÓN LOCAL DEL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

II.2.3 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

PREPARACIÓN DEL SITIO

La etapa de preparación del sitio consiste en la limpieza del área, la obtención de los recursos materiales para la construcción de las obras, y la contratación del personal.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

- **DESPALME Y NIVELACIÓN:**

Las actividades de despalme, corresponde a la remoción de la vegetación existente dentro del predio (vegetación herbácea en la mayoría de la superficie del predio).

Se efectuará el trazo, delimitación y marcaje de las áreas destinadas a despallar a través del método de levantamiento directo denominado Geodésico o topográfico, el cual consiste en el levantamiento geodésico y/o topográfico que comprende una serie de medidas efectuadas en

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

campo, cuyo propósito final es determinar las coordenadas geográficas o geodésicas de puntos sobre la superficie terrestre.

- **CIMENTACIÓN:**

Se harán plataformas de nivelación con material de banco. El estudio de mecánica de suelos se realizará una vez determinado el sitio exacto de los pilotes.

Las perforaciones para el colado de los pilotes de cimentación se harán en el lugar exacto de la ubicación de concentración de cargas de los edificios. En estos sitios se realizarán los estudios de mecánica de suelos para indicar la profundidad total del pilote; una vez conocida ésta se iniciará la perforación del sitio con un taladro para la cimentación.

- **ESTRUCTURA:**

Terminado el proceso de hincado de los pilotes se procederá al descabezamiento para integrar la armadura de acero a la losa de piso de la planta baja. Esta es una losa armada de concreto apoyada en trabes de concreto. Las losas de concreto aligerado se fabricarán con el sistema de viguetas de concreto y bovedilla de espuma de poliestireno como aligerante, siendo la separación entre estas no mayor a 75 cm, o lo que indique la memoria del calculo estructural. El entrepiso estará formado por la losa ya descrita y un falso plafón, también hecho con panel de yeso y con aislante acústico. En el espacio entre panel y la losa se alojarán las instalaciones eléctricas y de aire acondicionado entre otras.

- **ALBAÑILERIA, FACHADAS Y CUBIERTAS:**

Las fachadas y tabiques divisorios se construirán de bloque de hormigón y cemento. El bloque de concreto y el cemento o mortero procederá de almacenes de materiales de construcción próximos debidamente autorizados. Las cubiertas serán aisladas térmicamente mediante espuma de poliuretano proyecto o similar. Las cubiertas serán impermeabilizadas mediante membrana asfáltica reforzada.

- **ACABADOS:**

Se utilizarán acabados pétreos, concreto, aplanados, pintura, aluminio y vidrio.

Acabados interiores:

- Pisos: porcelanatos y mármol
- Muros: pasta, pintura, madera, piedra y elementos decorativos en fibra de vidrio
- Plafones: yeso, tablaroca, durock, madera
- Cancelería y vidrios de fachadas: aluminio anodizado de seguridad de 9 mm.
- Muros divisorios de tablaroca resistente al fuego y a la humedad. Cancelería de aluminio y puertas de madera retardantes al fuego por periodos de tiempo de acuerdo a su localización y función.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

• **URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA:**

Se aplicará la técnica de “siembra directa”, ya que la metodología establecida para su aplicación resultó ser la más adecuada para llevar a cabo la conformación de las áreas verdes y zonas ajardinadas, considerando la premisa de lograr el establecimiento inducido de vegetación; además de ser la técnica de mayor facilidad en su aplicación y una de las más económicas. Se utilizarán especies nativas de la región y se incorporarán al proyecto 2 ejemplares de la especie *Cocos nucifera* y especies de *Ipomea* pres-capre que se encuentran en el sitio serán reubicadas en base al Programa de Restauración de Duna Costera.

 OBRAS ASOCIADAS:

BODEGA:

A base de piso de concreto, con muros y techos a base de madera, cubriendo una superficie de 100 m². Estará ubicada en la zona de desplante.

OFICINAS:

Al inicio serán oficinas móviles (campers) ubicados en las zonas de aprovechamiento, las cuales contarán con sus propios sanitarios conectados a biodigestores, contratando el retiro de los residuos con una empresa especializada con la mayor frecuencia posible.

 MATERIALES Y MAQUINARÍA A UTILIZAR:

- Se dispondrá de maquinaria para el transporte horizontal y vertical de la maquinaria. Esta maquinaria, cuando necesite mantenimiento que pueda suponer riesgo de vertido de aceite u otras sustancias nocivas al medio ambiente se hará fuera del recinto de la obra y en los lugares autorizados para ello.
- El personal, los materiales y la basura accederá y abandonará la obra mediante vehículos a motor.
- Los camiones llegaran a la obra por sus medios.
- El resto de la maquinaria será transportada hasta la obra en camiones.
- Se calcula que cada día accederán a la obra entre 20 y 30 vehículos aproximadamente de los de directivos y proveedores. El personal de la obra será transportado por medio de autobuses.

MAQUINARÍA	
Camión con máquina perforadora incorporada	2
Perforadora de arrastre	2
Retroexcavadora	2
Camión	4
Grader	2
Rodillo de ruedas de goma	2
Camión de agua	2
Pala mecánica	2
Excavadora con martillo de impacto	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Compresor sobre camión	2
Grúa para hinca o construcción de pilotes	2
Bomba de concreto	2
Excavadora con martillo	2
Compresor con pistolas manual para demoliciones de pilotes	4
ESTRUCTURA	
Compresor sobre camión	2
Perforadora de pozos	2
Grúa torre	3
Bomba de concreto	4
Camión revolvedora de concreto	20
Grúa móvil de apoyo	4
Camión	10
Retroexcavadora	2
Equipo teledirigible	3
Equipo wincher subida vertical de materiales	2
Material de soldadura	2
Elevador mecánico para obreros	2
Compresor con pistolas manual para demolición de pilotes	4
FACHADAS, CUBIERTAS Y ALBAÑILERIA	
Grúa torre	3
Bomba de concreto	4
Camión revolvedora de concreto	20
Grúa móvil de apoyo	8
Camión	10
Retroexcavadora	2
Equipo teledirigible	3
Equipo wincher subida vertical materiales	2
Torres de luz de motor de diésel	5
Elevador mecánico para obreros	2
REVESTIMIENTOS Y CAPINTERIA	
Grúa torre	3
Bomba de concreto	4
Camión revolvedora de concreto	20
Grúa móvil de apoyo	8
Camión	10
Retroexcavadora	2
Equipo wincher subida vertical materiales	2
Máquina de soldadura	2
Elevador mecánico para obreros	2
Equipo teledirigible	3
Plataforma auto elevable en fachada (guindola)	6

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Equipo elevación monousuario	2
URBANIZACIÓN	
Camión	5
Retroexcavadora	3
Rodillo vibrador compactador	2
Máquina de extensión de asfalto	1
Bulldozer	1
Minicargador	1
Camión grúa plataforma para transporte de plantas	2
Grader	1
Rodillo de gomas	1
Camión de agua	2
Torres de luz de motor diésel	5

TRABAJADORES ETAPA CONSTRUCTIVA	
OFICIO	NÚMERO
Jardineros	11
Técnico ambiental	3
Operador equipo pesado	37
Oficiales albañiles	202
Ayudante general	302
Carpinteros	91
Fierros	46
Eléctricos	41
Plomeros	41
Seguridad obra	11
TOTAL	785

MATERIALES

Los principales materiales que se utilizarán en la obra y sus volúmenes son los siguientes. Estos materiales serán transportados mediante camiones y procederán de canteras, plantas y proveedores autorizados.

MATERIAL	CANTIDAD
Concreto m ³	40.000
Acero Tn	3.000
Bloque de hormigón ud	600.000
Mortero m ³	3.000
Arena m ³	3.000

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Arido para relleno m ³	5.000
Tierra vegetal m ³	5.000

-  **Carpintería de madera:** La madera procederá de bosques de tala controlada. Este material procederá de importación y de fabricas de México.
-  **Carpintería metálica y cerrajería:** La carpintería metálica será de aluminio y de PVC. La cerrajería será de acero inoxidable. Estos materiales procederán de importación y de fabricas de México debidamente autorizados.
-  **Instalaciones mecánicas y eléctricas:** Para las instalaciones mecánicas se utilizarán tubos de plástico de fabricas de México y de Importación. Para las instalaciones eléctricas se utilizará cable de cobre y de aluminio de importación y de fabricas de México.
-  **Equipamiento:** Ascensores, cocinas, lavanderías, procederán de importación y de fabricas de México.
-  **Iluminación, mobiliario y tapicería:** El mobiliario será de madera de tala controlado. Procedentes de importación y de fabricantes de México.
-  **Menaje:** Cubertería, vajilla, cristalería, ropa de cama, herramientas, toallas, uniformes para el personal, papelería, etc, procederán de importación y de fabricantes de México.
-  **Consumo de agua:** La obra tendrá un consumo de agua aproximado medio de 3 m³ al día.
-  **Consumo de electricidad:** La obra tendrá un consumo de electricidad aproximado de 2,000 kwh al año.
-  **Combustibles:** El combustible que se utilizará durante esta etapa será el Gasoil, que será suministrado a la maquinaria mediante un camión cisterna de una compañía debidamente autorizada. El consumo del combustible durante esta etapa se estima en 10. 000 litros al mes.

II.2.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN

Durante su operación el hotel ofrecerá empleo aproximadamente a 40 personas de diferentes oficios. Los departamentos del hotel serán Administración, Cuartos, Alimentos y Bebidas, Entretenimiento, Mantenimiento y otros. Algunos puestos serán ocupados por residentes de Playa del Carmen. El hotel procurará un servicio de formación “en casa” a los empleados. Las oportunidades de empleo que el hotel ofrece serán uno de los más significativos beneficios de este proyecto, mismos que se introducen en la mejora de las condiciones de vida, condiciones socioeconómicas y mejora de la movilidad social para los empleados.

El personal manipulador de alimentos estará debidamente formado y libre de enfermedades. El personal contará con capacitaciones para emergencias, incendios, evacuación y huracanes.

El hotel dispondrá de una plantilla media anual de aproximadamente 40 empleados directos entre directivos, supervisores y personal de línea.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

 TRANSPORTE DE CLIENTES Y EMPLEADOS:

Los clientes, las mercancías, los residuos sólidos urbanos y los empleados llegarán o abandonarán el hotel en autobús, camiones o vehículos de turismo. El hotel dispondrá de lugar para el estacionamiento y carga y descarga de autobuses, camiones y de vehículos de turismo. Estos vehículos a motor no recibirán repostaje ni labores de mantenimiento dentro de las instalaciones del hotel.

 MATERIALES:

El hotel recibirá visita de proveedores locales autorizados para la entrega de insumos de comida, bebida, productos químicos, papelería, flores, equipos de operación, repuestos, uniformes, vajilla, cubertería, ropa de cama, etc. Estos materiales serán utilizados y almacenados en el hotel.

MANTENIMIENTO

 MANTENIMIENTO Y JARDINERÍA:

El hotel mantendrá maquinaria menor y refacciones necesarias, así como en caso de ser necesario empleará las empresas subcontratistas exteriores necesarias. Los aplicadores de productos químicos y pesticidas estarán debidamente autorizados por las autoridades correspondientes.

 DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN:

En el hotel se realizarán las labores de desinfección, desinsectación y desratización necesarias para evitar el contagio de enfermedades y proliferación de parásitos para lo cual se utilizarán productos químicos autorizados y el personal debidamente capacitado y autorizado para esta actividad.

 PROTECCIÓN CIVIL:

El hotel dispondrá de un Plan de Emergencia, Evacuación y Protección para el caso de emergencias como incendios o huracanes, debidamente formalizado ante las autoridades.

II.2.5 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

El diseño del proyecto no contempla el abandono del sitio, por el contrario se prevé su mantenimiento de manera continua. Sin embargo, en caso de ser así el promovente implementará un Programa de Abandono del Sitio y dará informe a las autoridades competentes.

II.2.6 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS

Dentro del proyecto en ninguna de sus etapas se utilizarán explosivos, todas a las actividades de las etapas de preparación y construcción del sitio se realizará por medio de maquinaria especializada y mano de obra manual.

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.2.7 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

RESIDUOS SÓLIDOS:

La obra producirá residuos sólidos provenientes de la obra compuesta de acero, madera, tablaroca, bloque de hormigón, cemento, material cerámico, mármol, aluminio, cristal, cartón, residuos orgánicos, plástico, papel, etc., La cantidad de basura producida por la obra será de aproximadamente 50 m³ diarios, misma que será enviada a disposición final de a un vertedero autorizado.

AGUAS RESIDUALES:

Se generarán aguas residuales por el uso de sanitarios de renta, mismas que serán canalizadas a disposición final por medio de la empresa arrendadora. La obra tendrá una producción de aproximadamente 2.4 m³ al día.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

RESIDUOS SÓLIDOS:

El volumen total de residuos sólidos generados por el hotel y que requerirán su retirada, se estima la generación de 84 kg diarios basados en un aproximado de 1 y 1.2 Kg/persona/día. La mayoría de estos residuos estarán compuestos por residuos orgánicos (principalmente comida cruda o cocinada) y complementando por plásticos, cartones y vidrios. Los residuos orgánicos serán almacenados temporalmente en cámaras refrigeradas hasta su retirada.

Los residuos serán recogidos y retirados por un contratista autorizado que los llevará a un vertedero autorizado por las autoridades municipales.

AGUAS RESIDUALES:

El proyecto “**Hotel Sabático**” para su operación no contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, las aguas residuales serán vertidas a la red municipal para su tratamiento y disposición final.

HUMOS, OLORES Y RUIDOS:

El hotel producirá humos procedentes de la combustión de las calderas, de gas o de gasoil, de agua caliente y de la combustión de gas para las cocinas. Estos humos se evacuarán por la cubierta del edificio para no generar afectaciones a las edificaciones vecinas ni a los clientes del hotel. Estos humos estarán controlados mediante revisiones periódicas a las calderas. El hotel emitirá ruido procedente de las maquinas exteriores de aire acondicionado, compresores de cámaras de refrigeración, grupos electrógenos y de los extractores. Este ruido estará atenuado por elementos de aislamiento con el fin de que se cumpla la normatividad local de ruidos. El hotel emitirá ruido

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

procedente de actuaciones musicales y del sistema de megafonía, este ruido estará atenuado por elementos de aislamiento con el fin de que se cumpla la normatividad local de ruidos.

 COMBUSTIBLES Y PRODUCTOS QUÍMICOS:

El hotel dispondrá de un depósito de gas Lp y de un depósito de gasóleo. El hotel dispondrá de un almacén de productos químicos para la limpieza. El repostaje y el mantenimiento de los vehículos de motor será fuera de las instalaciones del Hotel. El repostaje y mantenimiento de los grupos electrógenos y caldera se llevará a cabo dentro de las instalaciones del Hotel.

El hotel dispondrá de trampas de hidrocarburos para la recogida de posibles vertidos de hidrocarburos, los depósitos de combustibles tendrán doble pared y están ubicados en un recinto que impida el vertido accidental al terreno o a la red de saneamiento. Los almacenes de productos químicos dispondrán de un recinto que impida el vertido accidental al terreno o a la red de saneamiento.

II.2.7 GENERACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

II.2.7.1 GENERARÁ GASES DE EFECTO INVERNADERO, COMO ES EL CASO DE H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃ ENTRE OTROS.

Se generarán gases de efecto invernadero por el consumo de la energía eléctrica proveniente de CFE, así como por la combustión de combustibles como el diésel y gas LP, los gases que se generarán son CO₂ y H₂O. A continuación, se desglosan los consumos de energía y combustibles durante las etapas del proyecto.

CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLE

Se realizó una estimación del total del consumo de energía y de combustibles por etapas del proyecto, considerando que la etapa de preparación del sitio y construcción tendrá una duración de dos años, la operación y mantenimiento con duración de 50 años.

CONSUMO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLE DEL PROYECTO

ETAPA	Energía	Diésel	Gas LP
Preparación del sitio y construcción	10,000 kWh por 5 años	50000 L por 5 años	-
Operación y mantenimiento	23,500,000 kWh por 5 años	-	180,000 L por 50 años

II.2.7.2. POR CADA GAS DE EFECTO INVERNADERO PRODUCTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, ESTIME LA CANTIDAD EMITIDA

A continuación, se describen los métodos empleados para el cálculo de las emisiones de estos tipos de gases.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

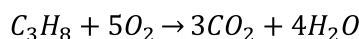
Gases de efecto invernadero por consumo eléctrico

Se empleó la calculadora de emisiones de para el registro nacional de emisiones de la SEMANAT, esta herramienta toma en cuenta el factor de emisión con valor de 0.454 CO₂/kWh que será empleado para calcular la emisión de CO₂. El resultado de la estimación es indicativo por lo que el resultado obtenido a través de este método es aproximado a la emisión real y serpa utilizado como apoyo para indicar el impacto ambiental producido por este compuesto.

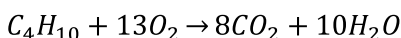
Estequiometria

Este método se basa en la reacción química de combustión del gas LP (Licuado de Petróleo), esta mezcla generalmente está conformada por 60% de propano, 40% de butano y otros gases, sin embargo, se encuentran en proporciones mínimas, por lo que sólo se consideraron los gases en mayor proporción.

Reacción del propano



Reacción del butano



En siguiente tabla se muestran los valores de densidad y peso molecular de los compuestos utilizados en los cálculos.

PARÁMETROS QUÍMICOS DE LOS ELEMENTOS DEL GAS LP

Compuesto	Densidad [Kg/m3]	Peso molecular [g/mol]
Propano	1.83	44
Butano	2.52	58.08
C ₁₂ H ₂₆	832	170.34

1. A partir del consumo de combustible de gas LP se multiplico por la composición de la mezcla 60% propano y 40% butano con el que se obtuvo el volumen de cada componente.
2. Se realizó la conversión de volumen a masa utilizando la densidad antes mencionada.
3. Se obtuvieron los moles de cada compuesto a partir de la multiplicación por el peso molecular.
4. Siguiendo la reacción de combustión por cada compuesto se obtuvieron los moles de CO₂ y H₂O.
5. Se convirtió de moles a unidades de kilogramos y después a toneladas para cada compuesto generado en las reacciones.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A partir de lo anterior, se estimó la cantidad de gases de efecto invernadero que se generaran en cada etapa.

GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADAS EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Etapa	Tipo de energía	Gas efecto invernadero			
		H ₂ O [T]	CO ₂ [T]	CH ₄ [T]	N ₂ O [T]
construcción	Energía Eléctrica [kWh]	0	65.38	0	0
	Diésel [L]	0	28.98	0	0
TOTAL			94.36		
Operación	Energía Eléctrica [kWh]		19612.8	0	0
	Gas L.P. [L]	0.27	0.52	0	0
TOTAL		0.27	19613.07		

II.2.7.3. ESTIMAR LA CANTIDAD DE ENERGÍA QUE SERÁ EMITIDA POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

De acuerdo con las estimaciones realizadas en proyecto en sus etapas solamente generará emisiones de CO₂ Y H₂O, de los cuales el mayor volumen será en la operación por el consumo eléctrico, por las características del proyecto las emisiones no podrán ser contenidas y se disiparán naturalmente.

EMISIONES TOTALES DE EFECTO INVERNADERO GENERADAS EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Etapa	Gas efecto invernadero			
	H ₂ O [T]	CO ₂ [T]	CH ₄ [T]	N ₂ O [T]
construcción	0	65.38	0	0
	0	28.98	0	0
TOTAL		94.36		
Operación		19612.8	0	0
	0.27	0.52	0	0
TOTAL	0.27	19613.07		

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

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

Con fundamento en el **Artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**: “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 secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.” Y el **Artículo 12 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental**: “La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.
- II. Descripción del proyecto.
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo.
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

El proyecto debe ser vinculado con los Programas de Ordenamiento Territorial y Municipal, así como las Leyes y Normas aplicables de competencia federal, estatal y municipal, que nos permitirá situar las bases para demostrar la viabilidad legal y ambiental del proyecto.

De esta manera, se prevé que, a través del procedimiento de impacto ambiental, se establezcan las condiciones a que se sujetarán las actividades del proyecto que puedan causar efectos adversos al entorno o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

III.1. ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

A continuación, se exponen los ordenamientos jurídicos aplicables al proyecto “**Hotel Sabático**” en materia ambiental

III.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su **Artículo 4, párrafo 5:**

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

ANÁLISIS

Con base a lo establecido, el proyecto se somete a evaluación en Materia de Impacto Ambiental Modalidad Particular, ante la SEMARNAT para garantizar que las obras contempladas dentro de las etapas del proyecto “**Hotel Sabático**” se realizan en cumplimiento a la legislación ambiental, no afectando el medio ambiente, dando así cumplimiento a este precepto constitucional.

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

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

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad como la preservación de los ecosistemas.
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, El Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la constitución.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

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

ARTÍCULO 28. “La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites o 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 secretaria.

- IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

ANÁLISIS

El proyecto “**Hotel Sabático**” es vinculante con el **apartado IX** Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros. Toda vez, que le predio donde se realizará el proyecto se encuentra dentro de un ecosistema costero, por lo tanto el proyecto se somete a evaluación de impacto ambiental, con el objetivo de obtener la autorización en impacto ambiental sobre la construcción, operación y mantenimiento de las obras que se describen dentro del proyecto.

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

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ANÁLISIS

De acuerdo a lo señalado en el artículo anterior, el procedimiento de evaluación de impacto ambiental es el mecanismo que se debe aplicar de manera precautoria para identificar los posibles impactos ambientales que se puedan generar con el desarrollo de proyectos que pudieran generar afectaciones al medio ambiente, a efecto de cumplir con este artículo el promovente presenta este trámite ante la autoridad a efecto de medir los impactos que generarán la construcción y operación de las obras del proyecto “**Hotel Sabático**”, así como la implementación de medidas precautorias y mitigantes aplicables al proyecto.

ARTÍCULO 35. “Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la secretaria 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 a diez días.

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

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

ANÁLISIS

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

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ANÁLISIS

Al respecto se anexa una carta de protesta decir verdad, en la cual se manifiesta que para la realización de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular se implementaron los mejores métodos y técnicas de medición de impactos, así como el establecimiento de medidas de mitigación y compensación, dando cumplimiento al artículo anterior.

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

- I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos, y las regiones del país.
- II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.”

ANÁLISIS

El proyecto “**Hotel Sabático**” utilizará maquinaria de tipo construcción durante la **etapa de preparación del sitio y construcción**, la maquinaria utilizada será de última generación, contará con el mantenimiento adecuado y en caso de necesitar realizar un mantenimiento será fuera del sitio del proyecto a efecto de evitar derrames o accidentes al suelo.

Durante la **etapa de operación y mantenimiento** las emisiones de contaminantes que se emitirán serán los humos procedentes de la combustión de las calderas de gas o de gasoil, de agua caliente y de la combustión de gas para las cocinas, estos humos serán evacuados por la cubierta del edificio para no generar afectaciones a los predios vecinos ni a los clientes del hotel. La generación de estos humos será controlado por medio de revisiones periódicas a las calderas, y en caso de requerirse se dará el mantenimiento necesario bajos los lineamientos correspondientes.

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

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

ANÁLISIS

Para la operación del proyecto se implementará un **Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos**, aplicable a las etapas que se contemplan dentro del proyecto. **(Ver sección de anexos)**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

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

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

ANÁLISIS

El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la acumulación, depósito o filtración de los residuos sobre los suelos, a efecto de prevenir la generación de alguna contaminación.

Para las diferentes etapas que se contemplan dentro del proyecto se llevará a cabo un **Programa de Manejo de Residuos Sólidos** el cual contendrá acciones a realizar para evitar la acumulación, dispersión de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto. **(Ver sección de anexos)**

III.1.3 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Este instrumento jurídico publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de mayo de 2000, se refiere a las obras o actividades que requieren autorización previa en materia de impacto ambiental.

ARTÍCULO 5. “Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la secretaria en materia de impacto ambiental.”

Q. DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes, 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 requieran de algún tipo de obra civil.
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ANÁLISIS

El proyecto en comento es vinculable con el **inciso Q, toda vez que se trata de la construcción y operación de un hotel dentro de un ecosistema costero**, por lo que el proyecto es vinculante con el presente criterio y para lo cual la obligatoriedad de presentar ante la secretaria la Manifestación de Impacto Ambiental se hace evidente, lo cual se cumple al hacer presente el documento ante esta autoridad.

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

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

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

ANÁLISIS

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

ARTÍCULO 12. “La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.
- II. Descripción del proyecto.
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo.
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.
- V. Identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales.
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ANÁLISIS

Dando cumplimiento al anterior artículo se presenta ante la autoridad el presente documento (Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular) del proyecto “**Hotel Sabático**”.

III.1.4 LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

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

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

ARTÍCULO 3. El ordenamiento citado prevé restricciones únicamente para las actividades de aprovechamiento extractivo y no extractivo. Entendiéndose en términos del artículo 3° de la LGVS:

- I. Aprovechamiento extractivo: La utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza.
- II. Aprovechamiento no extractivo: Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre los eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.

ANÁLISIS

Toda vez que el proyecto se localiza en una de las principales zonas urbanas del Municipio de Solidaridad en la comunidad de Playa del Carmen, se considera que la probabilidad de avistamiento de ejemplares de fauna silvestre es nula dadas las características de urbanización del sitio y los pocos avistamientos registrados en la zona. Sin embargo, el proyecto en ninguna de sus etapas realizara actividades que impliquen destrucción, daño o perturbación de vida silvestre (en caso de tener presencia).

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

Los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables. Los derechos sobre los recursos genéticos estarán sujetos a los tratados internacionales y a las disposiciones sobre la materia.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ANÁLISIS

El proyecto “**Hotel Sabático**” no utilizará en ninguna de sus etapas recursos genéticos de especies silvestres, no se realizará aprovechamiento de vida silvestre en ninguna de las etapas del proyecto, por el contrario el promovente promoverá con la creación de áreas verdes y zonas ajardinadas espacios para fomentar la presencia de ejemplares faunísticos.

ARTÍCULO 18:

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

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

ARTÍCULO 30:

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

ARTÍCULO 60 TER:

“Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

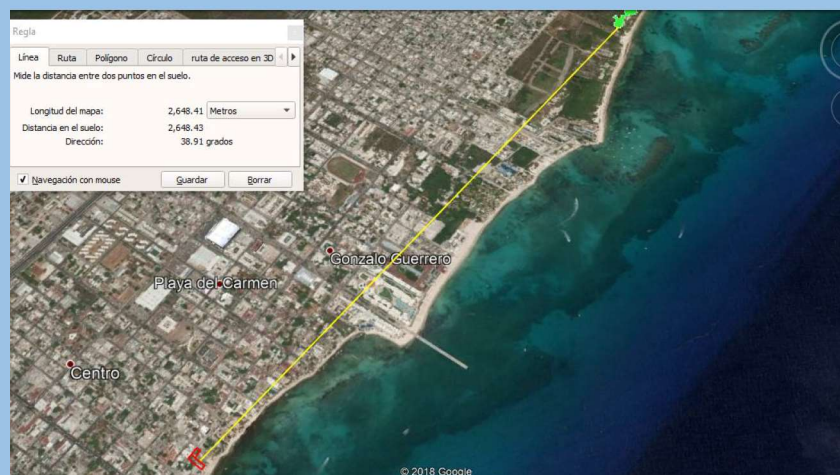
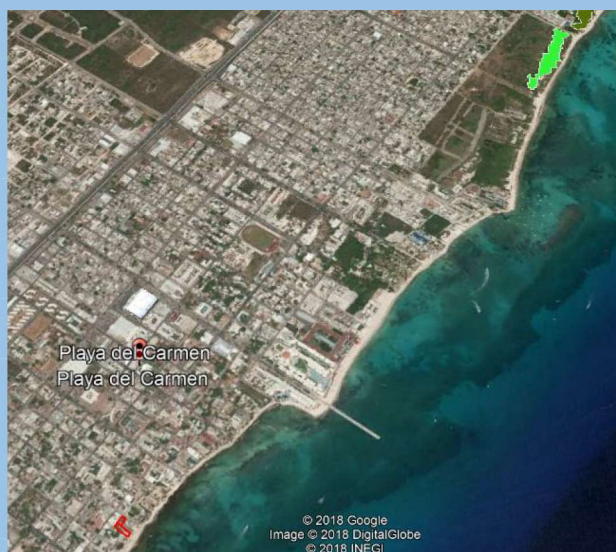
Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.”

ANÁLISIS

En cumplimiento a lo establecido en los artículos anteriores, y derivado de la localización del predio, no se encuentra cercano a un ecosistema del tipo humedal, o a ejemplares de mangle aislados, como se puede apreciar en las siguientes imágenes la primera formación de vegetación de manglar se encuentra a 2,648.41 metros de distancia del predio donde se realizará el proyecto:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO



Aunado a las características de ubicación del proyecto, no se realizará actividad alguna que implique la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico de zonas con ecosistema de manglar cercanas o no al predio del proyecto en ninguna de sus etapas.

No se afectarán o modificarán zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de la interacción entre el manglar y la zona marítima adyacente, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, cercanos o no al predio del proyecto.

El proyecto en ninguna de sus etapas contempla afectación a superficies de manglar o ejemplares de mangle aislados, toda vez que dentro del predio no se cuenta con este tipo de ecosistema el proyecto contribuirá a la protección y conservación de los ecosistemas aledaños o cualquier

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

actividad relacionada que le sea solicitada por las autoridades, a efecto de contribuir con la conservación y protección de estas especies.

III. 1.5 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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

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

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

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

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

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

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

ANÁLISIS

Para las diferentes etapas que se contemplan dentro del proyecto “**Hotel Sabático**” se llevará a cabo un **Programa de Manejo de Residuos Sólidos**, mismo que se puede consultar dentro de la sección de accesos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

Para la etapa de preparación del sitio y construcción se considera que la generación de residuos sólidos será de dos tipos: 1.- Residuos generados de la construcción 2.- Residuos Sólidos Urbanos provenientes de los trabajadores. Mismos que serán almacenados temporalmente dentro del sitio y retirados por un contratista autorizado que los llevará a un vertedero autorizado por las autoridades municipales para su disposición final.

Para la etapa de operación y mantenimiento: Se considera que la generación de residuos sólidos será de dos tipos: 1.- Residuos Sólidos Urbanos y 2.- Residuos Peligrosos en bajas densidades (combustibles y productos químicos almacenados)

Para ambos casos se consideran alternativas y especificaciones dentro del **Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos**, mismas que promueven la separación de origen, acopio temporal dentro de contenedores con tapa debidamente rotulados evitando la dispersión hacia cuerpos de agua cercanos, así como la disposición final al sector municipal.

III.2 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad (donde se ubica el centro de población de Playa del Carmen) contiene una estrategia de desarrollo integral de gran visión, en un horizonte de planeación que abarca hasta el año 2050. En concordancia con lo anterior, para la instrumentación de las políticas, estrategias y acciones previstas en este Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, se han considerado tres etapas de desarrollo: la primera, correspondientes al corto plazo, cubre el periodo 2010- 2030; la segunda etapa, correspondiente al mediano plazo, cubre el periodo 2031- 2040; y la tercer etapa al largo plazo correspondiente al periodo 2041- 2050.

Por su ubicación al proyecto **“Hotel Sabático”** le corresponden las siguientes especificaciones de acuerdo al **PDU- del Municipio de Solidaridad**:

UBICACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO A LA ZONIFICACIÓN DEL PDU- SOLIDARIDAD:

- USO DE SUELO ES **ZONA CENTRAL MIXTO COMERCIAL CON CLAVE MC**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO



FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA ZONIFICIÓN DEL PDU- SOLIDARIDAD

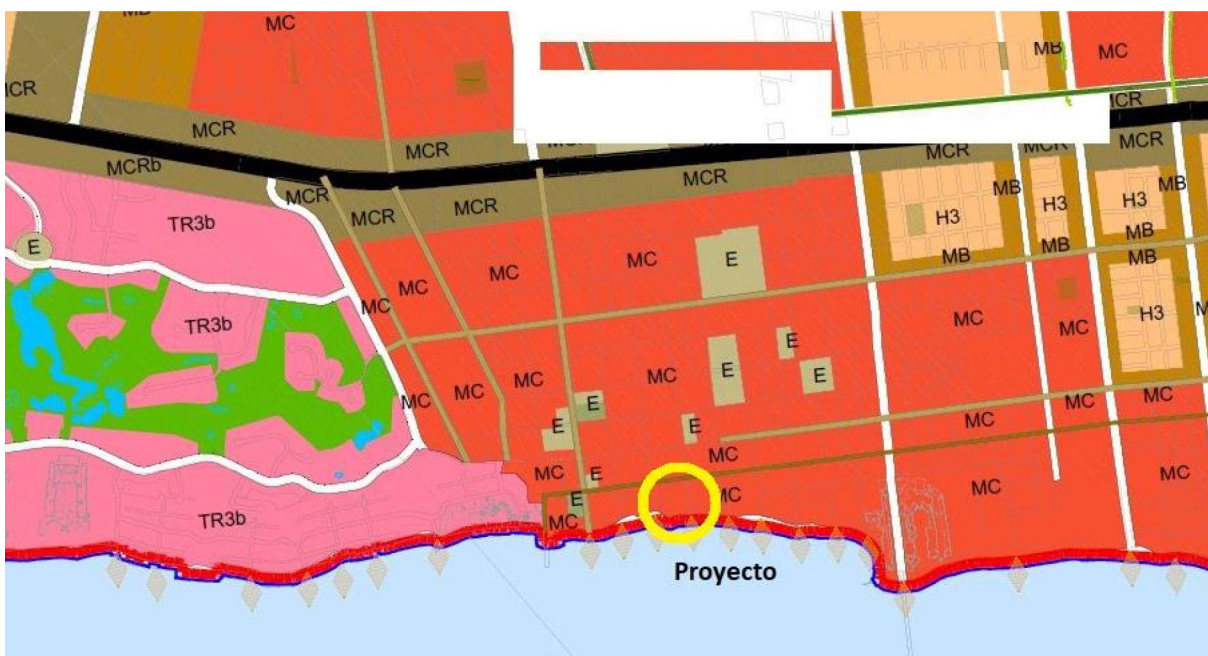


FIGURA 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA ZONIFICIÓN DEL PDU- SOLIDARIDAD

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

ESPECIFICACIONES EN PDU- SOLIDARIDAD:

• **NORMAS PARTICULARES**

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas zonas; estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La **densidad máxima** será de **216 habitantes por hectárea**, lo que representa **60** viviendas por hectárea o **100** cuartos por hectárea.
- El número de viviendas máximas en el lote mínimo será de **1 vivienda**.
- La **superficie mínima** del lote será de **110 metros** cuadrados.
- El **frente mínimo** del lote será de **7.2 metros** lineales.
- El **coeficiente de ocupación (COS)** del suelo no será mayor de **0.50** y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del **50 por ciento** de la superficie neta del lote.
- El **coeficiente de utilización (CUS)** del suelo no deberá ser superior a **1.70** y, por tanto, el área edificable, incluyendo todos los niveles de construcción, no deberá ocupar más del **170 por ciento** de la superficie neta del lote.
- La **altura máxima** de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder de **cuatro niveles** ni de **16 metros** de altura. Para determinar la altura, ésta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al parámetro edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.
- Se deberá tener dentro del lote un área de **estacionamiento** con la capacidad mínima especificada en el Reglamento de Construcción del Municipio de Solidaridad.
- La **restricción frontal** o a la vía pública será de **6.0 metros**.
- **Sin restricciones laterales** en las colindancias del lote.
- La **restricción posterior** será de **2.0 metros**.

VINCULACIÓN

Se describe a continuación las superficies de construcción del proyecto “Hotel Sabático”:

TABLA 1. SUPERFICIES DE CONSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

ÁREA DEL LOTE	1458.40 m ²
FRENTE DEL LOTE	20.87 m ²
FRENTE	6.00 m
FONDO	2 m
ALTURA MÁXIMA	16 metros
NIVELES	4 niveles

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

COS	0.50 / 729.20 m ²
CUS	1.70/ 729.20 m ²
COEFICIENTE DE ÁREAS VERDES AJARDINADAS	0.20/ 2479.28 m ²
% FRENTE AJARDINADO	0.20/ 8.64 m ²
DENSIDAD NETA	100 cts./ha
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	15 cajones

Como se puede apreciar en la **tabla 1** el proyecto cumple con la especificaciones de construcción señaladas dentro del **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad**, por lo tanto se considera que el proyecto es viable de acuerdo a los lineamientos de construcción estipulados por el Municipio.

III.3 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

III.3.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD

El Ordenamiento Ecológico Territorial es un instrumento establecido por la Legislación Ambiental Mexicana. Establecido en el artículo 3ero, fracción XXIV de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)*, se establece que ordenamiento ecológico es: **“El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencias de aprovechamiento de los mismos”**.

El programa de Ordenamiento Ecológico aplicable para el proyecto **“Hotel Sabático”** con base en su ubicación geográfica, es el **“Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL)”**, el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Estado del Gobierno de Quintana Roo el 25 de mayo del 2009.

De acuerdo con la ubicación del proyecto y con respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad le corresponden los criterios de la **Unidad de Gestión Ambiental No. 10 ZONA URBANA DE PLAYA DEL CARMEN**.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

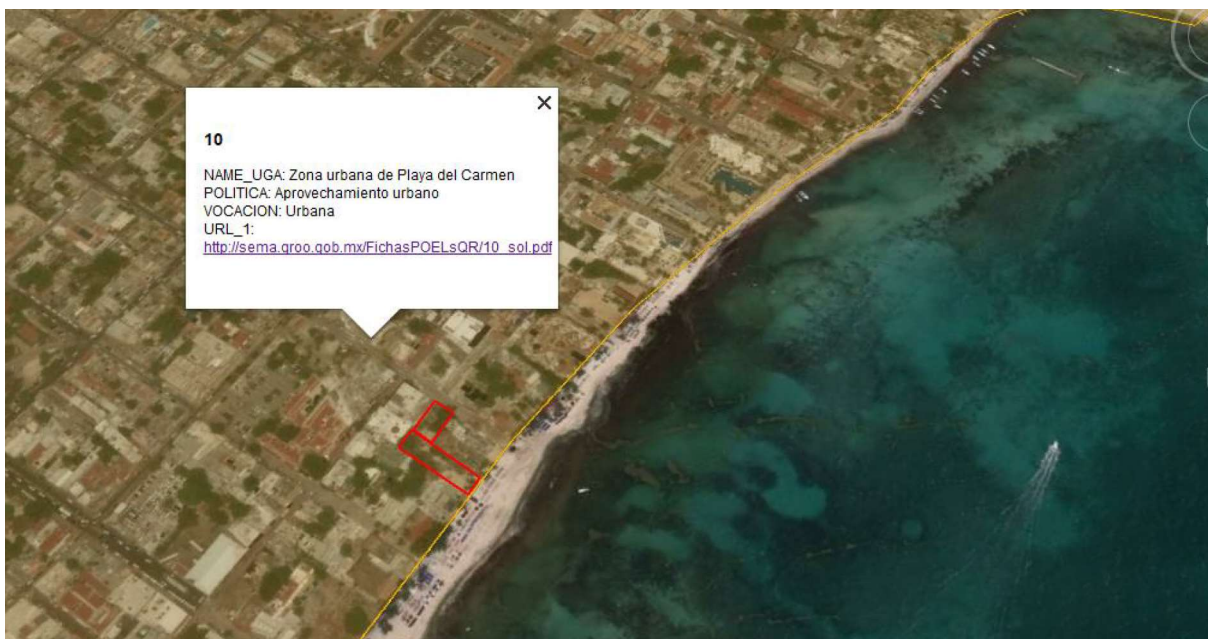


FIGURA 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO” CON RESPECTO A LA UGA No. 10 ZONA URBANA DE PLAYA DEL CARMEN

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA UGA 10 DEL POEL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL		10	
NOMBRE	ZONA URBANA DE PLAYA DEL CARMEN		
POLÍTICA AMBIENTAL	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
SUPERFICIE	9,343.99 hectáreas	PORCENTAJE MUNICIPAL	3.93 %
ESCENARIO INICIAL	La ciudad de Playa del Carmen representa el centro urbano con la mayor tasa de crecimiento del estado, por lo que las reservas urbanas se agotan rápidamente, ocasionando que día a día se incremente la mancha urbana. Esta dinámica responde al crecimiento y diversificación de la oferta turística del municipio, la cobertura de los servicios básicos es buena, no obstante, existe un importante regazo en el manejo y disposición final de los residuos sólidos. De acuerdo con las estimaciones realizadas este centro urbano seguirá creciendo por lo que se requiere prever la dotación de nuevas reservas urbanas para contener y controlar de manera eficiente el crecimiento urbano.		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

TENDENCIAS	Se considera que la zona urbana llega a una saturación en el lapso de tiempo comprendido entre los 5 y 10 años, por lo que se han adicionado zonas de reserva urbana suficientes que permitan contener el acelerado crecimiento de la ciudad, el cual continuará en la medida que se continúe amplia el sector turístico del municipio. La ciudad tiende hacia la ecoeficiencia con la aplicación de diferentes acciones, técnicas, procedimientos y equipo para la reducción de la contaminación.	
LINEAMIENTO AMBIENTAL	La ciudad presenta un crecimiento ordenado en apego a programa director de desarrollo urbano, el manejo de las aguas residuales, así como la disposición de los residuos se realiza con estándares por encima de lo establecido en la normatividad vigente. La ciudad presenta áreas verdes suficientes.	
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	- Se deberá llevar a cabo una bitácora ambiental del cambio de uso del suelo para este centro urbano. - Se instalan oportunamente plantas de tratamiento y la red de drenaje sanitario en las nuevas áreas de crecimiento. - Las aguas residuales se tratan con una eficiencia del 95%. - Se establece un adecuado sistema de recolección, acopio y disposición final de residuos sólidos. - Se ofrecen espacios verdes suficientes a los habitantes (9 m² de área verde por persona). - Se instalan sistemas alternativos para la generación de energía eléctrica para el uso público (alumbrado público y de oficinas gubernamentales). - La ciudad cuenta con un sistema vial moderno y eficiente. - La ciudad mantiene la cobertura actual de manglares.	
VOCACIÓN DE USO DEL SUELO	Urbana	
USOS CONDICIONADOS	Los que establezca del Programa Director de Fortalecimiento Urbano 2002-2026 (P.O. 1 de abril de 2002) y el Plan Parcial de Desarrollo Urbano número 1 del Centro Urbano de Población de Playa del Carmen 2008-2013, Municipio Solidaridad, Quintana Roo, denominado “del fuego y del agua”. (P.O. 29 de mayo de 2008).	
USOS INCOMPATIBLES	Los que establezca el Programa Director de Fortalecimiento Urbano 2002- 2026 (P.O. 1 de abril de 2002) y el Plan Parcial de Desarrollo Urbano número 1 del Centro Urbano de Población de Playa del Carmen 2008- 2013, Municipio Solidaridad, Quintana Roo, denominado “del fuego y del agua”. (P.O. 29 de mayo de 2008).	
	USO	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA APLICABLES A LAS ÁREA URBANAS.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	URBANO	1 AL 33
	USO	CRÍTERIOS ESPECÍFICOS
	URBANO	39,79,95,98,103,104,105, 106.

TABLA 3. CRÍTERIOS APLICABLES AL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO” DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO SOLIDARIDAD, UGA 10. ZONA URBANA DE PLAYA DEL CARMEN

CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS CRITERIOS	
CRITERIOS URBANOS		
CU-01	Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, tratados internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.	El proyecto en comento da cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, incluyendo los criterios del presente Programa de Ordenamiento Ecológico Local. SE CUMPLE
CU-02	Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa se determinarán y propondrán en un estudio técnica o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	El predio donde se desarrollará el proyecto “Hotel Sabático” se encuentra provisto en un 20% de vegetación (incluyendo vegetación herbácea y arbórea), del cual 1.4% es considerada vegetación arbórea únicamente. Durante la etapa de construcción del sitio, se hará el rescate selectivo de la siguiente vegetación encontrada en el predio, misma que será incorporada al proyecto en las áreas ajardinadas y zonas verdes: - 2 ejemplares de la especie <i>Cocos nucifera</i> - 1 ejemplar de la especie <i>Terminalia catappa</i> - 1 ejemplar de la especie <i>Musa paradisiaca</i> - Ejemplares de Ipomea pes- caprae Para esta actividad se realizará un Programa de Vigilancia Ambiental (Ver sección de anexos).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		SE CUMPLE
CU-03	Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	Durante la etapa de preparación y construcción del sitio se realizará un Programa de Vigilancia Ambiental con acciones de Ahuyentamiento y Reubicación de fauna silvestre, programa que surtirá efecto en caso de tener avistamiento de algún ejemplar. La reubicación será en predios aledaños con las mismas características ecosistémicas. SE CUMPLE
CU-04	Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.	El proyecto “Hotel Sabático” incluirá dentro de sus áreas ajardinadas y áreas verdes vegetación nativa propia de la región, no se incluirán ejemplares florísticos considerados como invasivos o exóticos. SE CUMPLE
CU-05	Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación	Dentro del predio donde se realizará el proyecto “Hotel Sabático” el principal tipo de vegetación que se encuentra es vegetación herbácea de estas zonas se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	secundaria o acahual.	realizará el despalme de vegetación y se procederá a establecer dentro del predio áreas ajardinadas y zonas verdes con vegetación de la región.
		SE CUMPLE
CU- 06	En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el triturado y composteo de la madera resultante del desmonte que se autorice. Los materiales obtenidos no podrán ser comercializados -salvo autorización expresa de la autoridad correspondiente-, sino aprovechados en el mejoramiento de áreas verdes, de equipamiento o de donación.	Como previamente se mencionó el predio donde se realizará el proyecto se encuentra desprovisto de vegetación herbácea, únicamente dentro del predio se encuentran 4 ejemplares considerados como vegetación arbórea, los cuales serán incorporados al proyecto dentro de las áreas ajardinadas y zonas verdes, por lo tanto no se obtendrán triturados o residuos maderables del despalme de la vegetación que se retirará del sitio.
		NO APLICA
CU-07	En cualquier obra deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.	El proyecto “Hotel Sabático” mantendrá separado el drenaje pluvial del drenaje sanitario, como previamente fue descrito en el Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
		SE CUMPLE
CU-08	La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrán realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de conformidad con la normatividad aplicable.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
		NO APLICA
CU-09	Los materiales calizos y los recursos naturales que se utilicen durante la construcción de un proyecto deberán provenir de fuentes o bancos de material autorizados.	Todos los materiales que se utilizarán para la construcción del proyecto serán provenientes de establecimientos autorizados y regulados por las autoridades correspondientes.
		SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CU-10	En el manejo de áreas verdes, campos, canchas, pistas, viveros, plantaciones o sembradíos y para el control de pestes y plagas, sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	En caso de que durante la operación del proyecto se presentará en sus zonas ajardinadas o áreas verdes pestes o plagas, el promovente hará el tratamiento y control de estas por medio de sustancias autorizadas por el CICOPLAFEST. SE CUMPLE
CU-11	Los residuos derivados de las obras no se dispondrán sobre la vegetación remanente dentro del predio, ni sobre la vegetación circundante, debiéndose trasladar al sitio de disposición final de residuos de manejo especial que establezca el municipio o el estado.	Como previamente se mencionó el predio del proyecto tiene características de vegetación herbácea, sin embargo, durante las etapas de preparación y construcción del sitio no se colocarán residuos derivados de las obras sobre la vegetación, estos residuos serán enviados a disposición final para su manejo adecuado y durante las etapas de preparación y construcción del sitio los residuos que se generen serán colocados dentro de contenedores con tapa debidamente rotulados. SE CUMPLE
CU-12	Los campamentos para trabajadores de la construcción deberán ser dignos para la vida humana, contar con servicios sanitarios, agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como la estrategia de protección civil para atender las alertas por fenómenos hidrometeorológicos. La proporción de servicios sanitarios será de al menos 1 por cada 25 trabajadores.	Dentro de las etapas de preparación y construcción del sitio no se instalarán campamentos para trabajadores, únicamente se colocarán sanitarios portátiles los cuales serán contratados a través de un tercero. Por lo tanto, el criterio no es vinculante al desarrollo del proyecto. NO APLICA
CU-13	En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos o suburbanos, ni para la disposición de residuos sólidos en áreas abiertas.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la utilización de fuego para el desmonte o disposición de residuos sólidos en áreas abiertas. El despalle de la vegetación herbácea se realizará de manera manual, y la disposición de residuos sólidos será por medio de la contratación de una empresa privada y enviados al municipio para su disposición final. SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CU-14	Todos los proyectos que en cualquier de sus etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de estos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.	El proyecto contará con un almacén de residuos peligrosos para las cantidades mínimas que se generarán y almacenarán dentro del predio (Deposito de gas Lp y de un depósito de gasóleo), que será utilizado para el almacén de productos químicos para la limpieza de las instalaciones. Dicho almacén cumple con las especificaciones legales enlistadas. SE CUMPLE
CU-15	En los términos que establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos del estado de Quintana Roo, los promoventes deberán aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación de las obras o actividades que se le autoricen.	El proyecto contará con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos aplicable para cada una de las etapas que se describen en el proyecto y que se encuentra establecido bajo las especificaciones de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo. SE CUMPLE
CU-16	Para los fines de aplicación de este instrumento, en particular para la definición de competencias para la evaluación en materia de impacto ambiental, la zona costera o ecosistema costero del Municipio Solidaridad al interior de los centros de población con programa de desarrollo urbano decretado incluye únicamente a los predios colindantes con la zona federal marítimo terrestre.	El proyecto es concordante con los lineamientos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano como previamente se describe en el inciso III.2 de este Capítulo. SE CUMPLE
CU-17	Para el aprovechamiento de predios, cuerpos de agua o cavernas en los que se detecten vestigios arqueológicos, deberá obtenerse de manera previa al inicio de obras la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Si el hallazgo arqueológico se realiza durante el desarrollo del proyecto se deberá informar de manera inmediata al INAH.	Dentro del predio del proyecto no se localizaron vestigios arqueológicos, sin embargo, en caso de que durante los trabajos realizados en la etapa de preparación y construcción del sitio se encontrará alguno, se dará aviso a las autoridades correspondientes. SE CUMPLE
CU-18	Las reservas territoriales destinadas a aprovechamiento urbano y las áreas de preservación ecológica establecidas en el programa de desarrollo	El predio donde se localiza el proyecto no es considerado una reserva territorial, por tanto, el criterio no es aplicable al proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	urbano deberán mantener su cobertura vegetal original mientras no se incorporen al desarrollo urbano deberán mantener su cobertura vegetal original mientras no se incorporen al desarrollo y se autorice su aprovechamiento por las autoridades competentes.	NO APLICA
CU-19	El desarrollo de proyectos en las áreas de reserva urbana se realizará de acuerdo con la programación prevista en el plan o programa director de desarrollo urbano que le corresponda.	El proyecto no se desarrollará en áreas de reserva urbana, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.
		NO APLICA
CU- 20	Alrededor de los cenotes y accesos a cuevas se deberá mantener una franja perimetral de protección constituida por vegetación natural, con una anchura equivalente a la anchura máxima del espejo de agua. En esta franja sólo se permitirá el aclareo de hasta el 10% de su cobertura y la remoción de árboles jóvenes de hasta 10 cm de diámetro, siempre y cuando la autoridad competente por excepción otorgue el cambio de uso de suelo en esta superficie.	El proyecto en comento no se encuentra alrededor de cenotes o accesos a cuevas, el proyecto “ Hotel Sabático ” se localiza en la zona urbana de Playa del Carmen. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
		NO APLICA
CU-21	En el aprovechamiento de los cuerpos de agua continentales (cenotes, cuevas inundadas o lagunas) y otras formaciones cársticas (cuevas secas, rejolladas o chuntunes) sólo se permite el establecimiento de estructuras ligeras y de tipo temporal fuera del cuerpo de agua o estructura cárstica y de la franja de protección.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas el aprovechamiento de los cuerpos de agua continentales y otras formaciones cársticas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.
		NO APLICA
CU-22	Las aguas residuales deberán canalizarse hacia las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado o el organismo operador autorizado por esta instancia. En el caso de que no existan plantas de tratamiento que puedan atender la demanda del proyecto, el promovente deberá instalar una planta que cumpla con las condiciones establecidas en la normatividad vigente en materia de aguas residuales tratadas.	El proyecto realizará la canalización de aguas residuales hacia las plantas de tratamiento de aguas del municipio, y darán disposición final a los residuos generados de esta actividad.
		SE CUMPLE
CU-23	El manejo y disposición final de los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales es responsabilidad del propietario del sistema de tratamiento que los genere, quien deberá presentar un reporte semestral ante la autoridad	El proyecto no contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, el tratamiento de estos residuos será enviado a las plantas de tratamiento del municipio y ellos realizan la disposición final de lodos o residuos generados de este tratamiento. Por lo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	correspondiente, turnando una copia a la SEDUMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental, que indique el volumen de agua tratado, tipo y características de los lodos y otros residuos generados, tratamiento aplicado a los lodos, resultados del análisis CRETIB y sitio o forma de disposición final.	tanto, este criterio no es competencia del promovente.
		SE CUMPLE
CU- 24	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá 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, jardines, áreas verdes, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	El proyecto contará con el establecimiento de zonas ajardinadas y áreas verdes con vegetación de la región, dado que el proyecto se localiza en la zona urbana de Playa del Carmen, la vegetación característica del predio es de tipo vegetación herbácea. Sin embargo, dentro del predio se localizan 1.4% de vegetación de especies arbóreas (2 ejemplares <i>Cocos nucifera</i> , 1 ejemplar <i>Terminalia catappa</i> , 1 ejemplar <i>Musa paradisiaca</i> y ejemplares aislados de la especie <i>Ipomea pes-caprae</i>) mismos que serán incorporados al proyecto en áreas verdes y zonas ajardinadas.
		SE CUMPLE
CU-25	La superficie de aprovechamiento de un predio, así como los coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique.	El proyecto se encuentra en concordancia con los parámetros establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, como previamente se describe en el inciso III.2 del presente capítulo.
		SE CUMPLE
CU-26	Para el aprovechamiento o uso de especies vegetales o animales silvestres o nativas, partes de ellas o subproductos de los mismos, así como de los recursos forestales, se requiere que estos productos provengan de UMA'S o Productores Forestales autorizados y den cumplimiento a lo establecido en la normatividad aplicable.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el aprovechamiento o uso de especies vegetales, animales silvestres o nativas, partes de ellas o subproductos de estos provengan o no de UMA'S, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
		NO APLICA
CU-27	Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las	Como previamente se mencionó el predio donde se realizará el proyecto se encuentra provisto de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	raíces deberá establecerse un radio de protección de 5 m alrededor del tronco del árbol.	vegetación secundaria, no se encuentra vegetación con las características mencionadas en el criterio CU-27, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades del proyecto.
		NO APLICA
CU-28	Se permite la instalación temporal de plantas de premezclado, dosificadores o similares dentro del área de desmonte permitida en el interior de predios para abastecer al proyecto, únicamente durante su construcción. Debiendo ser retiradas una vez que se concluya la construcción del mismo. El área ocupada por la planta deberá integrarse al proyecto.	El proyecto dentro de sus etapas no contempla la instalación temporal o permanente de plantas de premezclado, dosificadores o similares dentro del área donde se desarrollará el proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
		NO APLICA
CU-29	Las plantas de premezclado, dosificadoras o similares deberán contar con un programa de cumplimiento ambiental autorizado por la SEDUMA para la regulación de emisiones a la atmósfera, ruido y generación de residuos peligrosos, que dé cumplimiento a la normatividad vigente. Este programa se deberá presentar junto con la manifestación de impacto ambiental de la planta.	El proyecto dentro de sus etapas no contempla la instalación temporal o permanente de plantas de premezclado, dosificadores o similares dentro del área del proyecto. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.
		NO APLICA
CU-30	Se deberá instalar una malla perimetral para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual.	Durante las etapas de preparación y construcción del sitio se instalará una malla perimetral como medida de mitigación y compensación para la reducción de la emisión de polvos hacia el exterior.
		SE CUMPLE
CU-31	Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que se debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado, con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo.	Para el transporte de materiales al sitio donde se realizará el proyecto, se dará seguimiento a las medidas propuestas en el criterio CU- 31 como medida de mitigación y compensación ante la dispersión de polvos al exterior del predio. Los materiales de fácil dispersión serán humedecidos y cubiertos con una lona antidispersante, para evitar afectaciones a la calidad del aire.
		SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CU-32	En predios urbanos en los que existan manglares, deberá cumplirse lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	El proyecto no se encuentra localizado dentro de una zona cercana a zonas de manglar o ejemplares aislados de mangle, por tanto, el criterio no es aplicable. Sin embargo el promovente apoyará a la autoridad en lo que le requiera con la finalidad de dar cumplimiento a la Ley General de Vida Silvestre y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
CU-33	En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes. En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que se empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso corrección, que aplicará. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de manejo en la bitácora del almacén.	En el Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se describen los residuos generados durante las etapas del proyecto, mismos que recibirán tratamiento y disposición final por medio del municipio y sector privado. Dando cumplimiento al presente criterio.
CRITERIOS ESPECÍFICOS URBANOS		
CE-39	Si un predio está dividido en dos o más UGA, la superficie máxima de aprovechamiento de cada porción será la que se establezca para cada uso y unidad. La superficie máxima de aprovechamiento no es acumulativa entre usos o unidades de gestión.	El predio del proyecto únicamente se localiza dentro la UGA 10 del Programa de Ordenamiento Ecológico de Solidaridad. Por tanto, solo se dará cumplimiento a los criterios especificados por esta Unidad de Gestión Ambiental.
CE-79	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 predio donde se realizará el proyecto no se localiza dentro de una playa de anidación de tortugas marinas, sin embargo, se aplicarán medidas preventivas en caso de avistamientos, el promovente apoyará a la autoridad en cualquier acción que ejerza para promover la conservación de las tortugas, y en caso de observar presencia de algún ejemplar se dará aviso a las autoridades correspondientes a la brevedad a

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	Dichas medidas deberán manifestarse en el estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto, para su valoración y en su caso, validación y autorización por la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT.	efecto que se tomen las medidas correspondientes de conservación y protección del quelonio marino.
		SE CUMPLE
CE-95	En los predios en los que exista vegetación exótica o invasora deberá llevarse a cabo un programa de erradicación de dichas especies.	El predio donde se realizará el proyecto está compuesto únicamente en un 20% de vegetación (estrato herbáceo y arbóreo) de la cual 1.4% es vegetación únicamente arbórea. La vegetación herbácea será despalmada y sustituida por vegetación típica de la región en áreas ajardinadas y áreas verdes, así como la integración al proyecto de los ejemplares de vegetación arbórea que se encuentran en el predio.
		SE CUMPLE
CE-98	Las reservas urbanas destinadas a aprovechamiento urbano deberán mantener su cobertura vegetal original en tanto no sean urbanizadas-	El proyecto no se localiza dentro de una reserva urbana, como se mencionó previamente la cobertura vegetal original ha sido afectada por las actividades antropogénicas de la zona, y se encuentra provisto en su mayoría por vegetación herbácea.
		NO APLICA
CE-103	En el caso de que el ecosistema de duna costera se encuentre afectado o carezca de vegetación, ésta se deberá restaurar o reforestar con la finalidad de promover la protección de las playas, de la zona de anidación de las tortugas marinas y para el mantenimiento de la vegetación costera. Para el cumplimiento de este criterio deberá presentarse de manera conjunta con el estudio ambiental correspondiente, el programa de restauración de vegetación costera. La restauración de vegetación costera. La restauración se realizará en el primer año a partir de la fecha de inicio de obras del proyecto autorizado. Las actividades de restauración deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	El promovente desarrollará un Programa de restauración de duna costera , mismo que se anexa en la presente Manifestación de Impacto Ambiental a efecto de que la autoridad evalúe su viabilidad y se autorice la aplicación.
		SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CE-104	La estructura de la duna costera o bermas rocosas, así como la vegetación que las ocupa se debe mantener en estado natural en por lo menos el 75% de su superficie dentro del predio.	El proyecto no realizará obras sobre las dunas costeras o bermas rocosas, no se realizarán modificaciones en la superficie, ni se harán remoción vegetal de zonas de duna costera, por el contrario se propone la implementación de un “Programa de Restauración de Duna Costera” .
		SE CUMPLE
CE-105	Se permiten los andadores de acceso a la playa de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, los cuales siempre tendrán un trazo que atraviese la franja de vegetación costera en forma diagonal con la finalidad de evitar la erosión de la duna o playa. Los andadores o accesos a la playa tendrán una anchura máxima de tres metros y se pondrán a establecer uno por cada 100 metros de frente de playa de cada predio.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de andadores de acceso a la playa. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.
		NO APLICA
CE-106	Los andadores de acceso a la playa se establecerán sobre el terreno natural, son rellenos, ni pavimentos, sólo se permitirá la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes. Se permite el establecimiento de andadores elevados que respeten el relieve natural de la duna.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de andadores de acceso para la playa. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.
		NO APLICA

III.3.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIÓN CORREDOR CANCÚN-TULUM

Toda vez que las obras se localizan dentro de la porción terrestre, se considera que por ubicación del proyecto le corresponde analizar los posibles efectos de la construcción y operación del proyecto, así como las vinculaciones ligadas a la porción marina, por lo cual se realizará la vinculación de las obras con los criterios generales del POEL- Corredor Cancún- Tulum:

Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico que regula y reglamenta el desarrollo de la Región denominada Corredor Cancún- Tulum, ubicado en los municipios de Benito Juárez, Solidaridad y Cozumel, Estado de Quintana Roo. La aplicación del presente Decreto compete al Ejecutivo Estatal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias de este y/o de las Autoridades Federales y Municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

El Programa de Ordenamiento Ecológico para el corredor Cancún –Tulum es el instrumento de la política ambiental, cuyo objetivo es alentar un desarrollo turístico e infraestructura de los servicios congruente a políticas ambientales que permitan la permanencia de sus recursos naturales sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y pueda conducir a la destrucción de una de las regiones del Caribe Mexicano que aún conserva su belleza y valor ecológico.

La región del Corredor Cancún- Tulum se localiza en la costa norte del Estado de Quintana Roo, al sureste de la República Mexicana, con una superficie de 181,831 hectáreas, que involucra a los Municipios de Benito Juárez, Cozumel y Solidaridad. Las coordenadas extremas en que se localiza corresponden a los paralelos 20° 07' y 21° 04' de latitud norte, y los meridianos 86° 46' y 87° 38' de longitud oeste. La vegetación del Corredor se caracteriza por una gran riqueza y amplia diversidad de comunidades vegetales, entre las que destacan la selva mediana, selva baja, manglares, tulares, tintales, chechenales, palmares, pastizales y vegetación de duna costera. La franja litoral está compuesta por barreras de arrecifes coralinos distribuidas a lo largo de la configuración costera. Cuenta con Áreas Naturales Protegidas, con categorías de Parque Nacional Tulum. Parque Marino Arrecifes de Puerto Morelos y Zona Sujeta a Conservación Ecológica Santuario de la Tortuga Marina Xcacel- Xcacelito, con superficies de 664; 9,067 y 362.1 hectáreas, respectivamente, decretadas en el Diario Oficial de la Federación en la fecha 23 de abril de 1981 y 02 de febrero de 1998 y en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 21 de febrero de 1998, respectivamente. Entre los ecosistemas relevantes sobresalen: manglares, selvas medianas, bajas y enanas, chechenales, popales, tulares, tasistales, palmares y vegetación costera, así como belleza de paisajes como playas, cenotes, costas rocosas, caletas y cantiles, así como de formaciones arrecifales consideradas el segundo sistema más importante del mundo y playas de desove de las tortugas marinas.

Por la belleza de sus ecosistemas y su ubicación estratégica en el Caribe Mexicano, presenta condiciones favorables para que se desarrolle la actividad que sustenta al desarrollo regional desde mediados de la década de los sesenta, constituyendo un área especializada en el servicio de hospedaje, que aporta el 7% del PIB Nacional.

Entre los ambientes naturales más frágiles en el Corredor Cancún- Tulum se encuentran los ecosistemas marinos, que se ven afectados principalmente por la sobreexplotación, la infraestructura y operación turística. Entre las problemáticas ambientales se encuentran: disminución de áreas naturales debido al crecimiento turístico y urbano desordenado, insuficiencia de infraestructura y servicios para cubrir el crecimiento urbano y contaminación de suelo y agua para inadecuado manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.

Uno de los objetivos principales del Corredor Cancún- Tulum, es la incorporación del concepto de desarrollo sustentable, que permita el crecimiento económico a través de la integración de diferentes actividades y a la vez proteja el ambiente, dentro del programa se contempla reglamentar los usos y destinos del suelo para la totalidad de la Región, destacando entre sus objetivos la conservación del patrimonio ecológico del Corredor, con actividades como la preservación, protección y control del aprovechamiento de sus recursos naturales y paisajísticos, así también la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

protección y recarga del manto acuífero de la región, que se traduce en la determinación de un umbral máximo de crecimiento urbano.

La localización del proyecto “Hotel Sabático” se ubica dentro del municipio Solidaridad que se contempla dentro de esta región y en la cual el proyecto se apegará a los criterios que se mencionen dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Corredor Cancún- Tulum:



FIGURA 4. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL CORREDOR CANCÚN- TULUM

A continuación, se presenta la vinculación con los criterios ecológicos generales que corresponden al Programa de Ordenamiento Ecológico región Corredor Cancún- Tulum:

TABLA 4. CRÍTERIOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO CORREDOR CANCÚN- TULUM

USO	#	CRITERIO	VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS CRITERIOS	CUMPLE/ APLICA
ACTIVIDADES AGRÍCOLAS				
AA	1	Solo está permitida la actividad agrícola en sitios de vegetación perturbada.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas actividades agrícolas dentro o fuera del predio. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AA	2	Solo se permite el uso de herbicidas y plaguicidas biodegradables.	El mantenimiento de las áreas ajardinas y zonas verdes que se encuentran dentro del proyecto se realizará por medio de herbicidas y/o plaguicidas debidamente autorizados por autoridades competentes.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

AA	3	Solo se permitirán sistemas de riego que estén aprobados y autorizados por la SAGARPA.	No se utilizarán sistemas de riego en ninguna de las etapas del proyecto, ni durante las etapas de mantenimiento. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AA	4	En la preparación del terreno para las actividades agrícolas se deberá usar el método de roza, tumba y limpia, quedando estrictamente condicionada la utilización de fuego a lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables o en tanto estas no se expida, en la NOM-EM-SEMARNAP/SAGAR 1996.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la implementación de actividades agrícolas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
ACTIVIDADES FORESTALES				
AF	1	Solo se permite coleccionar frutos, semillas o restos de madera con fines de subsistencia.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas la recolección de frutos o semillas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AF	2	La actividad turística en zonas con vocación forestal deberá contar con el permiso de SAGARPA y SEMARNAT.	La ubicación del proyecto tiene localización en la zona urbana de Playa del Carmen, el uso de suelo no tiene vocación forestal. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	3	El aprovechamiento de los recursos forestales estará supeditado a un Programa de Manejo aprobado por la SAGARPA.	No se realizará aprovechamiento de recursos forestales en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	4	Los viveros deberán contar con el registro de la SAGARPA y la anuencia de Sanidad Vegetal Federal.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la instalación de un vivero. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	5	El uso del fuego estará prohibido en todo momento.	En ninguna de las etapas del proyecto se utilizará fuego o se promoverán actividades relacionadas.	SE CUMPLE
AF	6	Se permite la agricultura y la ganadería.	No se realizará en ninguna de las etapas del proyecto la implementación de actividades relacionadas con la agricultura y ganadería. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AF	7	La ubicación de las áreas para actividades productivas, que tiendan a la prestación de servicios y al establecimiento de infraestructura	El proyecto “Hotel Sabático” es congruente con el uso de suelo establecido en el Programa Parcial de	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		serán precisadas a través de Programas Parciales de Desarrollo Urbano.	Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad.	
AF	8	La aplicación de tratamientos silvícolas intermedios sólo será permitida si se justifica su viabilidad técnica y biológica mediante estudios específicos que permitan determinar que las masas forestales se encuentran en una etapa sucesional avanzada.	No se realizará ninguna actividad relacionada con tratamientos silvícolas durante la realización del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	9	Se deberá promover que la vegetación forestal donde se encuentran las actuales zonas de captación de agua potable permanezca en todo tiempo, debiendo establecerse programas coordinados de reforestación en caso de que así se requiera.	Dentro del predio no se encuentra vegetación forestal, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	10	Para el caso de las zonas de captación de agua, su protección deberá considerarse una prioridad.	El proyecto tendrá techos que presentarán pendientes para dirección de la captación de agua de lluvia a las áreas verdes. No se pretender almacenar el agua pluvial en cisternas. Por lo tanto, se cumple con el criterio.	SE CUMPLE
AF	11	La captura y aprovechamiento de fauna silvestre, estará sujeta en todo tiempo a los lineamientos legales aplicables.	No se realizará en ninguna de las etapas del proyecto captura o aprovechamiento de fauna silvestre. Por el contrario, en caso de que se tenga avistamiento dentro del predio de alguna ejemplar silvestre se dará aviso a las autoridades correspondientes.	SE CUMPLE
AF	12	El ecoturismo en la zona de restauración está permitido, previo cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.	El proyecto “ Hotel Sabático ” no contempla en ninguna de sus etapas actividades referentes con el ecoturismo. El único servicio que se ofrecerá será de hospedaje tanto a turistas nacionales como extranjeros, así como el uso de la playa colindante.	NO APLICA
AF	13	El aprovechamiento de productos no maderables se permitirá bajo el esquema de Unidades de Conservación, Manejo y	El material natural que se utilizará para la construcción de las obras que se contemplan dentro del proyecto (pilotes de madera) será proveniente de establecimientos autorizados.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMAS).		
AF	14	La apertura de caminos de acceso deberá considerar los lineamientos legales aplicables, de tal manera que los impactos por el cambio de utilización de terrenos forestales sean mínimos en esta zona de restauración.	No se construirán o se realizará apertura de caminos dentro de ninguna de las etapas del proyecto, el predio donde se realizará el proyecto “ Hotel Sabático ” ya cuenta con establecimiento de accesos al público, al encontrarse dentro de la zona urbana de Playa del Carmen.	SE CUMPLE
AF	15	Se permiten todas aquellas actividades que tengan como propósito el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y su diversificación productiva, con el fin de promover la permanencia de la cubierta forestal.	No se realizará dentro del proyecto ningún tipo de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AF	16	La agricultura, la ganadería y otras actividades productivas que requieran del cambio de utilización de terrenos forestales están prohibidas. Por excepción y por causas de interés público plenamente justificados o por consecuencia del propio manejo forestal, y de acuerdo con los lineamientos legales, se podrán autorizar proyectos de cambio de utilización de terrenos forestales.	El proyecto en ninguna de sus etapas incluye actividades agrícolas o de ganadería, por lo tanto el criterio no es vinculante al proyecto.	NO APLICA
AF	17	Para efectos del aprovechamiento forestal maderable y no maderable, los interesados deberán considerar lo señalado en las Leyes Forestal y su reglamento, la Ley de Vida Silvestre, las Leyes General y Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	Como antes se mencionó dentro de las etapas del proyecto no se realizará ningún tipo de aprovechamiento forestal maderable o no maderable, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
ASENTAMIENTOS HUMANOS				
AH	1	Se aplicará a los asentamientos humanos la política de consolidación de su desarrollo urbano.	El proyecto no es un asentamiento humano, se trata de un hotel que ofrece servicio de hospedaje a turistas nacionales e internacionales; por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

AH	2	Se aplicará a los asentamientos humanos la política de control a fin de minimizar su expansión física.	El proyecto no es un asentamiento humano. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	3	Se aplicará la política de impulso a los principales asentamientos del Corredor: Playa del Carmen, Tulum y nuevo centro de población al poniente de Akumal.	El proyecto no es un asentamiento humano. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	4	Sólo se permitirá la vivienda rural con densidad de población básica de una vivienda/ha (4.3 habitantes/ha) la que, para el caso de desarrollo de tipo ecoturístico, solo se permitirá como cabaña rustica para cuatro personas y constituidas con materiales locales, y no podrá rebasar agrupamientos de más de 5 cabañas por predio de 5 has.	El proyecto no es una vivienda rural, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	5	Las reservas territoriales deben mantener su cubierta vegetal original. Hasta en tanto se incorporen al desarrollo a través de un Programa específico de Desarrollo Urbano.	El proyecto no es una reserva territorial, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AH	6	No se permite la utilización de nuevas reservas urbanas, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano (PDU) debidamente aprobado.	El proyecto no es una reserva urbana. Sin embargo, el municipio de Solidaridad cuenta con un Programa de Desarrollo Urbano al cual el proyecto se encuentra apegado.	SE CUMPLE
AH	7	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, mientras no exista un Programa de Desarrollo Urbano debidamente aprobado.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones de 4 niveles. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	8	En las áreas de dotación ejidal de las zonas urbanas de Akumal, Puerto Aventuras, Chemuyil y Puerto Morelos, se aplicará a los asentamientos una densidad bruta de 40 hab/ha.	El proyecto no es un asentamiento humano. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	9	Para los asentamientos humanos hasta 50,000 habitantes se deberá considerar la siguiente dotación: 1.0 m ² /hab de áreas verdes de acceso al público (jardín vecinal), más 1.1	El proyecto no es un asentamiento humano, como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		m ² /hab de áreas verdes de acceso al público conformando un parque de barrio.		
AH	10	Para los asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes se deberá de considerar la siguiente dotación: 1.0 m ² /hab de áreas verdes de acceso al público (jardín vecinal), más 1.1 m ² /hab de áreas verdes de acceso al público conformando un parque de barrio, más 2.0 m ² /hab de áreas verdes de acceso al público conformando un parque urbano.	En ninguna de las etapas el proyecto comprende el desarrollo o establecimiento de asentamientos humanos, como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	11	En zonas aptas para el desarrollo Urbano que colinden con alguna área natural protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento, según lo determine el PDU.	El proyecto en comento no comprende la creación o establecimiento de desarrollos urbanos como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto y no es colindante a un área natural protegida.	NO APLICA
AH	12	Los proyectos de urbanización deberán sujetarse a un dictamen técnico Municipal antes del inicio de sus obras, a fin de evitar el desmonte innecesario del estrato arbóreo.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla el establecimiento de proyectos de urbanización, como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	13	Se aplicará a las zonas urbanas una densidad bruta promedio de 60 hab/ha.	El proyecto no es un establecimiento humano. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	14	Se aplicará a las zonas urbanas una densidad bruta promedio de 70 hab/ha.	El proyecto no es un establecimiento humano. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	15	Se aplicará a las zonas urbanas una densidad bruta promedio de 100 hab/ha.	El proyecto no es un establecimiento humano, como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

AH	16	En los predios de vivienda unifamiliares de 300 m ² , o menos, se deberá conservar el 50% de la cobertura vegetal.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas la implementación de viviendas unifamiliares. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	17	En los predios de vivienda unifamiliares de origen ejidal, se deberá conservar el 70% de la cobertura vegetal, permitiendo la siembra de plantas comestibles locales.	El proyecto no es un desarrollo de viviendas unifamiliares. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	18	En la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano, se deberán identificar y proteger las áreas con procesos ecológicos y ecosistemas relevantes tales como zonas de recarga del acuífero, presencia de dolinas y cenotes, así como flora y fauna con status de conservación y establecer las medidas que garanticen su permanencia.	EL presente criterio le corresponde a l autoridad, sin embargo, Aunque dentro del proyecto no se realizarán obras que contemplen el establecimiento de asentamientos humanos, el proyecto en todo momento protegerá áreas con procesos ecológicos, así como, ecosistemas relevantes aledaños. Establecerá áreas ajardinadas y zonas verdes con vegetación típica de la región.	SE CUMPLE
AH	19	Queda prohibido el aprovechamiento habitacional de sitios como reholladas, cuevas, cenotes, grietas y pozos naturales.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas aprovechamiento habitacional de reholladas, cuevas, cenotes, etc...	SE CUMPLE
AH	20	En las zonas suburbanas, así como las urbanas de origen ejidal, los lotes deberán ser unifamiliares y tener una superficie mínima de 1250 m ² , quedando prohibida su subdivisión.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de lotes unifamiliares en zonas urbanas. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AH	21	Los fraccionamientos habitacionales suburbanos o rurales tipo residencial sólo se permitirán en las áreas que al respecto establezcan los Programa de Desarrollo Urbano dentro de las manchas urbanas, a excepción del sector norte de la UGA 1, comprendida entre el aeropuerto y la mancha urbana de Puerto Morelos.	El proyecto no es un fraccionamiento habitacional suburbanos o rural. Como previamente se mencionó el proyecto es un hotel de 15 habitaciones en 4 niveles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
AH	22	El aprovechamiento de todos los predios comprendidos en las unidades de gestión ambiental (UGA's) urbanas,	El proceso de la construcción del proyecto “Hotel Sabático” se encuentra acorde con las especificaciones del Programa de	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		deberá ser regulado por la zonificación del uso de suelo, las etapas de crecimiento y las densidades de población establecidas en los PDU, no pudiendo modificar éstas, salvo que se reflejen en un nuevo PDU con vigencia legal.	Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad.	
AH	23	El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen, preverá el aprovechamiento gradual y progresivo de la mancha urbana, ocupando primeramente y hasta su saturación, el polígono inicial de su primera etapa, la cual está comprendida desde la costa hasta la línea oeste que divide el polígono urbano paralela a la carretera federal con una superficie de 3,966.85 has. no permitiendo la realización de proyectos urbanos que alteren el aprovechamiento racional de las infraestructuras disponibles, ni disponiendo del área de la siguiente etapa, hasta no tener demostrado que se haya agotado el área de la primera; proceso que se repetirá para el aprovechamiento de las 1,635.12 has correspondientes a la segunda y las 1,455.61 has. de la reserva urbana.	El proyecto “Hotel Sabático” es correspondiente con la zonificación que establece el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad. Por lo tanto el proyecto cumple con este criterio.	SE CUMPLE
ACTIVIDADES PECUARIAS				
APC	1	Solo se permite la actividad pecuaria intensiva.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas actividades pecuarias. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
APC	2	Para el control de malezas se utilizarán compuestos biodegradables.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas el control de malezas, toda vez que no existen en el sitio, sin embargo, se ajustara al presente criterio en caso de ser necesario.	SE CUMPLE
APC	3	Está prohibida la actividad pecuaria en zonas aledañas a los desarrollos turísticos y habitacionales	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará actividades pecuarias, como previamente se describe el proyecto contempla la construcción y operación de un hotel de 15 habitaciones y 4 niveles.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

APC	4	El uso de garrapaticidas o de otros compuestos químicos para el control de enfermedades en el ganado, deberá hacerse en sitios adecuados para ello y conforme a lo indicado por la SAGARPA.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende utilización de ganado. Por tanto, no se considera el uso de garrapaticidas en ninguna de sus etapas.	NO APLICA
APC	5	El establecimiento de potreros se hará solo en sitios con vegetación perturbada.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas el establecimiento de potreros.	SE CUMPLE
APC	6	Los excrementos se confinarán en sitios con malla impermeable para impedir la contaminación del suelo y subsuelo	Dentro del predio no se tendrá presencia de excrementos generados por establecimientos o pasos de ganado, por lo tanto, este criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
APC	7	Solo se permite la actividad pecuaria de autoconsumo.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas actividades pecuarias de autoconsumo. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
APC	8	Los excrementos resultantes de la actividad pecuaria deberán someterse a un tratamiento (composta o biodigestores) para evitar la contaminación de mantos freáticos y la proliferación de fauna nociva y malos olores.	El proyecto no comprende actividades pecuarias, por tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
ACTIVIDADES PESQUERAS				
APS	1	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la SEMARNAT, así como el permiso de pesca correspondiente.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la utilización de embarcaciones utilizadas para la pesca comercial. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
APS	2	Queda prohibido el uso de químicos o aparato electrónicos y mecánicos para la captura de animales marinos de ornato.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la captura de animales marinos de ornato usando químicos o algún otro método.	SE CUMPLE
CONSTRUCCIÓN				
C	1	Solo la superficie mínima indispensable para el proyecto constructivo podrá ser despalmada.	El predio donde se realizará el proyecto esta compuesto por un 20% de vegetación con dos estratos herbácea y arbórea (1.4%). El proyecto realizará el despalme de la vegetación herbácea que se encuentra dentro del predio, e incorporará al	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			proyecto la vegetación arbórea dentro de sus zonas ajardinadas y áreas verdes.	
C	2	Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un programa de rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas, o en el mismo predio.	Toda vez que el proyecto se encuentra en la zona urbana de Playa del Carmen, que es carente de vegetación primaria y que durante las visitas al campo y muestreo del sitio no se encontraron ejemplares de fauna, se considera baja la probabilidad de encontrar algún ejemplar de fauna. Sin embargo, se llevará a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental con acciones de Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna durante las etapas de preparación y construcción del sitio a efecto de corroborar esta hipótesis y en caso de que se presente el avistamiento de algún ejemplar reubicarlo en sitios cercanos o bien canalizarlo a las autoridades correspondientes.	SE CUMPLE
C	3	Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas como potreros y acahuals jóvenes, dentro del predio y sobre los sitios de desplante del proyecto, pero nunca sobre humedales, zona federal o vegetación natural.	El proyecto no contempla la instalación de campamentos en ninguna de sus etapas, los 785 trabajadores que serán contratados durante las etapas de preparación y construcción del sitio serán de zonas cercanas al predio y cumplirán únicamente con una jornada de trabajo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
C	4	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de manejo in situ de desechos sanitarios.	El proyecto no contempla la instalación de campamentos en ninguna de sus etapas, los 785 trabajadores que serán contratados durante las etapas de preparación y construcción del sitio serán de zonas cercanas al predio y cumplirán únicamente con una jornada de trabajo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
C	5	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de manejo integral (minimización, separación, recolección y disposición) de desechos sólidos.	El proyecto no contempla la instalación de campamentos en ninguna de sus etapas, los 785 trabajadores que serán contratados durante las etapas de preparación y construcción del sitio serán de zonas cercanas al predio y cumplirán únicamente con una jornada de trabajo.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	
C	6	Durante las obras de canalización y dragado, se utilizarán mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se contempla la realización de obras de canalización y dragado. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
C	7	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.	El proyecto no contempla la instalación de campamentos en ninguna de sus etapas, los 785 trabajadores que serán contratados durante las etapas de preparación y construcción del sitio serán de zonas cercanas al predio y cumplirán únicamente con una jornada de trabajo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
C	8	Cualquier cambio o abandono de actividad deberá presentar y realizar un programa autorizado de restauración de sitio.	El proyecto no contempla el abandono de las obras o actividades, pero en caso de ser así se procederá como marca el criterio a informar a la autoridad y proceder a realizar un programa de restauración de sitio.	SE CUMPLE
C	9	El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, actividad, infraestructura, o desarrollo estará sujeto a estudio de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de Defensa Nacional.	No se utilizarán explosivos en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
C	10	No se permite la utilización de explosivos, excepto para la apertura de pozos domésticos de captación de agua potable aprobados por un Informe Preventivo Simplificado y en apego a los lineamientos de la SEDENA.	No se utilizarán explosivos en ninguna etapa del proyecto.	SE CUMPLE
C	11	No se permite la disposición de materiales derivados de las obras, producto de excavaciones o rellenos sobre la vegetación.	El proyecto enviará los residuos generados de las etapas de preparación y construcción del sitio a disposición final de manera periódica, no se acumularán materiales derivados de la obra dentro de ninguna zona del predio o vegetación colindante.	NO APLICA
C	12	Los Residuos Sólidos y Líquidos derivados de la Construcción deben contar con un programa integral de	El proyecto contará con un Programa de Residuos Sólidos Urbanos aplicable para las diferentes etapas del proyecto,	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		manejo y disponerse en confinamientos autorizados por el Municipio.	mismos que serán enviados al Municipio para su disposición final.	
C	13	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruidos provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	Durante la etapa de preparación y construcción del sitio, se utilizarán maquinarias de última generación, las cuales recibirán mantenimiento preventivo fuera del sitio con el objetivo de evitar derrames en el sitio del proyecto. Como medida ante la generación de ruido, la maquinaria no sobrepasara los niveles permitidos y todos los trabajos serán realizados durante el día para no generar afectaciones a los turistas.	NO APLICA
C	14	No se permite la utilización de palmas de las especies <i>Thrinax radiata</i> , <i>Pseudophoenix sargentii</i> , y <i>Coccothrinax readii</i> (chit, cuca y nakás), como material de construcción excepto las provenientes de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) o viveros autorizados.	El proyecto no utilizará ninguna de las especies enlistadas en el criterio C4, para la construcción del hotel. Por el contrario el promovente utilizará pilotes de madera provenientes de sectores autorizados.	SE CUMPLE
C	15	El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	Para el manejo y disposición de materiales de la construcción se humedecerán y se cubrirán con una lona antidispersante para su manejo y manipulación dentro y fuera del sitio del proyecto.	SE CUMPLE
C	16	Todo material calizo, tierra negra, tierra de despalme, arena del fondo marino, piedra de muca, y residuos vegetales, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	Todos los materiales utilizados durante las etapas de Preparación y Construcción serán provenientes de sitios autorizados.	SE CUMPLE
C	17	Los campamentos de obras ubicadas fuera del centro de población no deberán ubicarse a una distancia menor de 4 km. de los centros de población.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de campamentos, los 785 trabajadores que serán contratados durante las etapas de preparación y construcción del sitio serán de zonas cercanas al predio y cumplirán únicamente con una jornada de trabajo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

C	18	Las cimentaciones no deben interrumpir la circulación del agua subterránea entre el humedal y el mar.	El predio donde se localiza el proyecto no se encuentra cercano o colindante a humedales, sin embargo, no se realizarán cimentaciones sobre cuerpos de agua aledaños o cualquier otra comunidad vegetal que se localice cerca del predio.	SE CUMPLE
C	19	Se recomienda la instalación subterránea de infraestructura de conducción de energía eléctrica y comunicación, evitando la contaminación visual del paisaje.	Las instalaciones de energía eléctrica y comunicación del proyecto no contaminarán el paisaje, dado que se colocarán de manera subterránea.	SE CUMPLE
C	20	Las subestaciones eléctricas y depósitos de combustible se ubicarán por lo menos a 5 Km de los límites máximos de crecimiento de los asentamientos habitacionales	El proyecto no es un asentamiento habitacional, aunado a eso el predio no cuenta con subestaciones eléctricas o depósitos de combustible. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA				
EI	1	Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura.	Toda vez que los presentes criterios es de aplicación marina, se hace referencia que el proyecto se construirá en la parte terrestre y no se desarrollaran obras dentro de la parte marina o zonas aledañas a la delimitación del predio mencionada en el Capítulo II. Por lo tanto los criterio no son vinculantes con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
EI	2	Sólo se permite la instalación de infraestructura de carácter temporal.		
EI	3	La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.		
EI	4	La instalación de infraestructura estará sujeta al Programa de Manejo.		
EI	5	Los asentamientos humanos y/o actividades turísticas deberán contar con un programa integral de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.	El proyecto se clasifica como un establecimiento que ofrece actividades turísticas por lo tanto, se establece y propone un Programa de Residuos Sólidos Urbanos (Ver sección de anexos) aplicable para las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
EI	6	No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados.	El proyecto no establecerá infraestructura para la disposición final de residuos. La disposición final de los residuos será canalizada por medio de sector municipal.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

EI	7	Los programas de Desarrollo Urbano deberán incluir lineamientos para la disposición de desechos sólidos en áreas urbanas o en proceso de urbanización.	Esta es una actividad de competencia de la autoridad, sin embargo, el promovente participará en cualquier actividad relacionada que le sea requerida.	SE CUMPLE
EI	8	Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	El promovente se compromete a implementar dentro del predio del proyecto, el composteo de desechos orgánicos como fertilizantes a las áreas verdes y/o ajardinadas.	SE CUMPLE
EI	9	Se promoverá la instalación de sanitarios secos composteros que eviten la contaminación del suelo y subsuelo y la proliferación de fauna nociva en las zonas suburbanas y rurales.	El proyecto no se localiza dentro de una zona rural o suburbana, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	10	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos que incluyan clínicas, hospitales y centros médicos deberán contar con un sistema integral para el manejo y disposición de desechos biológico-infecciosos.	El promovente no cuenta con clínicas, hospitales o centros médicos por tanto no se considera la generación de residuos desechos biológico-infecciosos.	NO APLICA
EI	11	Los desarrollos turísticos y/o asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos líquidos y sólidos.	El proyecto contará con un almacén temporal de residuos sólidos urbanos, para su posterior recolección y disposición final al sistema municipal.	SE CUMPLE
EI	12	Los desarrollos turísticos y los asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de minimización, tratamiento y disposición final de las aguas residuales in situ, de acuerdo con la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y demás normatividad aplicable vigente.	El proyecto no contará con una planta de tratamiento de agua residual, las aguas negras generadas dentro del hotel serán canalizadas a las plantas de tratamiento de aguas residuales del municipio para su tratamiento y disposición final.	SE CUMPLE
EI	13	Se prohíbe la canalización del drenaje pluvial hacia el mar y cuerpos de agua superficiales y en caso de ser necesaria	El predio no cuenta con canalización de drenaje pluvial o cuerpos de agua superficiales que se viertan hacia el mar.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		la perforación de pozos de absorción para su solución, se deberá obtener la anuencia de la SEMARNAT y la Comisión Nacional del Agua.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla la perforación de pozos de absorción.	
EI	14	Deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.	La canalización del drenaje pluvial y sanitario será separado, debido a que el proyecto se localiza dentro de la zona urbanizada de playa del Carmen que ya cuenta con estos servicios.	SE CUMPLE
EI	15	Las descargas sanitarias de los asentamientos humanos, en caso de ser factibles, deberán dirigirse a sistemas de tratamiento de aguas residuales.	El proyecto en comento no es un asentamiento urbano, aunado a ello las aguas residuales serán canalizadas al sistema municipal, Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	16	Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contaminación de aguas.	Toda vez que las aguas residuales generadas dentro del proyecto son canalizadas al municipio para su tratamiento, no le es aplicable el presente criterio.	NO APLICA
EI	17	Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación y disposición final de los lodos.	El proyecto no contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, toda vez que serán canalizadas al sector municipal por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las obras.	NO APLICA
EI	18	Se deberá utilizar aguas tratadas para el riego de jardines y/o campos de golf. El sistema de riego deberá estar articulado a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.	El proyecto no es un campo de golf, sin embargo, el promovente canaliza las aguas residuales hacia el sector municipal por lo tanto no le aplica el presente criterio.	NO APLICA
EI	19	Queda prohibida la descarga de aguas residuales crudas al suelo y subsuelo.	En ninguna de las etapas del proyecto se contemplan descargas de aguas residuales crudas al suelo o subsuelo.	SE CUMPLE
EI	20	No se permitirá la disposición final de aguas tratadas en el manglar.	No se realizará disposición final de aguas tratadas a zonas de manglar cercanas o aledañas al predio.	SE CUMPLE
EI	21	Quedan prohibidas las quemas de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el mantenimiento de derechos de vía.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se realizará quemas de desechos sólidos y/ vegetación, o se aplicará herbicidas o defoliantes.	SE CUMPLE
EI	22	Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.	No se implementará la instalación de taludes en ninguna de las etapas del	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	
EI	23	Los parámetros de los caminos de acceso deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la construcción de caminos, sin embargo, las áreas verdes y zonas ajardinadas del proyecto estarán compuestas de vegetación típica de la región.	SE CUMPLE
EI	24	No se permite el derribo de árboles y arbustos ubicados en la orilla de los caminos.	En ninguna de las etapas del proyecto se derribarán ejemplares arbóreos o arbustivos aledaños a las orillas de los caminos ni en ningún sitio.	SE CUMPLE
EI	25	Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna.	Debido a que el proyecto tiene localización dentro de la zona urbanizada de playa del Carmen, los caminos principales de acceso no tienen presencia de fauna que pudiera verse afectada dado que ha sido desplazada previamente como acción y efecto de actividades antropogénicas. Por lo tanto, el criterio no se considera vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	26	Se prohíbe la realización de caminos sobre manglares.	Dentro del proyecto no se realizarán caminos sobre manglares o algún otro tipo de ecosistema. El proyecto en general no contempla la construcción de caminos.	SE CUMPLE
EI	27	Los caminos que se construyan sobre zonas inundables deberán realizarse sobre pilotes o puentes, evitando el uso de alcantarillas, de tal forma que se conserven los flujos hidrodinámicos, así como los corredores biológicos.	El proyecto en comento no contempla la construcción de caminos sobre zonas inundables. Por lo tanto no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	28	Se prohíbe la instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.	El proyecto no instalará infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos, Únicamente serán almacenados de manera temporal para su posterior disposición final por medio del sector municipal.	SE CUMPLE
EI	29	La infraestructura aeroportuaria deberá contar con sistemas de recuperación de grasas, aceites y combustibles.	El proyecto no contempla instalación de infraestructura aeroportuaria. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

El	30	La instalación de marinas está sujeta a la autorización de impacto ambiental.	Dentro del proyecto no se instalarán marinas, por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
El	31	La instalación de marinas deberá garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina.		
El	32	La instalación de marinas estará supeditada a los estudios batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos y geohidrológicos.		
El	33	La construcción de los muelles estará sujeta a estudios geohidrológicos especiales y apego a normas internacionales.	No se instalarán muelles en ninguna de las etapas del proyecto, por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
El	34	La construcción de muelles permanentes deberá garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina.		
El	35	Solo se permite la construcción de embarcaderos rústicos de madera, con excepción de las UGA's con política de protección, restauración y Áreas naturales Protegidas en donde no se permite su construcción.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se procederá a instalar o construir embarcaderos rústicos de madera.	SE CUMPLE
El	36	No se permite la construcción de muelles.	No se construirán muelles en ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
El	37	No se permite la construcción de embarcaderos.	No se construirán embarcaderos en ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
El	38	Se desarrollarán programas para la instalación de fuentes alternativas de energía.	El presenta criterio le corresponde a la autoridad, sin embargo, el promovente participara en lo que se le requiera para contribuir en el uso de energías alternativas, Por lo tanto, el criterio no le es aplicable con el proyecto.	NO APLICA
El	39	En campos de golf deberá respetar el porcentaje de cobertura vegetal definido para la UGA.		
El	40	El área de desplante para los campos de golf deberá respetar el porcentaje de cobertura vegetal definido para la UGA.		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

EI	41	La autorización de campos de golf está sujeta a una evaluación de impacto ambiental, modalidad regional.	El proyecto no es un campo de golf. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	42	En vialidades, zonas adyacentes a los “fairway”, “tees” y “greens” de los campos de golf, se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación nativa.		
EI	43	Se prohíben los campos de golf.		
EI	44	Solo se permite el establecimiento de infraestructura destinada a la conservación y rescate de la zona arqueológica.	Dentro de las etapas del proyecto no se instalará ningún tipo de infraestructura, aunado a que no se encuentra en una zona arqueológica. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	45	Se prohíbe la construcción de viviendas y áreas habitacionales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión.	El proyecto no comprende la construcción de viviendas y áreas habitacionales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión. Como previamente se describió el proyecto contempla la construcción de un Hotel de 15 habitaciones dentro de la Zona Urbana de Playa del Carmen.	SE CUMPLE
EI	46	Se prohíbe el desarrollo inmobiliario alrededor de los campos de golf.	El proyecto no es un campo de golf, ni un desarrollo inmobiliario, ni se encuentra cercano a un campo de golf. Como previamente se describió el proyecto contempla la construcción de un Hotel de 15 habitaciones dentro de la Zona Urbana de Playa del Carmen.	SE CUMPLE
EI	47	En las áreas previstas para campos de golf de las zonas turísticas urbanas, se deberá conservar por lo menos el 65% de la vegetación nativa.	El proyecto no es un campo de golf. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	48	Todo proyecto de desarrollo turístico en la zona costera deberá contar con accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre, por lo que, en la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a dicha zona, debiendo proveer accesos a ésta, en el caso de que se carezca de ellos. Eventualmente, podrá permitirse la reubicación de los accesos	El hotel contará con libre acceso a los visitantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		existentes, cuando los proyectos autorizados así lo justifiquen.		
EI	49	No deberá permitirse la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas) en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico.	No se instalará en ninguna de las etapas del proyecto infraestructura de comunicación.	SE CUMPLE
EI	50	En las obras de infraestructura sobre áreas marinas o cuerpos de agua, se prohíbe el uso de aceite quemado y de otras sustancias tóxicas en el tratamiento de la madera.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas obras de infraestructura sobre áreas marinas o cuerpos de agua, por tanto, no se utilizará aceite quemado u otras sustancias tóxicas.	SE CUMPLE
EI	51	Se prohíbe la construcción de nuevos caminos perpendiculares a la costa.	No se construirá en ninguna de las etapas del proyecto caminos perpendiculares a la costa.	SE CUMPLE
EI	52	El camino paralelo a la costa debe construirse en el ecotono entre la duna posterior y el humedal, dejando pasos y accesos	No se construirán caminos en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	53	Los caminos ya existentes sobre humedales deberán adecuarse con obras, preferentemente puentes, que garanticen los flujos hidrodinámicos y el libre tránsito de fauna, tanto acuática como terrestre.	No se cuenta con ecosistemas de tipo humedal dentro del predio donde se llevará a cabo el proyecto, de igual forma no se instalarán caminos en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
EI	54	Se prohíbe la construcción u operación de fosas sépticas cercanas a pozos de agua potable, debiendo reconvertir a sistemas alternativos de manejo de desechos las fosas sépticas que existan en esta condición.	No se construirá y operará dentro de ninguna de las etapas del proyecto fosas sépticas cercanas a pozos de agua potable.	SE CUMPLE
EI	55	Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.	En ninguna de las etapas del proyecto se construirán pozos de absorción para el drenaje doméstico.	SE CUMPLE
EI	56	En el sector norte de la UGA1, comprendido entre el aeropuerto y la mancha urbana de Puerto Morelos, solo se podrá construir un relleno sanitario con una superficie máxima de 100 ha, el cual deberá incorporar nuevas tecnologías en el transporte, reciclaje y disposición de los desechos.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la construcción de un relleno sanitario. Por lo tanto, no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

FLORA Y FAUNA				
FF	1	Se prohíbe la tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial.	En ninguna de las etapas del proyecto se realizará tala o aprovechamiento de leña para uso turístico y/o comercial.	SE CUMPLE
FF	2	Los desarrollos turísticos y/o habitantes, deberán minimizar el impacto a las poblaciones de mamíferos, reptiles y aves, en especial el mono araña.	El proyecto dado que se localiza en una zona urbanizada, que ya ha sido impactada por acciones antropogénicas es muy poco probable ya observar algún ejemplar faunístico, sin embargo durante las etapas de preparación del sitio y construcción se llevarán a cabo acciones apegadas a un Programa de Vigilancia Ambiental que implican Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna en caso de presentarse algún avistamiento durante las obras.	SE CUMPLE
FF	3	Se prohíbe la captura de mamíferos marinos.	En ninguna de las etapas del proyecto se realizará captura de mamíferos marinos.	SE CUMPLE
FF	4	En los caminos y calles, se deberá conservar y promover la conectividad de las copas de los árboles para permitir la movilización de la fauna silvestre.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la construcción de caminos o calles, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
FF	5	Los usos del suelo en áreas adyacentes a las playas de anidación de tortugas estarán sujetos a autorización de impacto ambiental que muestre la no afectación de las nidadas.	El predio no se localiza dentro de una playa de anidación de tortugas por tanto no se considera que el proyecto cause algún impacto en las nidadas. Sin embargo, en caso de tener algún avistamiento se dará parte a las autoridades correspondientes.	SE CUMPLE
FF	6	En las playas de arribazón de tortugas sólo se permite la instalación de infraestructura fuera del área de influencia marina que será de 50 metros después de la línea de marea alta o lo que, en su caso, determinen los estudios ecológicos.	No se realizarán obras dentro del fondo marino, todas las obras se desarrollarán en la parte terrestre como fue previamente descrito en el Capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.	SE CUMPLE
FF	7	Durante el período de anidación los propietarios del predio deberán coordinarse con la autoridad	El proyecto no se localiza dentro de un sitio de anidación, sin embargo, el promovente participará en lo que la	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		competente para la protección de las áreas de anidación de tortugas.	autoridad le solicite para la protección de las áreas de anidación de tortuga.	
FF	8	La autorización de actividades en sitios de anidación de tortugas estará sujeta al programa de manejo.	El proyecto no se localiza dentro de un sitio de anidación de tortugas, sin embargo, el promovente participará en lo que la autoridad le solicite para la protección de las áreas de anidación de tortuga.	SE CUMPLE
FF	9	Se prohíbe alterar las dunas y playas en áreas de arribazón de tortugas.	En ninguna de las etapas del proyecto se alterarán dunas y/o playas consideradas o no como zonas de arribazón de tortugas.	SE CUMPLE
FF	10	En playas de arribazón de tortugas se prohíbe la iluminación directa al mar y la playa.	El proyecto no se localizará dentro de áreas de arribazón de tortugas, sin embargo, el promovente apoyará a la autoridad en lo que le solicite.	SE CUMPLE
FF	11	En las áreas adyacentes a las playas de arribazón de tortugas, de requerirse iluminación artificial, ésta será ámbar, para garantizar el arribazón de las tortugas, debiendo restringirse alturas e inclinación en función de estudios específicos.	El proyecto no se localizará dentro de áreas de arribazón de tortugas, sin embargo, el promovente apoyará a la autoridad en lo que le solicite.	SE CUMPLE
FF	12	Se prohíbe el tránsito de vehículos automotores sobre la playa salvo el necesario para acciones de vigilancia y mantenimiento autorizados.	No se utilizarán vehículos automotores sobre la playa en ninguna de las etapas del proyecto, todo el transporte de materiales se realizará por la parte terrestre.	SE CUMPLE
FF	13	Se realizará la señalización de las áreas de paso y uso de tortugas marinas durante la época de anidación y desove de la tortuga marina.	El proyecto no se localizará dentro de un área de arribazón de tortugas, sin embargo, el promovente apoyará a la autoridad en lo que le solicite.	SE CUMPLE
FF	14	En playas de arribazón de tortugas no se permite el acceso del ganado vacuno, porcino, caballar, ovino, o de cualquier otra índole, la introducción de especies exóticas, ni el acceso a perros y gatos, así como la permanencia de residuos fecales de los mismos en la playa.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de arribazón de tortugas, sin embargo, se procederá dando cumplimiento al siguiente criterio no permitiendo el acceso del ganado vacuno, porcino, caballar, ovino, o de cualquier otra índole, ni la introducción de especies exóticas, ni el acceso a perros y gatos.	SE CUMPLE
FF	15	En áreas verdes deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original según la especie.	Como previamente se mencionó el predio donde se construirá el Proyecto “Hotel Sabático” se encuentra provisto de vegetación únicamente en un 20%, del cual el 1.4% de la vegetación es arbórea misma que será incorporada al proyecto	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			dentro de sus áreas verdes y zonas ajardinadas.	
FF	16	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna.	SE CUMPLE
FF	17	Se permite establecer viveros e invernaderos autorizados.	No se establecerán viveros o invernaderos dentro del proyecto en ninguna de sus etapas.	NO APLICA
FF	18	Se prohíbe el uso de compuestos químicos para el control de malezas o plagas. Se promoverá el control mecánico o biológico.	No se utilizarán químicos o ningún otro tipo de producto para el control de malezas o plagas.	SE CUMPLE
FF	19	Se promoverá la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) no extractivas.	No se instalarán UMAS dentro de ninguna de las etapas del proyecto.	NO APLICA
FF	20	No se permite la extracción de flora y fauna acuática en cenote, excepto para fines de investigación autorizado por la SEMARNAT.	El proyecto no se encuentra cercano a algún cenote, sin embargo, se procederá a dar cumplimiento al siguiente apartado no realizando extracción de flora y fauna en ninguna de las áreas aledañas al predio, por el contrario se establecerá un Programa de Vigilancia Ambiental con medidas precautorias.	SE CUMPLE
FF	21	Se prohíbe el aprovechamiento de las plantas <i>Thrinax radiata</i> , <i>Pseudophoenix</i> , <i>Chamaedorea seifrizii</i> , <i>Coccothrinax readii</i> y <i>Beaucarnea ameliae</i> y todas las especies de orquídeas, a excepción de las provenientes de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).	No se realizará aprovechamiento de <i>Thrinax radiata</i> , <i>Pseudophoenix</i> , <i>Chamaedorea seifrizii</i> , <i>Coccothrinax readii</i> y <i>Beaucarnea ameliae</i> en ninguna de las etapas del proyecto, provenientes o no de UMAS.	SE CUMPLE
FF	22	Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se introducirán especies de flora y fauna consideradas como exóticas invasivas. Por el contrario todos los ejemplares que se colocarán en las zonas ajardinadas del proyecto serán de la región.	SE CUMPLE
FF	23	Se promoverá la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora	El proyecto no realizará introducción de especies de ningún tipo, menos aún	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		nativa, particularmente el pino de mar <i>Casuarina equisetifolia</i> y se restablecerá la flora nativa.	exóticas, se contribuirá en la conservación de la flora nativa, así como la introducción de ejemplares de la región en las áreas verdes y zonas ajardinadas.	
FF	24	En las áreas verdes se emplearán plantas nativas y se restringirán aquellas especies que sean perjudiciales a esta flora.	El promovente contribuirá a la conservación de la flora nativa colocando en las áreas verdes especies de plantas nativas en la región.	SE CUMPLE
FF	25	Se prohíbe la alteración y remoción de pastos marinos.	No se realizará ninguna obra dentro del fondo marino, como se mencionó previamente todas las obras que se contemplan dentro del proyecto serán dentro de la porción terrestre.	SE CUMPLE
FF	26	Se prohíbe el uso de explosivos, dragados y construcciones cercanas a arrecifes y manglares.	No se utilizarán explosivos en ninguna de las etapas del proyecto, ni se realizarán construcciones cercanas a arrecifes y manglares.	SE CUMPLE
FF	27	La ubicación y construcción de puntos de anclaje estará sujeta a estudios específicos.	No se construirán puntos de anclaje en ninguna de las etapas del proyecto, como previamente se mencionó el proyecto se realizará en la porción terrestre.	SE CUMPLE
FF	28	No se permitirá el anclaje de embarcaciones en un radio menor de 35m inmediatos al arrecife.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el anclaje de embarcaciones, como previamente se mencionó el proyecto se realizará únicamente en la parte terrestre.	SE CUMPLE
FF	29	El anclaje de embarcaciones solo se permitirá en zonas de arenales y ceibadales.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el anclaje de embarcaciones, como previamente se mencionó el proyecto se realizará en parte terrestre.	NO APLICA
FF	30	No se permitirá la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos, muertos o materiales naturales, ni arrojar ningún tipo desperdicios en los arrecifales.	Como previamente se mencionó el proyecto se llevará a cabo en la parte terrestre. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
FF	31	Se prohíbe la construcción de estructuras promotoras de playa en forma de espigón.	No se construirá en ninguna de las etapas del proyecto estructuras promotoras de playa de ningún tipo. Todas las construcciones serán en la parte terrestre.	SE CUMPLE
FF	32	Se prohíben los dragados, apertura de canales, boca y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina o línea de costa.	No se realizarán dragados, apertura de canales, boca o cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina o línea de costa en ninguna de las etapas del proyecto. Como previamente se	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			mencionó todas las actividades del proyecto serán realizadas en la porción terrestre.	
FF	33	Los desarrollos nuevos y/o existentes deberán garantizar la permanencia de las poblaciones de cocodrilos.	El proyecto no cuenta dentro del predio donde se ubicará el hotel con poblaciones de cocodrilos, sin embargo, el promovente apoyará a las autoridades en cualquier actividad relacionada con este sector cuando lo requiera.	SE CUMPLE
FF	34	En zonas donde exista la presencia de especies incluidas en la NOM ECOL-059-1994, deberán realizarse los estudios necesarios para determinar las estrategias que permitan minimizar el impacto negativo sobre las poblaciones de las especies aludidas en esta norma.	Dentro del predio y áreas colindantes no se localizaron ejemplares enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 , como anteriormente se mencionó, la zona donde se localiza el proyecto es una zona impactada donde tanto la flora como la fauna es nula o escasa. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
FF	35	Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de estructura promotora de playa.	No se construirá ningún tipo de estructura que sea considerada como promotora de playa dentro del proyecto. Las construcciones serán en la parte terrestre como se describió dentro del capítulo II.	SE CUMPLE
FF	36	Se prohíben los dragados y explosivos en áreas del manglar.	No se llevará a cabo ningún tipo de dragado o explosivos dentro del predio del proyecto, aunque no se cuenta con áreas de manglar, se contribuirá a mantener en buen estado la flora y fauna del sitio evitando este tipo de acciones.	SE CUMPLE
INDUSTRIA				
I	1	Se permitirá el establecimiento de agroindustrias, solo bajo los siguientes lineamientos: tipo de agroindustria: pesquera y agropecuaria; intensidad de uso del suelo: intensivo; tipo de emplazamiento (localización): Parques y puertos industriales; ubicación: concentrado; localización respecto al centro de población: fuera del centro de población; y mezcla con otros usos del suelo: mezclado entre sí según su escala, dentro de zonas con política	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas el establecimiento de agroindustrias, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		ecológica de aprovechamiento y/o conservación.		
I	2	Se permitirá el establecimiento condicionado de la actividad industrial artesanal de bajo impacto, que no genere humos, niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvos ni olores, de bajo consumo de agua, altamente eficiente en el consumo de energía con las siguientes restricciones: tipo de industria: artesanal; intensidad de uso del suelo: intensivo; tipo de emplazamiento: parque industrial, zona urbana; ubicación: concentrada; localización respecto al centro de población: dentro o en la periferia; y mezcla con otros usos del suelo: mezclado entre sí según su escala, dentro de zonas con política ecológica de aprovechamiento y/o conservación.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas aun condicionado el establecimiento de la actividad industrial artesanal de bajo impacto, por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
I	3	Se permitirá el establecimiento condicionado de la actividad industrial ligera y de riesgo bajo que no genere humos, niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvos ni olores, de bajo consumo de agua, altamente eficiente en el consumo de energía, con las siguientes restricciones: tipo de industria: ligera como industria de bajo impacto y de riesgo bajo, manufacturas menores, maquila de ropa, almacenes, bodegas y mayoreos, talleres de servicios y ventas especializadas; intensidad de uso del suelo: intensivo; tipo de emplazamiento: parque industrial; ubicación: concentrada; localización respecto al centro de población: en la periferia; y mezcla con otros usos del suelo: mezclado entre sí según su escala, dentro de zonas con política ecológica de aprovechamiento.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende el establecimiento condicionado de actividad industrial ligera y de riesgo bajo, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
I	4	Las zonas industriales y talleres ubicados dentro de las zonas urbanas	Dentro del proyecto no contempla en ninguna de sus etapas el establecimiento	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		deberán contar con zonas de amortiguamiento, delimitadas por barreras naturales o artificiales que disminuyan los efectos de ruido y contaminación ambiental, incluida la visual.	de zonas industriales o talleres, por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	
MANEJO DE ECOSISTEMAS				
MAE	1	En las playas sólo se permite la construcción de estructuras temporales como palapas de madera o asoleaderos.	El proyecto en comento no contempla en ninguna de sus etapas la construcción de estructuras en las playas. Todas las construcciones se realizarán en la porción terrestre como fue descrito y delimitado dentro del Capítulo II.	SE CUMPLE
MAE	2	Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a Manifestación de Impacto Ambiental, la que deberá analizar con detalle las implicaciones que éstas generen en los predios colindantes.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas acciones para mitigar la erosión en zona costera. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MAE	3	No se permite modificar el contorno costero, eliminar manglar y pastos marinos, alterar la calidad del agua, ni hacer relleno del litoral rocoso a excepción de andadores de acceso a la costa y asoleadores con piso de arena.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la modificación del contorno costero, no se eliminará manglar o pastos marinos, ni ningún otro tipo de vegetación aledaña al predio donde se realizará el proyecto, no se alterará la calidad del agua, ni se realizarán modificaciones sobre el litoral rocoso.	SE CUMPLE
MAE	4	No se permiten encender fogatas en las playas.	En ninguna de las etapas del proyecto se encenderán fogatas bajo ninguna circunstancia.	SE CUMPLE
MAE	5	Se prohíbe la extracción de arena de playas, dunas y lagunas costeras.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la extracción de arena de playas, dunas y lagunas costeras.	SE CUMPLE
MAE	6	Se prohíbe el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, aunado a esto, se tomarán las medias de prevención necesarias durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto para evitar que puedan ocurrir accidentes que	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			involucren las acciones previas mencionadas.	
MAE	7	No se permite infraestructura recreativa y de servicios en el cordón de las dunas frontal.	No se instalará ningún tipo de estructura recreativa ni de servicios dentro del cordón de las dunas frontales que se localizan colindantes al predio.	SE CUMPLE
MAE	8	La construcción de edificaciones podrá llevarse a cabo después del cordón de dunas, a una distancia no menor de 40 m. de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	La construcción el proyecto se realizará respetando los limites previamente mencionados.	SE CUMPLE
MAE	9	No deberán realizarse nuevos caminos sobre dunas.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas el establecimiento de nuevos caminos sobre dunas.	SE CUMPLE
MAE	10	Solo se permite la construcción de accesos peatonales elevados y transversales sobre las dunas.	No se realizarán construcciones sobre las dunas en ninguna de las etapas del proyecto, como previamente se mencionó las construcciones serán en la parte terrestre.	SE CUMPLE
MAE	11	No se permite la remoción de la vegetación natural en el cordón de dunas, ni la modificación de éstas.	El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas la remoción y/o modificación de vegetación natural del cordón de dunas.	SE CUMPLE
MAE	12	La utilización de los humedales estará sujeta a la autorización de impacto ambiental que garantice el mantenimiento de los procesos geohidrológicos, calidad del agua, flujo de nutrientes y diversidad biológica.	Dentro del predio del proyecto no se localizan humedales, por tanto, el presente criterio no es vinculante, sin embargo, el promovente participará en cualquier actividad que la autoridad le requiera para dar cumplimiento con este apartado.	SE CUMPLE
MAE	13	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua, cenotes, lagunas, rejolladas y manglar.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla desecación, dragado y/o relleno de cuerpos de agua, cenotes, lagunas, rejolladas y/o manglares. Se participará en cualquier actividad que la autoridad requiera.	SE CUMPLE
MAE	14	Complementario a los sistemas de abastecimiento de agua potable, en todas las construcciones se deberá contar con infraestructura para la captación de agua de lluvia.	El proyecto tendrá techos que presentarán pendientes para dirección de la captación de agua de lluvia a las áreas verdes. No se pretender almacenar el agua pluvial en cisternas.	SE CUMPLE
MAE	15	El aprovechamiento de aguas subterráneas deberá garantizarse con estudios geohidrológicos, aprobadas	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará aprovechamiento de aguas	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		por la CNA para justificar que la extracción no produce intrusión salina.	subterráneas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	
MAE	16	En las áreas urbanizadas, las áreas verdes conservaran la cubierta correspondiente al estrato arbóreo	La vegetación presente en estas zonas es escasa, dado que el predio del proyecto se localiza en una zona urbanizada impactada por efectos antropogénicos.	SE CUMPLE
MAE	17	Se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación de la Zona Federal y cuerpos de agua.	Se realizará un Programa de Restauración de Duna Costera , a efecto de mejorar la calidad vegetal de la zona.	SE CUMPLE
MAE	18	Se deberá mantener o en su caso restaurar la vegetación de la zona perimetral a los cuerpos de agua.	El proyecto en comento se localiza en una zona urbanizada carente de vegetación, sin embargo, la vegetación arbórea que se encuentra en el sitio se incorporará al proyecto.	SE CUMPLE
MAE	19	Sólo se permite desmontar hasta el 35% de la cobertura vegetal del predio.	El predio donde se realizará el proyecto “Hotel Sabático” se encuentra provisto de vegetación únicamente en un 20%, de la cual el 1.4% es considerada vegetación arbórea. Se incorporará al proyecto la vegetación arbórea y el resto será despalmado.	SE CUMPLE
MAE	20	Sólo se permite desmontar hasta el 25% de la cobertura vegetal del predio.		
MAE	21	Sólo se permite desmontar hasta el 15% de la cobertura vegetal del predio, con excepción del polígono de la UGA 7 que incluye el área de X’cachel-X’cachelito.		
MAE	22	Para cualquier despalme de la cobertura vegetal en predios privados, además de la SEMARNAT, será necesario contar con la aprobación del Instituto Nacional de Antropología e Historia.	El predio se encuentra provisto de vegetación herbácea en su mayoría, misma que será despalmada y para la cual se solicita la autorización de la SEMARNAT por medio de la presente MIA.	SE CUMPLE
MAE	23	La reforestación deberá realizarse con flora nativa.	El proyecto realizará el establecimiento de zonas ajardinadas y áreas verdes con vegetación nativa de la región.	SE CUMPLE
MAE	24	No se permite modificar o alterar física y/o escénicamente dolinas, cenotes y cavernas.	El predio donde se localiza el proyecto no es aledaño a dolinas, cenotes o cavernas, por tanto, no se alterará física o escénicamente las estructuras mencionadas en ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
MAE	25	No se permitirá el dragado, relleno, excavaciones, ampliación de los cenotes y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.	Como previamente se ha mencionado el proyecto no se localiza aledaño a cenotes, sin embargo, no se realizará en ninguna de sus etapas dragado, relleno o excavaciones dentro de cenotes o cualquier otro cuerpo de agua cercano.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

MAE	26	Se prohíbe el desmonte, despalme o modificaciones a la topografía en un radio de 50m. Alrededor de los cenotes, dolinas y/o cavernas.	Como previamente se ha mencionado el proyecto no se localiza aledaño a cenotes, dolinas y/o cavernas, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
MAE	27	La utilización de cavernas y cenotes estará sujeta a una evaluación de impacto ambiental y estudios ecológicos que permitan generar medidas que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad; promoviendo además la autorización para su uso ante la Comisión Nacional del Agua.	Como previamente se ha mencionado el proyecto no se localiza aledaño a cenotes, sin embargo, no se aprovecharán cavernas o cenotes en ninguna etapa del proyecto, se encuentren cercanos o no.	SE CUMPLE
MAE	28	Con excepción de la sección norte de la UGA 1 comprendida entre el aeropuerto de Cancún y la mancha urbana de Puerto Morelos, sólo se permite desmontar hasta el 5% de la cobertura vegetal del predio.	El predio donde se encuentra el proyecto se encuentra provisto de vegetación herbácea en su mayoría, misma que será reubicada (vegetación que no asciende a más del 20%) y se procederá a la colocación de áreas verdes y zonas ajardinadas provistas de vegetación nativa de la región.	SE CUMPLE
MAE	29	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre.	Debido a que la zona donde se desarrollará el proyecto se ha visto considerablemente impactada por acciones antropogénicas, aunado a esta acción ya no se cuenta con vegetación y fauna nativa en grandes cantidades, los animales en raras ocasiones se acercan a la zona. Se procederá al establecimiento de zonas ajardinadas y áreas verdes con vegetación nativa de la región, así como la restauración de duna costera colindante al predio donde se realizará el proyecto.	SE CUMPLE
MAE	30	En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes naturales principales.	No se realizarán modificaciones o alteraciones de drenajes naturales en ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
MAE	31	Las obras autorizadas sobre manglares deberán garantizar el flujo y reflujo superficial del agua a través de un estudio geohidrológicos.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla obras sobre zonas de manglares, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
MAE	32	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.	El proyecto no realizará ninguna construcción que obstruya o modifique	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN
MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			escurrimientos pluviales dentro del predio o zonas aledañas.	
MAE	33	Se promoverá el control integrado en el manejo de plagas, tecnologías, espacio y disposición final, de envases de plaguicidas.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la utilización de plaguicidas, por lo tanto el criterio no es vinculante al desarrollo del proyecto.	NO APLICA
MAE	34	En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo se deberá restaurar el área explotada con vegetación nativa.	No se utilizarán o aprovecharán bancos de préstamo de material pétreo en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MAE	35	En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, la reforestación deberá llevarse a cabo con una intensidad mínima de 500 árboles/ha		
MAE	36	En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, la reforestación podrá incorporar ejemplares obtenidos de rescate de vegetación del desplante de los desarrollos turísticos.		
MAE	37	En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, se deberá asegurar la reproducción de la vegetación plantada, reponiendo en su caso, los ejemplares que no sobrevivan.		
MAE	38	En los bancos de préstamo pétreo, se deberá garantizar que no exista infiltración de lixiviados de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero.		
MAE	39	Se prohíbe el despalde.	Toda vez que este criterio es considerado para la zona marina, se considera que no es vinculante con el desarrollo de las actividades de despalde de vegetación secundaria dentro del predio del proyecto.	NO APLICA
MAE	40	Solo se permitirá desmontar la cobertura vegetal necesaria para la restauración y mantenimiento del sitio arqueológico.	El proyecto no es considerado un sitio arqueológico, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades.	NO APLICA
MAE	41	En los bancos de préstamo de material pétreo que ya no tengan autorización y se deseen emplearse para el	No se utilizarán o aprovecharán bancos de préstamo de material pétreo en ninguna	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		composteo y separación de desechos sólidos, se deberá garantizar que no exista infiltración de los lixiviados, prohibiendo utilizar los que tengan afloramiento del manto freático.	de las etapas del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	
MAE	42	Las casas habitación en zonas rurales y/o suburbanas donde no existan redes de drenaje, deberán tener un sistema de tratamiento de aguas residuales propio, el agua tratada deberá ser empleada para riego de jardines.	El proyecto no es considerado una casa habitación y no se localiza en una zona rural o suburbana, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades del proyecto.	NO APLICA
MAE	43	Se deberá restaurar la estructura original de la costa.	El proyecto es únicamente terrestre, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo de las actividades.	NO APLICA
MAE	44	Las áreas sujetas a compensación ambiental y manglares no podrán utilizarse para ninguna actividad productiva.	El predio donde se realizará el proyecto no se localiza como previamente se ha mencionado aledaño a una zona de manglar, sin embargo, no se realizará ninguna actividad productiva en ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
MAE	45	El aprovechamiento, tala y relleno del manglar en ningún caso deberá de exceder el 10% de la cobertura incluida en el predio y deberá realizarse de tal forma que no se afecte la continuidad y calidad de los procesos hidrodinámicos y dinámica poblacional de las especies de manglar, así mismo deberá garantizarse la permanencia del 90% de manglar restante. La porción a desmontar no deberá rebasar el porcentaje de despalme permitido para el predio.	No se realizará aprovechamiento, tala y/o relleno de manglar en ninguna de las etapas del proyecto. Cabe recalcar que el predio no se encuentra cercano a alguna zona con presencia de manglar, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
AE	46	Los campos de golf deberán establecerse preferentemente en terrenos ya impactados, no recientemente, como potreros, bancos de materiales abandonados, y áreas deforestadas que solo contengan vegetación secundaria.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla el establecimiento de campos de golf dentro del predio, Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MAE	47	El aprovechamiento de los cuerpos de agua se deberá justificar con estudios geohidrológicos aprobados por la Comisión Nacional del Agua.	No se realizará aprovechamiento de los cuerpos de agua aledaños al predio en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	
MAE	48	Solo se permite la utilización de fertilizantes orgánicos, herbicidas y plaguicidas biodegradables en malezas, zonas arboladas, derechos de vía y áreas verdes	El proyecto para el mantenimiento de zonas verdes y áreas ajardinadas utilizará fertilizantes y plaguicidas debidamente autorizados por las autoridades competentes.	SE CUMPLE
MAE	49	En las áreas verdes sólo se permite sembrar especies de vegetación nativa.	La vegetación que se localizará en áreas verdes y ajardinadas será vegetación de la región. El promovente no introducirá especies exóticas o invasivas dentro de estas áreas.	SE CUMPLE
MAE	50	En las unidades aptas para la protección ecológica, únicamente se permitirá llevar a cabo las actividades recreativas, científicas o ecológicas, que contemple el programa de manejo que se diseñe para tal efecto.	El proyecto no se localiza dentro de alguna unidad para la protección ecológica, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MAE	51	En las inmediaciones de áreas urbanas que hayan sido afectadas por desmontes o por sobreexplotación forestal, se deberán establecer programas continuos de reforestación con especies nativas.	El proyecto se localizará dentro de la zona urbanizada de Playa del Carmen, por tanto, es una zona carente de vegetación; sin embargo, el promovente instalará y mantendrá las áreas verdes y zonas ajardinadas únicamente con vegetación nativa de la región.	SE CUMPLE
MAE	52	La reforestación en áreas urbanas y turísticas deberá realizarse con flora nativa, o aquella tropical que no afecte a esta misma vegetación, que no perjudique el Desarrollo Urbano y que sea acorde al paisaje caribeño.	Las zonas verdes y áreas ajardinadas se mantendrán con vegetación nativa de la región.	SE CUMPLE
MAE	53	Se prohíbe la utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte.	En ninguna de las etapas del proyecto se utilizará fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales.	SE CUMPLE
MAE	54	Las áreas que se afecten sin autorización, por incendios, movimientos de tierra, productos o actividades que eliminen y/o modifiquen la cobertura vegetal no podrán ser comercializados o aprovechados para ningún uso en un	El predio donde se localizará el proyecto no se ha visto afectado por incendios, movimientos de tierra, o actividades de eliminación de cobertura vegetal, por tanto, el criterio no es aplicable al proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		plazo de 10 años y deberán ser reforestados con plantas nativas por sus propietarios, previa notificación al municipio.		
MAE	55	Se prohíbe la acuicultura en cuerpos de agua naturales.	En ninguna de las etapas del proyecto se realizará acuicultura en cuerpos de agua naturales aledaños al predio.	SE CUMPLE
MAE	56	Se prohíben las actividades recreativas marinas en el periodo de anidación de tortugas desde el ocaso hasta el amanecer.	El predio no se localiza en un área de anidación de tortugas, por tanto, el criterio no es aplicable para el proyecto. Sin embargo, el promovente apoyará en toda actividad que la autoridad le solicite para promover la protección de los quelonios marinos.	SE CUMPLE
MAE	57	Salvo autorización Federal y/o de la Comisión Nacional del Agua, en bancos de materiales pétreos no se permite excavar por debajo del manto freático.	No se utilizarán bancos de materiales pétreos en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MAE	58	Se permite despallar hasta el 80% de la cobertura vegetal del predio. El 20 % restante deberá ser conservado en sus características originales y será responsabilidad del propietario del predio hacer las acciones necesarias de mejoramiento de sus hábitats y conservación de su biodiversidad.	Como previamente se mencionó el predio del proyecto se encuentra provisto de vegetación secundaria la cual no asciende a más del 10% del total del predio, misma que será despalmada. El proyecto considera la instalación de 20% del total del predio en zonas ajardinadas y áreas verdes provistas de vegetación nativa de la región.	SE CUMPLE
MAE	59	Para la zona comprendida entre la carretera federal y el Área Natural Protegida de X'cachel-X'cachelito, solo se permite desmontar hasta el 10 % de la cobertura vegetal del predio.	El proyecto no se localiza dentro de la carretera federal y el área natural protegida X'cachel-X'cachelito, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
MAE	60	En la sección norte de la UGA 1 comprendida entre el aeropuerto de Cancún y la mancha urbana de Puerto Morelos, solo se permite desmontar hasta el 15% de la cobertura vegetal del predio.	El proyecto no se localiza al norte de la UGA 1, por lo tanto el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
MAE	61	En la sección norte de la UGA 9, ubicada al sur del aeropuerto de Cancún, se permite despallar hasta el 25% de la cobertura vegetal del predio, no siendo el caso para la definición de	El proyecto no se localiza al sur de la UGA 9, por lo tanto el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		la densidad neta, para lo cual se aplicará el 15% de despilme.		
MINERÍA				
MI	1	Solo se permite la extracción de materiales calizos con estricto cumplimiento de la normatividad aplicable en la materia.	No se extraerán materiales calizos en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MI	2	Para la explotación de nuevos bancos de préstamo de materiales pétreos deberá presentarse un estudio de riesgo, autorizado por las autoridades competentes.	En ninguna de las etapas del proyecto se explotarán bancos de material pétreo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MI	3	La ubicación de nuevas áreas de extracción de materiales pétreos será definida mediante la realización de un estudio de potencialidades autorizado por la SEDUMA.	En ninguna de las etapas del proyecto se explotarán bancos de material pétreo. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
MI	4	No se permitirá la ubicación de bancos de préstamo de material en sitios aledaños al poniente de esta vía de comunicación, y a no menos de 200 metros del derecho de vía	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la instalación de bancos de préstamo de material.	SE CUMPLE
MI	5	En los bancos de materiales, conforme se vaya avanzando en los frentes de trabajo, deberá irse restaurando el suelo de los frentes agotados, evitando dejar interfaces sin vegetación, pudiendo preverse para el tráfico interno, un área sin restaurar no mayor al 20% de la etapa aprovechada, lo que, periódicamente, deberá ser notificado a la autoridad competente para su supervisión y aprobación.	No se instalarán bancos de material en ninguna de las etapas del proyecto. Por lo tanto, los criterios no son vinculantes con el proyecto.	NO APLICA
MI	6	Al término de explotación de un banco de materiales, éste deberá quedar restaurado en su totalidad, con vegetación autóctona, promoviendo entre otros, el uso de material de composteo y bajo la supervisión de la autoridad competente.		
MI	7	Para prevenir la erosión y desestabilización de las paredes de los bancos de material y evitar desplomes internos o daños a los suelos		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		colindantes, se preverá la construcción de obras de contención, con materiales del mismo banco, evitando dejar taludes con ángulo de reposo mayores al 45%.		
TURISMO				
TU	1	Se podrán llevar a cabo desarrollos turísticos con una densidad neta de hasta 60 cuartos/ha. en el área de desmonte permitida.	El proyecto contempla la construcción de 15 cuartos dentro de la superficie total del predio, dando cumplimiento a los presentes criterios.	SE CUMPLE
TU	2	Se podrán llevar a cabo desarrollos turísticos con una densidad neta de hasta 40 cuartos/ha. en el área de desmonte permitida.		
TU	3	Se podrán llevar a cabo desarrollos turísticos con una densidad neta de hasta 30 cuartos/ha. en el área de desmonte permitida.		
TU	4	En las zonas urbanas solo se permitirán los usos turísticos en las zonas y con las densidades que al respecto les establezca su programa de desarrollo urbano, en el cual la zona turística no podrá exceder el 10% de la superficie de la unidad de gestión ambiental, comprendiendo en ésta los campos de golf con desarrollo inmobiliario.	El proyecto se encuentra diseñado bajo las especificaciones del PDU- del Municipio de Solidaridad, mismas que fueron descritas previamente en el apartado III.2	SE CUMPLE
TU	5	Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros.	Este criterio aplica únicamente dentro de la zona marina, por lo tanto no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
TU	6	La visita a las áreas arrecifales deberá estar sujeto a estudios específicos.	El proyecto no contempla visitas a áreas arrecifales en ninguna de las etapas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	7	Se prohíbe la utilización de embarcaciones motorizadas en caletas y cenotes costeros.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la utilización de embarcaciones motorizadas sobre caletas o cenotes costeros.	SE CUMPLE
TU	8	Las actividades náuticas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales.	No se realizarán actividades náuticas en ninguna de las etapas del proyecto, por tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	9	No se permite acuatizaje de aviones.	En ninguna de las etapas del proyecto se realizará acuatizaje de aviones.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

TU	10	Las actividades recreativas deberán contar con un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos.	No se contemplan actividades recreativas en ninguna de las etapas del proyecto, sin embargo, el proyecto cuenta con Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos para cada una de las etapas que contempla el proyecto.	SE CUMPLE
TU	11	Las actividades recreativas deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.	No se realizarán actividades recreativas en ninguna de las etapas del proyecto, sin embargo, se procederá a promover la protección y conservación de flora y fauna cercana al proyecto por medio de letreros alusivos.	SE CUMPLE
TU	12	En el espeleobuceo no se permitirá molestar, capturar o lastimar a la fauna cavernícola ni modificar, ni alterar o contaminar el ambiente de la caverna.	No se realizará espeleobuceo en ninguna de las etapas del proyecto, por lo tanto el criterio no es vinculante para el proyecto.	NO APLICA
TU	13	Solo se permitirá el uso ecoturístico del manglar y los humedales bajo las modalidades de contemplación de la naturaleza, senderismo, campismo y paseos fotográficos.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se realizará uso ecoturismo de manglares y/o humedales.	SE CUMPLE
TU	14	Solo se permite la práctica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna y paseos fotográficos.	El proyecto no comprende la realización de actividades que tengan relación con practica de campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna o paseos fotográficos. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	15	Las edificaciones no deberán rebasar la altura promedio de la vegetación arbórea del Corredor que es de 12.0 m.	La altura de edificación del proyecto se encuentra a 16 metros de altura conforme la licencia de construcción y el PDU municipal, aunado a ello la zona donde se encuentra el predio carece de vegetación Arborea derivado de la urbanización del sitio.	SE CUMPLE
TU	16	La construcción de hoteles e infraestructura asociada ocupará como máximo el 30% del frente de playa del predio que se pretenda desarrollar.	El proyecto no contempla la construcción de infraestructura asociada, por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	SE CUMPLE
TU	17	La construcción de hoteles e infraestructura asociada ocupará como máximo el 10% del frente de playa del predio que se pretenda desarrollar.		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

TU	18	Las actividades turísticas y/o recreativas estarán sujetas a estudios ecológicos especiales que determinen áreas y horarios de actividades, así como la capacidad de carga de conformidad con la legislación vigente en la materia.	El proyecto en comento no contempla en ninguna de sus etapas actividades turísticas o recreativas. Se ofrecerá un servicio de hospedaje para turistas nacionales e internacionales. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	19	No se permitirá la práctica de ningún tipo de deporte acuático motorizado a menos de 100 metros de distancia de las formaciones coralinas.	Dentro del área de proyecto no se ubican formaciones coralinas, debido a que todas las actividades de construcción se realizarán en la porción terrestre del predio. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	20	No se permitirá el uso de plataformas o embarcaciones para fines de buceo y esnorqueleo masivo.	Dentro de ninguna de las etapas del proyecto se realizarán actividades de buceo y esnorqueleo, ni se colocarán plataformas o embarcaciones para llevarlas a cabo.	SE CUMPLE
TU	21	En los casos en que las zonas aptas para el turismo colinden con alguna área natural protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas, a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento.	El proyecto no colinda con ninguna área natural protegida, sin embargo, el promovente apoyará a la autoridad en cualquier actividad que se le requiera.	SE CUMPLE
TU	22	En el desarrollo de los proyectos Turísticos, se deberá mantener los ecosistemas excepcionales tales como formaciones arrecifales, selvas subperennifolias, manglares, cenotes, y caletas, entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna incluidos en la NOM 059.	El proyecto no afectará ecosistemas excepcionales, se localiza en el área urbanizada de Playa del Carmen por tanto la vegetación ya ha sido previamente impactada por factores antropogénicos, construcción de hoteles y desarrollos turísticos, sin embargo, el promovente apoyará en cualquier actividad relacionada.	SE CUMPLE
TU	23	Excepto lo mencionado en el criterio TU 22, en las actividades y los desarrollos turísticos, el área no desmontada quedará distribuida perimetralmente alrededor del predio y del conjunto de las edificaciones e infraestructura construidas.	El proyecto cumple con este criterio al establecer las áreas verdes y zonas ajardinadas alrededor del predio y del conjunto de edificaciones, como se puede apreciar en la descripción del Capítulo II y los planos anexos a la presente manifestación.	SE CUMPLE
TU	24	En las actividades y desarrollos turísticos, el cuidado conservación y mantenimiento de la vegetación del	El promovente cumplirá con el cuidado, conservación y mantenimiento de la	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		área no desmontada es obligación de los dueños del desarrollo o responsable de las actividades mencionadas, y en caso de no cumplir dicha obligación, se aplicarán las sanciones correspondientes conforme a la normatividad aplicable vigente.	vegetación de las áreas verdes y zonas ajardinadas establecidas para el proyecto.	
TU	25	La práctica de cualquier tipo de deporte acuático motorizado deberá contar con las autorizaciones correspondientes y garantizar la seguridad de los bañistas. Estableciendo las zonas de entradas y salidas de embarcaciones (entradas y rutas).	Dentro del proyecto en ninguna de sus etapas se contempla la práctica de cualquier tipo de deporte acuático motorizado.	NO APLICA
TU	26	Solo se permite la navegación de embarcaciones en tránsito y de acuerdo a las rutas establecidas.	No se realizará navegación de embarcaciones, ni siguiendo las rutas establecidas. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	27	No se permite la práctica de actividades recreativas que requieren el uso de equipos motorizados acuáticos como acuamotos y lanchas de arrastre para skies, paracaídas, y deslizadores, en las lagunas arrecifales y en las proximidades de las formaciones coralinas.	Dentro del proyecto en ninguna de sus etapas se realizarán actividades recreativas que requieran el uso de equipos motorizados acuáticos como acuamotos y lanchas de arrastre para skies, paracaídas y/o deslizadores sobre lagunas arrecifales o formaciones coralinas.	SE CUMPLE
TU	28	Solo se permite la utilización de lagunas costeras y arrecifales para el aterrizaje de hidroaviones, con fines de inspección, vigilancia, investigación y emergencias.	Dentro del proyecto en ninguna de sus etapas se utilizarán lagunas costeras y/o arrecifales para el aterrizaje de hidroaviones. Por lo tanto, el criterio no es vinculante con el proyecto.	NO APLICA
TU	29	Se prohíbe tocar, pararse, dañar, alterar, asirse o sujetarse o recargarse de las formaciones arrecifales.	Dentro del área donde se ubicará el proyecto no se localizan formaciones arrecifales, sin embargo, el promovente apoyará a las autoridades en lo que le requiera como acción a la protección de este ecosistema marino.	SE CUMPLE
TU	30	En el buceo libre, autónomo y la natación se prohíbe el uso de guantes y cuchillo.	El proyecto no comprende en ninguna de sus etapas actividades en el fondo marino, sin embargo, como previamente se mencionó se apoyará a la autoridad en lo que se requiera para proteger y conservar la biodiversidad del fondo marino.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

TU	31	Se prohíbe la pesca de cualquier tipo.	En ninguna de las etapas del proyecto se realizarán actividades que tengan relación con la pesca.	SE CUMPLE
TU	32	En los canales de acceso a las lagunas arrecifales solo se permite embarcaciones en tránsito.	El proyecto no se localiza dentro de ninguna laguna arrecifal, como previamente se mencionó no se realizarán actividades dentro del fondo marino.	SE CUMPLE
TU	33	En los canales de acceso a las lagunas arrecifales no se permiten ningún tipo de actividades recreativas, culturales, de esparcimiento, de superficie o subacuáticas diurnas y nocturnas.	El proyecto no se localiza dentro de ninguna laguna arrecifal, como previamente se mencionó no se realizarán actividades dentro del fondo marino de ningún tipo.	SE CUMPLE
TU	34	Los prestadores de servicios turísticos o comerciales y los instructores o guías, deberán proporcionar a los usuarios las condiciones de seguridad necesarias para realizar las actividades para las cuales contraten sus servicios, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.	El proyecto en ninguna de sus etapas comprende la prestación de servicios turísticos o comerciales que se enfoquen en dar una guía turística.	NO APLICA
TU	35	Se prohíbe la realización de torneos, concursos o eventos náuticos motorizados de superficie o subacuáticas en las lagunas arrecifales.	Dentro de las etapas del proyecto no se contempla la realización de torneos, concursos o eventos náuticos motorizados de superficie subacuática dentro de lagunas arrecifales aledañas al predio.	SE CUMPLE
TU	36	Deberán señalizarse los canales de acceso a las lagunas arrecifales.	Como previamente se mencionó en criterios anteriores no se realizarán actividades dentro del fondo marino, ni lagunas arrecifales aledañas al predio.	NO APLICA
TU	37	Queda prohibido realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible y achicamientos de las sentinas, con excepción de casos de emergencia en la que se exponga la seguridad de vidas humanas.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla realización del mantenimiento, limpieza o reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible.	SE CUMPLE
TU	38	Queda prohibida la navegación de embarcaciones de motor de 1.5 más metros de calado en las lagunas arrecifales.	En ninguna de las etapas del proyecto se contempla la navegación de embarcaciones de motor de 1.5 más metros de calado en lagunas arrecifales.	SE CUMPLE
TU	39	Queda prohibido mantener la embarcación motorizada estacionaria o en circular sin destino definido, en lagunas arrecifales.	No se utilizarán embarcaciones motorizadas en ninguna de las etapas del proyecto, se hace mención nuevamente	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

			que el proyecto no contempla obras en la porción marina.	
TU	40	Se prohíbe dar alimento a la Fauna Silvestre.	El proyecto no contempla actividades dentro del fondo marino, sin embargo, no se alimentará a la fauna silvestre presente en áreas colindantes al predio.	SE CUMPLE
TU	41	Se prohíbe el uso de motores de dos tiempos en actividades turísticas marítimas.	El proyecto en ninguna de sus etapas contempla la utilización de motores de dos tiempos en actividades turísticas marítimas.	SE CUMPLE
TU	42	Se prohíbe el uso de plataformas marinas, o artefactos que funcionan como tales.	No se instalarán plataformas marinas, o artefactos que tengan una función similar dentro de ninguna de las etapas del proyecto.	SE CUMPLE
TU	43	En las Zonas Arqueológicas solo se permite la construcción de obras, infraestructura o desarrollo avaladas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.	El proyecto no se localiza dentro de una zona arqueológica, por tanto, el criterio no se aplica para el proyecto.	NO APLICA
TU	44	Antes de efectuar cualquier tipo de desarrollo e infraestructura se deberá efectuar un reconocimiento arqueológico y notificar al Instituto Nacional de Antropología e Historia de cualquier vestigio o sacbé (camino blanco maya) que se encuentre.	Dentro del predio del proyecto no se localizan vestigios arqueológicos por lo tanto, el criterio no es vinculante con el desarrollo del proyecto.	NO APLICA
TU	45	Se consideran como equivalentes: • Una villa a 2.5 cuartos de hotel. • Un departamento, estudio o llave hotelera a 2.0 cuartos de hotel. • Un cuarto de clínica hotel a 2.0 cuartos de hotel • Un camper sencillo y cuarto de motel a 2.0 cuartos de hotel. • Un cuarto de motel a 1 cuarto de hotel. • Una Junior suite a 1.5 cuarto de hotel. • Una suite a 2 cuartos de hotel. Se define como cuarto hotelero tipo al espacio de alojamiento destinado a la operación de renta por noche, cuyos espacios permiten brindar al huésped servicios sanitarios, área dormitorio para dos personas, guarda de equipaje	El proyecto cumple con estos parámetros específicos de densidades.	SE CUMPLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		y área de estar; no incluirá locales para preparación o almacenamiento de alimentos y bebidas. La cuantificación del total de cuartos turísticos incluye las habitaciones necesarias del personal de servicio, sin que esto incremente su número total.		
--	--	---	--	--

III.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES AL PROYECTO

Las normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto son las siguientes:

- A) 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.

ANÁLISIS

Cabe mencionar que el proyecto se encuentra dentro del área urbanizada de Playa del Carmen, misma que como se mencionó con anterioridad ha perdido sus características de vegetación nativa, la fauna se ha visto desplazada hacia otros sitios por acción y efectos de factores antropogénicos. Dentro del predio donde se ubica el proyecto “**Hotel Sabático**” es muy poco común observar ejemplares faunísticos y los pocos que se logran observar no se encuentran enlistados en la **NOM-059- SEMARNAT- 2010**; de igual forma las áreas verdes que se localizan dentro del predio no contemplan especies enlistadas dentro de esta norma.

- B) NOM-052-SEMARNAT-2005:** Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

ANÁLISIS

Durante la operación del proyecto se considera la instalación de un almacén de residuos peligrosos el cual almacenará pequeñas cantidades de Gas LP y un depósito de gasóleo, el cual tendrá las características necesarias para el manejo de estos.

III.5 REGIONES PRIORITARIAS PARA LA BIODIVERSIDAD DE LA CONABIO

Con el fin de optimar los recursos financieros, institucionales y humanos en materia de conocimiento de la biodiversidad en México, la CONABIO ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (*regiones terrestres prioritarias*), marino (*regiones prioritarias marinas*) y acuático epicontinental (*regiones hidrológicas prioritarias*), para los cuales, mediante sendos talleres de especialistas, se

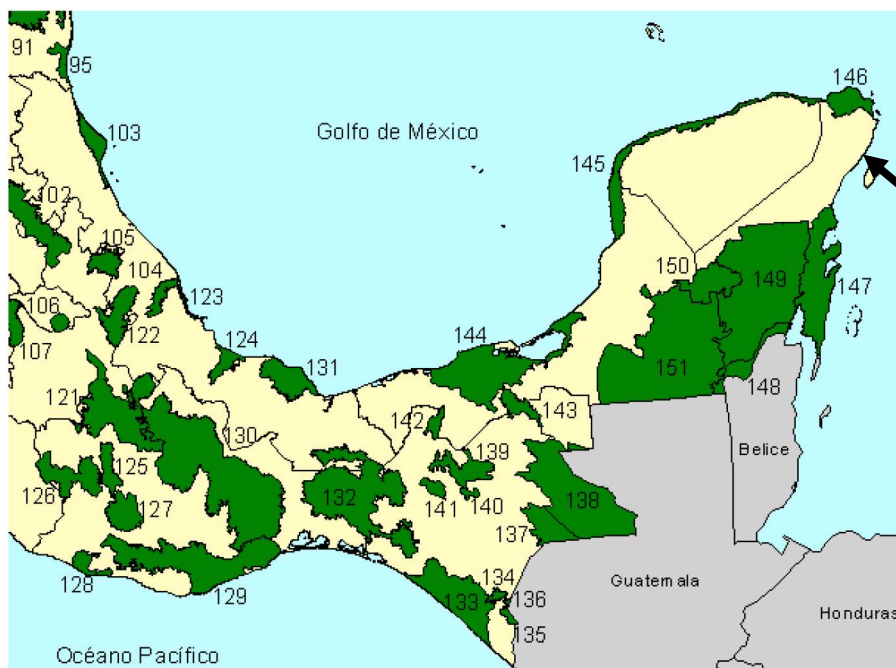
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos. Con este marco de planeación regional, se espera orientar los esfuerzos de investigación que optimicen el conocimiento de la biodiversidad en México (CONABIO, 2008).

III.5.1 REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación (Arriaga, L., et al¹¹, 2000). Como producto de este proyecto se obtuvo un mapa en escala 1:1'000,000 con 152 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad en México, que cubren una superficie de 515,558 Km², correspondiente a más de la cuarta parte del territorio. En Quintana Roo se identifican al menos cinco regiones terrestres prioritarias (**RTP 146, 147, 148, 149 y 150**), sin embargo, ninguna de ellas se establece dentro del área donde se localiza el proyecto “Hotel Sabático”, *por lo tanto se considera que el proyecto no promueve el incremento de las problemáticas que se presentan dentro de estas regiones.*



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

FIGURA 5. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS CON RESPECTO AL SITIO DONDE SE REALIZA EL PROYECTO

III.5.2 REGIONES MARINAS PRIORITARIAS

La vastedad de los ecosistemas marinos es una de las principales razones por las que su conocimiento e información son, frecuentemente, escasos y fragmentados. Sin embargo, la intrincada dependencia del hombre de los recursos y la conciencia de que estos recursos están siendo fuertemente impactados por las mismas actividades humanas, ha planteado la necesidad de incrementar el conocimiento sobre el medio marino, a todos los niveles, para emprender acciones que conlleven a su mantenimiento, conservación, recuperación o restauración.

Se identificaron, delimitaron y caracterizaron 70 áreas costeras y oceánicas consideradas prioritarias por su alta diversidad biológica, por el uso de sus recursos y por su falta de conocimiento sobre biodiversidad. De la misma forma, se identificaron las amenazas al medio marino de mayor incidencia o con impactos significativos en nuestras costas y mares, de acuerdo con las cuales se hicieron recomendaciones para su prevención, mitigación, control o cancelación.

La totalidad del litoral costero de Quintana Roo está inscrito como una región marina prioritaria. En total existen nueve regiones (*RMP 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 y 70*).

Por su ubicación el proyecto **“Hotel Sabático”** se localiza dentro de la **RMP. 63 PUNTA MAROMA-PUNTA NIZUC:**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

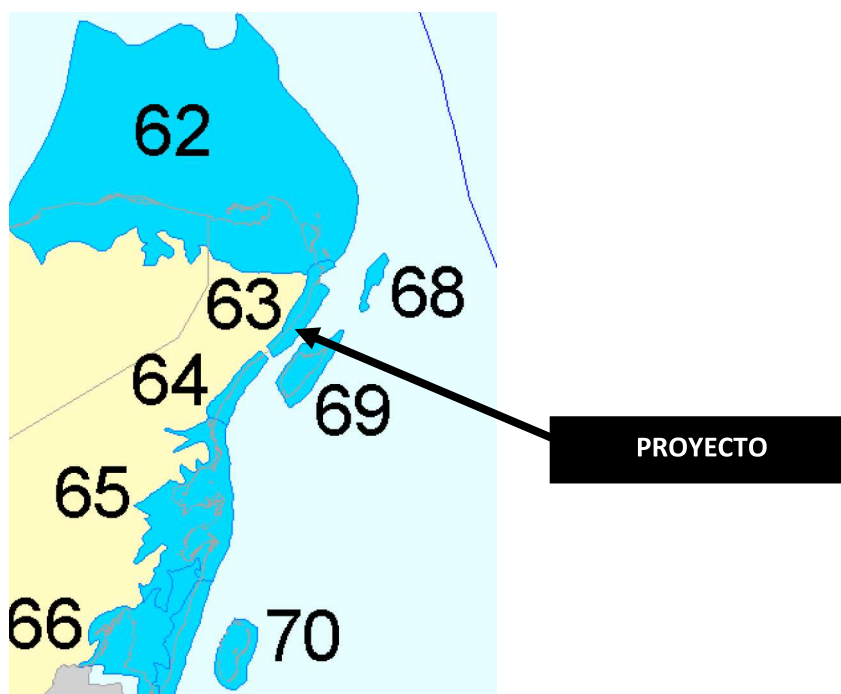


FIGURA 6. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA RMP 63. PUNTA MAROMA- PUNTA NIZUC

ESTADO	QUINTANA ROO
EXTENSIÓN	1,005 km ²
POLÍGONO	LATITUD 21° 11' 24" A 20° 32' 24" LONGITUD 87° 7' 48" A 86° 40' 12"
CLIMA	Cálido subhúmedo con lluvias en otoño. Temperatura media anual 22- 26°, ocurren tormentas tropicales, huracanes y nortes.
GEOLOGÍA	Placa de Norteamérica, rocas sedimentarias, plataforma amplia.
DESCRIPCIÓN	Arrecifes, lagunas, playas, dunas costeras, estuarios.
OCEANOGRAFÍA	Predomina la corriente de Yucatán, oleaje variable, aporte de agua dulce por lagunas, hay giros y contracorriente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

BIODIVERSIDAD	moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, esponjas, corales, artrópodos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja inundable. Zona de reproducción de tortugas y merostomados.
ASPECTOS ECONÓMICOS	Zona de poca pesca organizada en cooperativas y libres. Se explotan crustáceos y peces. Crianza de peces en la laguna Nichupté. Turismo de alto impacto, ecoturismo y buceo. Hay porcicultura en Puerto Morelos, Quintana Roo.

TABLA 5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RMP 63. PUNTA MAROMA- PUNTA NIZUC

TABLA 6. VINCULACIÓN ENTRE LAS PROBLEMATICAS DE LA REGIÓN MARINA PRIORITARIA 63 CON RESPECTO DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR DENTRO DEL PROYECTO

PROBLEMÁTICA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
MODIFICACIÓN DEL ENTORNO	Tala de manglar, relleno de áreas inundables (pérdida de permeabilidad de la barra), remoción de pastos marinos, construcción sobre bocas, modificación de barreras naturales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras, mercantes y turísticas. Existe desforestación (menor retención de agua) e impactos humanos (Cancún y otros desarrollos turísticos). Blanqueamiento de corales.	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará tala de mangle, remoción de pastos marinos, por la ubicación del proyecto no se contempla el uso de embarcaciones pesqueras o de cualquier otro tipo. El porcentaje de áreas verdes y áreas ajardinadas que serán instaladas dentro del predio fomentará la retención de agua y la filtración de esta hacia el suelo. Por lo tanto, no se considera que las actividades a desarrollar en el proyecto aumenten las problemáticas que se presentan en esta región.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

CONTAMINACIÓN	Descargas urbanas y falta de condiciones de salubridad.	El proyecto no realizará descargas de ninguna tipo sobre cuerpos de agua, predios aledaños o zonas urbanas. Por el contrario, los residuos generados durante las etapas del proyecto recibirán el tratamiento de manejo y disposición final a efecto de evitar la generación de contaminantes.
USO DE LOS RECURSOS	Presión sobre peces (boquinete) y langostas. Pesca ilegal en la laguna Chakmochuk; campamentos irregulares en el área continental del Municipio de Isla Mujeres	En ninguna de las etapas del proyecto se desarrollarán actividades relacionadas con la pesca.
ESPECIES INTRODUCIDAS	<i>Cassuarina</i> spp y <i>Columbrina</i> spp.	No se introducirán especies exóticas de ningún tipo en las área ajardinadas del proyecto.

III.5.3 REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido (Arriaga, L., et al 13, 2002).

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

La totalidad de la franja costera y las islas de Quintana Roo están inscritas como alguna región hidrológica prioritaria. En total existen once regiones (RHP 96, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 y 110) pero los lotes de interés se localizan en la región 105 denominada Corredor Cancún-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

Tulum, para la cual se reportan los tipos de vegetación selva mediana subcaducifolia, selva baja inundable, palmar inundable y sabana.

Por su ubicación el proyecto **“Hotel Sabático”** se localiza dentro de la **RHP. 105 CORREDOR CANCÚN- TULUM:**

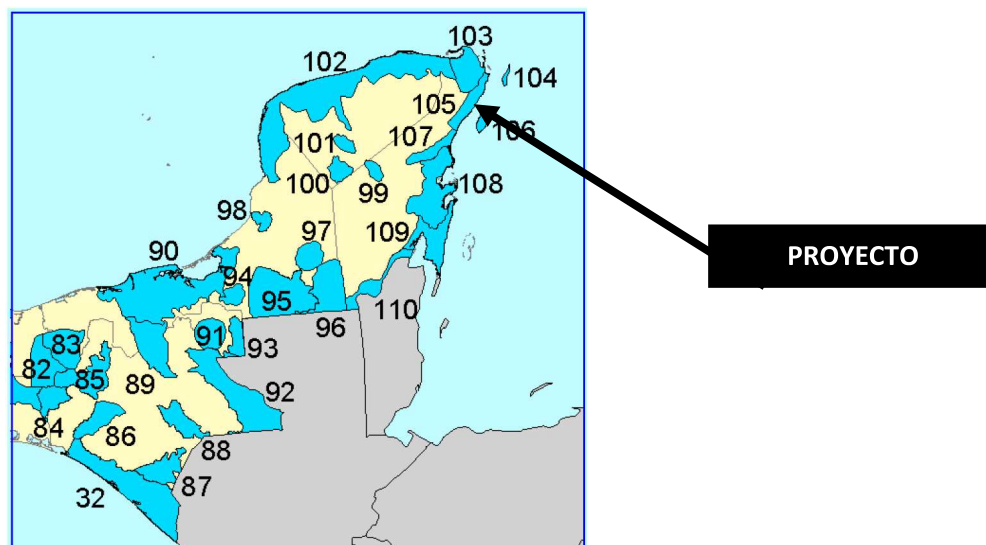


FIGURA 7. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A LA RHP 105. CORREDOR CANCÚN- TULUM

ESTADO	QUINTANA ROO
EXTENSIÓN	1,715 km ²
POLÍGONO	Latitud 21°10'48" - 20°20'24" N Longitud 87°28'12" - 86°44'24" W
CLIMA	Cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura promedio anual 26- 28 °C, precipitación total anual 1000 – 2000 mm.
GEOLOGÍA	suelos tipo Litosol, Rendzina y Zolotchak. Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza.
DESCRIPCIÓN	Principales poblados: Cancún, Playa del Carmen, Pto. Morelos, Tulum, Akumal, Xel-ha

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

	Actividad económica principal: turismo, forestal y pecuaria Indicadores de calidad de agua: ND
ASPECTOS ECONÓMICOS	Pesquerías de caracol y langosta. Cultivo de peces en la laguna Nichupté. Turismo y ecoturismo, porcicultura en Pto. Morelos.

TABLA 7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RHP 105. CORREDOR CANCÚN- TULUM

PROBLEMÁTICA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
MODIFICACIÓN DEL ENTORNO	Perturbación por complejos turísticos, obras de ingeniería para corredores turísticos, desforestación, modificación de la vegetación (tala de manglar) y de barreras naturales, relleno de áreas inundables y formación de canales.	El proyecto en ninguna de sus etapas realizará tala de mangle, deforestación o relleno de áreas naturales, únicamente se contempla la construcción y operación de un Hotel de 15 habitaciones, que implementará una serie de Programas Ambientales a efecto de promover la conservación del medio ambiente. Por lo tanto, no se considera que las actividades a desarrollar en el proyecto aumenten las problemáticas que se presentan en esta región.
CONTAMINACIÓN	Aguas residuales y desechos sólidos	El proyecto durante sus etapas dará disposición final a los residuos sólidos urbanos generados y se hará de manera continua a efecto de evitar la dispersión hacia las zonas terrestres cercanas y cuerpos de agua como efecto de la dispersión del viento. En

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO

		el caso de las aguas residuales, se les dará tratamiento como es estipulado en las normas correspondientes. Por lo tanto, no se considera que las actividades a desarrollar en el proyecto aumenten las problemáticas que se presentan en esta región.
USO DE LOS RECURSOS	Pesca ilegal en la laguna de Chakmochuk y plantaciones de coco <i>Cocos nucifera</i> <i>tasiste</i> .	En ninguna de las etapas del proyecto se desarrollarán actividades relacionadas con la pesca o introducción de especies exóticas o invasivas.

TABLA 8. VINCULACIÓN ENTRE LAS PROBLEMATICAS DE LA REGIÓN HIDROLOGICA PRIORITARIA 105 CANCÚN TULUM CON RESPECTO DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR DENTRO DEL PROYECTO

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

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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 Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El objetivo principal de este capítulo es ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental en donde se encuentra inserto el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro. Se deberán considerar los lineamientos de planeación de los capítulos siguientes, así como aquellas conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica las que podrán ser corroboradas o solicitadas por la autoridad ambiental.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Se delimitó un Área de Influencia y un Sistema Ambiental tomando como referencia los alcances que podrían tener las afectaciones ocasionadas por el proyecto:

Afectación auditiva. El ruido generado tanto por la maquinaria, equipos y por el tránsito de los vehículos utilizados durante el proceso de construcción, se anticipa, por medio de medidas preventivas, que no rebasen los límites permitidos dentro de las normas oficiales mexicanas, así como los ruidos generados por la operación del hotel,

Afectación visual. Se considera baja debido a que el proyecto se pretende realizar en un área con grado bajo de conservación, y alrededor de la cual se encuentran numerosos hoteles, departamentos, restaurantes y comercios, cabe mencionar que el proyecto se realizará en un predio evidentemente impactado por actividades antropogénicas, además de que no presenta vegetación nativa y en donde predominan las especies de malezas y vegetación ruderal.

Por lo anterior, se propone para este proyecto que el área de influencia posea una superficie de **65, 514 m²** donde los impactos pudieran tener influencia.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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



FIGURA 1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El Sistema Ambiental se entiende como una expresión práctica del o de los ecosistemas donde se inserta el proyecto derivada de la selección e interrelación de componentes o procesos ecosistémicos, estos componentes interactúan y son interdependientes entre ellos y en el que estas interacciones podrán modificar a uno o a todos los componentes dentro del sistema.

Para efecto de la delimitación del sistema ambiental, existen diversos criterios y metodologías que pueden ser aplicadas, tales como la presencia de ecosistemas homogéneos, regionalizaciones establecidas en programas de ordenamientos ecológicos, límites de usos de suelo establecidos y fronteras de perturbación antrópica, el comportamiento del patrón hidrológico superficial en la conformación de las cuencas, subcuencas y microcuencas, alcance del efecto de un impacto ambiental significativo o relevante o el cumplimiento de disposiciones normativas en materia ambiental que definen áreas geográficas de estudio.

De igual manera se pueden emplear las regionalizaciones establecidas por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) de los ordenamientos ecológicos territoriales, así como la ubicación de las Áreas Naturales Protegidas

Como ya se ha mencionado en el capítulo anterior, el predio sujeto a este estudio se encuentra dentro de la UGA 10 Zona urbana Playa del Carmen. Los ordenamientos ecológicos tienen como

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

finalidad regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades productivas y el desarrollo urbano con el fin de hacer compatible la conservación de la biodiversidad, la protección al ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales con el desarrollo urbano y rural del Estado de Quintana Roo, así como con las actividades económicas que se realicen, sin embargo, se considera que la superficie de esta unidad de manejo sobrepasa los límites de los impactos que generará el proyecto.

Con base en lo anterior y se realizó la delimitación del SA del Proyecto con el propósito de precisar los posibles alcances e impactos directos e indirectos que pudiera generar el proyecto, se tomó como base el área de influencia del proyecto y las afectaciones que se podrían generar por el proyecto y se aumentó el área de impacto a 200m de distancia del proyecto, el cual generó una superficie de **207, 512 m²**.

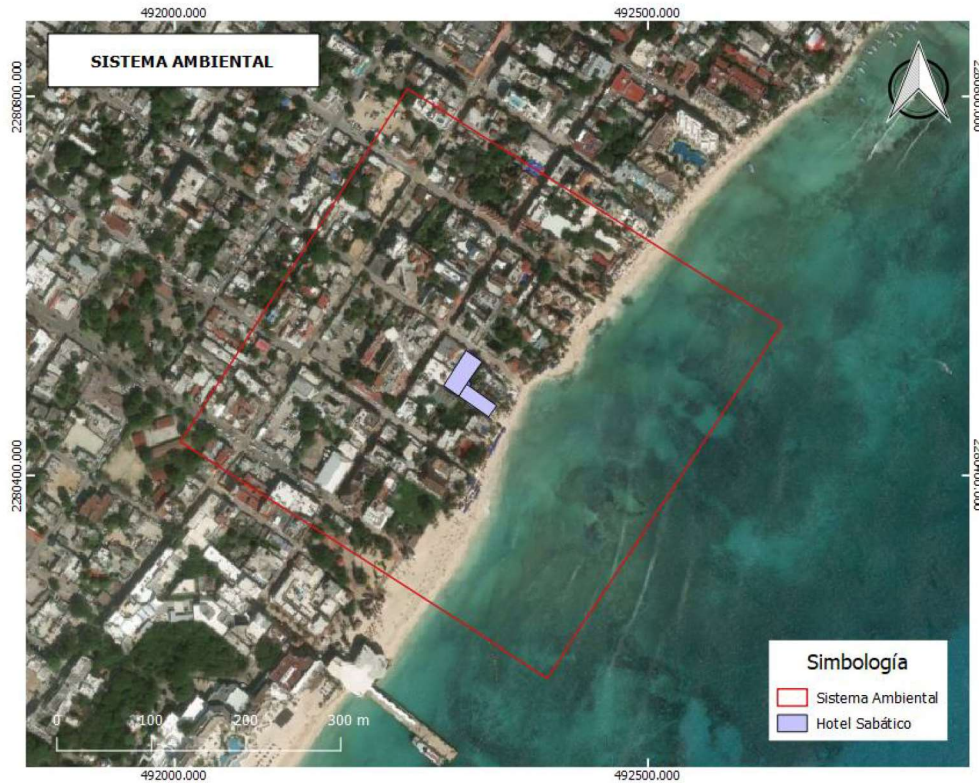


FIGURA 2. SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

IV.3 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.3.1.1 MEDIO ABIÓTICO

UBICACIÓN

En estado de Quintana Roo posee una superficie de 50 843 km², representa 2.2 % del territorio nacional. Se localiza en la península de Yucatán, entre las coordenadas geográficas, 21° 35' y 17° 49' de latitud norte; y 86° 42' y 89° 25' de longitud oeste. Al norte colinda con el Golfo de México a lo largo de 165 km de costa; al este el mar Caribe cubre la porción más extensa del litoral; al sur limita con Belice y Guatemala, y al oeste y noroeste con los estados de Campeche y Yucatán, tiene una extensión de 2,204.73 km², lo que representa 8.35% de la superficie del estado.

El Municipio de Solidaridad colinda al norte con los municipios Puerto Morelos, Lázaro Cárdenas al sur Tulum, al este con el Mar Caribe y Cozumel. En las coordenadas geográficas al norte 20° 45' al sur 19°46' latitud norte, al este 86°57' al oeste 88°05' longitud oeste.

A) CLIMA

El Estado de Quintana Roo está ubicado en una zona intertropical, la mayor parte del estado posee un tipo climático similar del tipo cálido subhúmedo, el cual se ve influenciado por la ubicación geográfica, por la colindancia con el Mar Caribe y el Golfo de México por las pocas elevaciones orográficas que favorecen que no existan modificaciones importantes a nivel microclimático.

De acuerdo la clasificación de Köppen modificada por García (2004), el Sistema Ambiental se encuentra en el tipo climático Aw2(x') cálido sub-húmedo con lluvia en verano, con temperaturas promedio de 24.8°C, con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2 y una precipitación media anual de 1200 a 1500 mm. La época de lluvias se presenta en verano y otoño, la temporada de sequía corresponde a la primavera. en el estado se encuentra desde Playa del Carmen hasta Tulum.

Cercano en la zona se encuentra el tipo climático Aw1(x'). Cálido subhúmedo con temperatura promedio entre 43.2 y 55.3 con lluvias en verano y alto porcentaje de lluvia invernal, mayor de 10.2.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

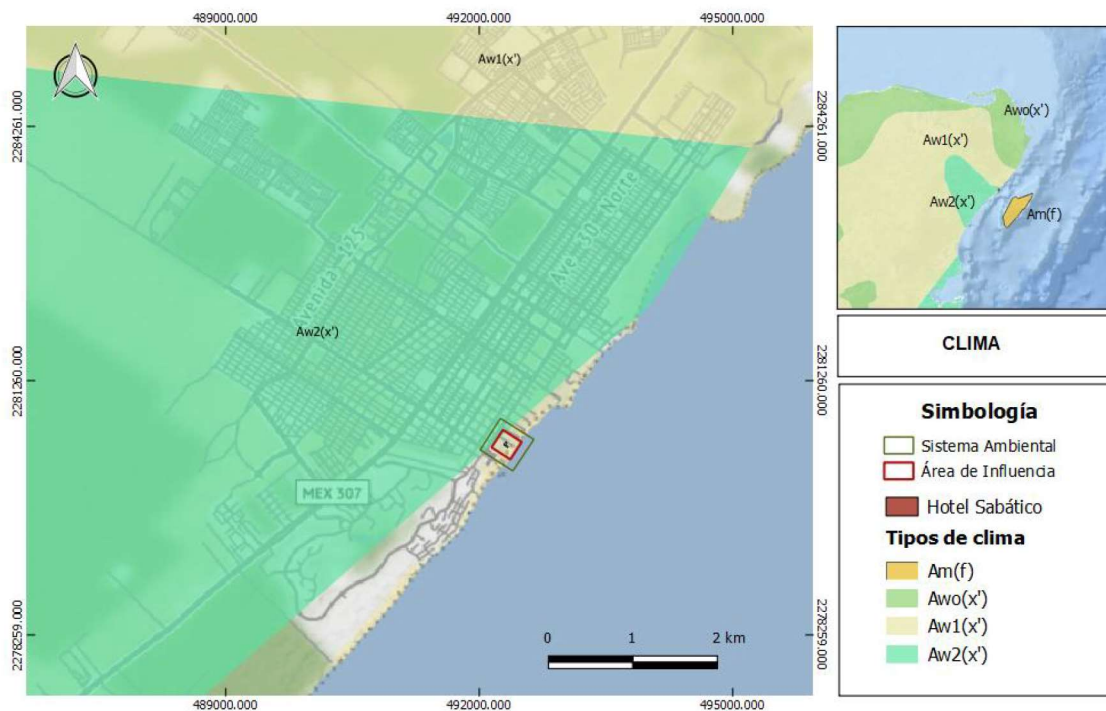


FIGURA 3. TIPO CLIMATICO EN EL SISTEMA AMBIENTAL

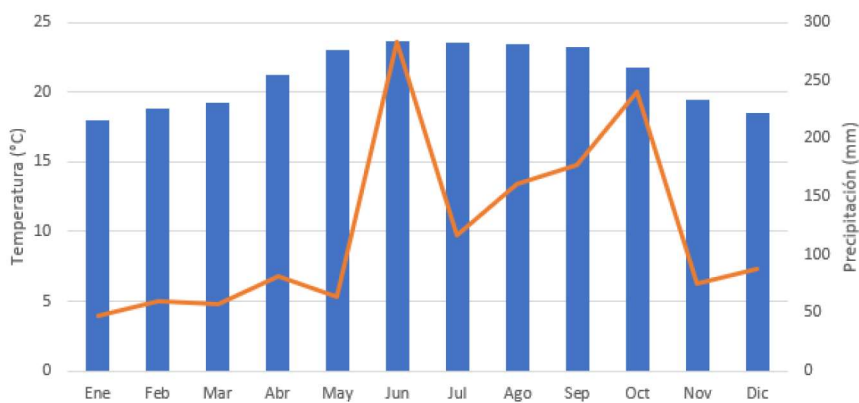


FIGURA 4. DIAGRAMA OMBROTÉRMICO DE LA ESTACIÓN PLAYA DEL CARMEN SOLIDARIDAD (SMN, 2012)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

Fenómenos climáticos

Debido a la colindancia con el Mar Caribe en la zona existe una prevalencia de las áreas con alta presión, que son influenciadas por la celda anticiclónica Bermuda-Azores afectando en mayor parte al norte peninsular y al noroeste. Durante el verano, los vientos alisios arrastran suficiente nubosidad en su trayectoria, de tal manera que depositan grandes cantidades de lluvia.,

A mediados del verano los vientos alisios son debilitados o desviados de sus trayectorias más frecuentes debido a una serie de causas que provocan una merma en la lluvia de verano y a la que se denomina sequía intraestival o canícula la cual se debe al relativo enfriamiento de las aguas oceánicas del Pacífico Oriental.

Al final del verano las aguas sufren un sobrecalentamiento, lo que ocasiona que se forme en las masas de aire superficiales, creando una disminución de la presión atmosférica lo que deriva en tormentas de diferentes intensidades.

Playa del Carmen se encuentra en una zona de alta frecuencia ya que está entre 40 y 50 huracanes/periodo, siendo el centro del canal de Yucatán la zona con mayor tránsito de huracanes.

A finales del verano y principios de otoño la zona está altamente influenciada por los frentes fríos, algunos de los que se modifican y saturan de humedad (nortes), dejando una cantidad importante de lluvia invernal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

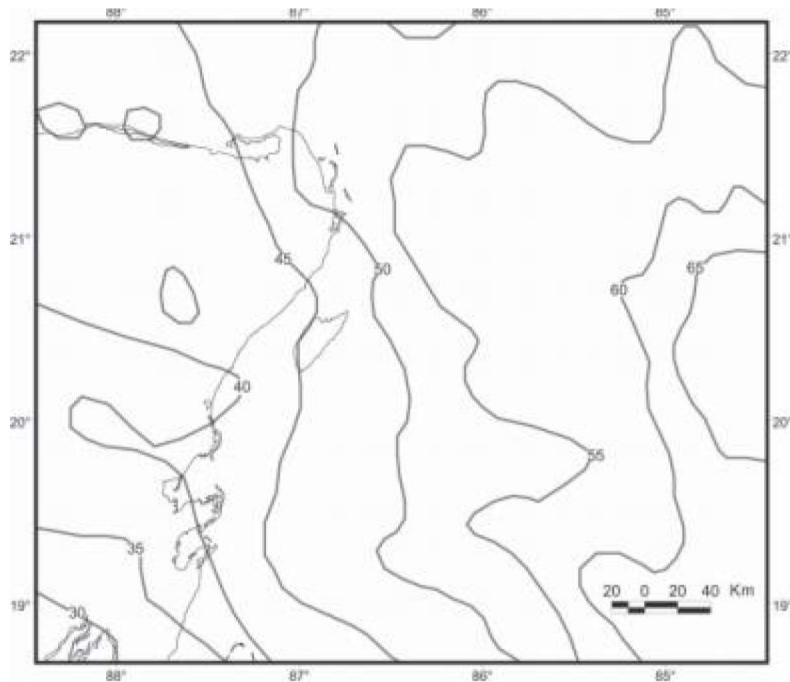


FIGURA 5. OCURRENCIA DE HURACANES EN LA PORCIÓN ORIENTAL DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (ORELLANA *ET AL.*, 2007)

B) FISIOGRAFÍA

El estado de Quintana Roo, se ubica en la región fisiográfica XI Península de Yucatán, comprende los estados de Campeche y Yucatán y parte de los países de Guatemala y Belice. Está constituida por estratos calizos horizontales que le confieren una superficie plana.

Las estructuras generales del relieve de la península tienen una relación estrecha con la estructura geológica profunda. El relieve es casi plano irrumpido por pequeñas colinas y numerosas hondonadas con suave declive de norte a sur con una altura media de 10 msnm, las zonas con mayores alturas llegan a los 300 msnm cerca del límite con Campeche.

Hacia el noroeste de la entidad el terreno desciende con una ligera pendiente hacia el oriente, presenta alturas máximas de 22 msnm en su parte suroeste; muestra un relieve ondulado en el que se alternan crestas y depresiones, característico de la carsticidad de la roca caliza que lo conforma, representando desde oquedades minúsculas hasta grandes depresiones en donde se acumulan arcillas de descalcificación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Pertenece a la subprovincia fisiográfica Carso Yucateco, de tipo planicie de origen calcáreo, de topografía cárstica, con pendiente oriental y relieve odulado con crestas y depresiones alternadas, debido a su origen carece de sistema de ríos y presenta cenotes y dolinas.

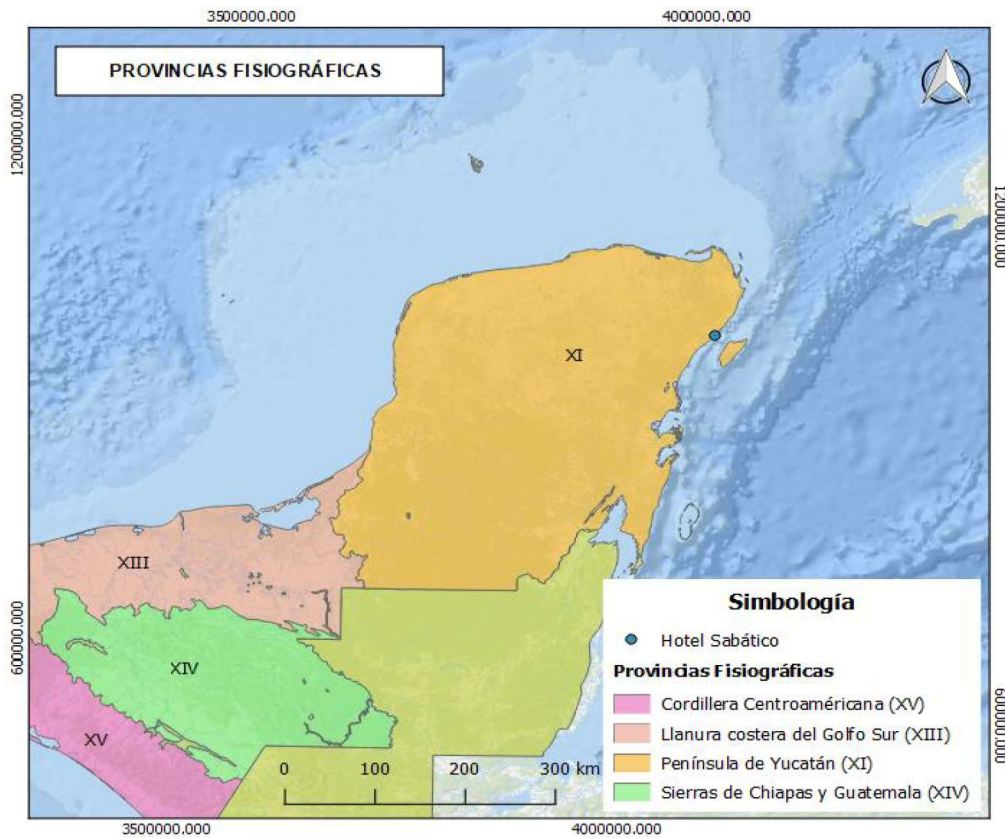


FIGURA 6. PROVINCIA FISIAGRÁFICA CORRESPONDIENTE AL SISTEMA AMBIETAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

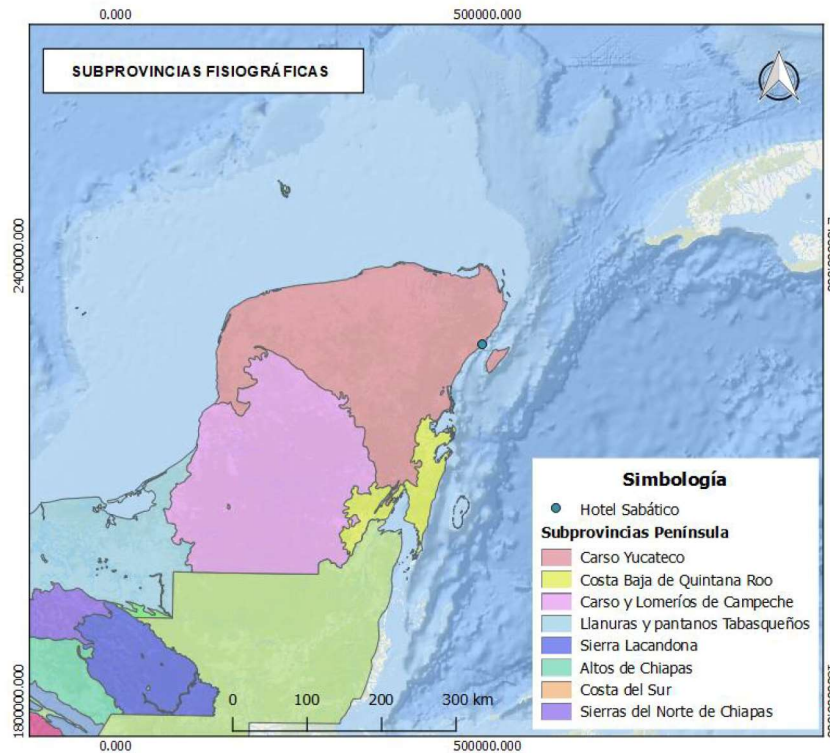


FIGURA 7. SUBPROVINCIA FISIGRÁFICA CORRESPONDIENTE AL SISTEMA AMBIENTAL

C) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El Bloque Yucatán es un bloque tectónico sin plegamientos procedente de Paleozoico, su posición actual viene desde finales del Triásico, sobre este basamento se ha acumulado una capa gruesa de sedimentos marinos del Paleozoico Tardío, seguido por sedimentación continental en el Jurásico, subyacen depósitos extensos de evaporitas que son rocas sedimentarias formadas a partir de los residuos de antiguos mares o lagos evaporados, que corresponden a una cuenca carbonatada limitada por arrecifes del Cretácico Temprano.

Sobre éstas se encuentra rocas sedimentarias porosas formadas por carbonatos denominadas calcitas depositadas en la plataforma durante el Cretácico Tardío; En la plataforma de Yucatán se encuentran depósitos de calizas de periodos del Cretácico al Cenozoico-Cuaternario.

La secuencia de rocas paleogénicas se encuentra en todo el subsuelo y consiste en calizas, arenisca, dolomitas y evaporita del Paleoceno y Eoceno. Las unidades litológicas superficiales en el estado están compuestas por rocas sedimentarias originadas desde el Terciario (Paleoceno) hasta el Cuaternario. La litología del estado está formada principalmente por calizas, yesos, margas y dolomías, de una edad que varía del Terciario al Cuaternario, predominan las calizas del Terciario.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

Las condiciones litológicas, estructurales y las características morfodinámicas han dado lugar a una morfología crkárstica de mesetas con colinas y micro-valles, valles kársticos de disolución (*poljes*) y miles de dolinas de muy distintas dimensiones

El Sistema Ambiental se encuentra en los sistemas cuaternario y neógeno, representado por calizas coquiníferas de ambiente de litoral y eolianitas pleistocénicas, así como depósitos recientes sin consolidar; suelos de origen aluvial, lacustre y palustre que muchas veces sobreyacen discordantes a las rocas calcáreas expuestas. En la zona dominan calizas (11.6 ha) y una franja litoral (9.07 ha).

En la parte litoral los depósitos litorales son de arena fina a gruesa constituidas principalmente por fragmentos, de equinodermos, moluscos, ostrácodos, briozoarios y esponjas, en algunos sitios se tienen coquinas mal consolidadas del mismo ambiente. Suelen presentarse acumulaciones de grava y bloques de corales, así como restos completos de moluscos. Se encuentran formando una franja angosta y plana, ligeramente inclinada, asociada a las dunas o suavemente ondulada; cubren parcialmente a calizas del Terciario Superior o a las eolianíticas del Pleistoceno.

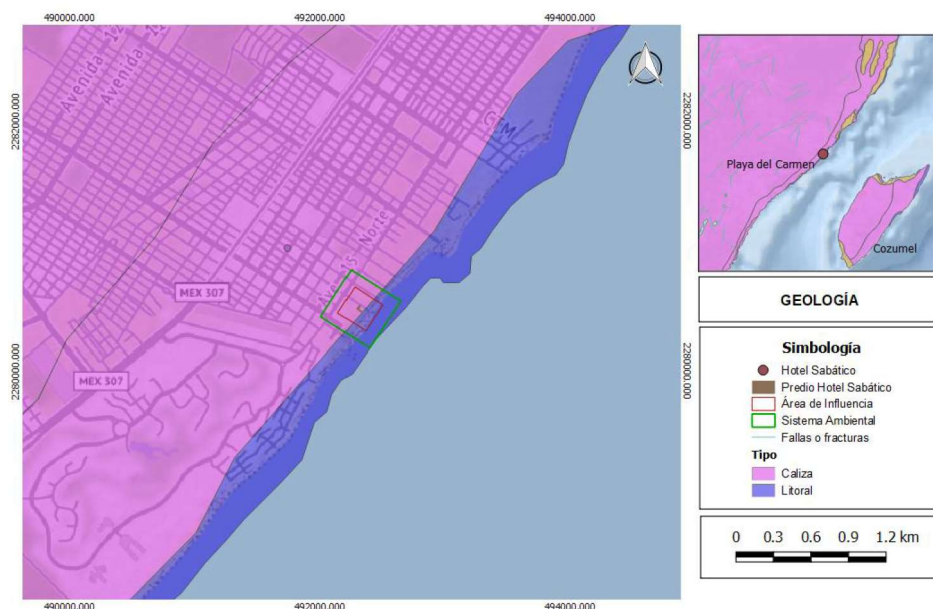


FIGURA 8. GEOLOGÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL

Fallas y fracturas

En esta región se pueden encontrar una serie de fallas de tendencia norte-noreste (falla de Rio Hondo), formando horst y grabens; las fallas varían en longitud y desplazamiento, y algunas se pueden observar en la superficie. La expresión más notable de estas fallas a lo largo de la costa

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

caribeña, incluida la isla de Cozumel, es un bloque limitado al este y oeste por grandes fallas. Cerca de la costa, existe una marcada orientación y alimentación de las bahías como Chetumal y la de la Ascensión.

D) HIDROLOGÍA

Pertenece a la región hidrológica administrativa XII Península de Yucatán, está conformada por calizas terciarias permeables que, por su alta de capacidad de infiltración, no forman corrientes superficiales, conforman un acuífero de alto rendimiento, cuyas recargas las recibe directamente de las lluvias.

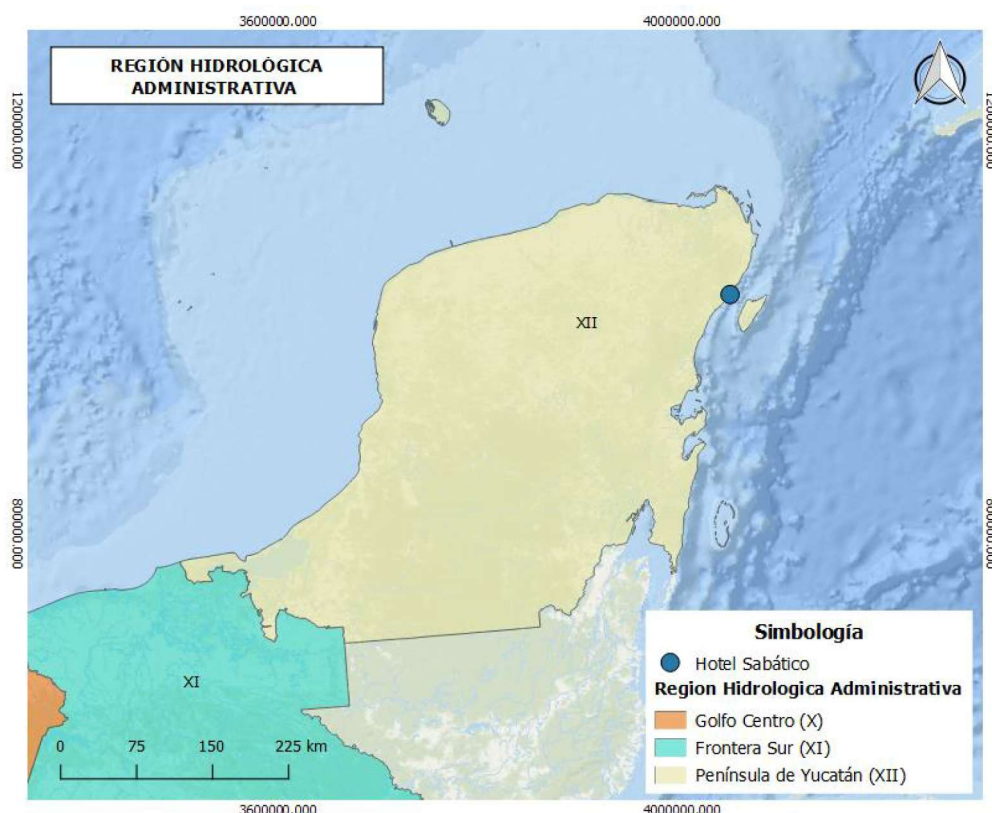


FIGURA 9. REGIÓN HIDROLOGICA ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA AMBIENTAL

Se ubica dentro de la Región Hidrológica 32 Yucatán Norte, que ocupa una superficie de 56 443 km². La parte norte ocupa 31.77 % del estado de Quintana Roo; sus límites son: al norte el Golfo de México, al este el mar Caribe, al sur la Región Hidrológica Yucatán Este (33), y al oeste el estado de Yucatán, Aquí se encuentran la cuenca Quintana Roo (32A) y la cuenca Yucatán (32B), aunque de esta última sólo abarca una pequeña área. a la cuenca Hidrológica Quintana Roo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

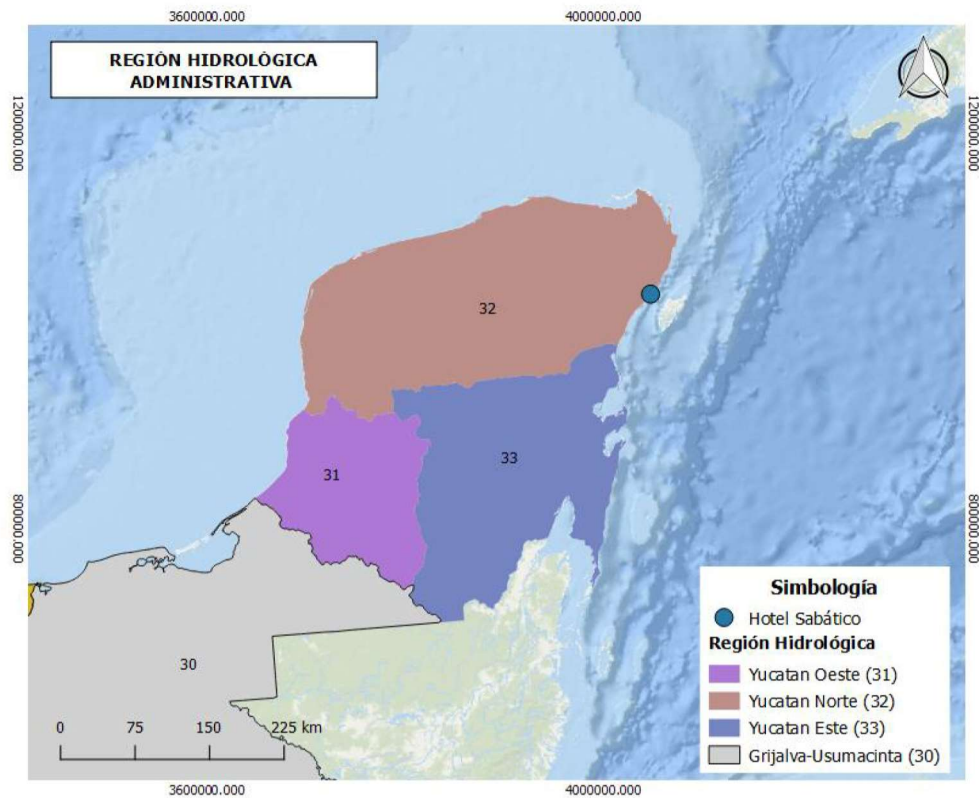


FIGURA 10. REGIÓN HIDROLOGICA ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA AMBIENTAL

El Sistema Ambiental, se encuentra dentro de la Cuenca Hidrológica Quintana Roo. Abarca los tres estados de la península de Yucatán con una superficie total de 39 579 km² en México, pero continúa en la república de Guatemala y Belice. Tiene la mayor extensión del estado ya que ocupa el equivalente a 68.23% de su superficie, ubicada desde poco más al norte de la parte media hasta el sur de la entidad; limita al norte con la región hidrológica 32, al este con el Mar Caribe y la Bahía de Chemal, al sur con Belice y Guatemala, al oeste con Campeche, colindando con la RH31 y al noroeste con el estado de Yucatán.

Hidrología subterránea

El acuífero de Quintana Roo es de alta permeabilidad en la mayor parte de la entidad, Se trata de un acuífero de tipo freático de poca profundidad, con características hidráulicas heterogéneas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

En la parte norte del estado las características edáficas y la naturaleza del subsuelo, que le confieren una cierta impermeabilidad generándose fuentes de agua dulce como lagunas, las áreas de inundación temporal o permanente y aguadas.

son frecuentes las depresiones inundadas e inundables asociadas a fallas y fracturas, que favorecen las condiciones para la infiltración a profundidad y, consecuentemente, la disolución de las rocas calcáreas.

Debido a la geología y el relieve de la península, en la parte central del estado no existen escurrimientos superficiales, el agua de lluvia se percola a través de la roca caliza, formando una red hidrológica subterránea con un manto freático poco profundo que fluye hacia el mar.

En el acuífero se explotan cientos de pozos y norias; de los primeros abastecen los desarrollos turísticos más importantes del estado Cancún, Playa del Carmen y Cozumel, en los acuíferos costeros existe una cuña entre agua dulce y salada.

El acuífero se explota por medio de captaciones, la mayoría de las cuales están emplazadas en las porciones centro oriental y norte de la entidad agrupados en 11 zonas de explotación que comprenden 40% de la superficie estatal, con balance geohidrológico positivo desde el punto de vista cuantitativo;

En el estado se localizaron 869 aprovechamientos las norias son las más numerosas y extraen pequeños caudales para uso agrícola, doméstico y abrevadero: en número mucho menor, pozos con profundidades de 40 a 100m que suministran gastos de 30 a 70 lps (litros por segundo) para los principales núcleos de población, así como bombas instaladas en algunos cenotes, sacan agua para diversos usos. La superficie de explotación es de 244.3 km², que es aproximadamente 0.62 % del estado.

Este acuífero es, por sus características, intrínsecamente vulnerable a la contaminación. La masa de agua marina ingresa por la costa a la península y llega hasta los 110 km tierra adentro en el estado de Yucatán.

Cenotes

La roca kárstica se caracteriza por su alta permeabilidad y un gradiente hidráulico casi nulo; el agua de origen meteórico se infiltra y acumula en el subsuelo, formando una lente de agua dulce delgada que flota sobre una masa de agua salina, más densa, cuyo origen es la intrusión marina natural. La lente de agua dulce constituye la única fuente de agua dulce en la península de Yucatán,

Unidades Geohidrológicas

Son áreas de rocas o suelos que se agrupan por su permeabilidad y posibilidad de contener agua y aportarla mediante obras, como pozos profundos o norias; se clasifican en dos grandes grupos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

divididos por el grado de su compactación: material consolidado y material no consolidado, esta clasificación se subdivide por el tipo de rendimiento y posibilidades.

Al Sistema Ambiental le corresponden dos materiales, material consolidado con materiales altos (9.34 ha) y materiales con posibilidades bajas (11.33 ha), cercano se encuentra una noria de donde se extrae el recurso hídrico.

Material Consolidado con Posibilidades Altas: Se encuentra ampliamente distribuida en toda el área, está constituida por caliza de textura mudstone, wackstone, packstone y grainstone; en estratos delgados, gruesos y masivos; en ocasiones se presenta coquina, con contenido fosilífero abundante y variado, e intercalaciones de horizontes y lengüetas arcillosas en estratificación cruzada, en posición casi horizontal y fracturamiento moderado; en esta unidad se han desarrollado cavernas por disolución y como consecuencia, la permeabilidad secundaria es alta. En ella se encuentra un acuífero libre, cuya recarga se lleva a cabo por la infiltración directa del agua de lluvia. La calidad del agua extraída es tolerable, a excepción de la zona costera donde es salada y dulce en la parte norte del estado. Las familias químicas del agua que se encuentran son: mixta bicarbonatada con tendencia a sódica-clorurada en la zona noreste, en la que se ve influenciado el acuífero por las zonas de inundación e intrusión salina; la mixta bicarbonatada con tendencia a magnésica sulfatada.

Material Consolidado con Posibilidades Bajas: Se halla diseminada en toda el área cercana a las bahías Ascensión y Espíritu Santo, al este de la Bahía Chetumal, en la península de Xcalak, en el Banco Chinchorro y en las Islas Contoy y Mujeres. Lo forman calizas del Terciario Superior y del Cuaternario, de textura microcristalina y cristalina con abundantes fósiles. Están sujetas a inundación temporal y que por su cercanía a las costas no son aptas para el desarrollo de acuíferos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

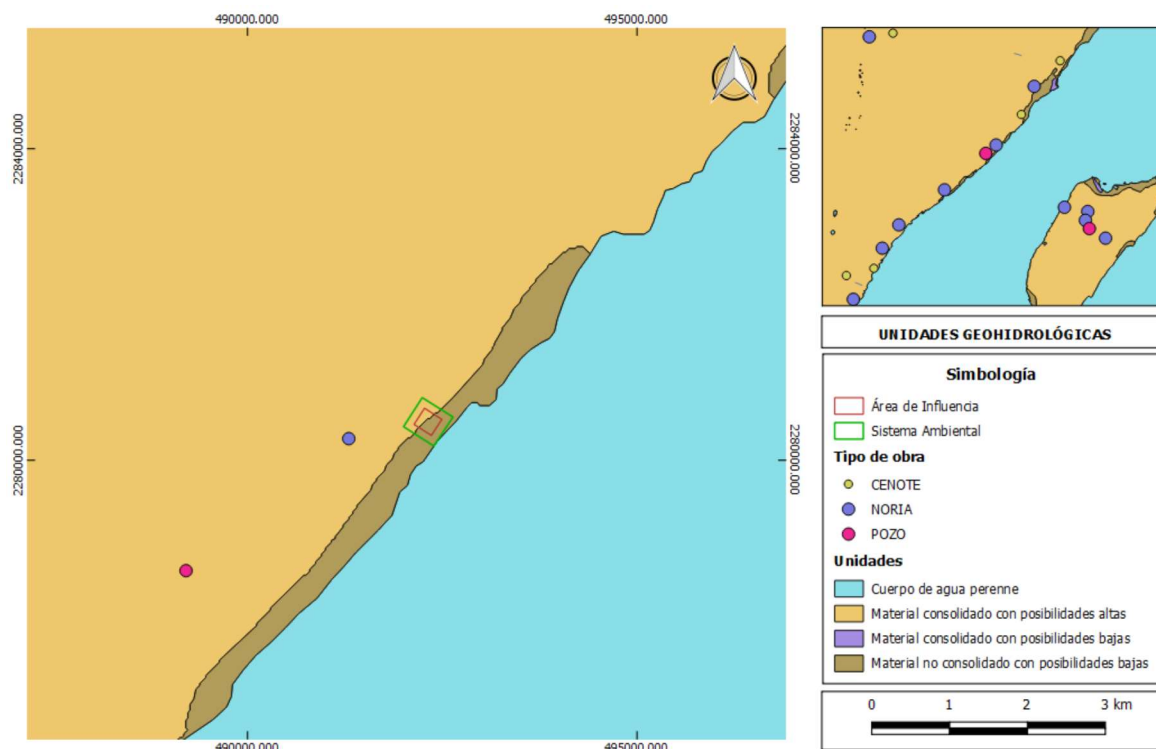


FIGURA 11. UNIDADES GEOHIDROLÓGICAS PARA EL SISTEMA AMBIENTAL

Zonas geohidrológicas

En el estado de Quintana Roo, existen cuatro zonas geohidrológicas, Cerros y valles, Cuencas escalonadas, Planicie interior y Costas bajas, en Sistema Ambiental se ubica en el la zona Planicie Interior la cual posee una extensión de 41.1% de la superficie estatal, está formada por rocas calizas de origen marino de gran fracturamiento, alta disolución y permeabilidad procedentes de la formación Felipe Carrillo, del Mioceno superior-plioceno, también hay asociación con rocas del Terciario superior. la dirección del flujo del agua subterránea es hacia el este en su parte media, al oeste cerca de Yucatán y al norte en los municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres.

El acuífero es libre y en el se explotan 60.04 mm³/año por medio de 314 aprovechamientos lo cual lo clasifica como un acuífero sobre explotado El flujo del agua subterránea es de este a oeste, tiene una profundidad de 20 a 50 metros hacia su interior y hacia las costas disminuye un metro, de un espesor medio de 19 metros y abatimiento medio de 0.15m en la época de secas. El agua es de buena calidad, excepto en las costas, donde los sólidos disueltos muchas veces rebasan las 4 000 partes por millón, la familia de agua es magnésica-bicarbonatada y sódico-clorurada.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

E) EDAFOLOGÍA

Los suelos presentes en Quintana Roo son variados, predominan los delgados, pedregosos y con poca materia orgánica; como los luvisoles crómico y asociaciones de litosoles y rendzinas, lo anterior permite el desarrollo de una gran variedad de comunidades vegetales

El Sistema Ambiental se encuentra en los tipos de suelo Rendzina (5.1 ha) y Regosol Calcárico (7.6 ha).

El tipo de suelo Rednzina se caracteriza por poseer menos de 50 cm de espesor se encuentra encima de rocas duras ricas en (CaCO₃), la capa superficial es gruesa, oscura, rica en materia orgánica y nutrientes Y el Regosol Calcárico Suelos sin estructura y de textura variable, muy parecidos a la roca madre, Regosol con algo de cal a menos de 50 cm de profundidad muestra espesores no mayores de 50 cm y textura franca o de migajón arcilloso; manifiestan ya un ligero desarrollo en su estructura, con un contenido de materia orgánica entre 4.5 y 15.8% en la parte más superficial. Presenta fase lítica, salina y sódica, es denominado como Regosol calcárico, con alto contenido de carbonato de calcio activo en el perfil y con deficiente drenaje.

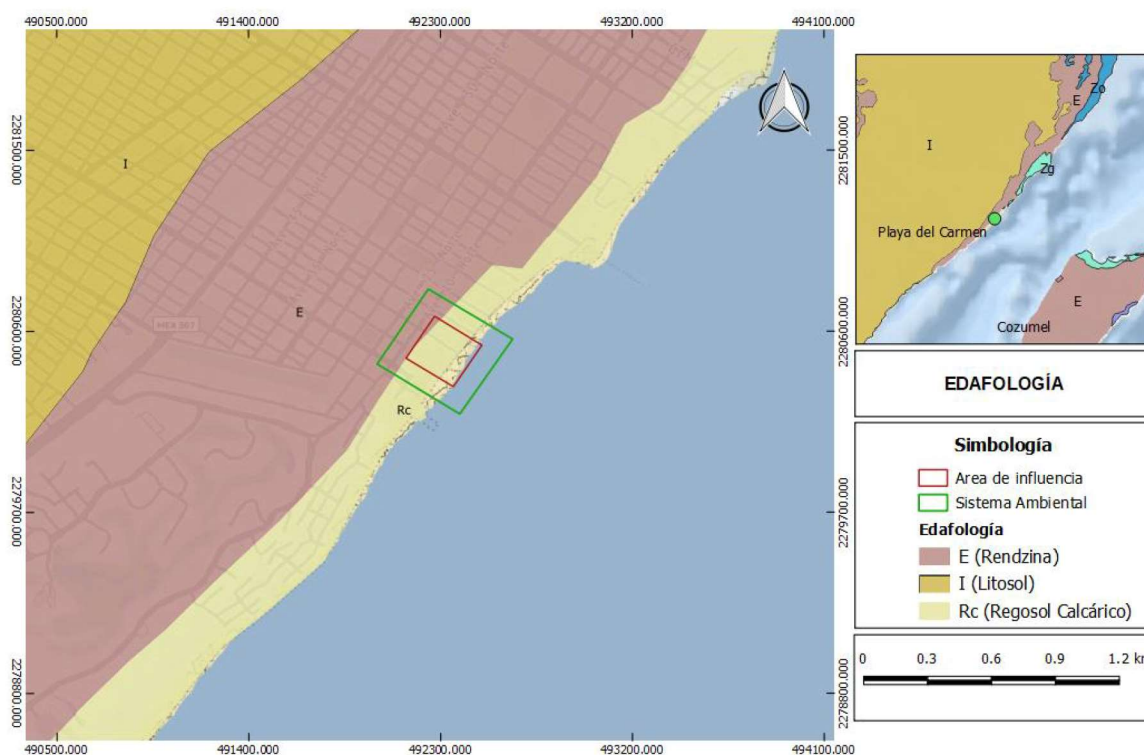


FIGURA 12. TIPO DE SUELOS EN EL SISTEMA AMBIENTAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

IV.3.1.2 MEDIO BIÓTICO

A) VEGETACIÓN

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI 2016, el Sistema Ambiental se encuentra en el área urbano-construida y a una distancia de la vegetación secundaria arbórea de selva baja Perennifolia, y a de la vegetación secundaria de arbustiva de selva baja perennifolia.

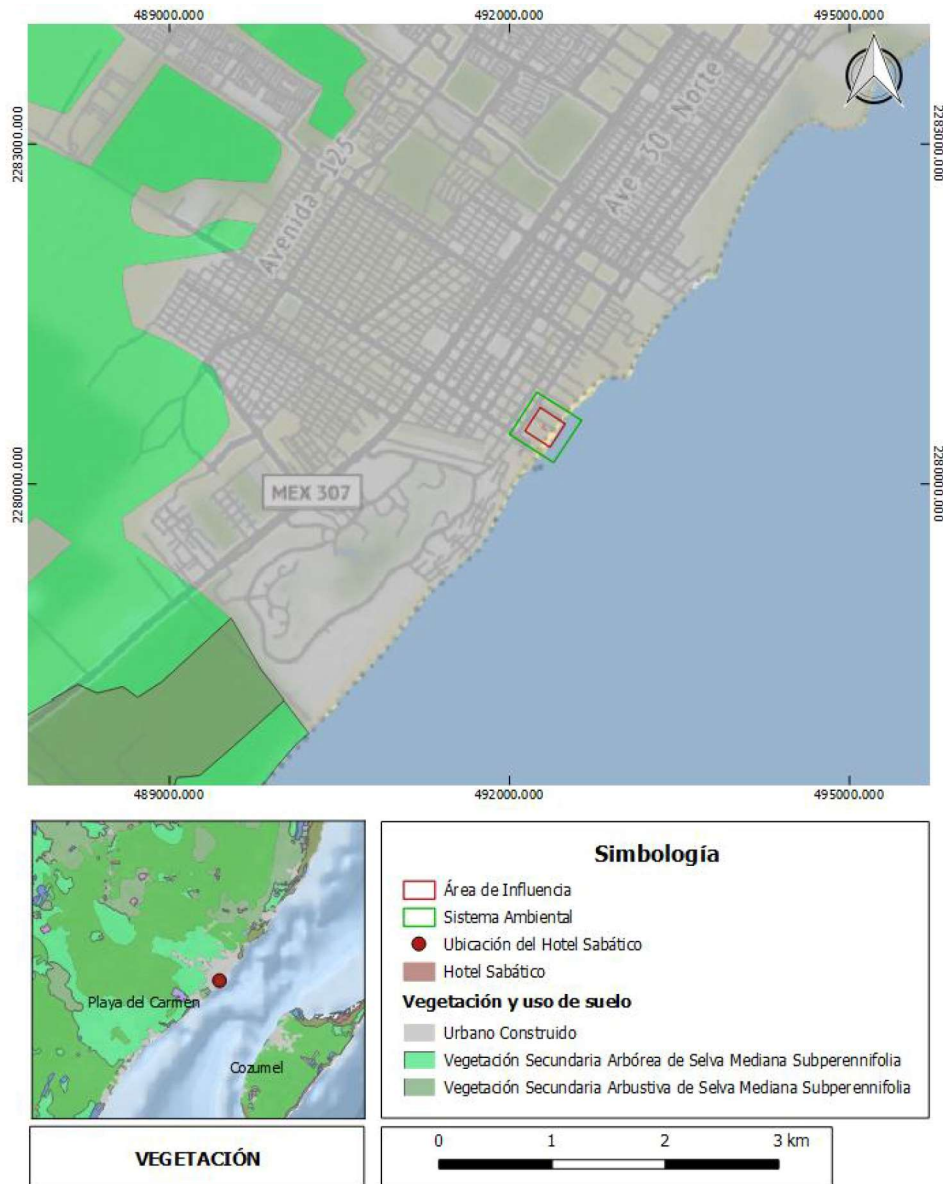


FIGURA 13. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DENTRO DEL SISTEMA AMBIENTAL.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

En las zonas donde de vegetación secundaria las especies más abundantes son vegetación graminoide de las familias Cyperaceae, Poaceae.

VEGETACIÓN DEL SITIO:

Dentro del predio del proyecto se encuentran las siguientes especies:

ESPECIE	CANTIDAD
Ipomea pes- caprae	Cobertura de 5 metros aproximadamente
Terminalia catappa	1
Cocos nucifera	2
Musa paradisiaca	1



FIGURA 14. EJEMPLARES DE IPOMEA PRES-CAPRAE EN EL PREDIO.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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



FIGURA 15. ALMENDRO Y PALMAS DE COCO UBICADOS EN EL PREDIO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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



FIGURA 16. VISTA DE LA VEGETACIÓN PRESENTE EN EL PREDIO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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

B) FAUNA

En el sistema ambiental podrían encontrarse especies de reptiles como *Anolis lemurinus*, *Anolis rodriguezii* y *Anolis sericeus* y *Basiliscus vitatus*, entre los mamíferos *Didephis virginiana* Las especies de aves más comunes *Melanerpes aurifrons*, *Mimus gilvus*, *Myiarchus yucateensis*, *M. tuberculifer*, *Tyrannus melancholicus* y *T. violaceus*.

FAUNA DEL SITIO:

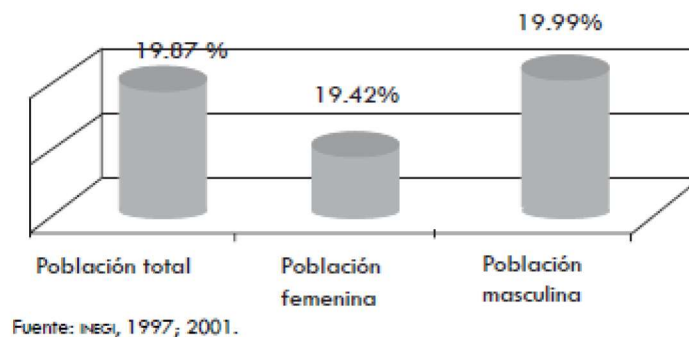
Ya que el uso de suelo donde se ubica el predio es urbano y la vegetación es escasa de especies de tipo malezas, la fauna que se encuentra es escasa y es tolerante a ambientes perturbados y de hábitos generalistas.

En la fauna que se encuentra en el predio se pueden llegar a observar especies como *Leucophaeus atricila*, *Columba livia*, *Pitangus sulphuratus*, *Myiozetetes similis* y *Quiscalus mexicanus*. No se observan especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

C) IV.3.1.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El municipio de solidaridad con cabecera municipal en Playa del Carmen fue fundado en 1993, anteriormente pertenecía a Cozumel. Sin embargo, debido a la creciente área urbana en el área se creó en la zona continental de Cozumel el municipio de solidaridad.

En 1980 Playa del Carmen registraba 737 habitantes, para 1990 contaba con 3,098 habitantes, en el año 2000 el municipio de solidaridad reportaba 63,752 habitantes, en 2002 había alcanzado un crecimiento anual aproximado del 20%, lo que derivó en que su población se duplicara cada cinco años. De acuerdo con el censo de población y vivienda en 2010 el municipio de solidaridad contaba con una población de 159,310, la localidad de playa del carmen poseía una población de 149,923 habitantes, distribuidos en una población masculina de 78,169 hombres y 71,754 mujeres.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Población económicamente activa

Población económicamente activa (por edad y sexo)

La población de 14 años en adelante en Playa del Carmen es de 76,602 personas de los cuales 50,132 son hombres, mientras que 26,470 son mujeres, en cuanto a la población económicamente inactiva la población total es de 32,667 personas distribuidas en 7,424 hombres y 25,243 mujeres.

Tabla X Condición de actividad económica en la población de Playa del Carmen Censo de Población y vivienda INEGI, 2010.

Condición de actividad económica		
Población	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva
Total	76,602	32,667
Masculina	50,132	7,424
Femenina	26,470	25,243

De los cuales, 73,749 personas se encuentran dentro de la población económicamente ocupada, por otro lado, la población desocupada en Playa del Carmen fue de 2,853 personas, en la cual la población masculina posee una población de 2,092 personas.

Tabla X. Población económica ocupada y desocupada en Playa del Carmen, Censo de Población y vivienda INEGI, 2010.

Población	Población económicamente ocupada	Población económicamente desocupada
Total	73,749	2,853
Masculina	48,040	2,092
Femenina	25,709	761

De acuerdo con el reporte de Indicadores de Desarrollo Humano Playa del Carmen, Quintana Roo en 2005 una mayor proporción de hombres tienen profesión con licenciatura en comparación con las mujeres.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Tabla.18. Lista de Verificación 4. Inclusión de género, proporción de mujeres profesionistas trabajando para el gobierno local del Municipio de Solidaridad, 2005-2008.

Profesión	Número de mujeres	Número de hombres	Proporción de mujeres	Proporción de hombres
Licenciados	4	10	28.57%	71.43%
Ingenieros	1	7	12.5%	87.5%
Contadores Públicos	1	4	20.0%	80.0%
Doctores	2	2	50.0%	50.0%
Total	8	23	25.80%	74.20%

Fuente: H. Ayuntamiento de Solidaridad, 2005a.

Migración

La mayor parte de la población de Quintana Roo son migrantes, que se concentran sobre todo en el municipio de Benito Juárez; ahí reside el 51% del total de la población de la entidad.

Dentro de la población de Playa del Carmen, 44,112 personas son nacidos en la entidad, en el que la población masculina está representada por 22,352 personas, mientras que las personas que nacieron en otra entidad son 97,502 personas, denotando que la mayor parte de la población residente de Playa del Carmen proviene de otros sitios.

TABLA 1. POBLACIÓN NACIDA EN OTRA ENTIDAD Y EN LA ENTIDAD, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA INEGI 2010

Población	Nacidos en la entidad	Nacidos en otra entidad
Total	44,112	97,504
Masculina	22,352	51,478
Femenina	21,760	46,026

Turismo

Hacia finales de la década de los ochenta y principios de la década de los noventa en Quintana Roo, con la saturación de la zona hotelera de Cancún, comenzó la expansión del turismo hacia el sur de la costa en lo que se conoció en un principio como Corredor Cancún-Tulum.

Actualmente el estado es uno de los principales destinos turísticos a nivel nacional, cuenta con un desarrollo de alrededor de 82.000 cuartos de hotel; una ocupación promedio de 63 % (mayor que la media nacional, de 46,4 %) y su potencial mercado turístico de millones de dólares anuales del mercado de consumo turístico.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Desde 1994 al 2005 hubo un aumento en cuanto a los cuartos de hospedaje debido a la demanda del turismo.

Año	Establecimientos de hospedaje	Cuartos de hospedaje	Turistas que se hospedaron en establecimientos de hospedaje
1994	53	1,550	502,104
1995	56	1,582	352,823
1996	73	3,597	390,588
1997	124	4,918	341,637
1998	201	10,095	595,050
1999	221	12,903	767,541
2000	241	12,903	767,541
2001	299	19,329	1,504,052
2002	291	21,014	1,793,864
2003	349	22,624	2,021,989
2004	354	23,512	2,418,623
2005	378	27,615	2,194,765

Salud

De acuerdo a la Censo de Población y Vivienda del 2010, la población de Playa del Carmen derechohabiente a servicios de salud fue 52, 464 habitantes, los que estuvieron inscritos al IMSS fue 92,003, en el ISSSTE con 69,545 habitantes, mientras que la población que posee seguridad social con seguro médico o seguro popular fue de 291 personas.

TABLA 2. POBLACIÓN DERECHOHABIENTE A SERVICIOS DE SALUD

Población servicios salud	
Población derechohabiente a servicios de salud	52,464
Población derechohabiente del IMSS	92,003
Población derechohabiente del ISSSTE	69,545
Población derechohabiente del ISSSTE Estatal	3,269
Población derechohabiente del seguro popular o seguro médico para una nueva generación	291

Servicios

En Playa del Carmen según el Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, el total de viviendas fue de 63,784, de las cuales 46,145 se encontraban habitadas con una población de 147,649 personas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

En cuanto a las viviendas 42, 818 tenían piso con material diferente de tierra, y 666 viviendas poseían piso de tierra, para los servicios, 43,711 disponían de luz eléctrica mientras que 123 viviendas carecían de este servicio, en cuanto a la disponibilidad de agua entubada 43,228 viviendas disponen de agua potable dentro de las casas, mientras que 427 viviendas no disponen del servicio, un total de 43,506, disponen de excusado o sanitario, en contraste con 90 viviendas. Para el drenaje 43.506 viviendas disponen de drenaje y 90 no disponen.

TABLA 3. SERVICIOS DISPONIBLES EN PLAYA DEL CARMEN, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA INEGI 2010

Descripción de las viviendas	
Total de viviendas	63,784
Total de viviendas habitadas	46,145
Total de viviendas particulares	63,044
Viviendas particulares deshabitadas	12,961
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	147,649
Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	42,818
Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	666
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica	43,711
Viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica	123
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	43,228
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	427
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	43,444
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	43,506
Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	90
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	42,938

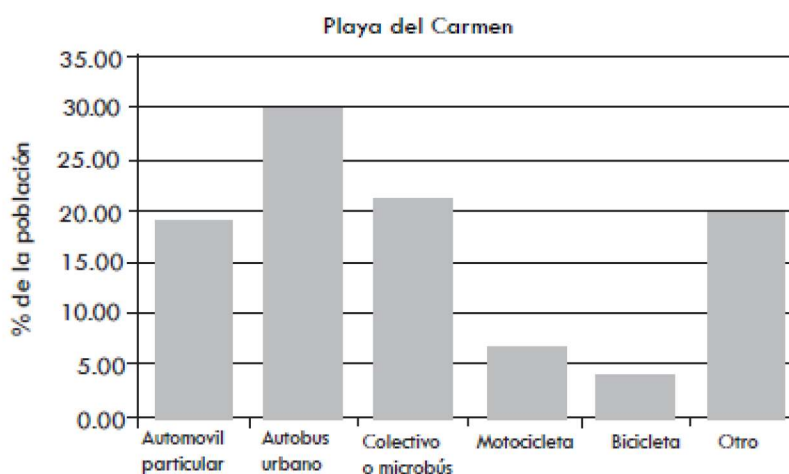
De acuerdo con el reporte de Indicadores de Desarrollo Humano Playa del Carmen, Quintana Roo en 2005. Las viviendas de playa del Carmen cuentan con un promedio de dos habitaciones (37.08%).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Habitantes por vivienda	Cuartos-dormitorios con los que cuenta la vivienda						(%)
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	
1	7.50	0.42	0.42				8.33
2	12.08	3.33	0.42				15.83
3	12.92	10.42	2.08				25.42
4	6.67	14.17	3.75	0.83			25.42
5	5.42	3.75	1.67	0.42			11.25
6	0.83	2.50		1.67	0.42	0.42	5.83
7	1.25	1.67	2.08				5.00
8		0.83	1.25				2.08
11			0.42		0.42		0.83
Total	46.67	37.08	12.08	2.92	0.83	0.42	100.00

La mayor parte de la población en Playa del Carmen hace uso del servicio de transporte autobús urbano (30%), seguido del uso de automóvil particular (18%), y por el colectivo o microbús (21%).



Fuente: Observatorio Urbano Local de la Riviera Maya, 2005b; Conapo, 2003.

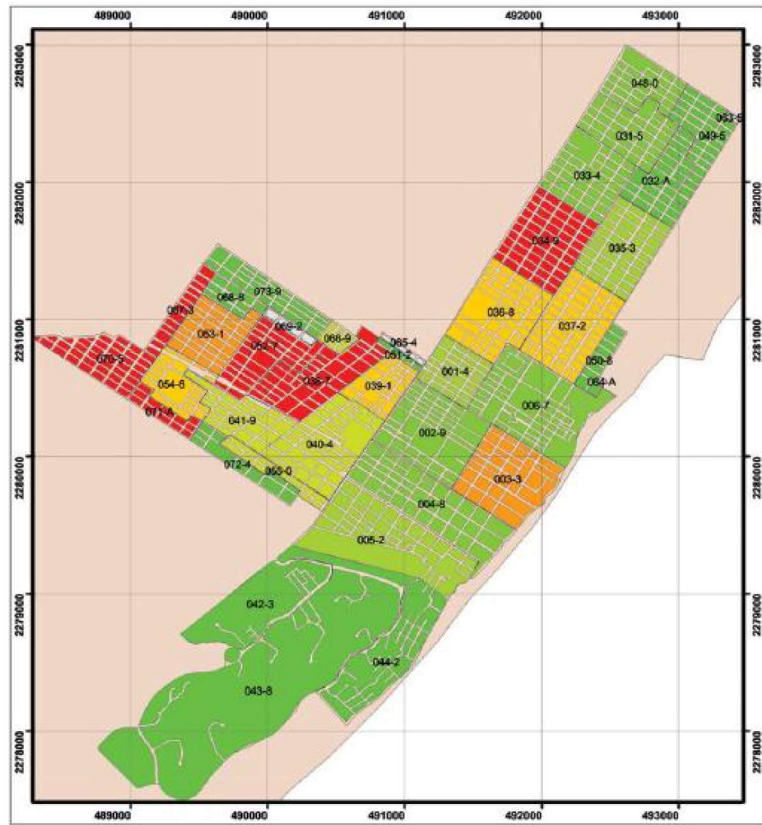
En cuanto a infraestructura en 2016, el municipio de Solidaridad contaba con un sistema de alcantarillado en un 87% Existen 10 plantas de tratamiento de aguas residuales y pluviales, de tal manera que se pueda hacer uso de estas aguas una vez tratadas. Sin embargo, dicha infraestructura resulta insuficiente para la cantidad de visitantes que llegan anualmente a la Riviera Maya, así como al crecimiento demográfico que este destino está experimentando.

El acceso de agua potable, la mayor parte de playa del Carmen posee acceso al agua, a excepción de zonas al norte de la localidad en donde la disponibilidad disminuye del 0.01-75.45%, 75.46-85.61% y 85,62-92.04% de disponibilidad de agua.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

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



Indicador Clave 4. Acceso a agua potable

Porcentaje de hogares con acceso a suministro mejorado de agua.

Acceso a agua potable [en %]:	
no data	92,05 - 94,12
0,01 - 75,45	94,13 - 98,15
75,46 - 85,61	98,16 - 99,21
85,62 - 92,04	99,22 - 100,00

AGEB (Playa del Carmen)
Municipio Solidaridad



IV.3.1.4 PAISAJE

Como ya se ha mencionado previamente, el predio del proyecto se encuentra inmerso en una zona donde se encuentran numerosos sitios de hospedaje turísticos. Por lo que se encuentran muy pocos sitios con vegetación, la mayoría son especies de vegetación secundaria.

Considerando lo anterior, se realiza el análisis del paisaje del sitio de acuerdo a las siguientes cualidades:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

Visibilidad: (espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada). El proyecto se encuentra ubicado en una zona transitada debido a que se encuentra rodeado de hoteles turísticos, la visibilidad del sitio es baja.

Calidad paisajística: (características intrínsecas del sitio, calidad visual del entorno inmediato, y la calidad del fondo escénico). El proyecto se encuentra enclavado en una zona turística urbana, en los que la diversidad florística y faunística terrestres son fuertemente influenciadas por las actividades antropogénicas de la zona, por lo que se encuentran malezas y especies generalistas que pueden sobrevivir en este entorno. Asimismo, la fauna se compone principalmente de aves.

Fragilidad: (capacidad del paisaje para absorber los cambios que se produzcan en él). Considerando las condiciones actuales del predio y del área de influencia del mismo, podemos decir que el paisaje posee fragilidad baja, ya que las condiciones originales del área han sido altamente modificadas por actividades turísticas; de comercio y servicios, además, los cambios que experimentará serán adecuados al paisaje existente siendo congruente con los usos de suelo permitidos en el sitio.

IV.2.5 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Se presentan los escenarios con y sin proyecto para cada uno de los factores ambientales en los que se generarán impactos por el desarrollo del proyecto.

FACTOR AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
AIRE	Las principales emisiones a la atmosfera provienen de los vehículos que transitan por las avenidas vecinas.	Se espera que aumenten las emisiones a la atmosfera por uso de maquinaria y vehículos durante la etapa de preparación del sitio y construcción, sin embargo, se tomarán medidas de compensación y mitigación a efecto de contrarrestar los impactos generados. También, durante la operación del hotel, se espera un aumento de emisiones por el uso de vehículos de los huéspedes, así como del personal.
AGUA	La calidad del agua	Con la construcción del hotel, se espera que aumente el uso de agua; en cuanto a la calidad de esta, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se tomarán medidas de mitigación que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

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

		contemplan captación de agua pluvial, reducción del uso del recurso.
RUIDO	Las principales fuentes de ruido provienen de los predios vecinos y del tránsito de personas y vehículos en la zona.	Durante las etapas del proyecto se espera que aumente la cantidad de ruido en el ambiente, sin embargo, se tomarán medidas de mitigación dirigidas a realizar los trabajos durante horarios donde no se generen afectaciones a los predios aledaños.
SUELO	El uso de suelo actual es urbano comercial. La calidad del suelo se considera parcialmente alterada, ya que se encuentra expuesta a la erosión, sin embargo, no cumple con sus funciones ecosistémicas.	El uso de suelo se mantendrá urbano comercial. Se plantean medidas en las que se prevén acciones para evitar la contaminación del suelo durante las etapas del proyecto.
VEGETACIÓN	Entre la vegetación actual del predio se encuentra vegetación introducida, predominan las malezas y especies como <i>Ipomoea pes-caprae</i> .	No se contempla solo la limpieza del terreno, la construcción se realizará en las zonas sin individuos vegetales y las especies presentes se integrarán al proyecto en las zonas ajardinadas.
FAUNA	Dentro del Sistema Ambiental se presentan especies asociadas a los sitios urbanizados y de hábitos generalistas, ninguno enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Se podría ocasionar desplazamientos hacia otras zonas con más vegetación.
PAISAJE	Sin proyecto, en el área existen hoteles y comercios en predios vecinos.	Con el proyecto la calidad paisajística no se ve alterada de manera significativa, ya que en la zona se encuentran otras edificaciones.

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN
DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

V.1 MÉTODOLOGIA PARA IDENTIFICAR Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos ambientales por el proyecto “**Hotel Sabático**” se utilizó el Método de Leopold (1971) el cual consiste en elaborar una matriz en donde se presentan en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio socioeconómico que potencialmente se verían impactados. Las cuadrículas resultantes admiten dos 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 ámbito específico en que actúa. Toma valores de 0 a 4, precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos.
- **IMPORTANCIA:** Pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción también toma valores de 0 a 4. En la matriz de impacto ambiental se incluyen únicamente aquellas etapas del proyecto que interaccionan de manera benéfica o perjudicial con el medio ambiente.

V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO

En cuanto a los elementos del medio ambiente (indicadores) sobre las cuales se determinó el posible efecto ambiental de las actividades propias del proyecto se consideró lo siguiente:

- **FACTORES ABIÓTICOS:** Uso del recurso agua, calidad del agua subterránea, características fisicoquímicas del suelo, uso del suelo, calidad del aire y estado natural de sonido.
- **FACTORES BIÓTICOS:** Flora (cobertura vegetal), Fauna (aves, mamíferos y reptiles) y especies en peligro de extinción.
- **FACTORES SOCIOECONÓMICOS:** Paisaje (calidad escénica), generación de empleos, demanda de insumos, comercios o servicios.

V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

FACTORES ABIÓTICOS:

- Uso del recurso agua
- Calidad del agua subterránea
- Características fitoquímicas del suelo
- Calidad del aire
- Estado natural de sonido (ruido)

FACTORES BIÓTICOS:

- Flora (cobertura vegetal)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

- Fauna (Distribución)
- Especies en peligro

FACTORES SOCIOECONÓMICOS:

- Paisaje (calidad escénica)
- Generación de empleos
- Demanda y prestación de productos y servicios

V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

V.1.3.1 CRITERIOS

MAGNITUD: Por medio de la valoración de 0 a 4, precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos.

- **Sin impacto ambiental (0):** Cuando las actividades no afectan a los factores ambientales antes mencionados.
- **Impacto ambiental Bajo (1):** Cuando el efecto del impacto ambiental se expresa como una afectación mínima a las variables ambientales.
- **Impacto ambiental Moderado (2):** Cuando el efecto del impacto ambiental se expresa como una alteración amortiguada sobre las variables ambientales.
- **Impacto ambiental Alto (4):** Cuando el efecto del impacto ambiental se expresa de manera elevada en los aspectos ambientales.

IMPORTANCIA: Pondera, a juicio del evaluador, el peso relativo de la interacción, es decir, la relevancia que el impacto tiene sobre el ambiente. Toma valores de 0 a 4 de acuerdo a lo siguiente: La importancia del impacto es pues, el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto:

- **Sin impacto ambiental (0)**
- **De importancia baja (1)**
- **De importancia moderada (2)**
- **De importancia alta (4)**

V.1.3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

En primera instancia se seleccionaron las actividades representativas propias del proyecto y se relacionaron con los factores bióticos y abióticos susceptibles de ser afectados por el desarrollo de las actividades.

Tanto las actividades como los factores se colocaron en una matriz para representar la magnitud de los efectos en las variables ambientales conforme la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

Dichos efectos fueron considerados como una modificación (impacto ambiental) a las características naturales de los factores mencionados (Canter, 1998, Treweek, 2001, García Leyton, 2004).

Como siguiente paso, se realizó una matriz simple de causa- efecto, en la cual, las acciones del proyecto se colocaron en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz. Cuando se determinó que una acción determinada provocaría un cambio en un factor ambiental, este se anotó en el punto de intersección de la matriz, y se valoró en términos de magnitud e importancia.

Se seleccionó el método de matriz de interacciones debido a que es una buena metodología para describir de manera general y resumida los posibles impactos al medio, durante las etapas del proyecto, desde la preparación del terreno hasta la etapa de abandono.

Se identificaron un total de 80 impactos; 46 de los cuales serán negativos y 34 positivos. De las fases de preparación del sitio y construcción se generarán la mayor parte de los impactos 66, mientras que la operación generará 14 (7 impactos positivos/ 7 impactos negativos).

En cuanto a los factores socioeconómicos, se consideró la misma lógica de evaluación que para los factores bióticos y abióticos. Es decir, se consideró el efecto de la operación de la obra en cuanto a la generación de empleos, demanda de insumos, comercios o servicios.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

		FASES DEL PROYECTO													Totales					
		PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN DEL SITIO							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
		LIMPIEZA DEL ÁREA	OBTENCIÓN DE MATERIALES	CONTRATACIÓN DEL PERSONAL	DESPALME Y NIVELACIÓN	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	ALBAÑILERIA, FACHADAS Y CUBIERTAS	ACABADOS	URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA	LIMPIEZA DE OBRA	HOSPEDAJE	OPERACIÓN DE LA PISCINA	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	Sin Impacto Ambiental	Impactos ambientales positivos	Impactos ambientales negativos	Total de impactos		
(0)= Sin Impacto Ambiental Impacto Ambietal Negativo Impacto Ambiental Positivo	Características físicoquímicas	Uso de agua	-1/1	0	0	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-2/2	-2/2	-1/1	3	0	10	10	
		Calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0
		Características del suelo	0	-1/1	0	-2/2	-1/1	-2/2	-2/2	-2/2	+1/1	0	0	0	0	0	6	1	6	7
		Calidad del aire	0	-1/1	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	0	0	0	0	0	6	0	7	7
		Generación de ruido	0	-1/1	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	3	0	10	10
Características biológicas	Cobertura vegetal	0	0	0	-2/2	0	0	0	0	+2/2	0	0	0	+1/1	10	2	1	3		
	Desplazamiento de fauna	0	0	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	+1/1	0	0	0	0	7	1	5	6		
	Especies en peligro	0	0	0	-1/1	0	0	0	0	+1/1	0	0	0	+1/1	10	2	1	3		
Características socioculturales	Paisaje	+1/1	0	0	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	+1/1	+1/1	-1/1	0	+1/1	3	4	6	10		
	Empleos	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	0	+1/1	1	12	0	12		
	Demanda y prestación de servicios	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+2/2	0	+2/2	1	12	0	12		
Totales	Sin impacto ambiental	7	6	9	2	3	3	3	3	1	7	6	9	4	63					
	Impactos ambientales positivos	3	2	2	2	2	2	2	2	7	3	2	0	5		34				
	Impactos ambientales negativos	1	3	0	7	6	6	6	6	3	1	3	2	2			46			
	Total de impactos	4	5	2	9	8	8	8	8	10	4	5	2	7				80		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

V.1.3.2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS EN EL SISTEMA AMBIENTAL

A continuación se describen cada una de las interacciones que potencialmente se presentarán durante la realización del proyecto, las cuales fueron identificadas en la matriz de impactos ambientales:

1. PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

A. Limpieza del área:

Esta actividad supondrá la generación de **3 impactos positivos y 1 impacto negativo**. El impacto negativo se dará por el uso del agua para la limpieza del sitio, por otro lado, los impactos positivos se verán reflejados en el mejoramiento del paisaje del sitio, manteniéndolo libre de residuos de todo tipo, así como la generación de empleos temporales.

B. Obtención de materiales

Esta actividad supondrá la generación de **2 impactos positivos y 3 impactos negativos**. Los impactos negativos se darán ante la transportación del material al sitio, así como la utilización de maquinaria para su transporte generando afectaciones a nivel ruido, mismas que serán temporales y disipadas de manera rápida por las actividades propias de la zona donde se desarrolla el proyecto, de igual forma se considera que la movilización de materiales de fácil dispersión podría causar un impacto sobre el suelo y el aire por lo cual se implementarán medidas de mitigación ante la dispersión de polvos.

C. Contratación del personal

Esta actividad supondrá la generación de **2 impactos positivos y 0 impactos negativos**. Los principales impactos generados en esta actividad son la generación de empleos, mismos que permanecerán de manera temporal durante las etapas de preparación y construcción de sitio, aumentando los ingresos de las familias que se encuentran en el Municipio de Solidaridad.

D. Despalme y nivelación

Esta actividad supondrá la generación de **2 impactos positivos y 7 impactos negativos**. El impacto con mayor importancia y magnitud será el que se genere sobre las características naturales el suelo. La calidad del aire también se verá afectada, aunque de manera temporal debido a la suspensión de partículas de polvo, se generará ruido de manera temporal.

La cobertura vegetal se verá obviamente modificada, así como el desplazamiento de la fauna que se llegará a encontrar en el sitio. El paisaje cambiará para dar lugar a un terreno sin vegetación, se considera que aunque este es uno de los impactos más importante es mínimo toda vez que la vegetación a despallar será de tipo secundario.

Se generarán empleos temporales, así como renta de maquinaria y baños portátiles para los trabajadores.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

E. Cimentación

Esta actividad supondrá la generación de 2 impactos positivos y 6 impactos negativos. En su mayoría los impactos se consideran de baja magnitud e importancia. Entre los factores que serán impactados de esta manera serán el uso de agua, la modificación al suelo por la implementación de plataformas con material de banco, así como las perforaciones para la colocación de los pilotes. También se generarán partículas de polvo y ruidos por el uso de maquinaria, aunque de manera temporal. El desplazamiento de la fauna será modificado de manera temporal debido a la presencia de las maquinas así como por el ruido ahuyentarán a la misma de manera temporal.

Por lo otro lado la presencia de maquinaria presente una alteración al paisaje natural del sitio. Como impacto positivo se generan empleos temporales, así como la renta de maquinaria.

F. Estructura

Esta actividad supondrá la generación de 2 impactos positivos y 6 impactos negativos. Todos los impactos negativos se consideran de baja magnitud e importancia. El impacto de mayor magnitud será el que se generará por el sellamiento del suelo de manera permanente como resultado de la construcción de las obras del proyecto.

Otros factores que serán impactados de esta manera serán el uso de agua necesaria para la construcción, también se generarán partículas de polvo y ruidos por el uso de maquinaria, aunque de manera temporal. El desplazamiento de la fauna se verá modificado temporalmente debido a la presencia de maquinaria y el ruido ahuyentarán a la misma de manera temporal. Por otro lado, la presencia de maquinaria alterará el paisaje natural del mismo.

Se generarán empleos temporales, renta de maquinaria y baños portátiles para los trabajadores.

G. Albañilería, fachadas y cubiertas

Esta actividad supondrá la generación de 2 impactos positivos y 6 impactos negativos. En su mayoría los impactos se consideran de baja magnitud e importancia. De los cuales se contempla impactos al suelo, aire y generación de ruido. Se generarán partículas de polvo y ruidos por el uso de maquinaria, aunque de manera temporal. El desplazamiento de la fauna se verá modificado temporalmente debido a la presencia de maquinaria y el ruido ahuyentarán a la misma de manera temporal. Por otro lado, la presencia de maquinaria alterará el paisaje natural del mismo.

Se generarán empleos temporales de diversa índole (carpinteros, albañiles), renta de maquinaria y baños portátiles para los trabajadores.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

H. Acabados

Esta actividad supondrá la generación de 2 impactos positivos y 6 impactos negativos. En su mayoría los impactos se consideran de baja magnitud e importancia. De los cuales se contempla impactos al suelo, aire y generación de ruido. Se generarán partículas de polvo y ruidos por el uso de maquinaria, aunque de manera temporal. El desplazamiento de la fauna se verá modificado temporalmente debido a la presencia de maquinaria y el ruido ahuyentarán a la misma de manera temporal. Por otro lado, la presencia de maquinaria alterará el paisaje natural del mismo.

Se generarán empleos temporales de diversa índole (carpinteros, albañiles), renta de maquinaria y baños portátiles para los trabajadores.

I. Urbanización y jardinería

Esta actividad supondrá la generación de 7 impactos positivos y 3 impactos negativos. Los negativos serán debido al incremento en el uso de agua para su conformación, así como el ruido temporal que se pudiera generar. Por otro lado, los impactos positivos se verán reflejados en la conservación de las características del suelo, así como el establecimiento de vegetación de la región en zonas verdes y áreas ajardinadas. Esta característica ayudará a mantener sitios para la alimentación y refugio de fauna. También se generarán empleos temporales, así como la contratación de servicios especializados.

J. Limpieza de la obra

Esta actividad supondrá la generación de **3 impactos positivos y 1 impacto negativo.** El impacto negativo se dará por el uso del agua para la limpieza del sitio, por otro lado, los impactos positivos se verán reflejados en el mejoramiento del paisaje del sitio, manteniéndolo libre de residuos de todo tipo, así como la generación de empleos temporales.

2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A. Hospedaje

Esta actividad supondrá la generación de **2 impactos positivos y 3 impactos negativos.** Los impactos negativos se relacionan con el aumento en el uso de agua potable en la zona del proyecto, esto para los servicios propios del hotel; además, se generará ruido adicional al existente en el área. De la misma manera se causará un impacto negativo en el paisaje natural del sitio, el cual se considera mitigable a corto plazo ya que las instalaciones se acoplarán al paisaje costero- turístico que predomina en la zona.

Por su parte los impactos positivos se verán en la creación de empleos permanentes y la demanda de servicios para la correcta operación de las instalaciones, todo lo anterior beneficiará a la población local.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

**CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES**

B. Operación de la piscina

Esta actividad supondrá la generación de **2 impactos negativos**. El de mayor importancia y magnitud será el uso de agua para su llenado y mantenimiento; no obstante, la tecnología a usar para su operación permitirá minimizar el uso de agua a largo plazo.

C. Mantenimiento de las instalaciones

Esta actividad supondrá la generación de **5 impactos positivos y 2 negativos**. Los impactos negativos se relacionan con el uso de agua para la limpieza y mantenimiento de las instalaciones, así como la generación de ruido para la realización de dichas actividades.

Por otra parte las actividades de mantenimiento ayudarán a conservar las áreas verdes del sitio, así como a mantener el sitio libre de residuos de toda clase. También se generarán empleos temporales y permanentes, así como demanda de servicios especializados, necesarios para las actividades de mantenimiento de las instalaciones.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

**CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE
MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS

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

A continuación se presentan las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que podrían presentarse por la implementación del proyecto:

MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MEDIO FÍSICO/ FACTOR AMBIENTAL: CARACTERÍSTICAS DEL SUELO
1. Durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, la disposición de los residuos se realizará en contenedores que contengan lixiviados y con tapa, identificados y protegidos de la intemperie. 2. Como previamente se señaló, los desechos sólidos generados durante la construcción consistirán fundamentalmente de residuos propios de materiales a utilizarse. La disposición de estos materiales de desecho se hará por medio de una empresa privada destinada a la recolección, manejo y disposición final, que para ello señale el municipio, evitando así su dispersión y disposición final inadecuada. 3. Se deberá proveer una capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generarán durante el desarrollo de la obra. 4. Se asegurará que el personal maneje de manera adecuada los residuos que se generen, evitando principalmente que sean mezclados con residuos peligrosos de la obra. 5. Los restos vegetales (maleza/ vegetación secundaria) que sean retirados del suelo, se entregarán al municipio para su adecuada disposición. 6. Durante la etapa de operación se deberá cumplir con las disposiciones municipales de limpia y manejo de residuos sólidos. 7. Para las etapas del proyecto se aplicará un Programa de Residuos Sólidos Urbanos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MEDIO FÍSICO/ FACTOR AMBIENTAL: USO Y CALIDAD DEL AGUA

1. Deberá emplearse únicamente el agua que se requiera, según las necesidades de la operación de la obra. Los contenedores que se empleen para almacenar agua deberán tener un adecuado estado de funcionamiento.
2. Se realizará un contrato de renta de sanitarios portátiles durante las **etapas de preparación y construcción del sitio**, la empresa arrendadora también mantendrá en condiciones de uso los sanitarios, por lo que también de forma periódica se retirarán las aguas residuales y se enviarán a sitios de tratamiento para dar cumplimiento con la NOM-001-SEMARNAT- 1996.
3. Para la **etapa de operación** se deberá utilizar la cantidad de agua necesaria para el mantenimiento de las instalaciones, así como para el abastecimiento de la piscina. Las aguas residuales que se generen durante esta etapa serán enviadas a disposición final en el sector municipal.

MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MEDIO FÍSICO/ FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

1. Durante la **etapa de preparación y construcción del sitio**: a todos los motores que pretendan ser utilizados durante el desarrollo de la obra, se les deberá practicar mantenimientos correctivos y preventivos necesarios antes de su traslado y operación en el sitio del proyecto.
2. Durante la **etapa de preparación y construcción del sitio** los materiales de construcción deberán ser cubiertos con lonas y humedecidos previamente.
3. Durante las excavaciones el suelo (**Etapa preparación y construcción del sitio**) deberá ser mojado periódicamente para evitar el escape de particular fino de polvo.
4. Las actividades de **construcción** se realizarán en horarios diurnos, con el fin de evitar afectar a terceros durante la noche y madrugada.
5. Se colocarán tapiales en los alrededores del predio, con el fin de minimizar la afectación a terceros por el ruido.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MEDIO BIOTICO / FACTOR AMBIENTAL: COBERTURA VEGETAL, DISTRIBUCIÓN DE FAUNA Y ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

1. Se realizará el rescate y reubicación de individuos de flora arbóreas que puedan utilizarse de manera ornamental y serán incorporados al proyecto.
2. Se asignarán áreas verdes dentro del proyecto, en los cuales se establecerán los individuos rescatados durante la fase de preparación del sitio.
3. Se promoverá el uso de especies nativas de flora para complementar la cobertura en las áreas verdes y zonas ajardinadas.
4. En caso de encontrarse algún individuo de fauna dentro del sitio, se procederá a ahuyentarlo y/o a reubicarlo en sitios de vegetación aledaños al predio.
5. Se implementará un Programa de Restauración de Duna Costera

VI.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este programa ambiental tiene por objetivo llevar a cabo la vigilancia a las medidas de mitigación para cada una de las etapas del proyecto preparación del sitio, construcción y operación, que por medio de la supervisión se verifique el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación y prevención de impactos así como de los términos y condicionantes del resolutivo de impacto ambiental.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Para la etapa de preparación del sitio tendrá por objeto vigilar que el despalme de vegetación del área sea únicamente sobre los ejemplares de vegetación secundaria, así como la colocación de insumos, residuos y manejo del personal.

SE TENDRÁ ESPECIAL CUIDADO AL VERIFICAR PUNTUALMENTE LOS SIGUIENTES RUBROS:

- Acopio de materiales de desecho
- Acopio de materiales e insumos en lugares especiales y contenidos para evitar dispersión y desperdicios.
- Supervisar los lugares donde se establecerán los baños portátiles, así como el aseo de forma periódica.
- Se vigilará que los vehículos no tengan derrames de combustibles.
- Se vigilará que los vehículos no estén en movimiento apaguando sus motores.
- En caso de ser necesario se reubicará la fauna el sitio.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PARA ESTA ETAPA ESTARÁ BAJO RESPONSABILIDAD DEL PROMOVENTE:

- Aplicación del Programa de Residuos Sólidos Urbanos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- Realización y presentación de evidencias Programa de Restauración de Duna Costera
- Canalización de aguas residuales al municipio

VI.4 INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA FIJACIÓN DE MONTOS PARA FIANZAS.

Por diversas causas, durante la realización de las obras y actividades del proyecto pueden producirse daños al ambiente y sus ecosistemas, especialmente en zonas de alta vulnerabilidad ambiental, por lo que el promovente deberá presentar a la Secretaría una fianza o un seguro de acuerdo a lo establecido en el Artículo 51 del RLGEPAEIA respecto del cumplimiento de las disposiciones de mitigación establecidas en el programa de vigilancia ambiental.

A continuación se realiza un análisis del costo que representa llevar a cabo el cumplimiento de las medidas preventivas en el proyecto, a fin de garantizar que no se llevaran afectaciones a la biota que se desarrolla en el área de proyecto y el sistema ambiental que rodea al proyecto:

Para el desarrollo y cumplimiento de las medidas preventivas y cumplimiento de los términos y condicionantes, el proyecto contara con programa de vigilancia ambiental, el cual realizará las actividades de seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas que propuso el proyecto, este tendrá un presupuesto mensual de \$30,000.00 (Treinta mil pesos) para el desarrollo y cumplimiento de estas medidas, si contéplanos que la autorización se solicita para desarrollar el proyecto en un término de 5 años para la etapa de preparación y construcción , este seguimiento tendrá una inversión de \$900,000.00 (Novecientos mil pesos).

ACTIVIDAD	INVERSION EN PESOS MEXICANOS
Implementación por 5 años del programa de vigilancia ambiental	\$1,800,000.00
implementación por 5 años del Programa de Reforestación de Duna Costera	\$300,000.00
Implementación y seguimiento del Programa de Residuos Sólidos Urbanos	\$700,000.00
Total	\$2,800.000.00

MONTO PARA PROPUESTA DE GARANTÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

La propuesta de garantía que se solicita validar ante la SEMARNAT es de \$2,800,000.00 (dos millones ochocientos mil pesos)

**CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS**

**CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO,
EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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

VIII.1.1 ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Como ya se mencionó, el predio donde se desarrollará el proyecto presenta evidencias de alteraciones previas; debidas a alteraciones antropogénicas y naturales. Por lo que presenta en más del 90 por ciento de su superficie, vegetación secundaria, dicha condición, aunado a la cercanía a hoteles, villas y residencias (que favorecen el tránsito de personas y vehículos) puede dar lugar a que el predio pueda convertirse en “baldío”; con el crecimiento de especies herbáceas y/o arbustivas de rápido crecimiento, principalmente malezas. Lo cual podría dar lugar a que el sitio sea utilizado como vertedero de basura clandestino y propiciar el refugio de especies nocivas (roedores, perros e insectos).

VII.1.2 ESCENARIO CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, SIN LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El proyecto que se lleva a cabo, no obstante, generara impactos severos al suelo y agua principalmente.

Se podría presentar contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos y otros materiales y sustancias. También se podría presentar contaminación del agua marina por derrame de sustancias, o bien, por el vertimiento de aguas residuales.

Al no tener un control sobre los residuos sólidos urbanos, se podría presentar dispersión de estos a áreas vecinas, con impactos más significativos en la zona marina.

Se podría presentar uso indiscriminado del agua potable, así como la extracción de agua del subsuelo sin permisos, alterando los balances hídricos de la zona. Por otro lado, se podrían introducir especies vegetales exóticas, las cuales podrían propagarse en el área desplazando a las especies nativas.

VII.1.3 ESCENARIO CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se realiza la ejecución del proyecto implementando medidas preventivas y de mitigación de los impactos potenciales.

Se prohíbe la caza y pesca de fauna nativa, además, se implementan áreas verdes con especies locales, incorporando también los individuos arbóreos presentes en el predio del proyecto (en especial los individuos de Cocos nucifera), con lo que se asegura su sobrevivencia.

Se implementan medidas de separación de residuos mediante botes debidamente tapados y rotulados para evitar la dispersión de residuos al suelo y mar durante todas las etapas del proyecto, lo cual además mantiene la calidad paisajística de la zona.

La implementación del proyecto, con sus novedosas características, convierte un terreno “baldío” en un desarrollo turístico sustentable, con un aprovechamiento óptimo de los recursos naturales,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

brindando experiencias de comodidad y sustentabilidad a los usuarios, además de generar empleos temporales y permanentes para los pobladores locales.

VII.4 PRONOSTICO AMBIENTAL

FACTOR AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
AIRE	Las principales emisiones a la atmosfera provienen de los vehículos que transitan por las avenidas vecinas.	Se espera que aumenten las emisiones a la atmosfera por uso de maquinaria y vehículos durante la etapa de preparación del sitio y construcción, sin embargo, se tomarán medidas de compensación y mitigación a efecto de contrarrestar los impactos generados. También, durante la operación del hotel, se espera un aumento de emisiones por el uso de vehículos de los huéspedes, así como del personal.
AGUA	La calidad del agua	Con la construcción del hotel, se espera que aumente el uso de agua; en cuanto a la calidad de esta, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se tomarán medidas de mitigación que contemplan captación de agua pluvial, reducción del uso del recurso.
RUIDO	Las principales fuentes de ruido provienen de los predios vecinos y del tránsito de personas y vehículos en la zona.	Durante las etapas del proyecto se espera que aumente la cantidad de ruido en el ambiente, sin embargo, se tomarán medidas de mitigación dirigidas a realizar los trabajos durante horarios donde no se generen afectaciones a los predios aledaños.
SUELO	El uso de suelo actual es urbano comercial.	El uso de suelo se mantendrá urbano comercial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “HOTEL SABÁTICO”

CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

	La calidad del suelo se considera parcialmente alterada, ya que se encuentra expuesta a la erosión, sin embargo, no cumple con sus funciones ecosistémicas.	Se plantean medidas en las que se prevén acciones para evitar la contaminación del suelo durante las etapas del proyecto.
VEGETACIÓN	Entre la vegetación actual del predio se encuentra vegetación introducida, predominan las malezas y especies como <i>Ipomoea pes-caprae</i> .	No se contempla solo la limpieza del terreno, la construcción se realizará en las zonas sin individuos vegetales y las especies presentes se integrarán al proyecto en las zonas ajardinadas.
FAUNA	Dentro del Sistema Ambiental se presentan especies asociadas a los sitios urbanizados y de hábitos generalistas, ninguno enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Se podría ocasionar desplazamientos hacia otras zonas con más vegetación.
PAISAJE	Sin proyecto, en el área existen hoteles y comercios en predios vecinos.	Con el proyecto la calidad paisajística no se ve alterada de manera significativa, ya que en la zona se encuentran otras edificaciones.

VII. CONCLUSIONES

- El proyecto al llevarse a cabo en un predio perturbado, con presencia de vegetación herbácea en su mayoría, no impactará asociaciones vegetales nativas, ni ecosistemas con alto grado de conservación.
- El proyecto se ubica en una zona urbana destinada al turismo de segunda residencia y hotelero, por lo que es congruente con el paisaje circundante.
- El sitio del proyecto cuenta con todos los servicios urbanos, además de vialidades que facilitan para la llegada al mismo.
- El proyecto también conllevará beneficios sociales, al incrementar la oferta de servicios turísticos en la región, impactando de manera positiva en la cadena económica que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "HOTEL SABÁTICO"

**CAPITULO VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS**

depende del turismo en el poblado. Además, ofrecerá empleos directos e indirectos durante todas sus etapas.

- Se considera que el proyecto es VIABLE, y que se demuestra su Sustentabilidad siempre y cuando se apegue a los criterios ecológicos aplicables, así como a la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el presente documento.

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE UNA MIA.

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE UNA MIA

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE UNA MIA.

VIII.1 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán 1 ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional y 4 en archivo electrónico.

VIII.1.1 CARTOGRAFÍA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO “HOTEL SABÁTICO”

VIII.1.2 FOTOGRAFÍAS

NO SE ANEXAN FOTOGRAFÍAS

VIII.1.3 VIDEOS

NO SE ANEXAN VIDEOS

VIII.2.1 MEMORIAS

1. **DOCUMENTACIÓN LEGAL**
2. **ANEXOS AMBIENTALES**