

**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

**Identificación del documento:** SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

**Partes o secciones clasificadas:** Páginas 3, 4, 6

**Fundamento legal y razones:** Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

**Firma del titular:**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su defecto, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el Unidad Jurídica."



SECRETARIA DE  
MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
DELEGACION FEDERAL  
LIC. MIGUEL ÁNGEL ZAMUDIO VILLAGÓMEZ

**Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 023/2020/SIPOT de fecha 24/02/2020.



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

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

### I.1 Proyecto.

El proyecto se ubica en TGM y ZFMT, colindantes con el Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, Lotes 19 y 20, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit. [Para más detalle ver croquis siguiente.](#)



Croquis No I.1: Ubicación del sitio del Proyecto.

Fuente: Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH/ Extraído el 05 de junio del 2019

#### I.1.1 Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación:

*"Operación Proyecto en TGM y ZFMT"*

A partir de este punto el nombre del proyecto, se denominará solo como "Proyecto", a efectos de facilitar su lectura y revisión.

#### I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El proyecto se ubica en colindancia con Paseo de los Cocoteros, lotes 19 y 20, Villa 8, Fraccionamiento Náutico Turístico Nueva Vallarta, C.P. 63732., Bahía de Banderas. Nayarit

X	Y
468957	2288606

Cuadro No I.1: Coordenadas de ubicación del centro de gravedad del proyecto.

### **I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.**

La vida útil del Proyecto se plantea para 15 años, y llegado el momento se llevarán a cabo las acciones para restituir el sitio a la condición que tenía antes de instaurar el proyecto.

### **I.1.4 Presentación de la documentación legal.**

El sitio donde se llevarán a cabo las actividades del Proyecto es ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE y TERRENOS GANADOS AL MAR. Aun no se cuenta con la autorización respectiva para usar, ocupar y aprovechar dichas áreas, estando en proceso de evaluación la solicitud correspondiente, no obstante se procede a realizar y presentar una manifestación de impacto ambiental por las actividades que se realizaran en los sitios en comento. [Se anexa copia simple de la solicitud, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

## **I.2 Promovente**

### **I.2.1 Nombre o razón social**

Inmuebles RCD RESORTS, S.A DE C.V.

[Se anexa copia certificada de acta constitutiva de la empresa, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

### **I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.**

[Se anexa copia simple de cédula fiscal, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

### **I.2.3 Nombre y cargo del representante legal**

[Se anexa copia certificada del documento, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

### **I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.**

## **I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental**

### **I.3.1 Nombre o Razón Social.**

Nombre:

Domicilio:.

Teléfono:

Correo electrónico:

### **I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.**

Registro Federal de Contribuyentes:

CURP

Número de Cédula Profesional:

Profesión:.

**1.3.3 Declaración bajo protesta de decir verdad de la autenticidad de la información, el haber utilizado las mejores técnicas y metodologías, medidas de prevención y mitigación más efectivas.**

El abajo firmante bajo protesta de decir verdad, manifiesta que la información contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), modalidad particular del proyecto denominado, "*Operación Proyecto en TGM y ZFMT*", ubicado en el municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit; bajo su leal saber y entender es real y fidedigna y que en ella se han utilizado las mejores técnicas y metodologías, medidas de prevención y mitigación más efectivas, y con sumo respeto y apego a las Leyes, Reglamentos y Normatividad ambiental vigentes a la fecha, y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial tal y como lo establece el artículo 247 del código penal.

**PROTESTO:**

**Responsable del Estudio**

\_\_\_\_\_

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

### II.1 Información del proyecto.

#### Antecedentes.

La Promovente obtuvo, por cesión de derechos en agosto del año 2013, la concesión No DGZF-220/00, Expediente 53/ 26654, de fecha 5 de septiembre del año 2000. Dicha concesión quedó sin vigencia en el año 2015. [Para más detalles ver resolutivos correspondientes en Anexo: Documentos del Promovente.](#) En dicha concesión se autorizó, entre otros aspectos:

#### CAPITULO I DEL OBJETO DE LA CONCESION

**PRIMERA.-** La presente concesión tiene por objeto otorgar a "EL CONCESIONARIO" el derecho de usar, ocupar y aprovechar una superficie de 4,795.35 m<sup>2</sup> (cuatro mil setecientos noventa cinco punto treinta y cinco metros cuadrados) de zona federal marítimo terrestre, así como la obras existentes en la misma consistentes **en veintidós cabañas (palapas) para sombra, construidas con horcones y techadas con palma de la región**, localizada en el Fraccionamiento Turístico Náutico Nuevo Vallarta, colindante al lote N° 19 de la Villa N° 1 del Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, para **actividades complementarias de hotel**, que para los efectos de la determinación del pago de los derechos que deberá realizar el titular de la presente concesión, que de conformidad con el artículo 232-C de la Ley Federal de Derechos vigente, se clasifica como **uso general**, con las siguientes medidas:

Derivado de lo anterior, y al haber concluido el periodo de vigencia de la citada concesión, la Promovente decidió realizar una nueva solicitud, mismo que quedo registrada con el número de bitácora 23/KU-0100/05/19, con fecha 10 de mayo del 2019. [Para más detalles ver solicitud en Anexo: Documentos del Promovente.](#)

#### II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El Proyecto se ubica en una ZFMT y TGM, en donde, únicamente en los TGM, se pretenden llevar a cabo actividades de índole turística con la operación del siguiente mobiliario.

Mobiliario	Dimensiones
265 camastros de playa	2.00 m de largo x 0.70 m de ancho
48 palapas de palma	Palapas de playa redondas, tipo sombrilla fabricadas con madera de la región y techo de paja, de 2.00 mts de diámetro y sostenidas hincadas con una pequeña base de concreto.
6 camas balinesas	2.00 m x 2.00 m con colchón forrado de vinil blanco y base de madera con 4 columnas para sujetar cortinas de manta en parte superior.
Palapa de vendedores de artesanías	15.00 m de largo x 15.00 m de ancho (225.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de Madera de la región con techo de paja
Palapa de Guardavidas	2.00 m x 2.00 m (4.00 m <sup>2</sup> ) Torre hecha con madera de la región y techo de paja.
Palapa de Servicios náuticos	7.26 m de ancho x 6.96 m de largo ( 49.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de madera de la región con techo de paja.
Espacio dispuesto para cancha de vóley bol-futbol / playero	Superficie aproximada de 300 m <sup>2</sup> en ella se instalan de forma semifija en la arena 2 tubos de fierro galvanizados para sujetar la red, la delimitación del área de juego es por medio de cintas de material plástico colocadas sobre la arena y dos porterías pequeñas móviles.

Cuadro II.1: Mobiliario en TGM

Es de señalarse que los son camastros móviles, de aluminio y plástico. Las palapas son de estructuras precarias y fácilmente desmontables, en tanto que las camas balinesas también pueden retirarse al momento. Ningún mobiliario está diseñado para permanecer de forma fija, por lo que no cuentan con cimentación alguna.

El Proyecto no generará residuos peligrosos, aguas residuales o emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

El Proyecto no contempla la construcción de ninguna obra permanente, por lo que el sitio podrá recuperar su condición, una vez concluida la etapa de operación, únicamente con el desmontaje de las instalaciones.

No se requiere construir vialidades de acceso ya que existen caminos de acceso en buen estado durante todo el año.

De igual manera no requiere la introducción de servicios como energía eléctrica, agua potable o alcantarillado ya que se cuenta con dicha infraestructura a escasos metros de la ubicación del Proyecto.

### **II.1.2 Selección del sitio**

Para la selección del sitio de se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

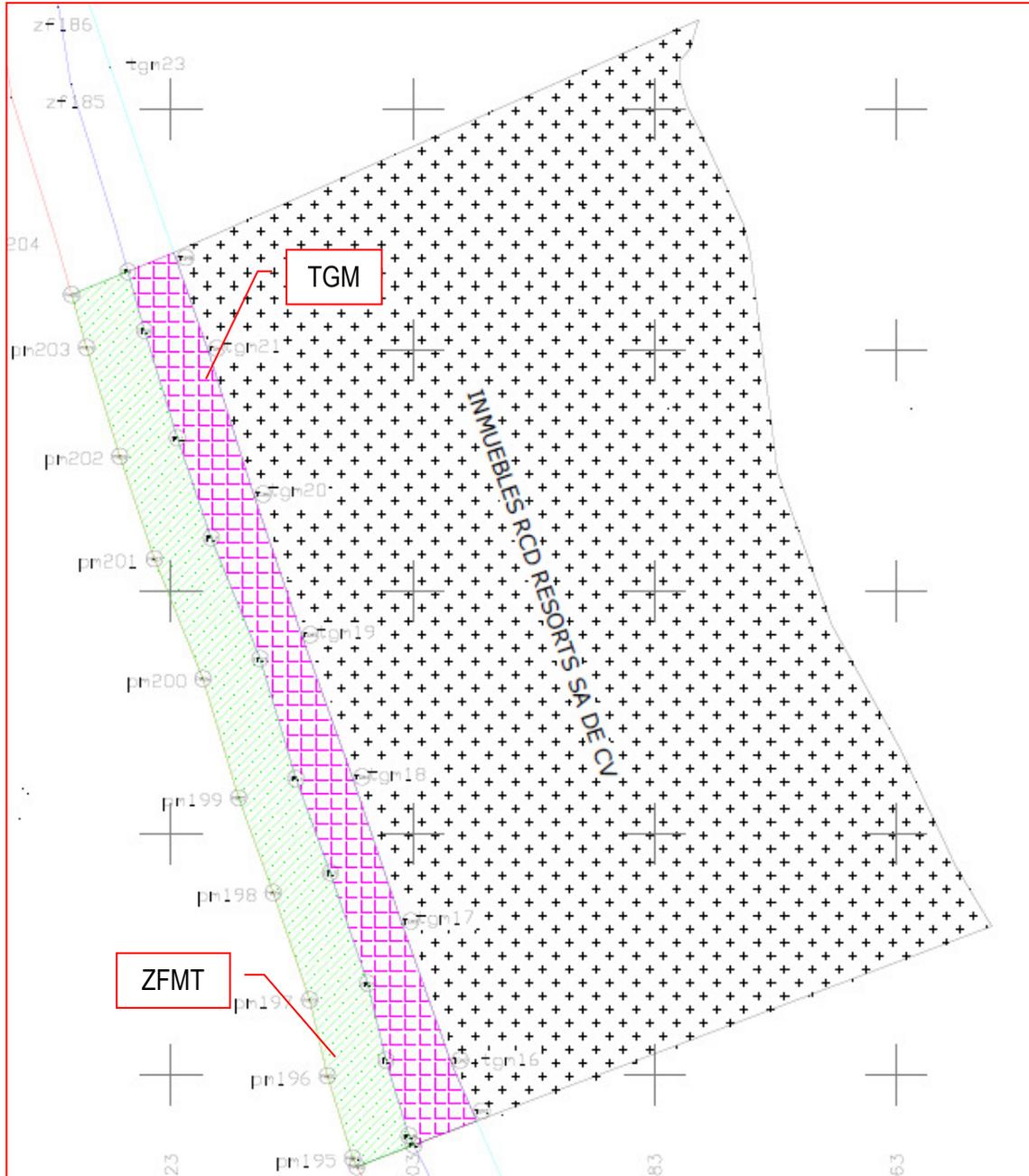
- **Cercanía con actividades turísticas en demanda.**  
El sitio del Proyecto se ubica en la zona turística de Nuevo Vallarta, que es un lugar con gran afluencia de turistas, tanto regional, nacional como internacional.
- **Posibilidad de uso de suelo.**  
El área donde se sitúa el Proyecto es susceptible de utilizarse en actividades del sector turismo, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.
- **Técnicos.**  
Toda la infraestructura ya se encuentra construida por lo que no es necesario hacer más inversiones en este rubro.
- **Socioeconómicos.**  
La puesta en marcha del Proyecto está generando más de 20 empleos directos en la zona.
- **Impacto al área de influencia urbana.**  
La ejecución del Proyecto no requiere de la utilización de infraestructura urbana adicionales, por lo que no se ejercerá una presión adicional a estos servicios.
- **Ambientales.**  
Las condiciones ambientales del sitio del Proyecto se enumeran a continuación.  
El suelo sitio se encuentra constituido solo por arena de playa.  
El lugar no cuenta con cobertura de vegetación silvestre.  
El sitio no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida.  
Las zonas adyacentes se encuentran impactadas por actividades turísticas lo cual ha modificado sustancialmente el sitio, sobre todo en la flora y la fauna.

***Por todo lo anteriormente señalado el sitio fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la operación del Proyecto.***

### II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Plano topográfico del sitio y áreas colindantes, con poligonales en coordenadas geográficas y UTM.

Para este numeral se ha elaborado el plano correspondiente. El plano contiene la topografía actualizada, señalando poligonales, cuadro de construcción y colindancias del sitio de operación del proyecto. [Para más detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 01: Polígono.](#)



Croquis No II.1: Planta general.

CUADRO DE CONSTRUCCION DE TERRENO GANADOS AL MAR						
SUPERFICIE = 5422.8712 M2						
EST	PV	DIST	RUMBO	V	COORDENADAS	
					Y	X
TGM1	TGM2	20.81	N 23.36392 O	TGM1	2,288,475.9785	469,024.4909
TGM2	TGM3	49.09	N 19.27284 O	TGM2	2,288,495.0460	469,016.1562
TGM3	TGM4	50.06	N 18.38289 O	TGM3	2,288,541.3279	468,999.8052
TGM4	TGM5	50.05	N 19.39470 O	TGM4	2,288,588.7618	468,983.8038
TGM5	TGM6	49.60	N 18.49486 O	TGM5	2,288,635.8929	468,966.9627
TGM6	TGM7	50.10	N 17.31200 O	TGM6	2,288,682.8392	468,950.9533
TGM7	TGM8	35.05	N 19.16082 O	TGM7	2,288,730.6121	468,935.8702
TGM8	ZF9	16.43	S 67.36464 O	TGM8	2,288,763.7032	468,924.3020
ZF9	ZF10	20.24	S 15.41222 E	ZF9	2,288,757.4460	468,909.1112
ZF10	ZF11	37.22	S 17.00210 E	ZF10	2,288,737.9597	468,914.5847
ZF11	ZF12	34.98	S 18.37059 E	ZF11	2,288,702.3645	468,925.4712
ZF12	ZF13	43.17	S 22.01498 E	ZF12	2,288,669.2148	468,936.6391
ZF13	ZF14	41.55	S 16.39506 E	ZF13	2,288,629.1941	468,952.8333
ZF14	ZF15	33.09	S 19.57110 E	ZF14	2,288,589.3883	468,964.7484
ZF15	ZF16	38.71	S 18.44350 E	ZF15	2,288,558.2815	468,976.0415
ZF16	ZF17	26.19	S 13.10391 E	ZF16	2,288,521.6225	468,988.4806
ZF17	ZF18	26.09	S 16.56296 E	ZF17	2,288,496.1200	468,994.4516
ZF18	ZF19	3.53	S 26.41050 E	ZF18	2,288,471.1669	469,002.0527
ZF19	TGM1	22.32	N 69.05095 E	ZF19	2,288,468.0102	469,003.6393
				TGM1	2,288,475.9785	469,024.4909

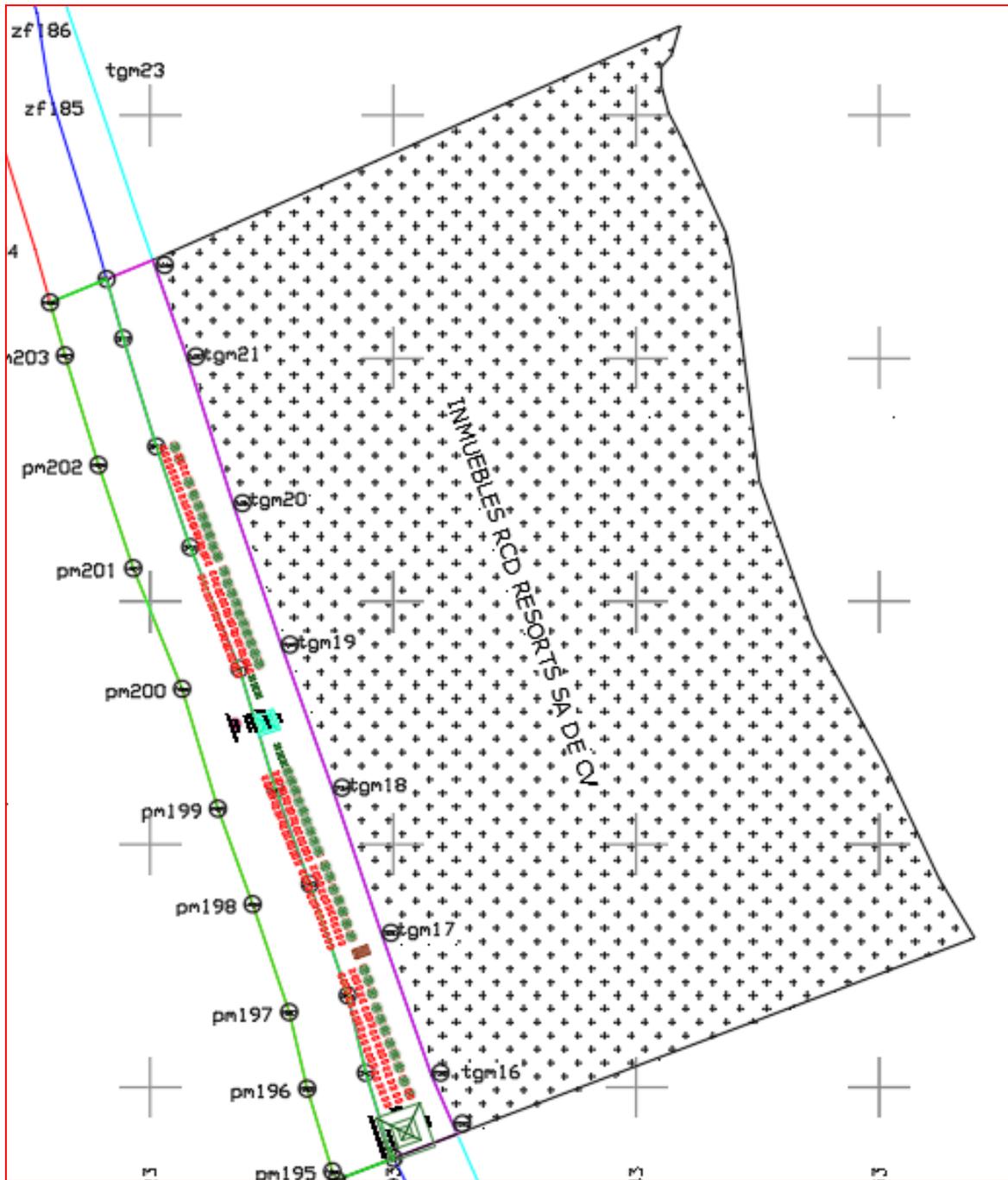
Cuadro II.2: Cuadro de construcción polígono del predio (TGM).

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ZONA FEDERAL MARITIMA TERRESTRE						
SUPERFICIE = 6090.4042 M2						
EST	PV	DIST	RUMBO	V	COORDENADAS	
					Y	X
ZF9	ZF10	20.24	S 15.41222 E	ZF9	2,288,757.4460	468,909.1112
ZF10	ZF11	37.22	S 17.00210 E	ZF10	2,288,737.9597	468,914.5847
ZF11	ZF12	34.98	S 18.37059 E	ZF11	2,288,702.3645	468,925.4712
ZF12	ZF13	43.17	S 22.01498 E	ZF12	2,288,669.2148	468,936.6391
ZF13	ZF14	41.55	S 16.39502 E	ZF13	2,288,629.1941	468,952.8333
ZF14	ZF15	33.09	S 19.57117 E	ZF14	2,288,589.3880	468,964.7484
ZF15	ZF16	38.71	S 18.44350 E	ZF15	2,288,558.2815	468,976.0415
ZF16	ZF17	26.19	S 13.10518 E	ZF16	2,288,521.6225	468,988.4806
ZF17	ZF18	26.09	S 16.56132 E	ZF17	2,288,496.1271	468,994.4516
ZF18	ZF19	3.53	S 26.41050 E	ZF18	2,288,471.1669	469,002.0527
ZF19	PM20	20.10	S 69.05095 O	ZF19	2,288,468.0102	469,003.6393
PM20	PM21	3.22	N 26.41071 O	PM20	2,288,460.8345	468,984.8618
PM21	PM22	28.45	N 16.56134 O	PM21	2,288,463.7090	468,983.4170
PM22	PM23	25.87	N 13.10518 O	PM22	2,288,490.9280	468,975.1280
PM23	PM24	37.53	N 18.44347 O	PM23	2,288,516.1160	468,969.2290
PM24	PM25	33.46	N 19.57112 O	PM24	2,288,551.6550	468,957.1700
PM25	PM26	41.19	N 16.39506 O	PM25	2,288,583.1030	468,945.7530
PM26	PM27	42.83	N 22.01496 O	PM26	2,288,622.5610	468,933.9420
PM27	PM28	35.86	N 18.37061 O	PM27	2,288,662.2650	468,917.8760
PM28	PM29	37.73	N 17.00210 O	PM28	2,288,696.2460	468,906.4280
PM29	PM30	18.12	N 15.41218 O	PM29	2,288,732.3300	468,895.3920
PM30	ZF9	20.14	N 67.36472 E	PM30	2,288,749.7765	468,890.4915
				ZF9	2,288,757.4460	468,909.1112

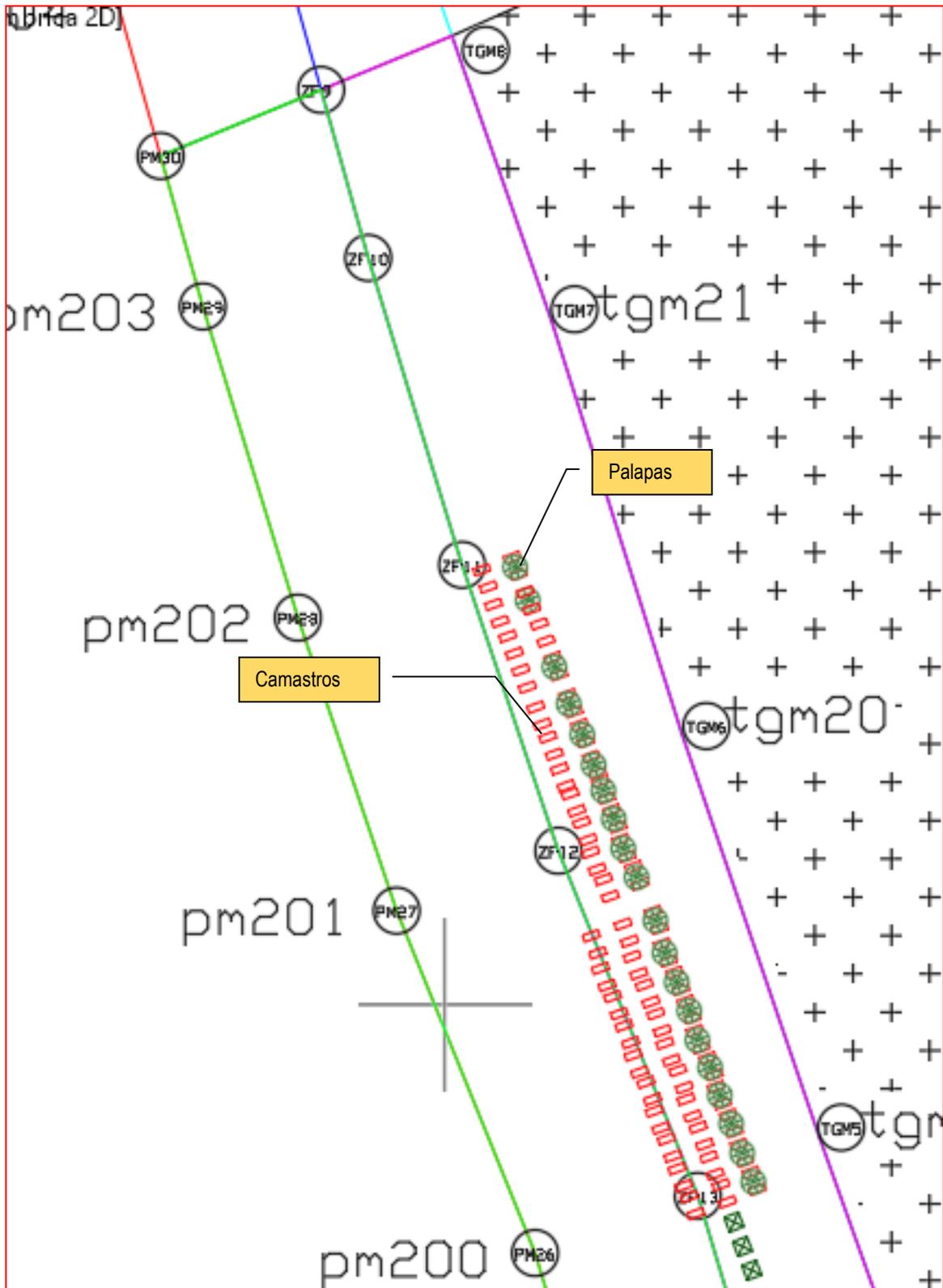
Cuadro II.3: Cuadro de construcción polígono del predio (ZFMT).

b) Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura.

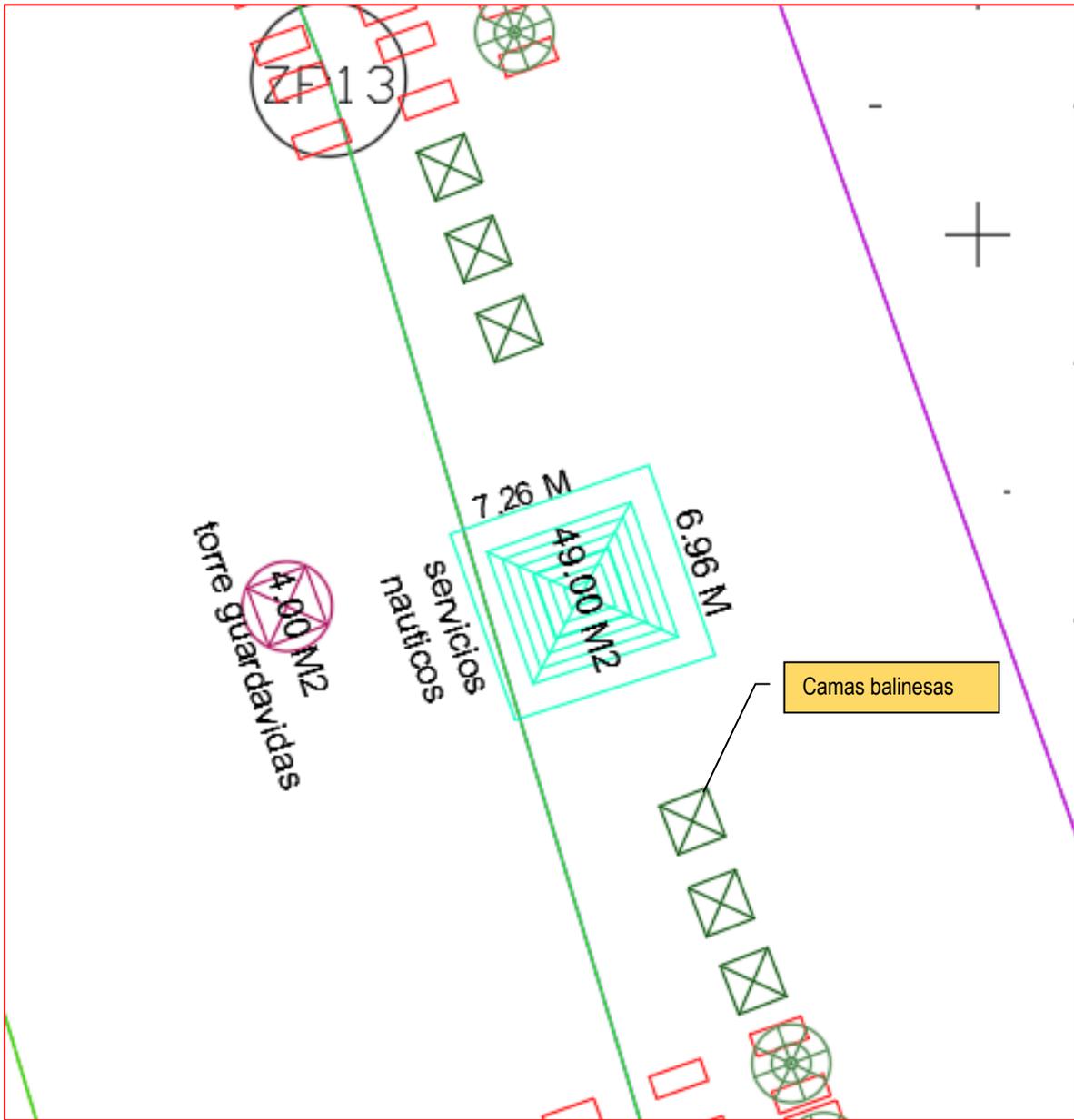
Para este inciso se presenta el plano correspondiente. El plano contiene los requisitos referidos en este punto. [Para más detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 02: Ubicación de mobiliario.](#)



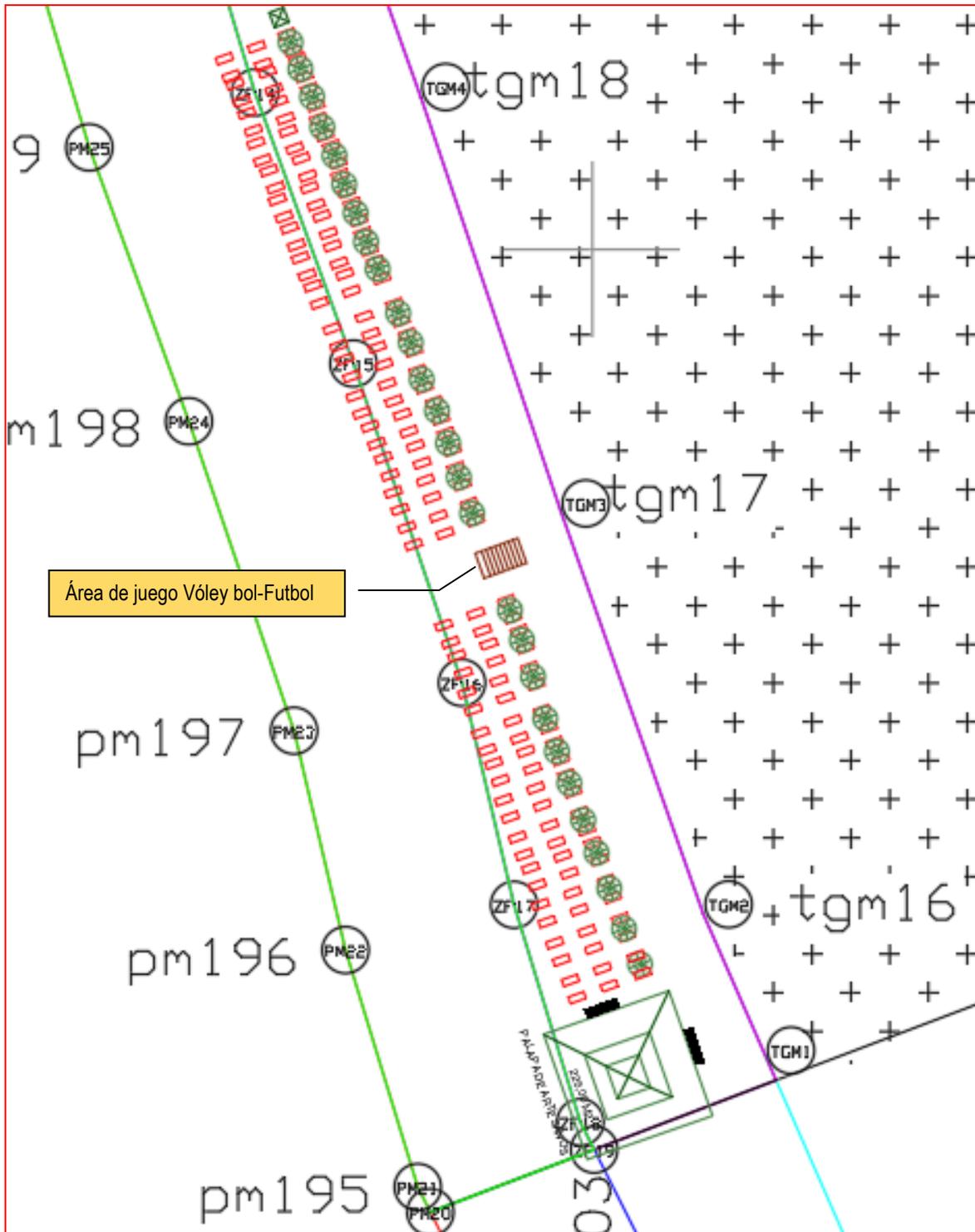
Croquis No II.2: Planta general.



Croquis No II.3: Ubicación de camastros y palapas.



Croquis No II.4: Ubicación de camas balinesas, palapa de servicios y torre guardavidas.



Croquis No II.5: Ubicación de palapas, camastros y área de juego Vóley bol-fútbol y palapa de artesanos.

**II.1.4 Inversión requerida.**

a) *Importe del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.*

En el siguiente cuadro se presenta la información referente a este numeral.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
<b>Gastos de inversión</b>				
Elaboración de estudios diversos y pago de trámites oficiales	Lote	1	\$ 375,000	\$ 375,000
			Subtotal	\$ 375,000
<b>Gastos de operación</b>				
Mantenimiento	Año	1	\$ 565,000	\$ 565,000
			Subtotal	\$ 565,000
			Total	\$ 940,000

Cuadro No II.4: Importe del capital total requerido

b) *Período de recuperación del capital.*

El capital de trabajo señalado en el cuadro anterior se cubre con parte del ingreso del Hotel, con una recuperación casi inmediata de la inversión. En este cuadro se incluyen los costos por la aplicación de las medidas de prevención y mitigación para el proyecto de operación y que se suman al rubro de mantenimiento, razón por la cual no aparecen en el siguiente cuadro.

c) *Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.*

En el siguiente cuadro se presenta la información referente a este numeral.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe \$
Contratación de asesor y supervisor ambiental	Lote	1	\$ 150,000	\$ 150,000
Aplicación de medidas de prevención y mitigación	Lote	1	\$ 300,000	\$ 300,000
Costo total de inversión, operación y medidas de prevención y mitigación				\$ 1,390,000

(\*) Costo aproximado por un período de doce meses.

Cuadro No II.5: Costos para medidas de prevención y mitigación

**II.1.5 Dimensiones del proyecto.**

*Superficie total requerida para el proyecto.*

a). - *Superficie total del predio:* TGN 5422.87 m<sup>2</sup>, ZFMT 6090.40 m<sup>2</sup>, para un total de 11513.27 m<sup>2</sup>.

b). - *Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.*

De acuerdo a la condición del sitio se afectará al 0% de la superficie del área del Proyecto.

c) *Superficie para obras permanentes.*

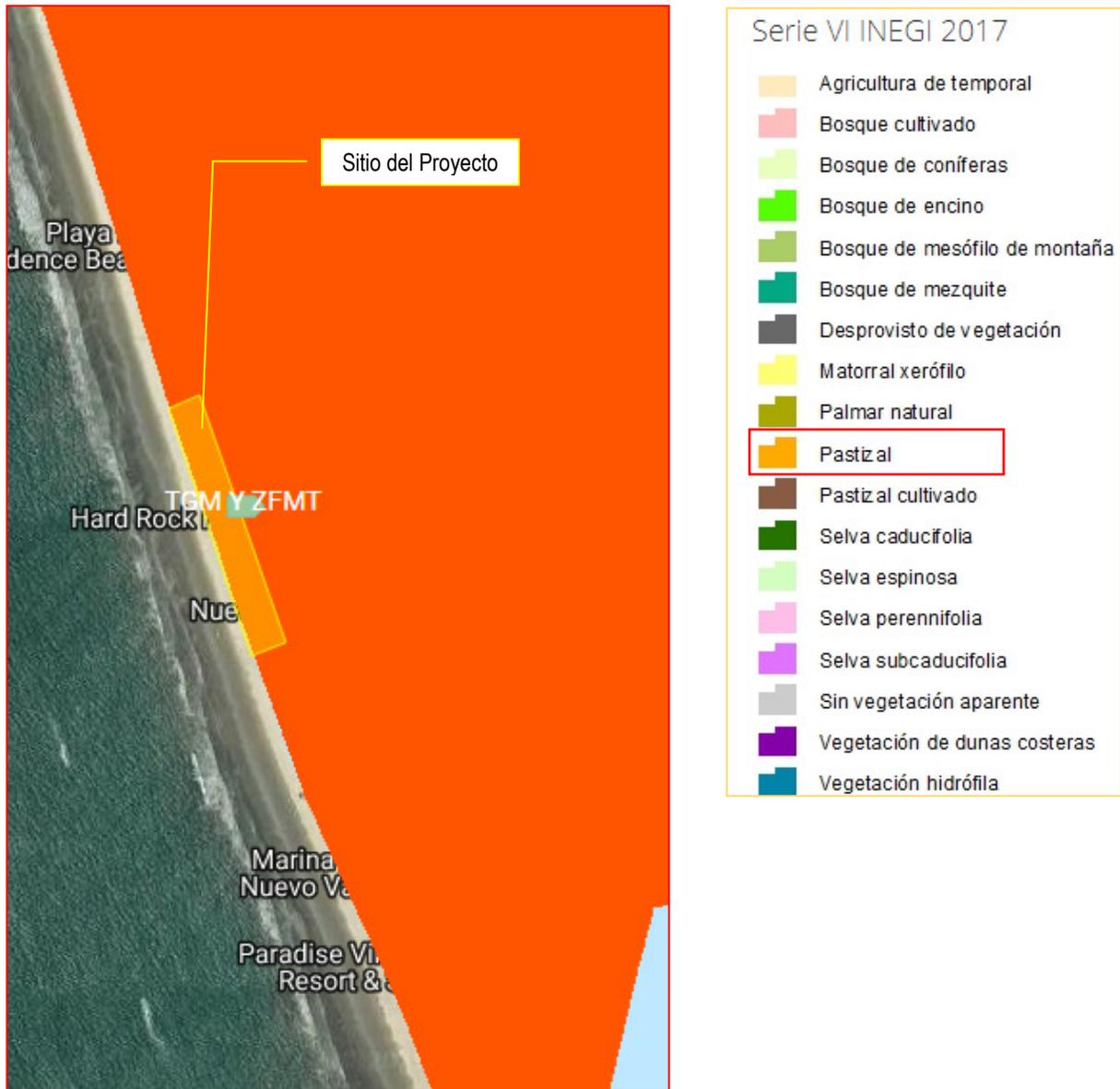
Dada la naturaleza del proyecto no se requerirán obras permanentes, por lo que este inciso no aplica.

d) *Clasificación de la superficie del predio.*

El Proyecto se ubica en un solo predio que es TGM.

### II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

En el sitio del Proyecto de acuerdo con SIGEIA/ SEMARNAT, el tipo de vegetación está clasificado como pastizal. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)

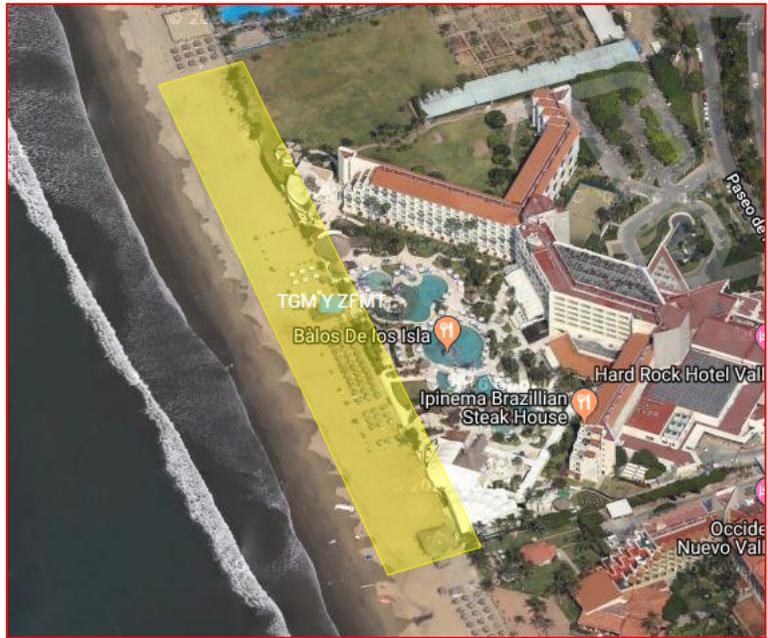


Croquis No II.3: uso de suelo y vegetación en el sitio del Proyecto.  
Fuente: Editado sobre cartografía temática cortesía de SEMARNAT/SIGEIA

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Extraído el día 5 de junio del 2019.

No obstante, la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)/ SEMARNAT, es posible determinar que no existen pastizales en esa zona y el uso determinado es Asentamientos Humanos y Cuerpos de Agua, aunque en los hechos son considerados como bienes nacionales. En la misma fotografía, pero sin la capa se puede verificar este hecho. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No II.4: uso de suelo y vegetación en el sitio del Proyecto.  
 Fuente: Editado sobre cartografía temática cortesía de SEMARNAT/SIGEIA  
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>  
 Extraído el día 5 de junio del 2019.

Bajo este referente se realizó un análisis ambiental (con ayuda de SIGEIA), para el uso de suelo en el sitio del proyecto y resultado obtenido fue: Clave de uso de suelo AH (Asentamientos Humanos) y H2O (Cuerpos de agua). [Para más detalles ver Reporte del Resultado de Análisis, en Anexo Técnico.](#)

**II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

La naturaleza del Proyecto no requiere de servicios adicionales de agua potable, energía eléctrica y drenaje, así como servicios de apoyo como plantas de tratamiento de aguas residuales y líneas telefónicas, no habrá necesidad de introducir esta infraestructura ya que se cuenta con disponibilidad de ellos a unos metros del sitio del Proyecto. Por lo que toca a la vía de acceso estas se constituyen por vialidades ya establecidas con anterioridad por los desarrollos turísticos de la zona, en excelentes condiciones de transitabilidad.

**II.2 Características particulares del proyecto**

**II.2.1 Programa General de Trabajo**

En el siguiente cuadro se presenta el programa calendarizado de trabajo del Proyecto. En este cuadro se presenta el año 16 como el de la etapa de abandono, según sea el caso.

Actividad/ Etapa	Años																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Obtención de autorización	■																
Operación																	
Operación y mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Abandono																	
Abandono del sitio																	■

Cuadro No II. 6: Programa calendarizado de trabajo

### II.2.2 Preparación del sitio.

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, no aplica una preparación del sitio, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

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

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras o actividades provisionales, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

### II.2.4 Etapa de construcción.

La naturaleza del Proyecto no requiere de una etapa de construcción, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

### II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

En esta etapa se realizará la **operación** de los siguientes elementos:

Mobiliario	Dimensiones
265 camastros de playa	2.00 m de largo x 0.70 m de ancho
48 palapas de palma	Palapas de playa redondas, tipo sombrilla fabricadas con madera de la región y techo de paja, de 2.00 mts de diámetro y sostenidas hincadas con una pequeña base de concreto.
6 camas balinesas	2.00 m x 2.00 m con colchón forrado de vinil blanco y base de madera con 4 columnas para sujetar cortinas de manta en parte superior.
Palapa de vendedores de artesanías	15.00 m de largo x 15.00 m de ancho (225.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de Madera de la región con techo de paja
Palapa de Guardavidas	2.00 m x 2.00 m (4.00 m <sup>2</sup> ) Torre hecha con madera de la región y techo de paja.
Palapa de Servicios náuticos	7.26 m de ancho x 6.96 m de largo ( 49.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de madera de la región con techo de paja.
Espacio dispuesto para cancha de vóley bol-futbol / playero	Superficie aproximada de 300 m <sup>2</sup> en ella se instalan de forma semifija en la arena 2 tubos de fierro galvanizados para sujetar la red, la delimitación del área de juego es por medio de cintas de material plástico colocadas sobre la arena y dos porterías pequeñas móviles.

Cuadro II.7: Mobiliario a utilizar.

### II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras asociadas.

### II.2.7 Etapa de abandono del sitio

La vida útil del Proyecto se plantea para 15 años, y llegado el momento se llevarán a cabo las acciones para restituir el sitio a la condición que tenía antes de instaurar el proyecto.

### II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

*Etapa de preparación del sitio y construcción.*

Dada la naturaleza del Proyecto, esta etapa no aplica.

*Etapas de operación y mantenimiento.*

En esta fase habrá generación de los residuos que se enlistan a continuación.

<b>Residuo</b>	<b>Cantidad</b>
Residuos sólidos domésticos (Kg/ día)	20.00

Cuadro No II. 8: Generación de residuos

### **II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.**

Los residuos domésticos se acopiarán en tambos de plástico con bolsas negras tipo jumbo, y se dispondrán donde la autoridad competente lo disponga.

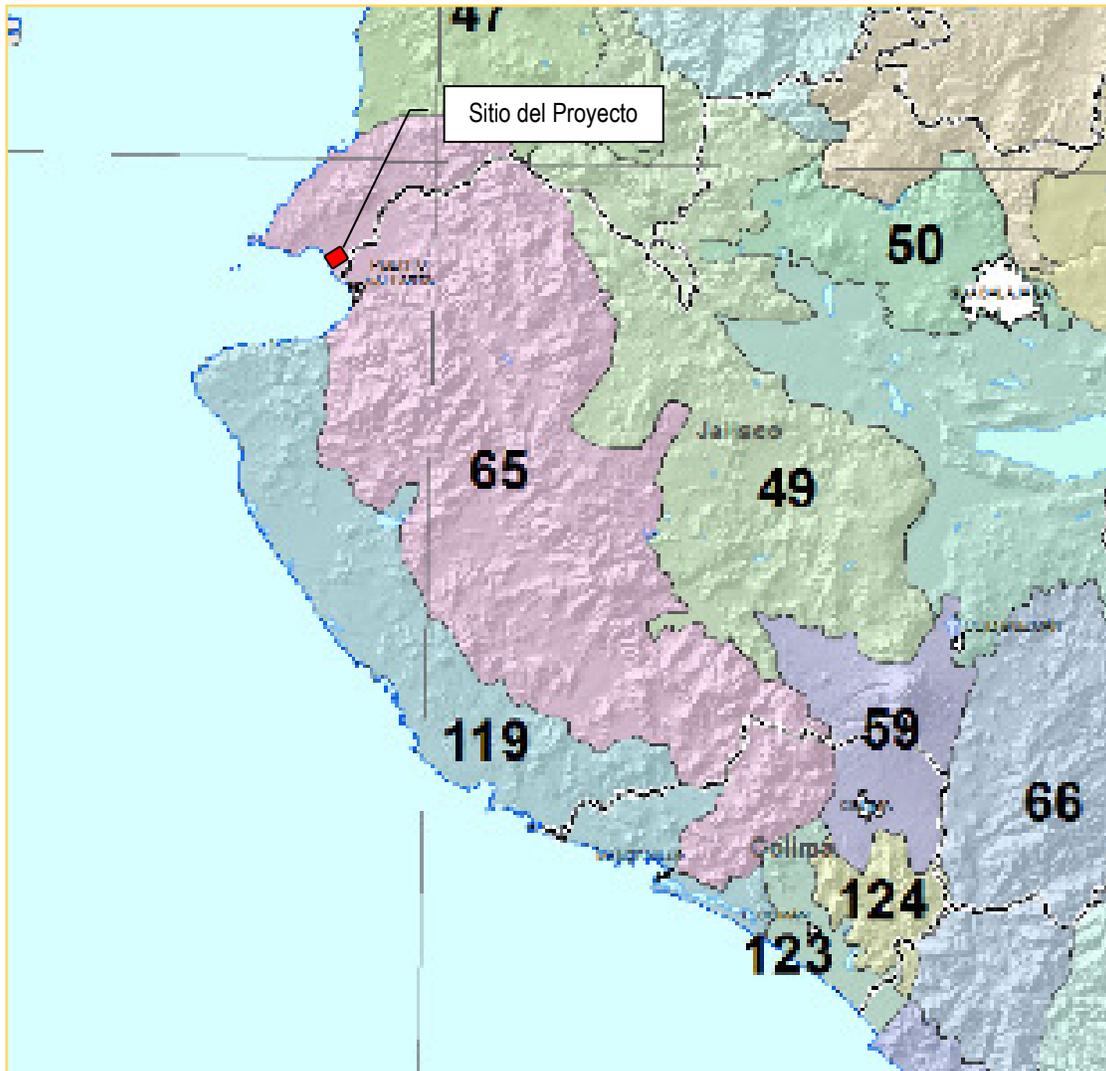
Los residuos orgánicos se acopiarán en un sitio adecuado y se elaborará composta o se dispondrán donde la autoridad competente lo disponga.

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

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

#### III.1 PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO.

Acorde a este numeral, El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT/SEMARNAT 2012), ha clasificado al territorio nacional en 145 Unidades Biofísicas Ambientales (UBA), recayéndole al Proyecto la UBA No 65/ Región 6.32/ Sierras de la costa de Jalisco y Colima. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.1: ubicación del Proyecto de acuerdo al POEGT

Fuente: Editado sobre cartografía digital cortesía de SEMARNAT/ POEGT/ Plano I.6.1 Unidades Biofísicas Ambientales

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>

Extraído el día 2 de mayo de 2019.

Bajo este referente y de acuerdo a la UAB 65, en el siguiente cuadro, se presentan las estrategias relacionadas con los siguientes aspectos: Nivel de atención prioritaria, Política ambiental, Otros sectores de interés, Asociados al desarrollo, Coadyuvantes al desarrollo y Rectores del Desarrollo.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
6.32	65	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	GANADERIA TURISMO		PRESERVACIONN PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 14, 15,15BIS,21,22,23,31,33 37, 38,42,43,44

Cuadro III.1: Políticas y estrategias para la UAB 47

Fuente: Editado de SEMARNAT/ POEGT/ Acuerdo por el que se expide el POEGT (Programa y anexos)

IV. Propuesta del programa de ordenamiento ecológico general del territorio/ Pg. 38

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>

Extraído el día 2 de mayo del 2019.

De acuerdo a lo señalado en el cuadro anterior, se procederá a relacionar las políticas y criterios ecológicos aplicables con las características del Proyecto y la determinación de su correspondencia a través de la descripción de la forma en que este dará cumplimiento a lo señalado en dichas políticas y criterios.

### Grupo I: Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Preservación	1.- Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad 2.- Recuperación de especies en riesgo 3.- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Las actividades relacionadas con el Proyecto contemplan acciones ambientales de protección y conservación de biodiversidad, enfocados a especies bajo protección legal o en riesgo, de conformidad a la normatividad en la materia; todas ellas debidamente integradas en Programas Ambientales que se incorporan en al Capítulo VI de la presente MIA-P. Lo anterior permitirá la conservación in situ de especies, así como la continuidad de los procesos biológicos de las mismas, garantizándose la recuperación de los procesos naturales.

Cuadro III.2: Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Aprovechamiento sustentable	4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	El Proyecto solo contempla el aprovechamiento de un recurso natural (uso de suelo), para lo cual se elabora la presente MIA-P, considerando todas las medidas para conservar el entorno con mínimo de afectación, así como actividades para la restauración del sitio al término de los trabajos.
	5.- Aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades agropecuarias.
	6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades de aprovechamiento de infraestructura hidroagrícola o superficies agrícolas
	7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades para aprovechar los recursos forestales.
	8.- Valoración de los servicios ambientales	Como lo establece la legislación en la materia, los servicios ambientales a considerar, tales como la provisión de agua en calidad y cantidad, captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales, la modulación o regulación climática, la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida, la protección y recuperación de los suelos el paisaje y la recreación, entre otros. En consecuencia, la responsable de la ejecución del Proyecto, implementará acciones en favor del medio ambiente, que redunden en la conservación y protección del ecosistema y sus recursos naturales y por ende los servicios ambientales que nos brinda.
Protección de los recursos naturales	9.- Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados	No aplica al Proyecto, no se hará uso del recurso agua ni de acuíferos sobreexplotados
	10.- Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la reglamentación del recurso.
	11.- Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la administración de dicha infraestructura.
	12.- Protección de los ecosistemas	El total de acciones en pro del medio ambiente, que se manifiestan en el capítulo VI, de la presente MIA-P, se orientan a la protección del entorno que prevalece en el sitio del Proyecto. Las acciones señaladas se estructuran bajo el esquema de Programas Ambientales que permitan la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de la estrategia planteada.
	13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades que impliquen el uso de agroquímicos.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Restauración	14.- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	La naturaleza del Proyecto no requiere de una autorización para el cambio de uso de suelo, por lo que se llevarán a cabo acciones restauración de suelo y reforestación en suelos forestales, aplicando la Estrategia Nacional para la Conservación de suelos, en su caso.
Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15.- Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables	El Proyecto solo contempla el aprovechamiento de un recurso natural (uso de suelo), para lo cual no se requiere la aplicación de los productos señalados en la estrategia.
	15 BIS. – Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable	No aplica al Proyecto pues no se contemplan actividades mineras.
	21.- Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No aplica al Proyecto, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, aunque en lo que cabe contribuirá al uso sustentable del sitio.
	22.- Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No aplica al Proyecto, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, aunque en lo que cabe contribuirá, en lo que cabe al desarrollo de la región.
	23.- Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	En lo que cabe, el Proyecto ofrecerá un mejor servicio y opciones para el esparcimiento de los usuarios, generando también mejores empleos en términos de remuneración, contribuyendo al desarrollo de la región.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

**Grupo II: Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.**

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>33: Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p>	<p>Para esta estrategia, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, ya que el Proyecto no se vincula con los aspectos de desarrollo y crecimiento de las ciudades.</p> <p>Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad.</p> <p>Por lo que corresponde al Proyecto, este contribuirá a mejorar, en la medida correspondiente, a la economía de algunas familias de la zona, en términos de ingresos y oportunidad laboral.</p>
Desarrollo social	<p>37.- Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas</p> <p>38.- Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<p>Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad.</p>

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

**Grupo III: Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.**

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Marco Jurídico	42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad.
Planeación del ordenamiento territorial	43.- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos 44.- Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre las tres órdenes de gobierno y concertadas	

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

**III.2 PLAN DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.**

De acuerdo al plano E-4 Flamingos y Nuevo Vallarta, aprobado mediante decreto No 8430 y publicado el 1 de junio del 2002, en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Nayarit se determina que el sitio del proyecto se inscribe en (H), Hotelero y Zona Federal Marítimo Terrestre

Con relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, el Proyecto se sitúa en la Unidad de Gestión Ambiental Costera No 15 (UGC 15), con la cual tiene vinculación directa. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.4: ubicación del Proyecto de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California  
Fuente: Editado sobre imagen proveniente del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California/ DOF 15 de diciembre del 2006

Las características generales de la UGC15 son las siguientes.

<b>Concepto</b>	<b>Característica</b>
Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera	UGC15
Nombre	Nayarit Sur
Ubicación	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca
Superficie total	3,390 km <sup>2</sup>
Principales centros de población	San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas
Presencia de pueblos indígenas	En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes

Cuadro III.3: Datos generales de la UGC15

<b>Sectores con aptitud predominante</b>	<b>Principales atributos ambientales que determinan la aptitud</b>
Pesca ribereña (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	- playas de interés del sector - zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas - servicios para la práctica de surf - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

<b>Atributos naturales relevantes</b>
- zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

<b>Sectores</b>	<b>Interacciones predominantes</b>
<i>Pesca industrial y Pesca ribereña</i>	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
<i>Turismo y Pesca ribereña</i>	- competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones - uso de las mismas especies
<i>Turismo y Pesca industrial</i>	- uso de los mismos especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
<i>Turismo y Conservación</i>	- conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación - posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

<b>Contexto regional</b>	
<i>Nivel de presión terrestre: Medio</i>	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
<i>Nivel de vulnerabilidad: Muy alto</i>	Fragilidad: Media Nivel de presión general: Muy alto

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

**Lineamiento ecológico**

Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

De acuerdo a lo establecido para esta Unidad de Gestión Ambiental, el Proyecto no requerirá de nueva infraestructura o usos distintos del suelo. Por otra parte, el Proyecto no tiene relación con ninguna actividad de tipo marino, por lo cual, en este concepto, no habrá interacción.

### III.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de operación del Proyecto, mismas que serán de plena observancia.

Norma	Vinculación
NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo a lo estipulado en la norma.
NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Aunque en el sitio del Proyecto no habrá alteraciones a la flora y fauna se tendrá cuidado de supervisar la presencia de cualquier tipo de fauna para aplicar un programa que se requiera en su caso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación, y su método de medición.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo a lo estipulado en la norma
NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El Proyecto generará aguas residuales del tipo doméstico, mismas que serán enviadas a la planta de tratamiento del fraccionamiento, por lo cual deberá cumplir con el requisito de mezclar estas aguas con ningún tipo de residuo líquido con la categoría de peligroso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	El Proyecto se ubica en los límites de una zona que es utilizada como área de anidamiento de tortuga marina ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ), por tal razón se realizará un análisis particular de la norma en el apartado siguiente.

Cuadro III.4: Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto

Como información pertinente se debe señalar que el Proyecto no se vincula a la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, ya que el proyecto se ubica fuera de la zona donde aparece este tipo de vegetación. [Para más detalles ver siguientes croquis.](#)



Croquis No III.5: Ubicación del Proyecto con relación a la vegetación de manglar.  
 Fuente: Edición sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH.  
 Extraído el 5 de junio del 2019.

Con ya se ha hecho mención, cerca del emplazamiento del proyecto se ha avistado la presencia de una especie de tortuga marina (*Lepidochelys olivácea*), por lo que es necesario vincular el proyecto, de manera precisa con la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

En principio se debe señalar que el proyecto no incluye la instalación de un campamento tortuguero o la observación de las mismas, por lo que no se le puede clasificar como un aprovechamiento no extractivo, ya que, en consonancia con la Ley General de Vida Silvestre, en su artículo tercero, fracción II se define al aprovechamiento no extractivo como:

*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 eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.*

Es decir, el proyecto no pretende utilizar la actividad de las tortugas, en su periodo de anidación o a la especie misma como un atractivo para el turismo o para conservación. Sin embargo, dado que el proyecto se ubica en las inmediaciones del hábitat del quelonio y considerando que este hecho puede causar un impacto significativo a la especie, se llevaran a cabo acciones de acuerdo tanto a la Ley señalada (Artículo 18, párrafo primero) como a la norma en comento, para proteger y preservar el sitio. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

NORMA Oficial Mexicana NOM162SEMARNAT2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	
Especificaciones	Observaciones
5. Especificaciones generales	
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	Ya se ha mencionado que el proyecto no se refiere a un aprovechamiento no extractivo de la especie, sin embargo, respetarán las especificaciones que se señalan.
5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	Se está presentando una manifestación de impacto ambiental por la "Operación Proyecto TGM y ZFMT", que incluye la observancia a las disposiciones de la Norma que se analiza.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.	El sitio de anidación no se ubica dentro un Área Natural Protegida, por lo tanto, no le aplica el término.
5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben	realizar las siguientes medidas precautorias:
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	En el sitio de anidación no existe vegetación nativa de ningún tipo, por otra parte, no se han introducido especies exóticas. Para detalles ver reporte fotográfico.
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	En el sitio de anidación no se tiene un recuento histórico de vegetación natural nativa por lo que no puede hablarse de regeneración.

Cuadro III.5: Vinculación del proyecto con la **NOM-162-SEMARNAT-2012**

NORMA Oficial Mexicana NOM162SEMARNAT2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	
Especificaciones	Observaciones
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	En su momento se delimitará una zona de playa, específicamente para la anidación, en donde, en ninguna temporada existen objetos o materiales que pudieran interferir con las actividades de las tortugas.
5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.	Las luminarias se encuentran alejadas de la ZOFEMAT, permaneciendo encendidas de las 17:00 a las 20:00 horas.
5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.	Las luminarias se encuentran alejadas de la ZOFEMAT, permaneciendo encendidas de las 17:00 a las 20:00 horas.
5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	En el sitio de anidación está estrictamente prohibido el uso y tránsito de cualquier tipo de vehículo, de igual manera no se permite el paso de mascotas, y se está vigilante del acceso incontrolado de cualquier animal silvestre o doméstico a la zona.
6. Especificaciones de manejo 6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.	Como se ha referido en numeral anterior, el proyecto no está orientado a las actividades de manejo de tortugas marinas, aunque cuenta con asesoría de expertos en la materia.

Cuadro III.4 (Continuación): Vinculación del proyecto con la **NOM-162-SEMARNAT-2012**

### III.4 AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Al momento de la elaboración de la presente MIA-P, el Proyecto no se emplaza en ninguna de las Áreas Naturales Protegidas decretadas en la región. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)

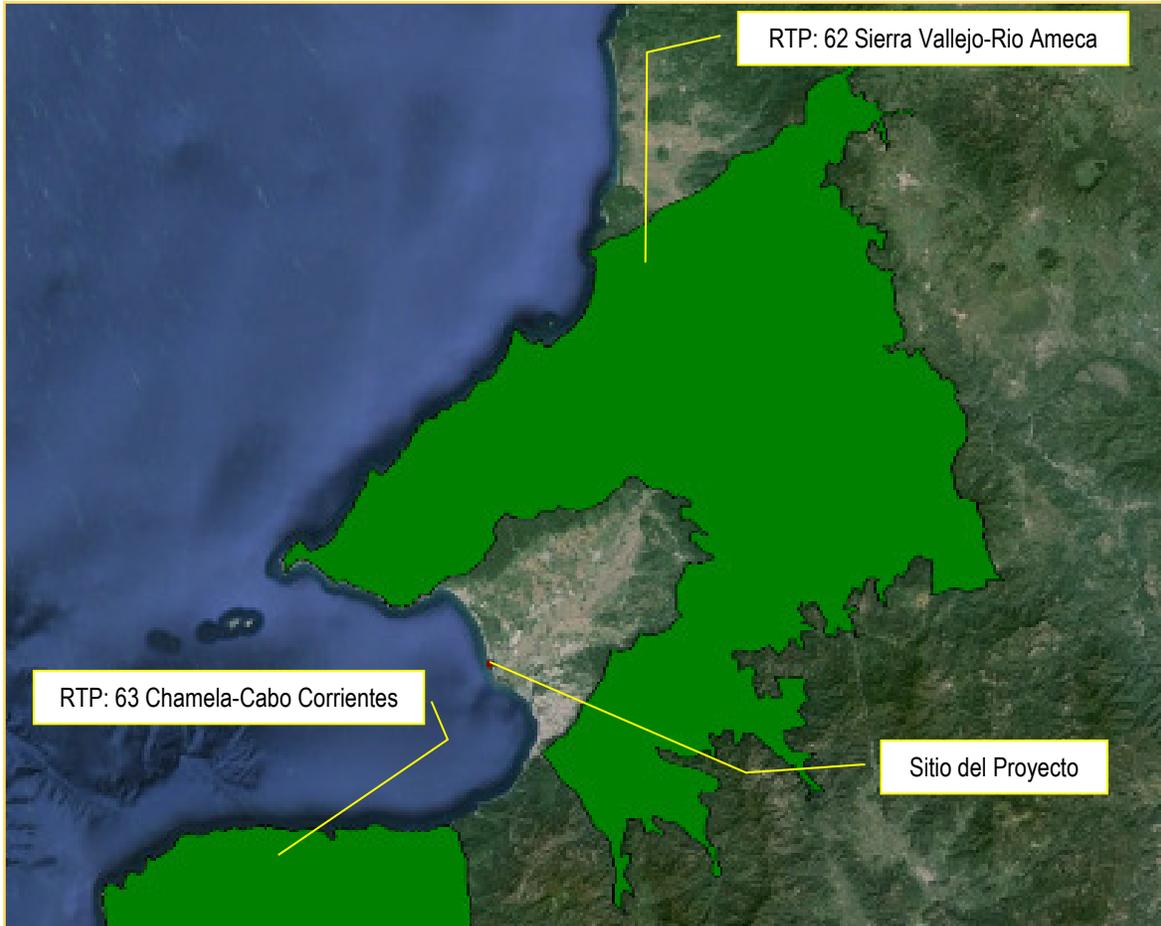


Croquis No III.6: Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal/Fuente: Editado sobre cartografía cortesía de CONANP [http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/imgmapoteca/map\\_grales/mapa\\_actualizado\\_anps.pdf](http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/imgmapoteca/map_grales/mapa_actualizado_anps.pdf)  
Extraído el día 2 de mayo del 2019.

En este contexto, pero a nivel estatal, se señala que el Proyecto no se enmarca dentro del polígono de *La Reserva de la Biósfera Sierra de Vallejo*, ya que las actividades a realizar se sitúan en una zona urbana, alejada de esta zona.

### III.5 REGIONES PRIORITARIAS Y AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES.

De acuerdo a *La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)*, el sitio del Proyecto, **no se encuentra ubicado dentro alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP)**. Para más detalles ver el siguiente croquis.



Croquis No III.7: Ubicación del Proyecto con relación a la RTP 62 y 63

Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
[http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xsl&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no)  
Extraído el día 2 de mayo del 2019.

Por otra parte, de acuerdo a CONABIO, el Proyecto no queda situado dentro alguna Región Hidrológica Prioritaria. Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.



Croquis No III.8: Ubicación del Proyecto con relación a la RHP 23: San Blas-La Tovar  
Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rhpr4mgw.xml? httpcache=yes& xsl=/db/metadatos/xsl/fqdc.html.xsl& indent=no>  
Extraído el día 2 de mayo del 2019.

Bajo la referencia señalada, el Proyecto no se incluye en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves. [Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)



Croquis No III.9: Ubicación del Proyecto con relación a la AICA 250

Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

<http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicascn.html>

Extraído el día 2 de mayo del 2019.

### III.6 INSTRUMENTOS LEGALES.

El Proyecto se sujetará a las disposiciones normativas que se comentan a continuación.

#### LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEIPA).

Esta Ley, en su artículo 28, fracción IX, establece que:

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

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

La vinculación con este ordenamiento jurídico queda establecida por la naturaleza del Proyecto, desprendiéndose que es necesario obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

Más sin embargo la solicitud deberá concluir en un resolutivo en el cuál se dará autorización o no a la solicitud realizada, para tal objeto el artículo 30, de la ya citada Ley, en su primer párrafo establece que:

*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.*

En este tenor, por la vinculación que existe con este precepto, en el presente documento se hace una manifestación de los posibles efectos en el ecosistema del sitio, derivados de la implantación del Proyecto, **por lo que se tiene por cumpliendo este mandato.**

### **REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).**

De acuerdo a este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso Q, establece que:

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

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

*II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.*

Bajo este referente es claro que el Proyecto se vincula a este articulado del Reglamento ya citado puesto que se llevará cabo la operación del Proyecto y que la misma tendrá fines u objetivos comerciales.

La modalidad en que deben presentarse las manifestaciones de impacto ambiental queda definida por el artículo 10 de la REIA, que dice:

**ARTICULO 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.**

Por su parte el artículo 11 de la REIA, establece los requisitos que debe reunir una manifestación de impacto ambiental modalidad Regional y que son a saber los siguientes:

*ARTÍCULO 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:*

*I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;*

*II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;*

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

*IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.*

*En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.*

Por lo que toca al presente Proyecto, este se vincula con este precepto, determinándose que no se encuentra relacionado a ninguno de los cuatro párrafos en comento, por lo que se consideró presentar una Manifestación de Impacto Ambiental de competencia federal en su modalidad Particular.

#### **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.**

El proyecto se vincula a esta ley, ya que se deberá contar con una concesión para usar, ocupar y aprovechar un Bien Nacional, específicamente en el artículo 8°, que a la letra dice:

*ARTÍCULO 8.- Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos.*

*Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.*

En este tenor, ya se ha realizado la solicitud correspondiente de acuerdo a los requisitos de ley y ante la autoridad correspondiente. [Se anexa copia simple de la solicitud, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

## **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.**

##### **Inventario Ambiental.**

##### **IV.1 Delimitación del Área de Estudio.**

Sistema Ambiental (SA).

Por SA se entiende la articulación espacio-temporal que tiene el Proyecto con los componentes físicos, biológicos y sociales de su entorno. Bajo este referente, para la delimitación del SA se tomaron en consideración las siguientes temáticas:

- A. - Naturaleza del Proyecto.
- B. – Relación del Proyecto con los aspectos morfológicos, hidrológicos y de vegetación.
- C. - Relación del Proyecto con las actividades económicas de la región.

A. – Naturaleza del Proyecto.

El Proyecto se refiere a la realización de actividades del sector turismo. En este contexto el Proyecto no generará residuos peligrosos, aguas residuales o emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

B. – Relación del Proyecto con los aspectos morfológicos, hidrológicos y de vegetación.

El Proyecto guarda muy poca relación con estos elementos, ya que se ubica cercano a una zona urbanizada, fuera de algún curso fluvial y en el sitio no existe vegetación.

C. - Relación del Proyecto con las actividades económicas de la zona.

La ubicación del Proyecto lo mantiene en un sitio accesible con relación a las actividades turísticas de la zona, que es una de las ramas económicas de importación a nivel regional.

Bajo estos referentes, en la delimitación del SA se consideró que esta se encuentra altamente perturbada por acciones antrópicas como el gran desarrollo turístico de la zona, que incluye construcción de diversos tipos de infraestructura, zonas habitacionales, hoteles, villas y condominios. De igual manera se tienen áreas de cultivo que en la actualidad ya no son explotadas, cediendo su uso al urbano y turístico. Bajo este referente se han tomado como límites del SA los siguientes:

Norte y Este: Una sección de la carretera federal No 200, desde su entronque con el Boulevard central, hasta antes del cruce del puente del río Ameca.

Sur: Margen derecho del río Ameca, desde el cruce del puente con el río hasta la desembocadura con el mar.

Oeste: Toda la línea de costa, hasta intersectar con el eje del Boulevard central.

Esta delimitación, se basa sobre obstáculos o barreras que de manera artificial o natural componen la demarcación planteada. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.1: Ubicación del Proyecto con relación al SA delimitado  
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE  
Extraído el día 2 de mayo del 2019

Delimitación del área de influencia del proyecto.

Para este concepto se considera que, principalmente, sólo los usuarios del desarrollo turístico (Hotel Hard Rock) podrán tener acceso al sitio del proyecto, no se descarta la presencia de visitantes que provengan de otros sitios, pero sería en número mínimo. Por lo anterior se considera como área de influencia el área de playa (ZFMT) aledaña a los TGN y la parte del Paseo de los Cocoteros que colinda con el citado hotel. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.2: Delimitación del área de influencia del proyecto.  
 Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
 Extraído el día 5 de junio del 2019

## **IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.**

### **IV.2.1 Aspectos abióticos.**

#### **a) Clima.**

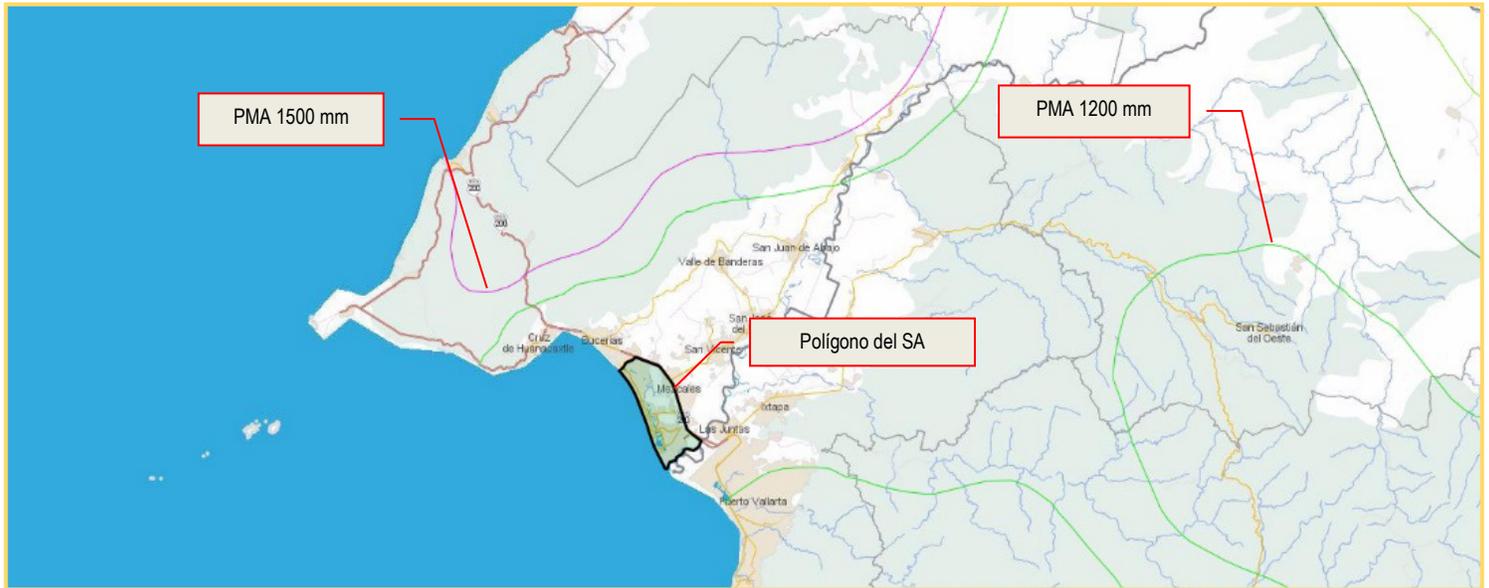
Según la clasificación de Köppen, modificada por E. García, el tipo de clima predominante en la zona del Proyecto es la que se determina por la siguiente nomenclatura: **Aw2 (w)**.

Es decir: cálidos (A), subhúmedo (w) con una temperatura media anual mayor de 22°C.

La precipitación media anual es de 1441 mm. El régimen de lluvias es de verano y comprende de junio a octubre.

En esta zona están situadas varias estaciones meteorológicas, entre ellas se encuentran las de San Blas (18-016) y Paso de Arocha (18-011) cuyos datos más representativos se utilizan para describir este apartado. [Para más detalles ver siguientes croquis.](#)





Croquis No IV.5: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la precipitación media anual de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjIvMDIOLGxvbjotMTA1LjIwNjZHo6OCxsOmMxMTFzZXJ2aWVub3N8dGMxMTFzZXJ2aWVub3N8yQxMA==>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

### Fenómenos climatológicos.

A lo largo del litoral de Nayarit se presentan vientos de tipo monzónico del suroeste al noroeste; durante el primer semestre del año existen corrientes de aire húmedas hacia la tierra, y en el segundo semestre, las corrientes son secas y hacia el mar. Las costas de Nayarit se encuentran en séptimo lugar nacional en cuanto a la frecuencia de ciclones con 21 eventos en un periodo de 27 años (1962-1988), es decir casi un ciclón por año o 4 ciclones en 5 años. Hacia el norte (Sinaloa) y hacia el sur (Jalisco) esta frecuencia aumenta a 1.2 ciclones por año o 6 ciclones por cada 5 años.

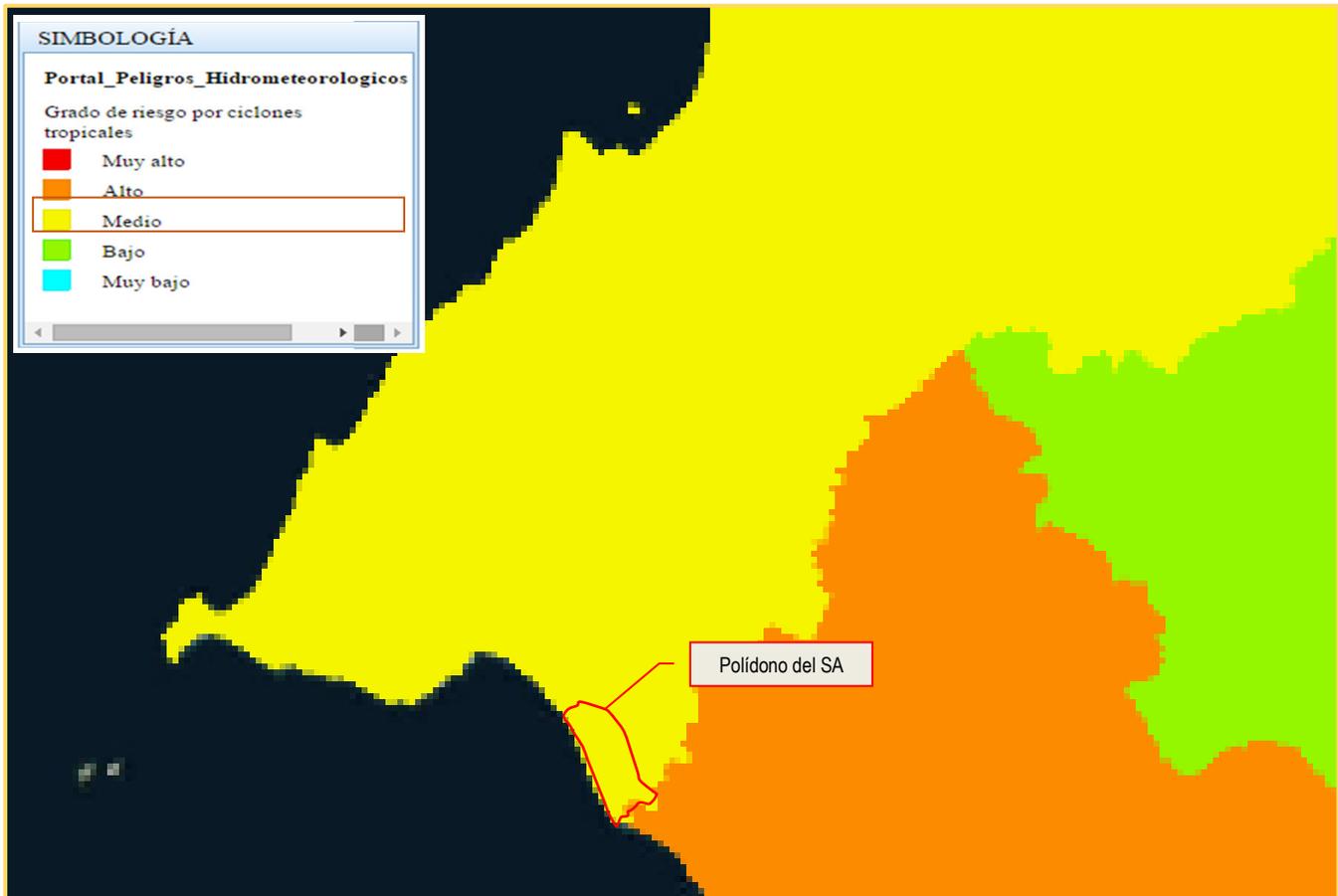
De todos los ciclones que afectaron el NW de México de 1962 a 1988, más del 30% aterrizó en las costas de Nayarit y Sinaloa; estas tormentas se originaron principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al Sur de las costas de Michoacán y Guerrero y caracterizado por aguas tibias (temperaturas mayores a 25 °C durante junio-octubre). Los ciclones y tormentas tropicales que afectan las costas de Nayarit y Sinaloa, corren primero paralelos a la costa de Oaxaca-Michoacán, siguiendo una trayectoria SE-NW, y una vez que alcanzan la latitud 20° N, una porción considerable (30%) recurva hacia las costas de Nayarit y Sinaloa, mientras que el resto (hasta el 75%) penetra al Golfo de California.

En el periodo citado, Sinaloa registró el mayor número de ciclones (24), mientras que Nayarit resultó afectado sólo por 5 meteoros. El puerto de San Blas fue el más protegido, dado que, en 27 años, sólo dos ciclones tocaron tierra, Priscilla (12 de octubre de 1971) y el Adolfo (28 de mayo de 1983).

En la estación húmeda, de junio a octubre, llegan a registrarse granizadas muy esporádicas, sin embargo, no llegan a ser de dimensiones tales que dañen, por ejemplo, a la agricultura.

En lo particular resulta importante mencionar al huracán Kenna ya que por su intensidad y las afectaciones que provocó, demostró ser uno de los desastres más significativos del año 2002. En Nayarit, el paso del huracán generó cuantiosas pérdidas en el sector primario, en especial en la actividad pesquera tradicional.

De acuerdo con el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED), y con relación al Grado de Riesgo por Ciclones Tropicales, el SA se ubica en una zona de riesgo medio. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.6: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al grado de riesgo por ciclones tropicales en la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED

<http://132.248.68.83/portal/images/PHPcenapred/index/fase1/Hidros/>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

*b) Geología y geomorfología.*

**Características litológicas del área.**

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, el tipo de material predominante es Feozem. En menor proporción se asientan también, materiales de tipo Solonchak y Arenosol. [Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)



**Fluvisol**

El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

**Características geomorfológicas del área.**

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, no existen elevaciones o depresiones de importancia, aunque fuera de ella se pueden localizar las siguientes prominencias:

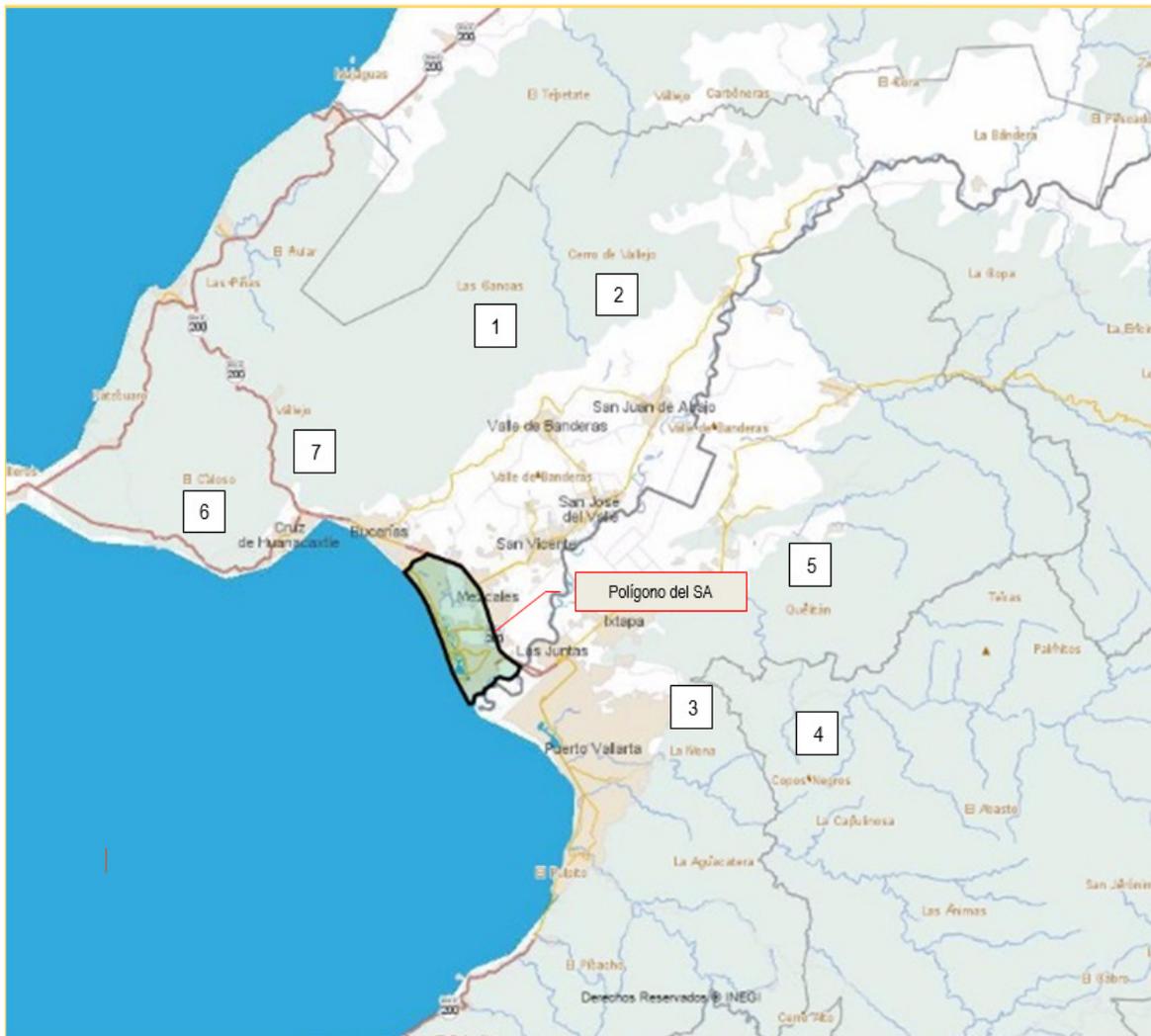
Hacia el Norte: C. Canoas, C. de Vallejo (1,2)

Hacia el Sur: C. La Mona, C. Copos Negros (3,4)

Hacia el Este: C. Quelitlán (5)

Hacia el Oeste: C. El Caloso, C. Vallejo (6,7)

Para más detalles ver siguiente croquis.



Croquis No IV.8: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la geomorfología de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjc4NTkwLjGxvbjotMTA1LjM1NDM1LHo6NyxsOnRjMTEExc2VydmljaW9zfGMzNTJ8dGMzNTI=>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

### Características del relieve del área.

En el SA no existen aspectos notables del relieve, el terreno muestra como elevación mínima la del nivel del mar y una máxima de 10 m.

Para más detalles ver siguiente croquis.



Croquis No IV.9: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al relieve de la región/ Fuente: Editado sobre mapa cortesía de Google Earth

<https://www.google.com/maps/@20.7264522,-105.232735,11.75z/data=!5m1!1e4>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

### Presencia de fallas y fracturamientos.

Tomando en consideración la geología regional, en el SA, se advierten 12 fallas o fracturamientos, no obstante, ninguna pone en riesgo la operación del Proyecto. Para más detalles ver siguiente croquis.



c). - *Tipos de suelos*

En el SA se pueden encontrar los siguientes tipos de suelos: *Feozem háplico, Solonchak, Arenosol y Fluvisol*, de los cuales ya se hizo una descripción en párrafos anteriores de este capítulo.

d). - *Hidrología superficial y subterránea.*

**Hidrología superficial:** En el SA se ubica en las Cuencas: *R. Huicicila-San Blas, Subcuenca R. Huicicila, R. Ameca Ixtapa, Subcuenca R. Ameca-Ixtapa*. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



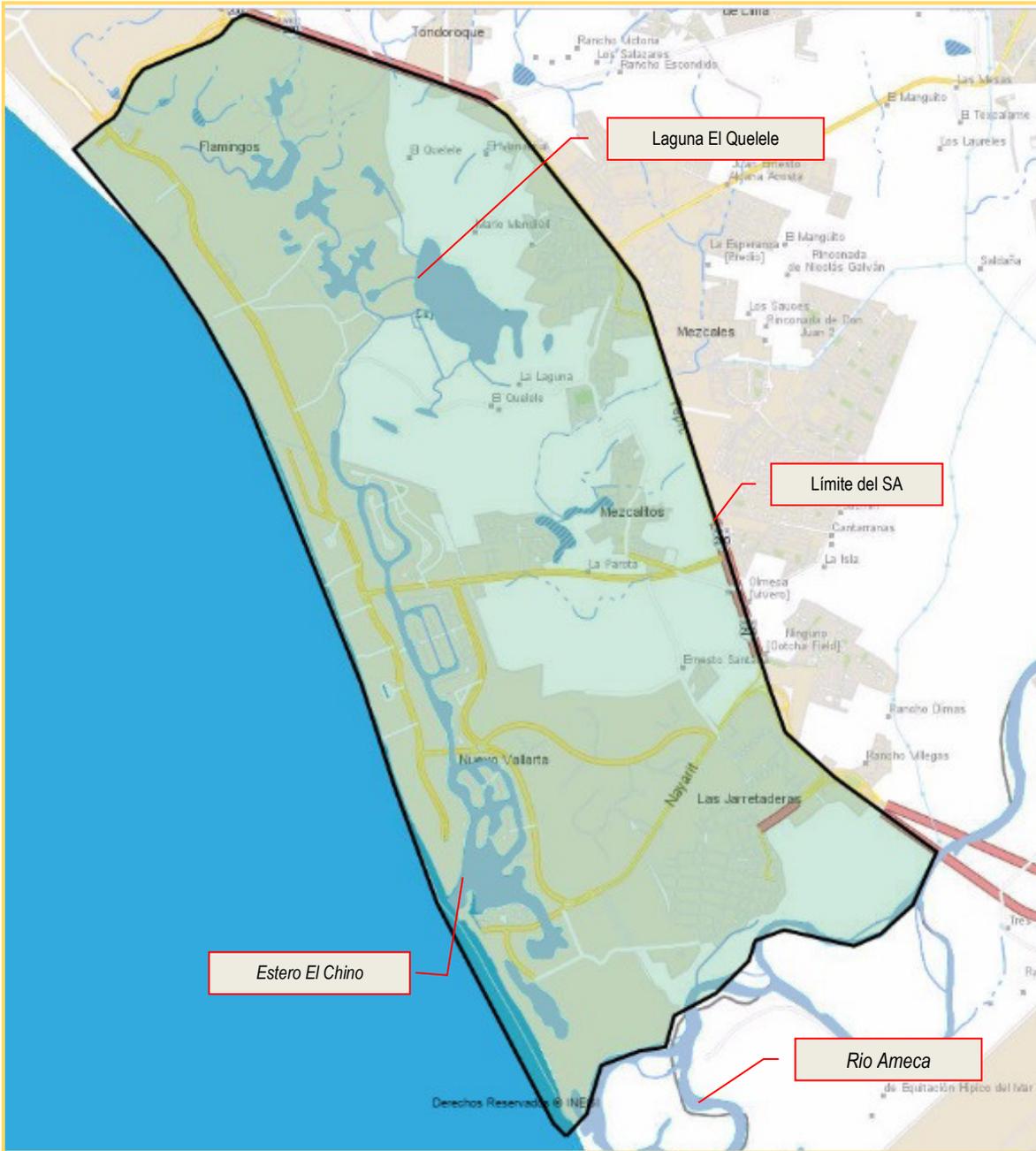
Croquis No IV.12: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la hidrología superficial de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjY5Mzc3LGxvbjotMTA1LjMwMjk4LHo6OSxsOnRjMjA2fGM0MDI=>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

El SA cuenta con varios escurrimientos de temporal, un escurrimiento perenne que es el Río Ameca y dos cuerpos de agua importantes: La Laguna El Quelele y el Estero El Chino. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.13: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a escurrimientos y cuerpos de agua.

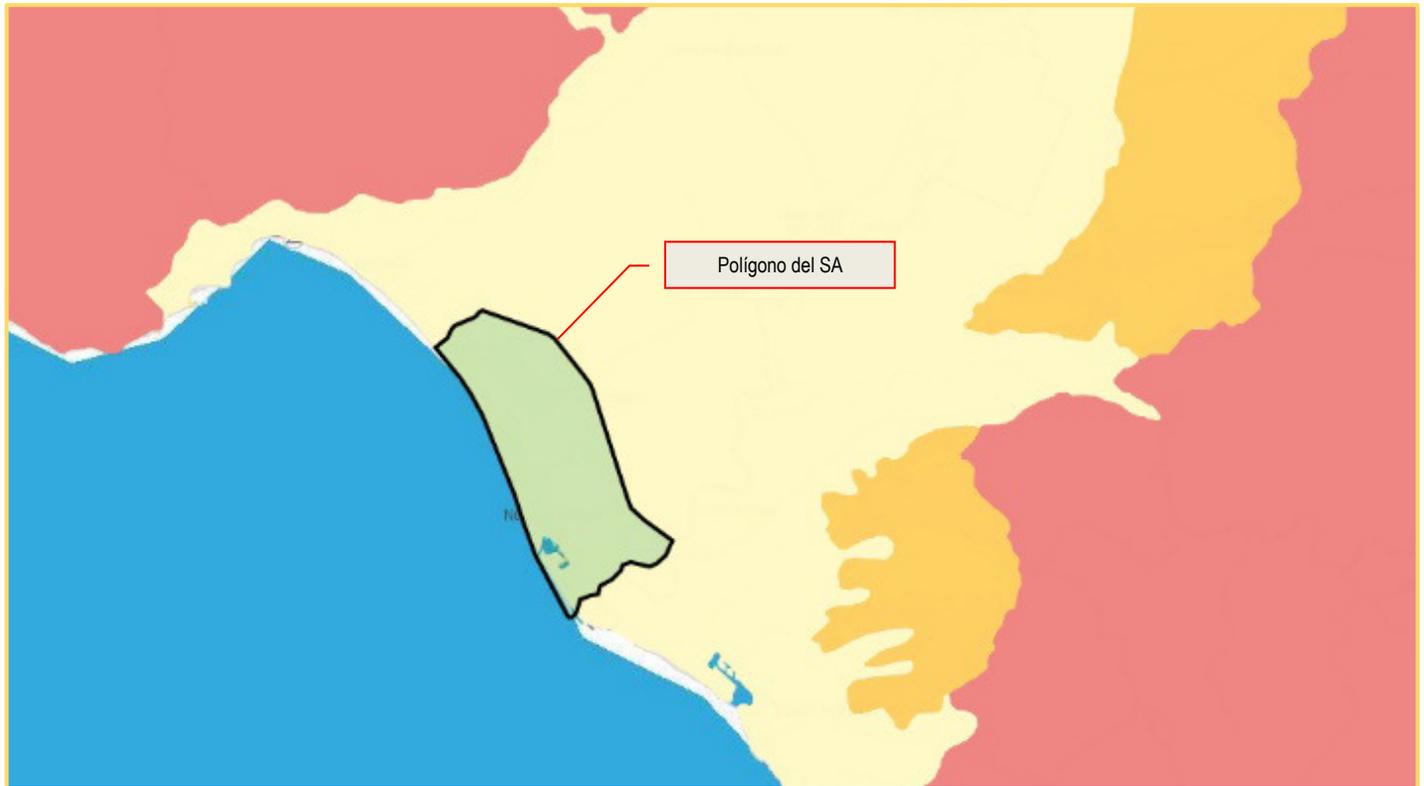
Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0QjIwLjY5Mzc3LGxvbjotMTA1LjMwMjk4LHo6OSxsOnRjMjA2fGM0MDI=>

Extraído el día 2 de mayo del 2019

### Hidrología subterránea.

En el SA subyace una zona predominantemente de material consolidado con posibilidades medias de rendimiento del acuífero, formados por depósitos granulares de tipo aluvial, heterogéneos de arena, grava y boleos, mezclados con arcillas. Tienen excelente permeabilidad y llegan a tener espesores de hasta 350m. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.14: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la hidrología subterránea de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjc4NzYxLGxvbjotMTA1LjE0MjYyLHo6NyxsOnRjMjA2fGM0MTk=>

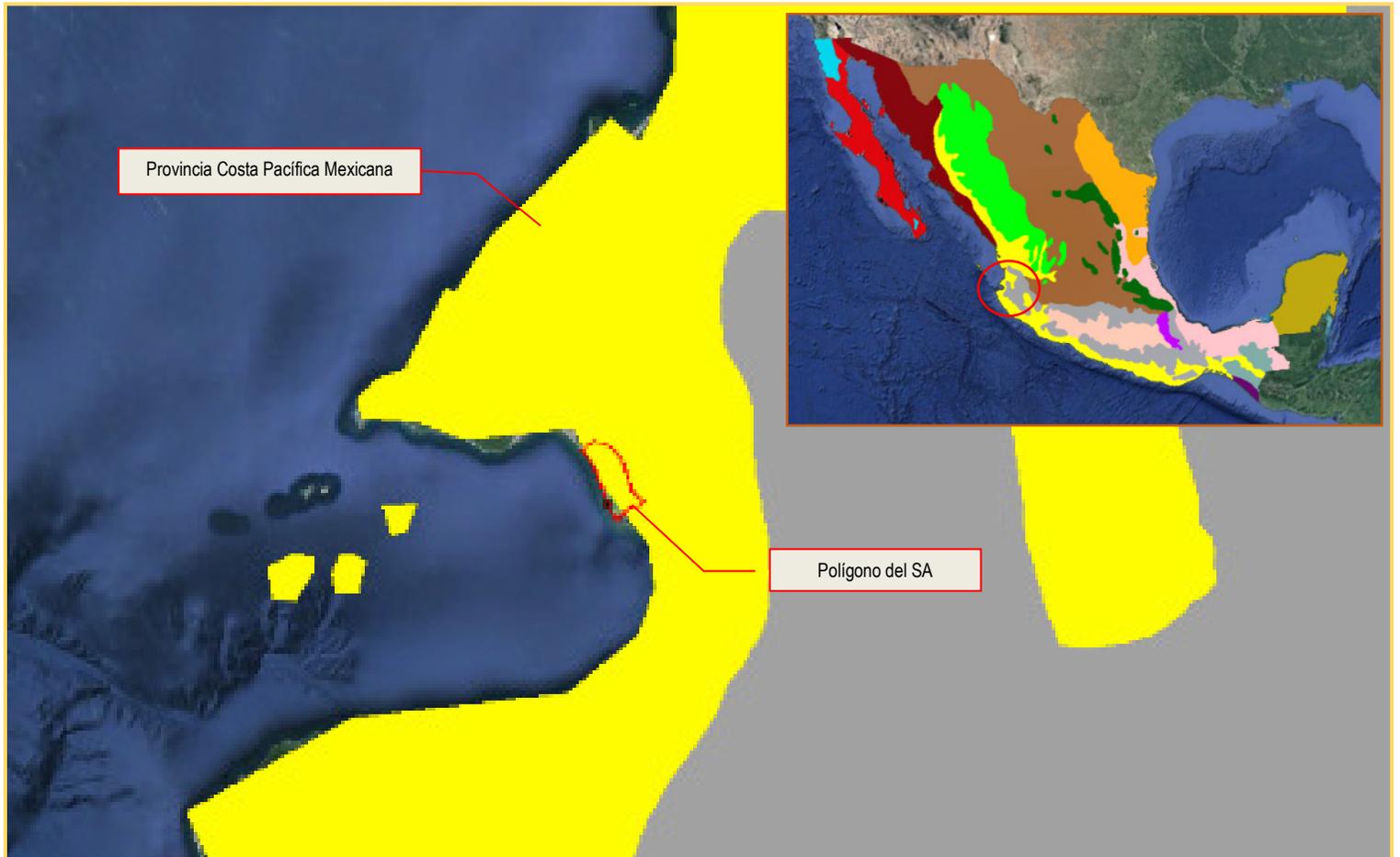
Extraído el día 2 de mayo del 2019

### IV.2.2 Aspectos bióticos.

#### a). - Vegetación.

Para la realización de este inciso se han consultado diversos documentos en tanto para el análisis del SA, así como la ejecución de trabajo de campo para el sitio del Proyecto.

En este tenor y tomando como punto de partida a la clasificación realizada por Rzedowski, el SA se ubica en la denominada Provincia de la Costa Pacífica Mexicana. Esta provincia se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de Sonora el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas. A grandes rasgos le corresponde el clima caliente y semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco; el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio son los tipos de vegetación más frecuentes. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.15: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a las Divisiones Florísticas de Rzedowski.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Divisiones Florísticas*, cortesía de CONABIO

[http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/pfifto8mgw.xml?\\_httpcache=yes&\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xsl&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/pfifto8mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no)

Extraído el día 2 de mayo del 2019

Bajo este referente y no obstante la regionalización en comento, en el SA se puede identificar la siguiente tipología:

- a). – Manglares y zona de inundación
- b). – Area turística

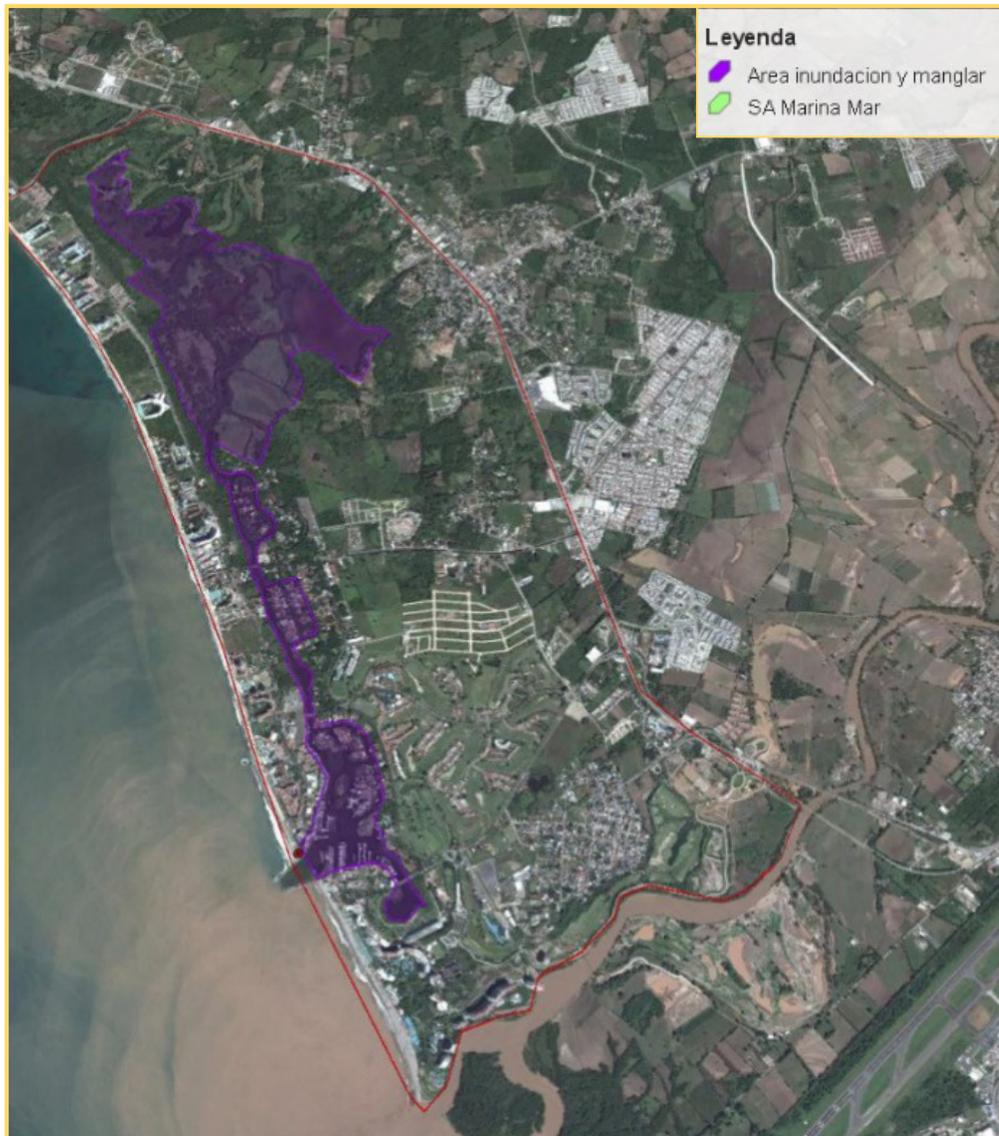
[Para más detalles ver croquis en siguiente foja.](#)

Descripción.

*Manglares y zonas de inundación.*

Esta comunidad se desarrolla a nivel del mar, por lo general es poco diversa debido a las condiciones extremas donde se desarrolla: aguas salobres, con alta salinidad, poca oxigenación y suelos inundados. El estrato arbóreo de la zona está conformado por cuatro especies: mangle rojo o candelón (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle chino (*Avicennia germinans*) y mangle negro (*Conocarpus erectus*). El estrato arbustivo esta normalmente ausente y las escasas herbáceas están representadas por *Acrostichum danaefolium* y *Batis maritima*.

Como parte de la vegetación acuática comprende principalmente al tular, representado por *Thifa dominguensis*, el popal representado por *Thalia geniculata* y bosque de galería que puede encontrarse en los márgenes de los ríos y se caracteriza por Sauces, Ficus y Majahuas.



Croquis No IV.16: Tipología de uso de suelo y vegetación del SA.  
 Fuente: Editado sobre fotografía satelital, cortesía de Google Earth.  
 Extraído el día 2 de mayo del 2019

De las especies señaladas las siguientes se encuentran bajo alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

<b>Nombre</b>	<b>Categoría de protección</b>
Mangle chino ( <i>Avicennia germinans</i> )	Protección especial
Mangle negro ( <i>Conocarpus erectus</i> )	Protección especial
Mangle blanco ( <i>Laguncularia racemosa</i> )	Protección especial
Coco de aceite ( <i>Orbignya guacuyule</i> )	Protección especial
Mangle rojo ( <i>Rhizophora mangle</i> )	Protección especial

Cuadro No IV.1: Especies es estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010

### Áreas turísticas

En el SA esta área es la que ocupa mayor superficie misma en la que se distinguieron edificaciones de uno y varios niveles, muchos de ellos dentro de la zona de inundación.

### b). - Fauna.

En el SA es posible identificar una significativa cantidad de especies, entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios. A continuación, se hará una descripción de los mismos de manera descriptiva más no limitativa.

### Mamíferos

Las especies más representativas son las siguientes: Coyote (*Canis latrans*), Tlacuache (*Didelphys virginiana*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Ardilla (*Sciurus colliae*), Ardilla terrestre (*Spermophilus annulatus*) Mapache (*Proción lotor*), Coatí (*Nasua narica*), Conejo (*Sylvilagus floridanus*) / (*Sylvilagus cunicularis*), Cacomixtle (*Bassariscus astutus*) Murciélago (*Choeronycteris mexicana*), Musaraña (*Cryptotis parva*), Viejo de monte (*Eira barbara*), Musaraña (*Notiosorex crawfordi*), Ratón de campo (*Peromyscus thomasi cryophilus*), Zorrillo pigmeo (*Spilogale pigmaea*), Ratón de campo (*Xenomys Nelsoni*).

De las especies señaladas las siguientes se encuentran bajo alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Nombre	Categoría de protección
Cacomixtle ( <i>Bassariscus astutus</i> )	Amenazada
Murciélago ( <i>Choeronycteris mexicana</i> )	Amenazada
Musaraña ( <i>Cryptotis parva</i> )	Protección especial
Viejo de monte ( <i>Eira barbara</i> )	Peligro de extinción
Musaraña ( <i>Notiosorex crawfordi</i> )	Amenazada endémica
Ratón de campo ( <i>Peromyscus thomasi cryophilus</i> )	Amenazada endémica
Zorrillo pigmeo ( <i>Spilogale pigmaea</i> )	Amenazada endémica
Ratón de campo ( <i>Xenomys Nelsoni</i> )	Amenazada endémica

Cuadro No IV.2: Especies es estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010

### Aves

Debido a las condiciones del sitio y no obstante la degradación sistemática a que está sujeto el SA, las aves constituyen una categoría bastante amplia, de las cuales, las siguientes especies son las representativas.

Pájaro bobo (*Sula leucogaster*), Pelicano café (*Pelecanus occidentalis*), Cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), Aninga (*Anhinga anhinga*), Robiocardo (*Fregata magnificens*), Garza boba (*Botaurus lentiginosus*), Garcita verde (*Butorides striatus*), Garza nocturna (*Nycticorax violaceus*), Garza morena (*Ardes herodias*), Garza de dedos dorados (*Egretta thula*), Garza gris (*Egretta tricolor*), Garza azul (*Egretta caerulea*), Garza común (*Casmerodius albus*), Ibis blanco (*Eudocimus albus*), Cigüeña (*Mycteria americana*), Pichichin (*Dendrocygna autumnales*), Pato de castilla (*Cairina sp*), Zopilote negro (*Coragyps atratus*), Aura (*Cathartes aura*), Aguililla (*Buteogallus sp*), Aguililla mayor (*Buteo swainsoni*), Halcón gris (*Buteo nitidus*), Gavilán azor (*Accipiter gentilis*), Guacamaya verde (*Ara militaris*), Carpintero pico de plata (*Campephilus guatemalensis*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*).

De las especies señaladas las siguientes se encuentran bajo alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

<b>Nombre</b>	<b>Categoría de protección</b>
Garza boba ( <i>Botaurus lentiginosus</i> )	Amenazada
Garza morena ( <i>Ardes herodias</i> )	Protección especial
Aguililla ( <i>Buteogallus sp.</i> )	Protección especial
Aguililla mayor ( <i>Buteogallus swainsoni</i> )	Protección especial
Guacamaya verde ( <i>Ara militaris</i> )	Peligro de extinción
Carpintero pico de plata ( <i>Campephilus guatemalensis</i> )	Protección especial
Halcón peregrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	Protección especial

Cuadro No IV.3: Especies es estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010

### Reptiles y anfibios

Garrobo (*Ctenosaura pectinata*), Lagarto enchaquirado (*Heloderma horridum*), Iguana (*Iguana iguana*), Lagartija espinosa/ Roño (*Sceloporus horridus*), Tortuga pinta (*Trachemis scripta*), Cocodrilo de río (*Crodylyus acutus*), Boa (*Boa constrictor*), Cuije de cola azul (*Cnemidophorus linneatissimus*), Cuije de cola oscura (*Ameiva undulata*), Cuije de cola roja (*Cnemidophorus communis*), Roño de paño (*Anolis nebulosus*), Sapo común (*Bufo marinus*), Cascabel (*Crotalus basyliscus*), Culebra ilama (*Hypsigiena torquata*), Coralillo (*Micrusus distans*), Tilcuate (*Drymarchon corais*), Ranita (*Bufo mazatlanensis*), Rana de Forreri (*Rana forreri*), Sapito (*Gastrophryne usta*), Besucona (*Hemidactylus frenatus*).

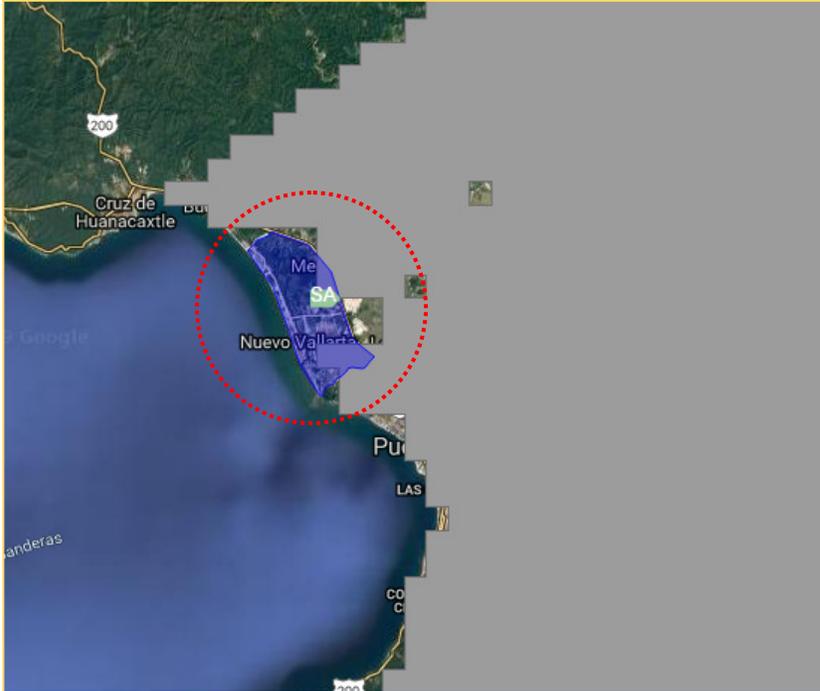
De las especies señaladas las siguientes se encuentran bajo alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

<b>Nombre</b>	<b>Categoría de protección</b>
Garrobo ( <i>Ctenosaura pectinata</i> )	Amenazada endémica
Iguana ( <i>Iguana iguana</i> )	Protección especial
Lagarto enchaquirado ( <i>Heloderma horridum</i> )	Amenazada
Tortuga pinta ( <i>Trachemis scripta</i> )	Protección especial
Cocodrilo de río ( <i>Crocodylyus acutus</i> )	Protección especial
Cuije de cola azul ( <i>Cnemidophorus linneatissimus</i> )	Protección especial
Cuije de cola roja ( <i>Cnemidophorus communis</i> )	Protección especial
Culebra ilama ( <i>Hypsigiena torquata</i> )	Protección especial
Coralillo ( <i>Micrusus distans</i> )	Protección especial endémica
Rana de Forreri ( <i>Rana forreri</i> )	Protección especial
Sapito ( <i>Gastrophryne usta</i> )	Protección especial

Cuadro No IV.4: Especies es estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010

Como complemento a lo señalado en párrafos anteriores se presenta el resultado del análisis de la ubicación territorial, de especies en estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, obtenido de SIGEIA. Debe señalarse que en el SA donde se ubica el proyecto, es posible que se tengan avistamientos, pero solo en algunos sitios lo lleguen a utilizar como anidación, refugio o lugar de alimentación, debido a la alta presencia humana y sus actividades inherentes.

Especies sujetas a protección especial.  
Murciélago frutero menor (*Enchisthenes hartii*)



Croquis No IV.17: Área de posible existencia y avistamiento del murciélago frutero menor.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

En peligro de extinción.  
Jaguar (*Panthera onca*)

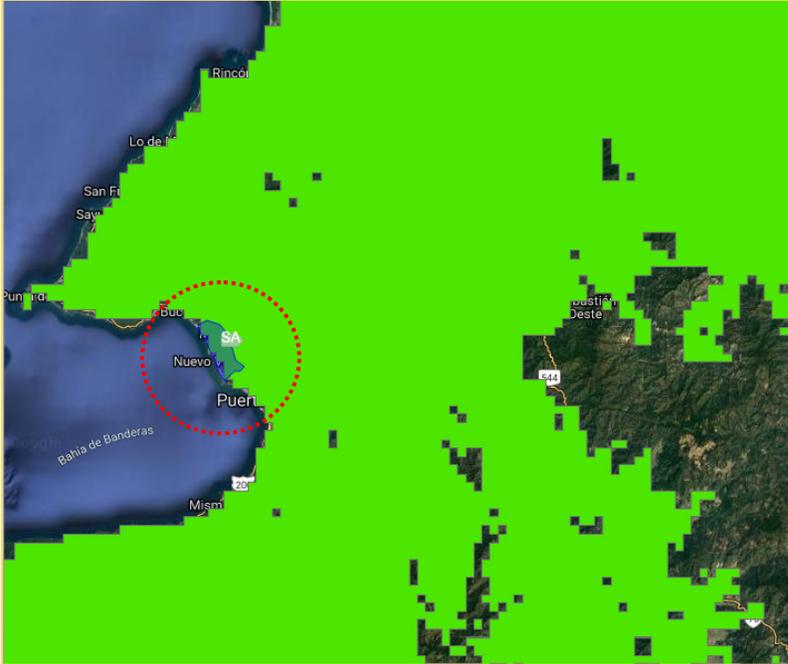


Croquis No IV.18: Área de posible existencia y avistamiento Jaguar.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Ocelote (*Leopardus pardalis*).

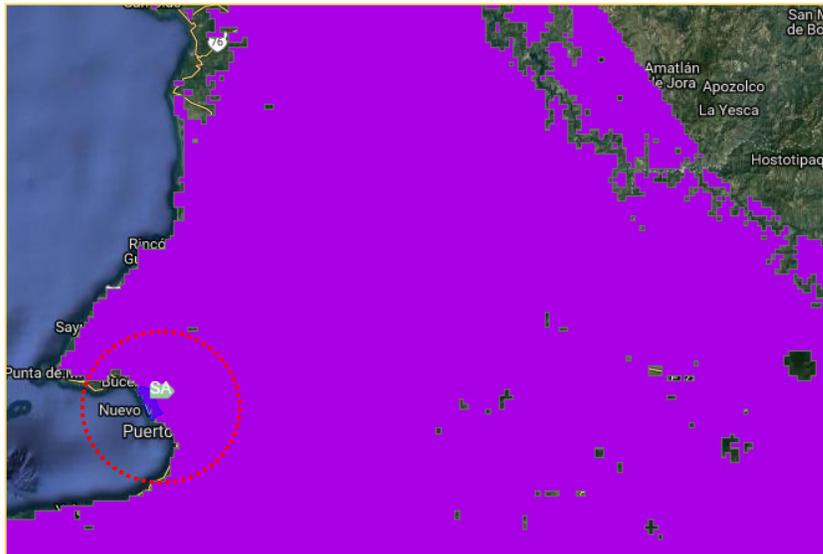


Croquis No IV.19: Área de posible existencia y avistamiento de Ocelote.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Tigrillo (*Leopardus wiedii*).



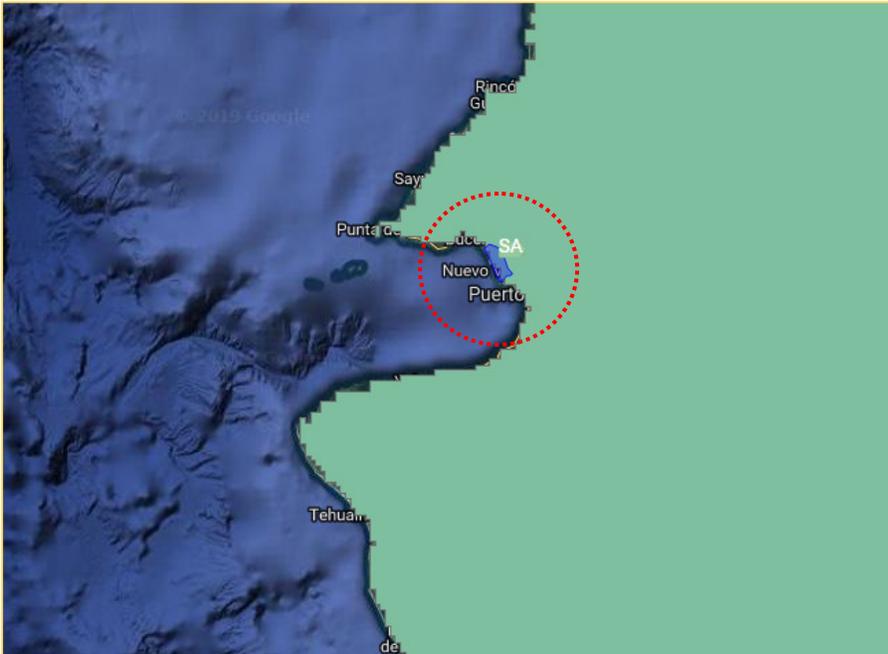
Croquis No IV.20: Área de posible existencia y avistamiento del Tigrillo.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Amenazada.

Murciélago hociado de curazao (*Leptonycteris curasoae*).



Croquis No IV.21: Área de posible existencia y avistamiento del murciélago hociado de curazao.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

En colindancias con el sitio del proyecto es posible avistar a las siguientes especies de fauna.

#### Reptiles

- Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*)
- Cuije cola azul (*Aspidoscelis lineattissima*)
- Iguana verde (*Iguana iguana*)
- Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*)

#### Mamíferos

- Conejo (*Sylvilagus floridanus*)
- Rata (*Ratus ratus*)

#### Aves

- Zanate (*Quiscalus mexicanos*)
- Cocochita (*Columbina inca*)
- Luis (*Pitangus sulphuratus*)
- Tirano (*Tyrannus melancholicus*)
- Gaviota (*Laurus heermanni*)
- Playero (*Actitis macularius*)
- Fragata (*Fragata magnificens*)
- Calandria (*Cacicus melanicterus*)
- Colibrí (*Amazilia rutila*)



Fotografía No 1: ejemplar de *Pitangus sulfuratus*.



Fotografía No 2: ejemplar de *Quiscalus mexicanus*.



Fotografía No 3: ejemplar de *Fragata magnificens*.



Fotografía No 4: Excretas de conejo (*Sylvilagus floridanus*).

La condición actual de los TGM y ZFMT se presenta en el siguiente reporte fotográfico.



Fotografía No 5: Vista de los TGM y ZFMT.



Fotografía No 6: Vista de los TGM y ZFMT.



Fotografía No 7: Vista de los TGM y ZFMT (El mobiliario del fondo no pertenece al proyecto)



Fotografía No 8: Vista de los TGM y ZFMT

#### **IV.2.3 Paisaje.**

##### *Valoración de la calidad visual*

El SA, en lo general y no obstante la modificación sistemática de que ha sido objeto, posee una calidad paisajística relativamente alta. La magnitud del Proyecto, la naturaleza del mismo y su ubicación, así como las medidas a implementar, no contribuirán al demérito de la calidad visual, tanto del sitio del Proyecto como del SA.

*Valoración de la fragilidad visual*

Bajo el referente de la calidad visual, se puede considerar a la fragilidad del SA y del sitio del Proyecto como de fragilidad visual baja, es decir una alta capacidad de absorción visual, en donde los componentes biofísicos pueden absorber o integrar las perturbaciones causadas por el Proyecto con un mínimo aumento de su fragilidad.

**IV.2.4 Medio socioeconómico.**

## a). - Demografía

La naturaleza del Proyecto demanda la ocupación de mano de obra que sin embargo no se importará de otras localidades de fuera o dentro del estado ya que el municipio, y por la dinámica de crecimiento de la región, ya existe en la zona.

En promedio se dará empleo a 20 jefes de familia, que preferentemente provendrán del área urbana de Jarretaderas, localidad que se incluye en el SA, o de otros sitios. Bajo este referente, se puede considerar que el Proyecto en todas sus etapas, no modificará la estructura demográfica, inmediata y a futuro.

De acuerdo a lo señalado y con referencia al censo del 2010, se presentan los principales datos para la localidad ya mencionada.

<i>Datos Demográficos</i>	<i>Año</i>					
	2005			2010		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de población en la localidad	2,963	2,626	5,589	3,277	2,985	6,262
Viviendas particulares habitadas		1,319			1,619	
Grado de marginación de la localidad (IV.6)		Bajo			Bajo	
Grado de rezago social localidad (IV.7)		1 muy bajo			Muy bajo	
Indicadores de carencia en vivienda (IV.8)						

Cuadro IV.5: Datos de población en localidad aledaña al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=180200043>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

<i>Indicadores de Marginación</i>	<i>Años</i>	
	2005	2010
Población total	5,589	6,262
% Población de 15 años o más analfabeta	7.44	5.75
% Población de 15 años o más sin primaria completa	27.59	21.99
% Viviendas particulares habitadas sin excusado	0.93	0.62
% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	0.39	0.25
% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	2.34	1.24
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	44.24	1.29
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.93	3.16
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	17.19	13.22
Índice de marginación	1.25831	1.13675
Grado de marginación	Bajo	Bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional		99,345

Cuadro IV.6: Indicadores de Marginación

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indiMarginacLoc.aspx?refnac=180200043>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

<b>Indicadores de rezago social</b>	<b>Años</b>	
	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Población total	5,589	6,262
% de población de 15 años o más analfabeta	7.44	5.75
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	10.18	7.82
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	53.61	45.66
% de población sin derecho-habiciencia a servicios de salud	50.38	37.96
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.91	3.15
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	4.17	0.62
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	2.27	1.24
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1.29	0.49
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	2.88	0.25
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	37.91	33.42
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	19.26	13.22
Índice de rezago social	1.32167	1.23633
Grado de rezago social	1 muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	0	0

Cuadro IV.7: Indicadores de Rezago Social

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indRezSocial.aspx?ent=18&mun=020&loc=0043&refn=180200043>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

<b>Indicadores de carencia de viviendas</b>	<b>Años</b>			
	<b>2005</b>		<b>2010</b>	
	<b>Valor</b>	<b>%</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
Viviendas particulares habitadas	1,319		1,619	
<b>Carencia de calidad y espacios de la vivienda</b>				
Viviendas con piso de tierra	12	0.93	51	3.16
<b>Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas</b>				
Viviendas sin drenaje	17	1.32	8	0.49
Viviendas sin luz eléctrica	38	2.88	4	0.25
Viviendas sin agua entubada	30	2.34	20	1.24
Viviendas sin sanitario	55	4.17	10	0.62

Cuadro IV.8: Indicadores de Rezago Social

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/IndRezViv.aspx?refn=180200043>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

## b). – Economía

Las principales actividades en la zona se ubican en el sector terciario, comercio, turismo y servicios, con una participación por arriba del 45%, en tanto que el sector primario apenas llega al 30%, y el resto pasa al sector secundario.

De acuerdo a la condición de actividad económica se presenta información del año 2010 y para el municipio, que se puede extrapolarse a la localidad de Jarretaderas.

<b>Indicadores de participación económica</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	
				<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>Población económicamente activa (PEA) <sup>(1)</sup></b>	<b>54,444</b>	<b>36,315</b>	<b>18,129</b>	<b>66.7</b>	<b>33.3</b>
Ocupada	51,551	33,913	17,638	65.79	34.21
Desocupada	2,893	2,402	491	83.03	16.97
<b>Población no económicamente activa <sup>(2)</sup></b>	<b>35,737</b>	<b>9,518</b>	<b>26,219</b>	<b>26.63</b>	<b>73.37</b>

(1) Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo, pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

(2) Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tenían alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar

Cuadro IV.8: Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010

Fuente: Editado sobre información de INAFED/ SEGOB

<http://www.snim.rami.gob.mx/>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

Como se puede apreciar de la información presentada, existe una cierta mejoría en la población de la localidad, en términos de calidad de vida, educación y empleo. En este contexto la operación del Proyecto podrá contribuir a la tendencia observada.

## b). - Factores socioculturales

El sitio de Proyecto posee un gran atractivo para el esparcimiento, situación que no pasa desapercibida por la población en general y que es aprovechada por los prestadores de servicios turísticos. Bajo este referente no se aprecian conflictos por el uso de este valor ambiental, sobre todo porque el acceso al Proyecto está dirigido hacia el público en general.

En el sitio del Proyecto no existen elementos que sean considerados por las comunidades de la zona como de interés cultural o de aprovechamiento colectivo.

Por lo aquí vertido puede considerarse que el Proyecto será aceptado por gran parte de la población, ya que no interrumpirá las actividades habituales, ni constituirá un elemento que genere conflictos entre los pobladores o entre estos y el medio ambiente o de sus fuentes de ingreso.

#### **IV.2.5 Diagnóstico ambiental.**

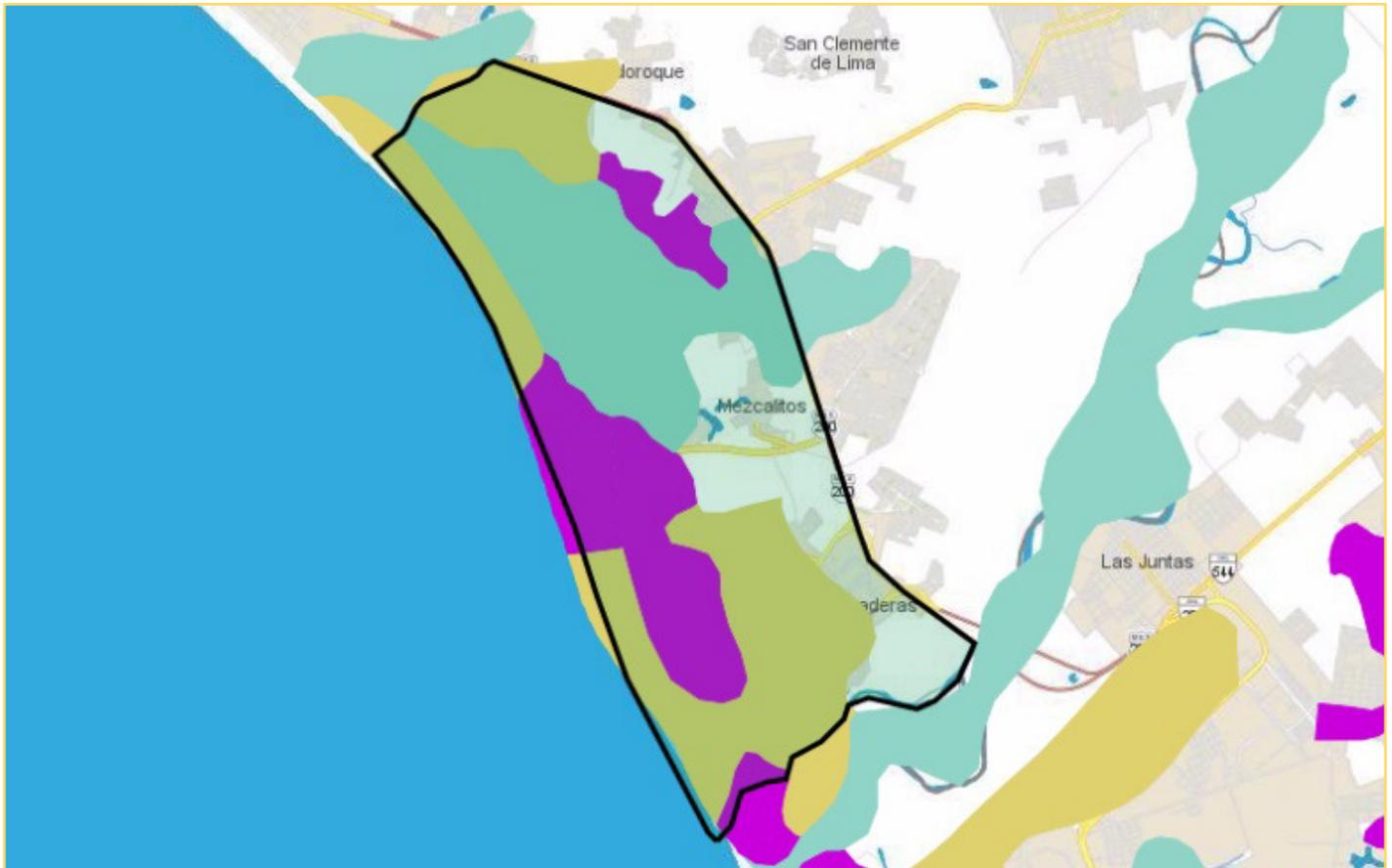
En este punto el diagnóstico comprenderá la identificación y análisis de las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio, asimismo, se responderá de manera sucinta cómo está el sistema natural, así como la calificación, aunque subjetiva, a fin de que pueda ser empleado como un parámetro de comparación con respecto al tiempo, velocidad y grado de cambio.

El Proyecto se ubica dentro del sector productivo terciario, actividad impulsada por la construcción de diferentes tipos de desarrollos sobre todo en años recientes, lo que ha traído beneficios por la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes. Los límites del predio del Proyecto colindan con áreas con usos fundamentalmente turísticos y habitacionales. Se debe observar que la actividad turística tiene una importancia significativa ya que genera la construcción de infraestructura urbana y vialidades lo que ha provocado una transformación continua y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el Proyecto. Todo esto ha derivado de que algunos componentes del ecosistema original regional fueron perturbados; tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella con la consiguiente degradación de la calidad ambiental del sitio, entre otros aspectos, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado. Bajo este referente y solo de manera indicativa se presenta a continuación una secuencia de espaciomapas que apuntalan estos argumentos.

En el croquis siguiente inmediato, sobre información del año 1985 (IV.16), en la regionalización se puede apreciar que en la zona donde queda inserto el SA y el Proyecto, existen espacios cubiertos por Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), zonas de inundación con tulares y áreas de pastos inducidos.

En el croquis No IV.17, con información del año 2011, se puede advertir la desaparición de la SMS, una modificación de la zona de inundación y la disminución de áreas de pastos inducidos, para dar cabida a la construcción de vialidades y desarrollos turísticos, así como para el crecimiento urbano.

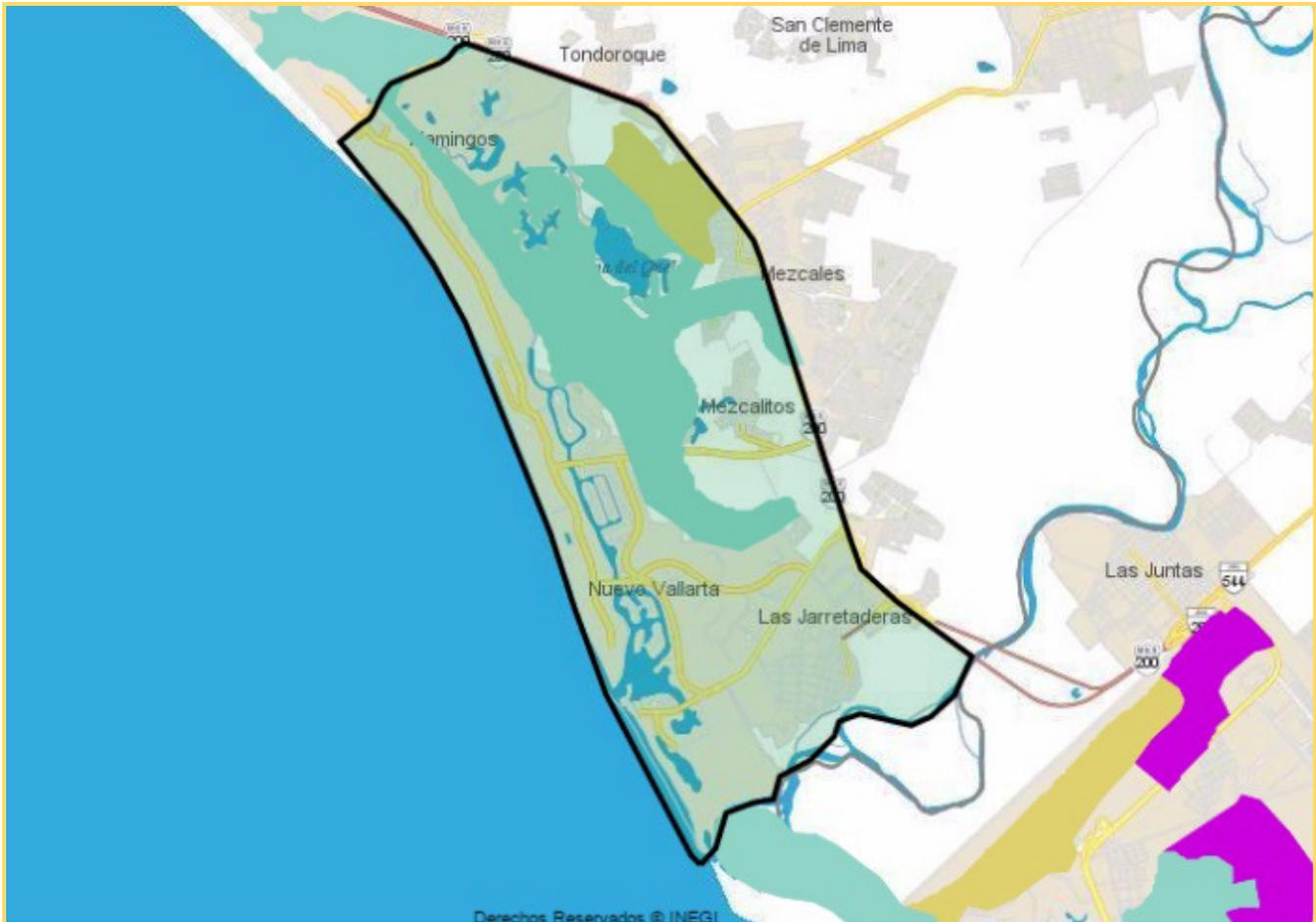


Croquis No IV.22: Ubicación del SA con relación al uso de suelo y vegetación serie I.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjcwMzAzLGxvbjotMTA1LjI3OTc2LHo6OSxsOnRjMTExc2VydmljaW9zfGN1c3Y1>

Extraído el día 7 de mayo del 2019



Croquis No IV.23: Ubicación del SA con relación al uso de suelo y vegetación serie V.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjcwMzAzLGxvbjotMTA1LjI3OTc2LHo6OSxsOnRjMTExc2VydmljaW9zfGN1c3Y1>

Extraído el día 7 de mayo del 2019

Como se puede inferir de las imágenes anteriores la tendencia de la región es hacia la ocupación de la superficie preferentemente para la actividad turística y urbana.

En esta circunstancia el Proyecto respeta las condiciones de vegetación, topografía y de escurrimientos pluviales tal como puede apreciarse en lo descrito en el capítulo II de este trabajo. No se prevé afectar a la fauna silvestre, considerando que las actividades que se desarrollan en la zona, ha provocado su desplazamiento parcial de la zona, característica de un sistema ambiental en un proceso de transformación sistemática observable desde al año de 1985, sin embargo, se tomarán todas las precauciones para llevar a cabo un Proyecto de bajo impacto y de concordancia con la factibilidad de la realización del Proyecto. La zona en estudio tiene características que permiten el desarrollo económico, aunque limitado a su naturaleza y magnitud, por lo que se fortalecerá a fin de que no desequilibre el sistema ecológico, atendiendo la filosofía del desarrollo sustentable.

Los asentamientos humanos cercanos al Proyecto se han desarrollado de forma paulatina, dado el desarrollo económico de la región, en este sentido la ejecución del Proyecto no representa un elemento que propicie el incremento de la población aledaña, por lo que no se espera modificar este componente, aunque sus beneficios, en términos de empleo, podrán repercutir en por lo menos 20 jefes de familia de la región.

Por otra parte, a la fecha son ya muy pocas las tierras con aptitudes para labores agropecuarias, por lo que no se esperan modificaciones significativas al estado actual.

De acuerdo a los argumentos vertidos, se han elaborado croquis donde se da cuenta del estado de alteración y/o conservación del sistema ambiental (SA), del área de influencia del proyecto, así como de las superficies donde se insertará el proyecto.

Para llevar a cabo el análisis se determinó a la cobertura de vegetación como componente ambiental importante para llevar a cabo este examen.

Estado de conservación del área del proyecto.

Dadas que el sitio ha sido utilizado como lugar de esparcimiento durante años, la poca vegetación silvestre ha desaparecido. En su lugar solo existen algunas especies de ornato como palmas y arbustos, mismos que se han introducido como elementos para dar valor escénico al proyecto. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra alterado. [Para más detalle ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.24: Estado de conservación del área del proyecto  
Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
Extraído el día 5 de junio del 2019

Estado de conservación del área de influencia del proyecto.

En los alrededores del sitio del proyecto, en general, se encuentran totalmente urbanizados, por lo cual toda esta infraestructura ejerce influencia unos sobre otros. No obstante, esta influencia es mínima considerando que cada instalación opera exclusivamente para sus propios usuarios. Para el presente proyecto el área de influencia se consideró el Paseo de los cocoteros y al hotel Hard Rock, que se aprecian totalmente transformados de su condición natural. Por lo que toca a la zona de playa (ZFMT), esta conserva más o menos una condición natural parcial. [Para más detalle ver siguiente croquis.](#)



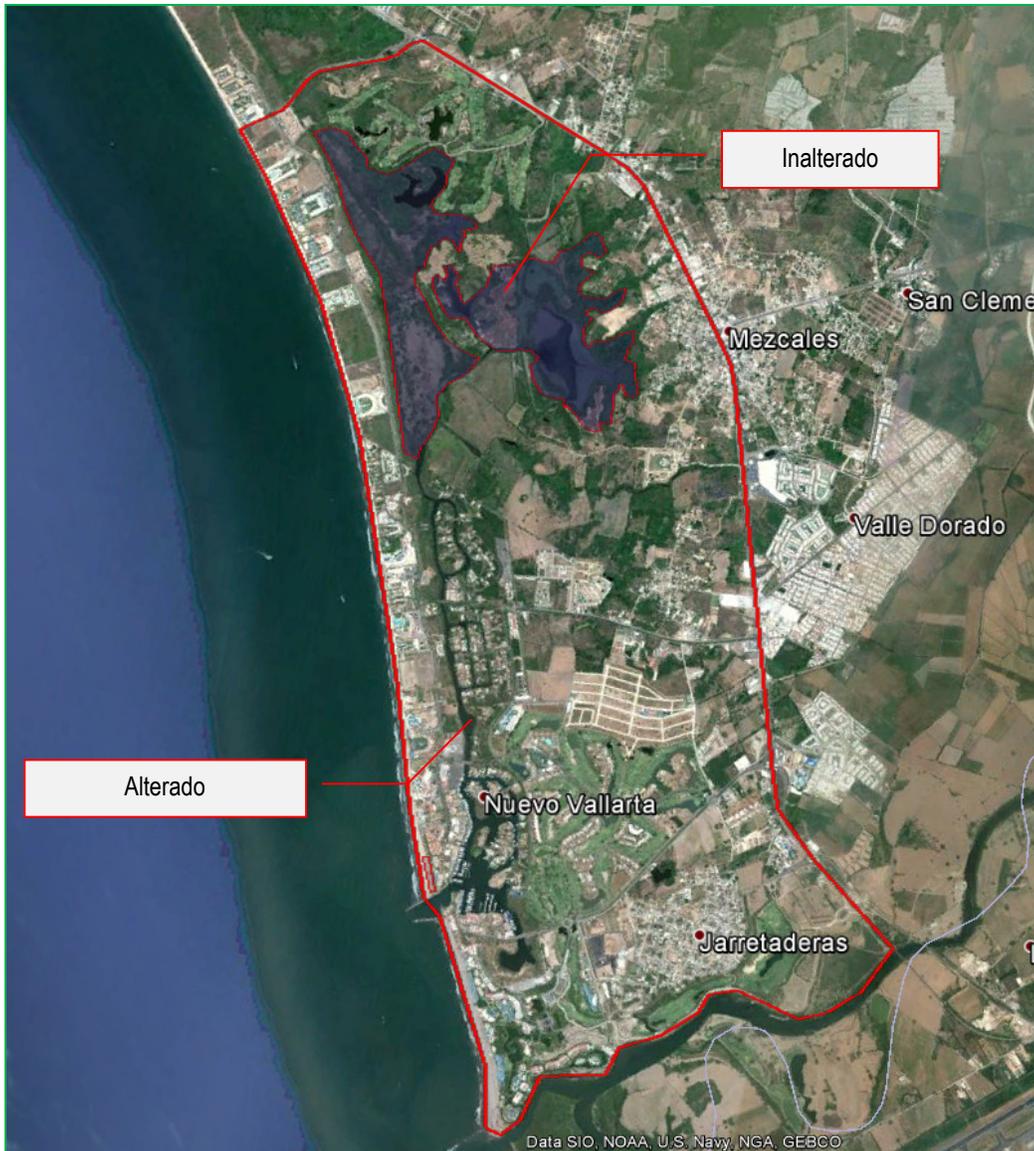
Croquis No IV.25: Estado de conservación del área del proyecto  
 Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
 Extraído el día 5 de junio del 2019

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele, realizado el análisis se obtuvieron los siguientes resultados. [Para detalles ver siguiente cuadro y croquis.](#)

Concepto	Cantidad
Superficie alterada	18'432,287 m2
Superficie inalterada	2'144,492 m2
Total	20'661,098 m2

No se toma en cuenta la superficie del área de influencia del proyecto)



Croquis No IV.26: Estado de conservación del área del proyecto  
 Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH  
 Extraído el día 2 de mayo del 2019

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

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

### V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

#### V.1.1 Indicadores de impacto.

Los indicadores de impacto se seleccionarán de acuerdo a la identificación de las acciones del Proyecto susceptibles de generar impactos. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

Componente Ambiental	Atributo que se modificará	Actividad generadora De impactos
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Fauna	Hábitat	Utilización y mantenimiento de mobiliario
Suelo	Calidad/ Uso	Utilización y mantenimiento de mobiliario
Agua	Calidad/ Uso	Utilización y mantenimiento de mobiliario
Aire	Calidad	Utilización y mantenimiento de mobiliario
Paisaje	Calidad	Utilización y mantenimiento de mobiliario
Humano	Población/ Empleo	Utilización y mantenimiento de mobiliario

Cuadro V.1: Componentes de interacción con el Proyecto

De acuerdo a la identificación realizada se procederá a elaborar la lista indicativa correspondiente en el siguiente apartado.

#### V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

En los términos del inciso anterior se ha elaborado la siguiente tabla para los indicadores de impacto del Proyecto. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

Componente	Indicador
Fauna	Especies en estatus
	Especies residentes
Agua	Contaminación
Suelo	Contaminación
Paisaje	Alteración visual
Aire	Partículas Suspendidas Totales (PST)
	Ruido
Humanos	Empleo

Cuadro V.2: Lista indicativa de indicadores de impacto ambiental

#### V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

El criterio y metodología aplicados se basan en el método diseñado por McHarg, con la cual se puede clasificar a todos las componentes o variables inventariadas, en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto. La clasificación de las resistencias se asienta en el ordenamiento del total de elementos registrados de acuerdo con su mayor o menor oposición a la implantación del proyecto. Se señalan dos tipos de resistencia a saber:

- Resistencia de tipo ecológico, es decir que hace hincapié en la dificultad para la realización del proyecto, si de él se deriva un impacto de importancia de ordenamiento ambiental.
- Resistencia de tipo técnico, referida a las dificultades que para la construcción, eficacia o seguridad del proyecto pueden suponer ciertos componentes del entorno.

A cada elemento o componente se le concede un grado de resistencia, dependiendo del nivel de impacto encontrado (previsible) para cada uno de ellos, y la importancia que le den el equipo del proyecto, la población y los especialistas del medio. Por su parte las resistencias de orden técnico son valoradas mediante un solo indicador, siendo éste: el nivel de impacto encontrado (previsible). Nivel de impacto encontrado (previsible).

El impacto previsible concierne a la propiedad de un elemento del medio natural, humano o del paisaje para:

- Ser modificado como consecuencia de la realización del Proyecto.
- Ser motivo de dificultad para la implantación del proyecto a nivel técnico

Se han establecido tres niveles definidos de la siguiente manera:

**Impacto Previsible Alto:** Se considera cuando un elemento resulta aniquilado o dañado severamente por la implantación del Proyecto y exige medidas técnicas especiales y de gran magnitud.

**Impacto Previsible Medio:** Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

**Impacto Previsible Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

#### Valor Concedido al Elemento.

El valor de un elemento se obtiene de un criterio globalizado que incluye las siguientes características: *valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que le afecta.* Esta evaluación se hace teniendo en cuenta el valor medio estimado que el especialista, el analista y sociedad dan al elemento. Esta importancia concedida a la dimensión regional del elemento, le diferencia del impacto previsible. Se han establecido cinco grados de valor posible para el elemento:

1. **Legal o Absoluto:** Se da cuando dicho elemento está protegido o en proceso de serlo, mediante una ley que prohíbe o vigila estrechamente el correcto desarrollo del Proyecto.
2. **Alto:** Se da cuando el elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial, obtenida por consenso.
3. **Medio:** El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consenso general.
4. **Bajo:** Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación
5. **Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Acoplando los tres niveles de impacto previsible y los cinco grados de valor, obtenemos seis grados de resistencia:

1. **Obstrucción:** Cuando un elemento está protegido por una ley que reglamenta la utilización de éste, de tal forma que debe ser eludido ya que exige una gran inversión para vencer las dificultades técnicas casi insuperables.
2. **Muy Grande:** Aplicada a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite. Este tipo de elemento debe de ser evitado, si es posible.
3. **Grande:** En este caso el elemento debe ser evitado a causa de su fragilidad ecológica
4. **Media:** Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales.
5. **Débil:** El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.
6. **Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

La **importancia o valor** del impacto se define como:

**Impacto Mayor:** Se produce cuando se provoca una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento medioambiental de gran resistencia y estimado por la mayoría o toda la población del área de influencia.

**Impacto Medio:** Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.

**Impacto Menor:** Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

**Impacto Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

La intensidad de la perturbación tiene que ver con las modificaciones que sufre el elemento al que afecta el Proyecto. La **perturbación** a los elementos se considera:

**Perturbación Alta:** El impacto pone en peligro la integridad del elemento medioambiental en cuestión, modifica substancialmente su calidad e impide su funcionamiento de forma importante.

**Perturbación Media:** El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento se afecta.

**Perturbación Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La amplitud del impacto indica a qué nivel espacial corresponden las consecuencias del impacto en el área considerándose las siguientes categorías:

**Amplitud Regional:** El impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una parte importante de la misma.

**Amplitud Local:** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

**Amplitud Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Antes de presentar la matriz resultante, se mostrará un reporte fotográfico del sitio del proyecto, para enfatizar la condición ambiental de la zona, misma que se toma en cuenta para hacer la valoración de impacto-ponderación acorde a lo expuesto en párrafos anteriores.

Etapa de análisis	Elemento Impactado	Nivel de impacto previsible			Valor del elemento					Grado de resistencia						
		Alto	Medio	Bajo	Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil	Muy débil	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Fauna	Reptiles	✓						✓					✓		
		Mamíferos		✓						✓					✓	
		Aves		✓						✓					✓	
	Suelo	Calidad		✓						✓					✓	
		Agua		✓						✓					✓	
	Aire	Calidad		✓						✓					✓	
		Ruido		✓						✓					✓	
	Paisaje	Calidad		✓					✓						✓	
	Humano	Empleo	✓						✓					✓		
	Cantidad		0	2	7	0	0	1	1	7	0	0	0	1	1	7

Cuadro: Matriz impacto-ponderación

Etapa de análisis	Elemento Impactado	Importancia del impacto				Perturbación del elemento			Amplitud			
		Mayor	Medio	Menor	Menor a nulo	Alto	Medio	Bajo	Regional	Local	Puntual	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CONTINUACIÓN)	Fauna	Reptiles	✓						✓			✓
		Mamíferos				✓			✓			✓
		Aves				✓			✓			✓
	Suelo	Calidad				✓			✓			✓
		Agua				✓			✓			✓
	Aire	Calidad				✓			✓			✓
		Ruido				✓			✓			✓
	Paisaje	Calidad				✓		✓			✓	
	Humano	Empleo			✓			✓			✓	
	Cantidad		0	1	1	7	0	2	7	0	2	7

Cuadro: Matriz impacto-ponderación (Continuación)

Resumen: Impactos encontrados: 60. Para más detalles ver siguiente cuadro.

Nivel de impacto previsible			Valor del elemento				Grado de resistencia					Importancia del impacto				Perturbación del elemento			Amplitud				
Alto	Medio	Bajo	Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil	Muy débil	Mayor	Medio	Menor	Menor a nulo	Alto	Medio	Bajo	Regional	Local	Puntual
0	2	7	0	0	1	1	7	0	0	0	1	1	7	0	1	1	7	0	2	7	0	2	7

Cuadro: Matriz impacto-ponderación

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.**

Por la naturaleza del sitio (playa), este no es un lugar adecuado para la presencia permanente de algunas especies menores o medianas, sin embargo, durante esta etapa es posible el avistamiento o presencia temporal de la tortuga marina *Lepidochelys Olivacea*, atraídos por la condición del sitio que es adecuada para las arribazones y la creación de nidos. Bajo este referente es que los valores dados a este impacto se han calificado como significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Medio:** Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Medio:** El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consenso general. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, misma que es considerada por los visitantes del sitio como una especie que requiere protección, lo que los motiva a participar en el cuidado de la misma de manera espontánea y voluntaria.

#### **Grado de resistencia.**

**Media:** Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, sin embargo, con medidas preventivas sencillas se puede proteger y conservar a la especie sin detrimento de las actividades que pueden realizarse en esa zona.

#### **Importancia o valor.**

**Media:** Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio.

#### **Perturbación del elemento.**

**Media:** El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento se afecta. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio, con lo que se salvaguarda la viabilidad de la especie.

#### **Amplitud del impacto.**

**Local:** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto. Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

**Valoración de impactos encontrados.****Etapas:** Operación y mantenimiento.**Elemento impactado:** Fauna/ Mamíferos.

Al igual que en el punto anterior, se tiene que el sitio habiendo perdido su condición natural, no es un espacio adecuado para la presencia permanente de especies de mamíferos, pero es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeñas especies, atraídas por las áreas verdes colindantes con el sitio del proyecto. No obstante, la presencia humana hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

**Nivel de impacto previsible****Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen los elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo que la modificación al elemento es casi nula.

**Valor Concedido al Elemento.****Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas. En el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.**Grado de resistencia.****Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico. En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas técnicas rigurosas.**Importancia o valor.****Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas. Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.**Perturbación del elemento.****Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. En el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su uso no tendrá efectos adversos significativos.**Amplitud del impacto.****Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra. Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Fauna/ Aves.**

Dado que el sitio ha perdido su condición natural, este no es un lugar adecuado para la presencia permanente de estas especies, sin embargo, durante esta etapa es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeñas aves, atraídos por las áreas verdes colindantes con el sitio del proyecto. No obstante, la presencia humana hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas, por lo que se cumple la condición del valor concedido.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico. En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Impacto Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Perturbación Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su uso no tendrá efectos adversos significativos.

#### **Amplitud del impacto.**

**Amplitud Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Suelo/ Calidad.**

La naturaleza del proyecto (servicios turísticos) no propiciará cambios significativos en este componente, es decir no habrá cambios en sus componentes o estratigrafía. La única actividad negativa sería la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) y su mal manejo, no obstante, se tiene previsto contar con un programa adecuado para los RSU, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En este tenor el proyecto no modificará la estructura del suelo, aunque podrá impactarse por una mala disposición de los residuos sólidos urbanos, sin embargo, la magnitud de estos será mínima.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas, cumpliendo con el grado de resistencia considerado.

#### **Importancia o valor.**

**Impacto Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Perturbación Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Amplitud Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Agua/ Calidad.**

Durante esta etapa todas las aguas negras que genere el proyecto serán conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen recursos hidráulicos que puedan ser afectados. Sin embargo, habrá generación de aguas residuales domésticas, que por un mal manejo contaminen aguas subterráneas, sin embargo, por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Aire/ Calidad.**

Por su naturaleza, en esta etapa del proyecto no habrá generación de emisiones a la atmósfera, ya que no habrá operación de ninguna maquinaria o equipo. No obstante, se tendrá la generación de una mínima magnitud de polvos por el uso que den las personas al área de playa, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona operación y mantenimiento del proyecto producirán una mínima cantidad de partículas suspendidas, sin embargo, por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Aire/ Ruido.**

Por su naturaleza, en esta etapa del proyecto no habrá generación de emisión de ruido, ya que no habrá operación de ninguna maquinaria o equipo. No obstante, se tendrá la generación de una mínima magnitud de ruido por la presencia humana en el proyecto, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona de operación y mantenimiento del proyecto generarán una cierta magnitud de ruido, sin embargo, por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Paisaje/ Calidad.**

La composición actual del paisaje utiliza algunos elementos de vegetación que, aunque inducidos, le dan cierta calidad. En esta etapa se mantendrán dichos elementos de tal suerte que se siga conservando este aspecto. No obstante, por su magnitud, los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona de operación y mantenimiento del proyecto generarán un disturbio en el fondo escénico del sitio, sin embargo, por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Humano/ Empleo.**

En una zona cercana al sitio del proyecto (Localidad de Jarretaderas), es probable encontrar mano de obra para la operación de esta etapa proyecto. Por lo anterior no se prevé la migración de personal de otras áreas de la región. Asimismo, la generación de circulante propiciará una derrama económica importante para la zona. Bajo este referente los valores dados a este impacto se consideran significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Medio:** Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

Las actividades del proyecto serán realizadas por trabajadores de la zona urbana donde se ubica el mismo. Se requerirán por lo menos 20 personas, que se contratarán preferentemente la localidad aledaña.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Bajo:** Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Grado de resistencia.**

**Débil:** El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Importancia o valor.**

**Menor:** Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Amplitud del impacto.**

**Local:** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

La operación del proyecto trascenderá el límite del área del mismo, teniendo influencia en la localidad aledaña, por lo cual se le considera de amplitud local.

## **VI. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El conjunto de las medidas preventivas, de mitigación y compensación que se exponen en el presente capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, determinados y analizados en el capítulo anterior.

### VI.1 Descripción de las medidas propuestas.

#### Elemento impactado: Fauna

Prevención:

Previo a las actividades diarias, se realizará una inspección del lugar para verificar la presencia de fauna silvestre. En caso de presentarse se permitirá su libre y paulatino desplazamiento, sobre todo de aquellas de lento tránsito. Para el efecto queda prohibida la utilización de cualquier tipo de ruidos. Queda prohibido coleccionar, cazar o molestar a cualquier tipo de especie de fauna silvestre, tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Se darán pláticas de concientización a los trabajadores y visitantes sobre la importancia de la fauna del territorio para favorecer su conservación.

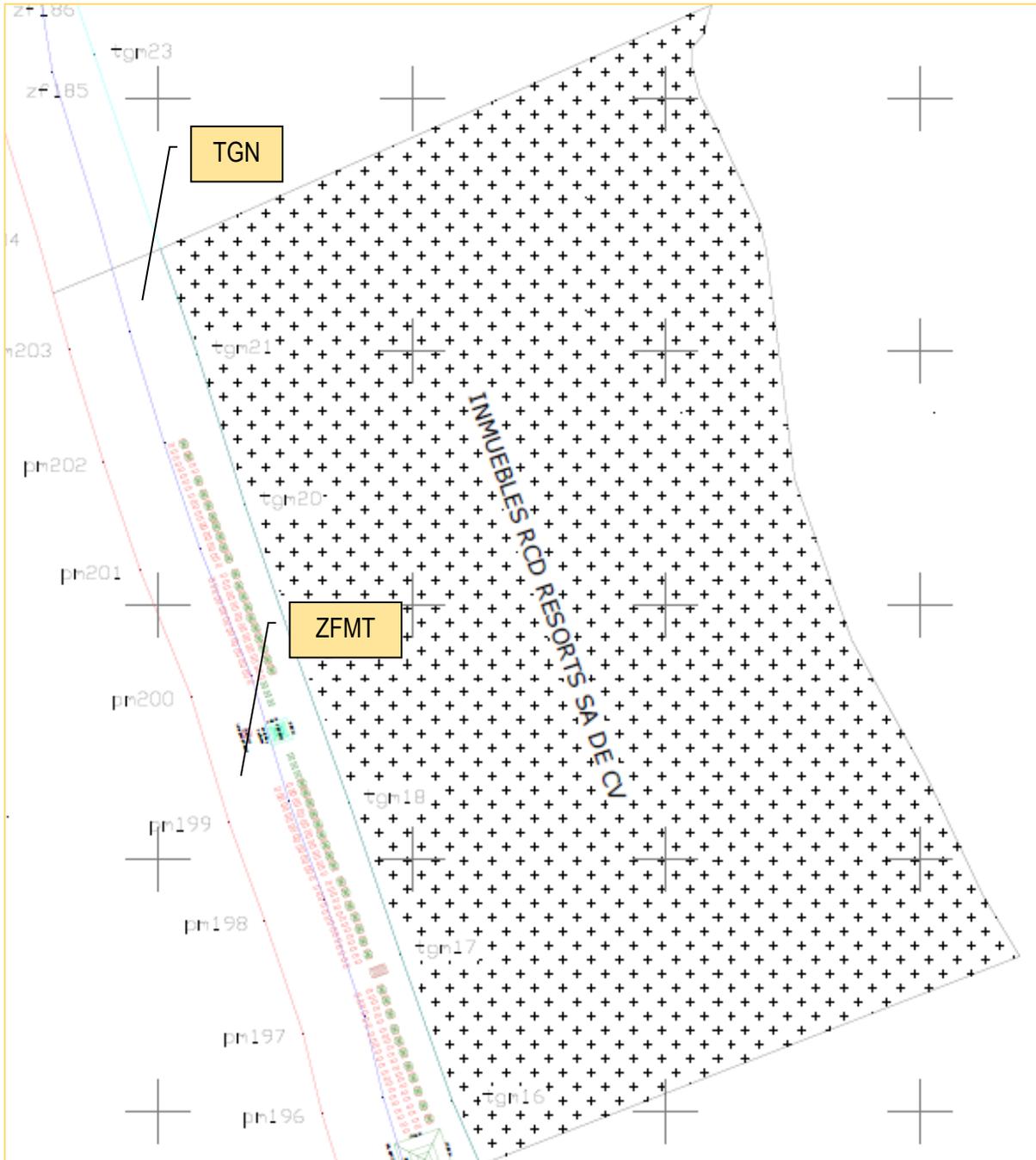
Debido a que las instalaciones colindan con una Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, y que además la promovente ha hecho solicitud de concesión para la ZFMT y TGM, que en su momento es posible obtener y como un caso particular se señalaran medidas adicionales para la tortuga marina de la especie *Lepidochelys olivacea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona. En principio, a continuación se presenta una ficha técnica de la variedad. [Para más detalle de la solicitud ver: solicitud en documentos del promovente.](#)

FICHA DE IDENTIFICACIÓN							
 <p>A. Hummel</p>	<p><b>TAXONOMÍA</b></p> <p>Clase: Reptilia                      Orden: Testudines                      Familia: Cheloniidae                      Género: <i>Lepidochelys</i>                      Especie: <i>Lepidochelys olivacea</i>                      Nombres comunes: Tortuga golfina, olivacea, tortuga marina escamosa del Pacífico, caguama, etc.</p>						
	<p><b>CATEGORÍA DE RIESGO</b></p>						
	<table border="1"> <tr> <td>NOM-059-SEMARNAT-2010</td> <td>En Peligro de Extinción (P) (SEMARNAT, 2010)</td> </tr> <tr> <td>UICN</td> <td>Vulnerable (VU) A2bd (IUCN, 2009)</td> </tr> <tr> <td>CITES</td> <td>Apéndice I. (Peligro de Extinción (CITES, 2010)</td> </tr> </table>	NOM-059-SEMARNAT-2010	En Peligro de Extinción (P) (SEMARNAT, 2010)	UICN	Vulnerable (VU) A2bd (IUCN, 2009)	CITES	Apéndice I. (Peligro de Extinción (CITES, 2010)
	NOM-059-SEMARNAT-2010	En Peligro de Extinción (P) (SEMARNAT, 2010)					
UICN	Vulnerable (VU) A2bd (IUCN, 2009)						
CITES	Apéndice I. (Peligro de Extinción (CITES, 2010)						

Figura No VI.1: ficha de identificación de la tortuga marina.  
 Fuente: cortesía de SEMARNAT/CONANP 2016.

Las medidas a aplicar son las siguientes:

- Los camastros se colocarán únicamente en los TGM, dejando libre la ZFMT, que es la zona donde preferentemente se presentan los arribazones y la creación de nidos. [Para detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No VI.1: Ubicación de los camastros en TGM.

- Todos los camastros serán retirados diariamente de la zona de playa para evitar la obstaculización del desplazamiento de la especie, en su caso, sobre todo en temporada de arribazón.
- El horario de ocupación de la zona de playa será de 9 am a 17 horas.
- Se colocarán letreros alusivos a la especie, indicando el horario de ocupación de la zona de playa.
- Se tendrá un programa estricto de limpieza de la zona de playa, colocando recipientes adecuados y señalamientos alusivos.
- Se evitará la colocación de luminarias cercanas al sitio de playa.
- No se permitirá la circulación de ningún tipo de vehículo en la zona de playa.
- Se mantendrá un programa de vigilancia continua las 24 horas, con personal de la empresa, para estar atentos a cualquier avistamiento, sobre todo en el temporada de arribazón.
- Se participará en un programa de educación ambiental para la conservación de la especie, dirigido a los visitantes, vendedores ambulantes y trabajadores de la empresa.
- Al momento de avistamiento o arribazón se colocará una cinta plástica para controlar el acceso a la zona de playa ocupada por los ejemplares de tortuga marina. En el momento oportuno se dará conocimiento al Centro de Protección y Conservación de Tortuga Marina, Campamento Tortuguero Nuevo Vallarta, con atención al Biólogo Juan Hermilo Esparza Venegas, responsable de Campamento Tortuguero.

#### **Elemento impactado: Suelo**

Medidas propuestas: Prevención

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores y visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe.

#### **Elemento impactado: Agua**

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe.

#### **Elemento impactado: Aire**

Medida propuesta: Prevención.

Para prevenir la emisión de PST, se aplicarán riegos matapolvos en los sitios de afluencia de visitantes, por otra parte, se evitará la generación de ruidos o sonidos por encima de los niveles adecuados a la percepción humana, ya sea a través de equipos de sonido u otro medio, esto con la finalidad de minimizar la perturbación a la escasa fauna de la zona.

Queda prohibido realizar fogatas tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

**Elemento impactado: Paisaje**

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe. Lo anterior para propiciar que los residuos no se acumulen y ofrezcan un aspecto desagradable sin armonía con el entorno.

**Elemento impactado: Humano**

Medida propuesta: Prevención.

Se contratará personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

*VI.2. Impactos residuales.*

Para el Proyecto no se identificaron impactos residuales

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

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

### **VII.1 Pronóstico del escenario.**

La instauración del Proyecto, involucra el aprovechamiento del paisaje y de uso del suelo, aunque en este último componente con una presión de magnitud baja. La consecuencia de estas acciones es el incremento en la oferta de servicios turísticos de recreación, de esta manera se dará apoyo al aspecto señalado, mismo que se considera como un componente importante en la economía del municipio.

A nivel general en lo que corresponde al área del Proyecto y el Sistema Ambiental donde se inserta, este ha sido sistemáticamente transformado predominando los asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana. Sólo pocas áreas conservan algunas de sus características originales. Así pues, el escenario actual de la zona donde se inserta el Proyecto, presenta niveles importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

En el sitio específico del Proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo que no existe alteración a este componente.

La calidad del aire puede considerarse buena y en el caso del suelo se tiene la misma consideración.

Así pues, la tendencia generalizada en el SA es hacia una modificación sistemática de sus componentes, debido a la fuerte presión que ejerce la actividad turística y los asentamientos humanos, con la introducción de infraestructura que ello requiere.

### **Sin la instauración del Proyecto.**

Dada la demanda significativa de espacios para el esparcimiento, el sitio del Proyecto podrá ser ocupado por visitantes, que al no disponer de elementos para disponer los residuos sólidos no peligrosos propiciarán la contaminación del suelo, agua y del escenario. De igual manera los turistas pudieran interaccionar negativamente tanto con la flora y fauna del área de influencia del sitio.

Por otra parte, no habría generación de empleos, lo que impediría una importante derrama económica para la zona.

### **Aplicación del Proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.**

Bajo estas circunstancias la instauración del Proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos no peligrosos (basura), y la posible interacción negativa con la flora y fauna en el área de influencia.

### **Aplicación del Proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.**

Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal que para los impactos generados solo se requirió de medidas preventivas y ninguna de mitigación y compensación lo que habla de la baja presión que se ejercerá en los diversos componentes ambientales del sitio.

## VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

En el programa de Vigilancia Ambiental para el área del proyecto se definen a continuación.

### PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que deben aplicarse para preservar el medio ambiente, serán los siguientes:

- Procedimientos para el proceso de vigilancia de la calidad de ambiente.
- Procedimientos para realizar las actividades inherentes a la operación del Proyecto.

### VIGILANCIAS

Todas las actividades de vigilancias realizadas por el personal designado a la protección ambiental del área del Proyecto, estarán documentadas en un programa de inspección mensual, preparado por el promovente.

El programa de vigilancias, contemplará las actividades principales a ser realizadas en el periodo que se tendrá afectación al medio ambiente.

La realización de las vigilancias se ejecutará de acuerdo con lo establecido en las listas de verificación y el procedimiento aplicable, siendo el promovente, o quién este designe, el responsable del estricto cumplimiento de lo establecido en el programa de vigilancia ambiental.

### PERSONAL

El personal que realizará las vigilancias, deberá estar debidamente capacitado en el conocimiento y aplicación del procedimiento para realizar las vigilancias.

### ACTIVIDADES ESPECIALES

Cuando se determine que una actividad requiere cuidado especial, el encargado realizará un programa de vigilancias que contemple todas las etapas de la actividad de que se trate.

### REGISTROS

Los documentos generados por la supervisión de las actividades de protección ambiental serán mantenidos y controlados como registros. Serán considerados registros los siguientes documentos:

Revisiones documentales de procedimientos de la Supervisión.

- a) Documentación de vigilancias.
- b) Documentación de capacitación del personal.

Reportes de solicitud de acciones correctivas a la empresa a:

- a) condiciones adversas a la calidad
- b) condiciones repetitivas adversas a la calidad del ambiente.

### REQUISITOS QUE DEBERAN CUMPLIR LOS REGISTROS

Los registros, para ser considerados como tales, deberán ser:

- Identificables
- Legibles
- Firmados y fechados por el responsable de la actividad
- Completamente llenados (con tinta permanente)
- Sin daños
- Reproducibles

Los registros serán almacenados y controlados en un lugar específico y seguro en el sitio de la planta, para evitar su deterioro. El acceso a los registros será de manera controlada para evitar cualquier pérdida o alteración de los mismos.

#### SISTEMA DE MEDIDAS DE MITIGACION

En la tabla siguiente se presenta el sistema de medidas de prevención y mitigación para cada factor del medio que pudiese sufrir impactos ambientales, señalando el impacto identificado, las medidas de mitigación la cual se llevará a cabo o deberá ser implementada.

<i>Etapa del Proyecto y actividad</i>	<i>Impacto en el medio</i>	<i>Medidas preventivas</i>
OPERACIÓN	Atmósfera	Evitar el uso de equipos de sonido o utilizarlos en niveles mínimos Evitar la quema de cualquier tipo de material
	Gases	
	Ruido	
	PST	
	Agua	Evitar el vertimiento de sustancias peligrosas en el área de proyecto.
	Suelo	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Mantener en buen estado los depósitos para coleccionar los residuos Evitar la quema de cualquier tipo de material
	Flora	Evitar el retiro o destrucción de vegetación en el área del proyecto. Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.
	Fauna	Evitar la captura de especies dentro o fuera del sitio del Proyecto. Impedir que se moleste a la fauna dentro o fuera del sitio del Proyecto Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la fauna de la zona.
Pasaje	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.	
Humano	Contratar personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas	

#### OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se presentan los principales componentes que se requieren para llevar a cabo las acciones correspondientes a la vigilancia ambiental del proyecto.

### Responsable

Se designará a un responsable de seguimiento ambiental que podrá formar parte de la empresa, del promovente del proyecto o incluso ser una empresa externa.

Este responsable, tendrá la función de llevar a cabo los siguientes puntos, entre otros:

- Responderá de la aprobación del presente programa.
- Brindará soluciones a aquellos problemas relacionados con la protección del ambiente que por cualquier motivo no sean resueltos por la gerencia general.
- Promoverá el mejoramiento del sistema de vigilancia mediante el uso de manuales, normas, especificaciones y procedimientos, así como del fomento en la capacitación en materia ambiental.
- Revisará el programa de vigilancia cuando existan cambios de organización o regulatorios.
- Elaborará un programa de vigilancias periódicas para el desempeño de sus funciones.
- Documentará, reportará y propondrá soluciones a los problemas ambientales que se presenten en las instalaciones del Proyecto en sus distintas etapas.
- Realizará un estricto seguimiento de las irregularidades detectadas para asegurar su correcta solución y evitar repeticiones.

### POCEDIMIENTO

Para realizar esta actividad se utilizarán como guías las diferentes formas de apoyo que se han elaborado para cada rubro ambiental, los cuales deberán de ser complementados de acuerdo con la frecuencia de registro que estos mismos indican y durante todo el tiempo que dure la obra y de igual forma posteriormente en la etapa operativa.

### FORMATOS DE APOYO

Los formatos de verificación se han creado en base a los indicadores de resultados.

Cada uno de los formatos de registro de resultados indica la frecuencia con la que deben de realizar las actividades de vigilancia ambiental correspondiente.

### INDICADORES DE RESULTADOS, UMBRAL DE ALERTA Y UMBRAL INADMISIBLE

Definiciones:

- a) **Medida de Mitigación:** Medida que se aplicara para prevenir, mitigar, remediar o compensar los impactos ambientales identificados por componente ambiental.
- b) **Indicador de resultados:** Aquel que se determina para valorar los efectos y/o los alcances de la medida. Se debe intentar que estos indicadores sean medibles y representativos del sistema afectado, contemplando el componente espacial y una frecuencia temporal suficiente.
- c) **Umbral de alerta:** Límite del cual la medida empleada no está cumpliendo con los objetivos de los indicadores.
- d) **Umbral inadmisibles:** límite a partir del cual la medida ya no es eficaz, y que, por lo tanto, deberá aplicar medidas complementarias o adicionales, con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos.
- e) **Calendario de comprobación:** Frecuencia con la que verificará la aplicación de la medida, deberá incluir la calendarización respectiva de los términos y condiciones.

A continuación, se presentan información por medida de mitigación/condicionante su correspondiente Indicador de resultado, umbral de alerta y umbral inadmisibles.

### **1. Medidas de mitigación**

No utilizar equipos de sonido o utilizarlos en un nivel bajo

#### **Indicador de resultados**

No existe generación de ruido

#### **Umbral de alerta.**

Ruidos generados por equipos de sonido.

#### **Umbral inadmisibles.**

No cumple con la medida impuesta.

### **2. Medidas de mitigación**

Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo

Mantener en buen estado los depósitos para coleccionar los residuos

Evitar la quema de cualquier tipo de material

#### **Indicador de resultado.**

Existe un programa de manejo de residuos sólidos

Existe un sitio definido para el almacenamiento de los residuos

Existen constancias de disposición de los residuos en un sitio autorizado.

#### **Umbral de alerta.**

No aplica.

#### **Umbral inadmisibles.**

No aplica.

### **3. Medidas de mitigación**

Evitar la captura de especies dentro o fuera del sitio del Proyecto

Impedir que se moleste a la fauna dentro o fuera del sitio del Proyecto

Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la fauna de la zona.

#### **Indicador de resultado.**

Existe un programa de protección a la fauna

Existen constancias de pláticas a trabajadores y visitantes

#### **Umbral de alerta.**

No aplica

#### **Umbral inadmisibles.**

No aplica

**4.- Medidas de mitigación.**

Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.

**Indicador de resultado.**

Existe un programa de protección a la flora  
Existen constancias de pláticas a trabajadores y visitantes

**Umbral de alerta.**

No aplica

**Umbral inadmisibles.**

No aplica

**5.- Medidas de mitigación.**

Contratar personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas

**Indicador de resultado.**

Se contrata a personal de la localidad de Jarretaderas

**Umbral de alerta.**

No aplica

**Umbral inadmisibles.**

No aplica

### **VII.3 Conclusiones**

Por la magnitud y naturaleza del Proyecto, localización, alteración actual del medio natural por actividades del sector turismo y asentamientos humanos, se estima una mínima o no significativa afectación al medio natural.

La continuidad del sistema natural, aunque sistemáticamente fragmentada, será mínimamente afectada.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del Proyecto, se considera que de manera global son poco significativos y que para la mayoría se implementaran medidas de prevención, mitigación y compensación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible.

El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

El presente Proyecto, contribuirá y apoyará el desarrollo social y económico del propio Municipio de Bahía de Banderas.

Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionarán impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación y compensación.

Al realizar un análisis de costo-beneficio ambiental, podemos concluir que los impactos que se generarán, pueden ser mitigados realmente, siendo técnica y económicamente factibles, por lo que el Proyecto representa una alternativa viable para el desarrollo socioeconómico de la zona, siempre y cuando en su realización se contemplen como prioritarios los aspectos ambientales y acorde a las políticas locales y federales con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de los aspectos sociales y económicos en la región.

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

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

### VIII.1 Formatos de presentación

Se entregan dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno es original y el segundo es copia simple para consulta pública. Asimismo, todo el estudio se presenta grabado en formato de lectura óptica, incluyendo imágenes, planos e información total del estudio.

#### VIII.1.1 Planos definitivos

Los planos definitivos del Proyecto, se presentan en carpeta anexa, conteniendo: el título, el número o clave de identificación, los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó, la fecha de elaboración, la nomenclatura y simbología explicadas, coordenadas geográficas, la escala y orientación, a una escala que permite apreciar los detalles del Proyecto.

#### VIII.1.2 Fotografías

Las fotografías en las que se describen de manera breve los aspectos más destacados del área de estudio se encuentran insertas en el capítulo correspondiente, identificadas con un número consecutivo.

#### VIII.1.3 Videos

Por la magnitud y naturaleza del proyecto no se requirió de la elaboración de un video, por lo tanto, este apartado *no aplica*.

#### VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Las listas de flora y fauna se encuentran incluidas en el Capítulo IV del estudio, incluyen nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad y estatus de conservación.

### VIII.2 Otros anexos

Documentos del promovente  
Anexo Planos

## **IX. BIBLIOGRAFIA**

## IX. BIBLIOGRAFIA.

Aramburu, Ma. P., Cifuentes, R. Escribano y S. González, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y Metodología. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid. 809 pp., 1994.

Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coords.). 1998. Regiones hidrológicas prioritarias. Escala de trabajo 1:4 000 000. 2ª. Edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Blanco, A.A.: La definición de unidades de paisaje y su clasificación en la provincia de Santander. Tesis Doctoral. E.T.S. Ing. De Montes. Univ. Politécnica de Madrid, 1979.

Casas-Andreu, G. y X. Aguilar, 2003. Sistema de Información sobre los Recursos Bióticos del Estado de México, (BIOSI), UNAM-UAEM, México, 2003.

Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental HIDRAULICO. Modalidad particular. - octubre de 2002.

Espinoza L. J.M., C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Vicente Conesa Fernández-Vitora, España, 2000.

García, E. 1983. Apuntes de Climatología. Tercera Edición. México.

García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Cuarta Edición. México.

Gobierno del Estado de Nayarit/ Instituto Nayarita de Desarrollo Sustentable/ Decreto que declara a la sierra vallejo como área natural protegida bajo categoría de reserva de la biosfera estatal, Tepic, Nayarit, 2004

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos/ Presidencia de la República, Plan Nacional de Desarrollo, México, 2007

H. IV Ayuntamiento de Bahía de Banderas/ Gobierno del Estado de Nayarit/ Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C./PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, 30 de abril de 2002

Instituto Nacional de Ecología/ Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Instituto Nacional de Ecología, México, 2000.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Síntesis Geográfica del Estado de Nayarit, INEGI, México, 2002.

INEGI/CONABIO/INE, Eco-regiones Terrestres de México, 2007

Miranda, F. y E. Hernández X, Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28: 29-179. -. 1963.

L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Pulido, R.P., Diagnóstico de la Fauna Silvestre en el Estado de Nayarit. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, México. -, 1995.

Pisanty Levy Julieta/ Consultora y Profesora de Impacto Ambiental. División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. U.N.A.M. y Hernández Michaca José Luis / Consultor. Geología y Medio Ambiente, S.A. de C.V, S/F. IMPACTO AMBIENTAL ACUMULATIVO DE PROYECTOS DE CARRETERAS EN MEXICO, s/e, s/f.

Ramírez Delgadillo y Cupul Magaña. Contribución al conocimiento de la flora de Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. Ciencia Ergo Sum, volumen 6, número 2, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, 1999.

Rzedowski R., J., La Vegetación de México. Limusa Wiley, México, 1978.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, 1988.

Téllez V. O., Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit, México. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias, México. -, 1995.

Las direcciones y páginas web y sitios visitados se incluyen en los pies de página de cada cuadro o imagen en los capítulos correspondientes.

# X. RESUMEN EJECUTIVO

**X. RESUMEN EJECUTIVO.****DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.****Proyecto.**

El proyecto se ubica en TGM y ZFMT, colindantes con el Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, Lotes 19 y 20, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit.

**Nombre del proyecto.**

El Proyecto tiene la siguiente denominación:

*"Operación Proyecto en TGM y ZFMT"*

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.****Información del proyecto.****Antecedentes.**

La Promovente obtuvo, por cesión de derechos en agosto del año 2013, la concesión No DGZF-220/00, Expediente 53/ 26654, de fecha 5 de septiembre del año 2000. Dicha concesión quedó sin vigencia en el año 2015.

**Naturaleza del proyecto.**

El Proyecto se ubica en una ZFMT y TGM, en donde, únicamente en los TGM, se pretenden llevar a cabo actividades de índole turística con la operación del siguiente mobiliario.

Mobiliario	Dimensiones
265 camastros de playa	2.00 m de largo x 0.70 m de ancho
48 palapas de palma	Palapas de playa redondas, tipo sombrilla fabricadas con madera de la región y techo de paja, de 2.00 mts de diámetro y sostenidas hincadas con una pequeña base de concreto.
6 camas balinesas	2.00 m x 2.00 m con colchón forrado de vinil blanco y base de madera con 4 columnas para sujetar cortinas de manta en parte superior.
Palapa de vendedores artesanías	15.00 m de largo x 15.00 m de ancho (225.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de Madera de la región con techo de paja
Palapa de Guardavidas	2.00 m x 2.00 m (4.00 m <sup>2</sup> ) Torre hecha con madera de la región y techo de paja.
Palapa de Servicios náuticos	7.26 m de ancho x 6.96 m de largo ( 49.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de madera de la región con techo de paja.
Espacio dispuesto para cancha de vóley bol-futbol / playero	Superficie aproximada de 300 m <sup>2</sup> en ella se instalan de forma semifija en la arena 2 tubos de fierro galvanizados para sujetar la red, la delimitación del área de juego es por medio de cintas de material plástico colocadas sobre la arena y dos porterías pequeñas móviles.

Es de señalarse que los son camastros móviles, de aluminio y plástico. Las palapas son de estructuras precarias y fácilmente desmontables, en tanto que las camas balinesas también pueden retirarse al momento. Ningún mobiliario está diseñado para permanecer de forma fija, por lo que no cuentan con cimentación alguna.

El Proyecto no generará residuos peligrosos, aguas residuales o emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

El Proyecto no contempla la construcción de ninguna obra permanente, por lo que el sitio podrá recuperar su condición, una vez concluida la etapa de operación, únicamente con el desmontaje de las instalaciones.

No se requiere construir vialidades de acceso ya que existen caminos de acceso en buen estado durante todo el año.

De igual manera no requiere la introducción de servicios como energía eléctrica, agua potable o alcantarillado ya que se cuenta con dicha infraestructura a escasos metros de la ubicación del Proyecto.

### **Selección del sitio**

Para la selección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- **Cercanía con actividades turísticas en demanda.**  
El sitio del Proyecto se ubica en la zona turística de Nuevo Vallarta, que es un lugar con gran afluencia de turistas, tanto regional, nacional como internacional.
- **Posibilidad de uso de suelo.**  
El área donde se sitúa el Proyecto es susceptible de utilizarse en actividades del sector turismo, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.
- **Técnicos.**  
Toda la infraestructura ya se encuentra construida por lo que no es necesario hacer más inversiones en este rubro.
- **Socioeconómicos.**  
La puesta en marcha del Proyecto está generando más de 20 empleos directos en la zona.
- **Impacto al área de influencia urbana.**  
La ejecución del Proyecto no requiere de la utilización de infraestructura urbana adicionales, por lo que no se ejercerá una presión adicional a estos servicios.
- **Ambientales.**  
Las condiciones ambientales del sitio del Proyecto se enumeran a continuación.  
El suelo sitio se encuentra constituido solo por arena de playa.  
El lugar no cuenta con cobertura de vegetación silvestre.  
El sitio no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida.  
Las zonas adyacentes se encuentran impactadas por actividades turísticas lo cual ha modificado sustancialmente el sitio, sobre todo en la flora y la fauna.

***Por todo lo anteriormente señalado el sitio fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la operación del Proyecto.***

### **Inversión requerida.**

*Importe del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.*

El monto requerido es de \$ 940,000.

*Período de recuperación del capital.*

El capital de trabajo señalado se cubre con parte del ingreso del Hotel, con una recuperación casi inmediata de la inversión. Se incluyen los costos por la aplicación de las medidas de prevención y mitigación para el proyecto de operación y que se suman al rubro de mantenimiento.

*Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.*

El monto requerido es de \$ 1, 390,000.

### **Dimensiones del proyecto.**

*Superficie total requerida para el proyecto.*

*Superficie total del predio: TGN 5422.87 m<sup>2</sup>, ZFMT 6090.40 m<sup>2</sup>, para un total de 11513.27 m<sup>2</sup>.*

*Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.*

De acuerdo a la condición del sitio se afectará al 0% de la superficie del área del Proyecto.

*Superficie para obras permanentes.*

Dada la naturaleza del proyecto no se requerirán obras permanentes, por lo que este inciso no aplica.

*Clasificación de la superficie del predio.*

El Proyecto se ubica en un solo predio que es TGM.

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

Con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)/ SEMARNAT), es posible determinar que en esa zona y el uso determinado es Asentamientos Humanos y Cuerpos de Agua, aunque en los hechos son considerados como bienes nacionales. En la misma fotografía, pero sin la capa se puede verificar este hecho.

### **Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

La naturaleza del Proyecto no requiere de servicios adicionales de agua potable, energía eléctrica y drenaje, así como servicios de apoyo como plantas de tratamiento de aguas residuales y líneas telefónicas, no habrá necesidad de introducir esta infraestructura ya que se cuenta con disponibilidad de ellos a unos metros del sitio del Proyecto. Por lo que toca a la vía de acceso estas se constituyen por vialidades ya establecidas con anterioridad por los desarrollos turísticos de la zona, en excelentes condiciones de transitabilidad.

### **Características particulares del proyecto**

#### **Programa General de Trabajo**

El programa calendarizado de trabajo del Proyecto es para 15 años.

#### **Preparación del sitio.**

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, no aplica una preparación del sitio, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

**Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.**

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras o actividades provisionales, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

**Etapas de construcción.**

La naturaleza del Proyecto no requiere de una etapa de construcción, ya que el Proyecto se refiere a actividades de utilización de mobiliario no permanente.

**Etapas de operación y mantenimiento.**

En esta etapa se realizará la operación de los siguientes elementos:

Mobiliario	Dimensiones
265 camastros de playa	2.00 m de largo x 0.70 m de ancho
48 palapas de palma	Palapas de playa redondas, tipo sombrilla fabricadas con madera de la región y techo de paja, de 2.00 mts de diámetro y sostenidas hincadas con una pequeña base de concreto.
6 camas balinesas	2.00 m x 2.00 m con colchón forrado de vinil blanco y base de madera con 4 columnas para sujetar cortinas de manta en parte superior.
Palapa de vendedores de artesanías	15.00 m de largo x 15.00 m de ancho (225.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de Madera de la región con techo de paja
Palapa de Guardavidas	2.00 m x 2.00 m (4.00 m <sup>2</sup> ) Torre hecha con madera de la región y techo de paja.
Palapa de Servicios náuticos	7.26 m de ancho x 6.96 m de largo ( 49.00 m <sup>2</sup> ) Palapa de madera de la región con techo de paja.
Espacio dispuesto para cancha de vóley bol-futbol / playero	Superficie aproximada de 300 m <sup>2</sup> en ella se instalan de forma semifija en la arena 2 tubos de fierro galvanizados para sujetar la red, la delimitación del área de juego es por medio de cintas de material plástico colocadas sobre la arena y dos porterías pequeñas móviles.

**Descripción de obras asociadas al proyecto.**

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras asociadas.

**Etapas de abandono del sitio**

La vida útil del Proyecto se plantea para 15 años, y llegado el momento se llevarán a cabo las acciones para restituir el sitio a la condición que tenía antes de instaurar el proyecto.

**Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.**

*Etapas de preparación del sitio y construcción.*

Dada la naturaleza del Proyecto, esta etapa no aplica.

*Etapas de operación y mantenimiento.*

En esta fase habrá generación de los residuos sólidos domésticos en una cantidad de 20Kg/ día.

**Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.**

Los residuos domésticos se acopiarán en tambos de plástico con bolsas negras tipo jumbo, y se dispondrán donde la autoridad competente lo disponga.

Los residuos orgánicos se acopiarán en un sitio adecuado y se elaborará composta o se dispondrán donde la autoridad competente lo disponga.

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

**PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO.**

Acorde a este numeral, El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT/SEMARNAT 2012), ha clasificado al territorio nacional en 145 Unidades Biofísicas Ambientales (UBA), recayéndole al Proyecto la UBA No 65/ Región 6.32/ Sierras de la costa de Jalisco y Colima.

**PLAN DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.**

De acuerdo al plano E-4 Flamings y Nuevo Vallarta, aprobado mediante decreto No 8430 y publicado el 1 de junio del 2002, en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Nayarit se determina que el sitio del proyecto se inscribe en (H), Hotelero y Zona Federal Marítimo Terrestre

Con relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, el Proyecto se sitúa en la Unidad de Gestión Ambiental Costera No 15 (UGC 15), con la cual tiene vinculación directa.

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS.**

A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de operación del Proyecto, mismas que serán de plena observancia.

<i>Norma</i>	<i>Vinculación</i>
NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo a lo estipulado en la norma.
NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Aunque en el sitio del Proyecto no habrá alteraciones a la flora y fauna se tendrá cuidado de supervisar la presencia de cualquier tipo de fauna para aplicar un programa que se requiera en su caso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación, y su método de medición.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo a lo estipulado en la norma
NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El Proyecto generará aguas residuales del tipo doméstico, mismas que serán enviadas a la planta de tratamiento del fraccionamiento, por lo cual deberá cumplir con el requisito de mezclar estas aguas con ningún tipo de residuo líquido con la categoría de peligroso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	El Proyecto se ubica en los límites de una zona que es utilizada como área de anidamiento de tortuga marina ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ), por tal razón se realizará un análisis particular de la norma en el apartado siguiente.

Como información pertinente se debe señalar que el Proyecto no se vincula a la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, ya que el proyecto se ubica fuera de la zona donde aparece este tipo de vegetación.

Con ya se ha hecho mención, cerca del emplazamiento del proyecto se ha avistado la presencia de una especie de tortuga marina (*Lepidochelys olivácea*), por lo que es necesario vincular el proyecto, de manera precisa con la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

#### **AREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

Al momento de la elaboración de la presente MIA-P, el Proyecto no se emplaza en ninguna de las Áreas Naturales Protegidas decretadas en la región.

En este contexto, pero a nivel estatal, se señala que el Proyecto no se enmarca dentro del polígono de *La Reserva de la Biósfera Sierra de Vallejo*, ya que las actividades a realizar se sitúan en una zona urbana, alejada de esta zona.

#### **REGIONES PRIORITARIAS Y AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES.**

De acuerdo a *La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)*, el sitio del Proyecto, **no se encuentra ubicado dentro alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP)**.

Por otra parte, de acuerdo a CONABIO, el Proyecto no queda situado dentro alguna Región Hidrológica Prioritaria.

Bajo la referencia señalada, el Proyecto no se incluye en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves.

#### **INSTRUMENTOS LEGALES.**

El Proyecto se sujetará a las disposiciones normativas que se comentan a continuación.

#### **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).**

El proyecto se vincula al artículo 28, fracción IX

#### **REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).**

De acuerdo a este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso Q.

#### **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.**

El proyecto se vincula a esta ley, ya que se deberá contar con una concesión para usar, ocupar y aprovechar un Bien Nacional, específicamente en el artículo 8°.

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

### ***Delimitación del Área de Estudio.***

Bajo estos referentes, en la delimitación del SA se consideró que esta se encuentra altamente perturbada por acciones antrópicas como el gran desarrollo turístico de la zona, que incluye construcción de diversos tipos de infraestructura, zonas habitacionales, hoteles, villas y condominios. De igual manera se tienen áreas de cultivo que en la actualidad ya no son explotadas, cediendo su uso al urbano y turístico. Bajo este referente se han tomado como límites del SA los siguientes:

Norte y Este: Una sección de la carretera federal No 200, desde su entronque con el Boulevard central, hasta antes del cruce del puente del río Ameca.

Sur: Margen derecho del río Ameca, desde el cruce del puente con el río hasta la desembocadura con el mar.

Oeste: Toda la línea de costa, hasta intersectar con el eje del Boulevard central.

Esta delimitación, se basa sobre obstáculos o barreras que de manera artificial o natural componen la demarcación planteada.

Delimitación del área de influencia del proyecto.

Para este concepto se considera que, principalmente, sólo los usuarios del desarrollo turístico (Hotel Hard Rock) podrán tener acceso al sitio del proyecto, no se descarta la presencia de visitantes que provengan de otros sitios, pero sería en número mínimo. Por lo anterior se considera como área de influencia el área de playa (ZFMT) aledaña a los TGN y la parte del Paseo de los Cocoteros que colinda con el citado hotel.

### **Diagnóstico ambiental.**

En este punto el diagnóstico comprenderá la identificación y análisis de las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio, asimismo, se responderá de manera sucinta cómo está el sistema natural, así como la calificación, aunque subjetiva, a fin de que pueda ser empleado como un parámetro de comparación con respecto al tiempo, velocidad y grado de cambio.

El Proyecto se ubica dentro del sector productivo terciario, actividad impulsada por la construcción de diferentes tipos de desarrollos sobre todo en años recientes, lo que ha traído beneficios por la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes. Los límites del predio del Proyecto colindan con áreas con usos fundamentalmente turísticos y habitacionales. Se debe observar que la actividad turística tiene una importancia significativa ya que genera la construcción de infraestructura urbana y vialidades lo que ha provocado una transformación continua y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el Proyecto. Todo esto ha derivado de que algunos componentes del ecosistema original regional fueron perturbados; tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella con la consiguiente degradación de la calidad ambiental del sitio, entre otros aspectos, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado.

Estado de conservación del área del proyecto.

Dadas que el sitio ha sido utilizado como lugar de esparcimiento durante años, la poca vegetación silvestre ha desaparecido. En su lugar solo existen algunas especies de ornato como palmas y arbustos, mismos que se han introducido como elementos para dar valor escénico al proyecto. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra alterado.

Estado de conservación del área de influencia del proyecto.

En los alrededores del sitio del proyecto, en general, se encuentran totalmente urbanizados, por lo cual toda esta infraestructura ejerce influencia unos sobre otros. No obstante, esta influencia es mínima considerando que cada instalación opera exclusivamente para sus propios usuarios. Para el presente proyecto el área de influencia se consideró el Paseo de los cocoteros y al hotel Hard Rock, que se aprecian totalmente transformados de su condición natural. Por lo que toca a la zona de playa (ZFMT), esta conserva más o menos una condición natural parcial.

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele.

## **IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

### **Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.**

El criterio y metodología aplicados se basan en el método diseñado por McHarg, con la cual se puede clasificar a todos las componentes o variables inventariadas, en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto. La clasificación de las resistencias se asienta en el ordenamiento del total de elementos registrados de acuerdo con su mayor o menor oposición a la implantación del proyecto.

Resumen: Impactos encontrados: 60.

**Valoración de impactos encontrados.****Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.**

Por la naturaleza del sitio (playa), este no es un lugar adecuado para la presencia permanente de algunas especies menores o medianas, sin embargo, durante esta etapa es posible el avistamiento o presencia temporal de la tortuga marina *Lepidochelys Olivacea*, atraídos por la condición del sitio que es adecuada para las arribazones y la creación de nidos. Bajo este referente es que los valores dados a este impacto se han calificado como significativos.

**Nivel de impacto previsible**

**Medio:** Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio.

**Valor Concedido al Elemento.**

**Medio:** El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consenso general. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, misma que es considerada por los visitantes del sitio como una especie que requiere protección, lo que los motiva a participar en el cuidado de la misma de manera espontánea y voluntaria.

**Grado de resistencia.**

**Medio:** Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, sin embargo, con medidas preventivas sencillas se puede proteger y conservar a la especie sin detrimento de las actividades que pueden realizarse en esa zona.

**Importancia o valor.**

**Medio:** Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio.

**Perturbación del elemento.**

**Medio:** El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento se afecta. El sitio del proyecto, por su condición es utilizado como sitio de anidación, de una especie de tortuga marina, *Lepidochelys Olivacea*, por lo que en el momento de la arribazón se suspenden temporalmente las actividades en el sitio, con lo que se salvaguarda la viabilidad de la especie.

**Amplitud del impacto.**

**Local:** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto. Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

**Valoración de impactos encontrados.****Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Mamíferos.**

Al igual que en el punto anterior, se tiene que el sitio habiendo perdido su condición natural, no es un espacio adecuado para la presencia permanente de especies de mamíferos, pero es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeñas especies, atraídas por las áreas verdes colindantes con el sitio del proyecto. No obstante, la presencia humana hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

**Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen los elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo que la modificación al elemento es casi nula.

**Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas. En el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

**Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico. En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas técnicas rigurosas.

**Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas. Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

**Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. En el sitio del proyecto no existen elementos necesarios, que permitan la presencia permanente de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeñas especies, por lo cual su uso no tendrá efectos adversos significativos.

**Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra. Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

**Valoración de impactos encontrados.****Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Aves.**

Dado que el sitio ha perdido su condición natural, este no es un lugar adecuado para la presencia permanente de estas especies, sin embargo, durante esta etapa es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeñas aves, atraídos por las áreas verdes colindantes con el sitio del proyecto. No obstante, la presencia humana hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

**Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales.

**Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas, por lo que se cumple la condición del valor concedido.

**Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico. En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

**Importancia o valor.**

**Impacto Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

**Perturbación del elemento.**

**Perturbación Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia permanente de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual su uso no tendrá efectos adversos significativos.

**Amplitud del impacto.**

**Amplitud Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Suelo/ Calidad.**

La naturaleza del proyecto (servicios turísticos) no propiciará cambios significativos en este componente, es decir no habrá cambios en sus componentes o estratigrafía. La única actividad negativa sería la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) y su mal manejo, no obstante, se tiene previsto contar con un programa adecuado para los RSU, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En este tenor el proyecto no modificará la estructura del suelo, aunque podrá impactarse por una mala disposición de los residuos sólidos urbanos, sin embargo, la magnitud de estos será mínima.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas, cumpliendo con el grado de resistencia considerado.

#### **Importancia o valor.**

**Impacto Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Perturbación Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Amplitud Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Agua/ Calidad.**

Durante esta etapa todas las aguas negras que genere el proyecto serán conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen recursos hidráulicos que puedan ser afectados. Sin embargo, habrá generación de aguas residuales domésticas, que por un mal manejo contaminen aguas subterráneas, sin embargo, por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Aire/ Calidad.**

Por su naturaleza, en esta etapa del proyecto no habrá generación de emisiones a la atmósfera, ya que no habrá operación de ninguna maquinaria o equipo. No obstante, se tendrá la generación de una mínima magnitud de polvos por el uso que den las personas al área de playa, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona operación y mantenimiento del proyecto producirán una mínima cantidad de partículas suspendidas, sin embargo, por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Aire/ Ruido.**

Por su naturaleza, en esta etapa del proyecto no habrá generación de emisión de ruido, ya que no habrá operación de ninguna maquinaria o equipo. No obstante, se tendrá la generación de una mínima magnitud de ruido por la presencia humana en el proyecto, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona de operación y mantenimiento del proyecto generarán una cierta magnitud de ruido, sin embargo, por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Paisaje/ Calidad.**

La composición actual del paisaje utiliza algunos elementos de vegetación que, aunque inducidos, le dan cierta calidad. En esta etapa se mantendrán dichos elementos de tal suerte que se siga conservando este aspecto. No obstante, por su magnitud, los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Bajo:** Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona de operación y mantenimiento del proyecto generarán un disturbio en el fondo escénico del sitio, sin embargo, por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa.

#### **Grado de resistencia.**

**Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

#### **Importancia o valor.**

**Menor a Nulo.** Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

#### **Amplitud del impacto.**

**Puntual:** El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitada del área del mismo.

### **Valoración de impactos encontrados.**

#### **Etapas: Operación y mantenimiento.**

#### **Elemento impactado: Humano/ Empleo.**

En una zona cercana al sitio del proyecto (Localidad de Jarretaderas), es probable encontrar mano de obra para la operación de esta etapa proyecto. Por lo anterior no se prevé la migración de personal de otras áreas de la región. Asimismo, la generación de circulante propiciará una derrama económica importante para la zona. Bajo este referente los valores dados a este impacto se consideran significativos.

#### **Nivel de impacto previsible**

**Medio:** Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

Las actividades del proyecto serán realizadas por trabajadores de la zona urbana donde se ubica el mismo. Se requerirán por lo menos 20 personas, que se contratarán preferentemente la localidad aledaña.

#### **Valor Concedido al Elemento.**

**Bajo:** Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Grado de resistencia.**

**Débil:** El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Importancia o valor.**

**Menor:** Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Perturbación del elemento.**

**Baja:** El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

#### **Amplitud del impacto.**

**Local:** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

La operación del proyecto trascenderá el límite del área del mismo, teniendo influencia en la localidad aledaña, por lo cual se le considera de amplitud local.

## MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El conjunto de las medidas preventivas, de mitigación y compensación que se exponen en el presente capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, determinados y analizados en el capítulo anterior.

*Descripción de las medidas propuestas.*

### **Elemento impactado: Fauna**

Prevención:

Previo a las actividades diarias, se realizará una inspección del lugar para verificar la presencia de fauna silvestre. En caso de presentarse se permitirá su libre y paulatino desplazamiento, sobre todo de aquellas de lento tránsito. Para el efecto queda prohibida la utilización de cualquier tipo de ruidos. Queda prohibido coleccionar, cazar o molestar a cualquier tipo de especie de fauna silvestre, tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Se darán pláticas de concientización a los trabajadores y visitantes sobre la importancia de la fauna del territorio para favorecer su conservación.

Debido a que las instalaciones colindan con una Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, y que además la promovente ha hecho solicitud de concesión para la ZFMT y TGM, que en su momento es posible obtener y como un caso particular se señalaran medidas adicionales para la tortuga marina de la especie *Lepidochelys olivacea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona.

- Los camastros se colocarán únicamente en los TGM, dejando libre la ZFMT, que es la zona donde preferentemente se presentan los arribazones y la creación de nidos.
- Todos los camastros serán retirados diariamente de la zona de playa para evitar la obstaculización del desplazamiento de la especie, en su caso, sobre todo en temporada de arribazón.
- El horario de ocupación de la zona de playa será de 9 am a 17 horas.
- Se colocarán letreros alusivos a la especie, indicando el horario de ocupación de la zona de playa.
- Se tendrá un programa estricto de limpieza de la zona de playa, colocando recipientes adecuados y señalamientos alusivos.
- Se evitará la colocación de luminarias cercanas al sitio de playa.
- No se permitirá la circulación de ningún tipo de vehículo en la zona de playa.
- Se mantendrá un programa de vigilancia continua las 24 horas, con personal de la empresa, para estar atentos a cualquier avistamiento, sobre todo en el temporada de arribazón.
- Se participará en un programa de educación ambiental para la conservación de la especie, dirigido a los visitantes, vendedores ambulantes y trabajadores de la empresa.
- Al momento de avistamiento o arribazón se colocará una cinta plástica para controlar el acceso a la zona de playa ocupada por los ejemplares de tortuga marina. En el momento oportuno se dará conocimiento al Centro de Protección y Conservación de Tortuga Marina, Campamento Tortuguero Nuevo Vallarta, con atención al Biólogo Juan Hermilo Esparza Venegas, responsable de Campamento Tortuguero.

**Elemento impactado: Suelo**

Medidas propuestas: Prevención

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores y visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe.

**Elemento impactado: Agua**

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe.

**Elemento impactado: Aire**

Medida propuesta: Prevención.

Para prevenir la emisión de PST, se aplicarán riegos matapolvos en los sitios de afluencia de visitantes, por otra parte, se evitará la generación de ruidos o sonidos por encima de los niveles adecuados a la percepción humana, ya sea a través de equipos de sonido u otro medio, esto con la finalidad de minimizar la perturbación a la escasa fauna de la zona.

Queda prohibido realizar fogatas tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

**Elemento impactado: Paisaje**

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique a los trabajadores visitantes la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad de visitantes se colocarán 5 recipientes debidamente rotulados, con tapa metálica para el depósito de los residuos citados. La disposición final se llevará a cabo donde la autoridad competente lo designe. Lo anterior para propiciar que los residuos no se acumulen y ofrezcan un aspecto desagradable sin armonía con el entorno.

**Elemento impactado: Humano**

Medida propuesta: Prevención.

Se contratará personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

*Impactos residuales.*

Para el Proyecto no se identificaron impactos residuales

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

### **Pronóstico del escenario.**

La instauración del Proyecto, involucra el aprovechamiento del paisaje y de uso del suelo, aunque en este último componente con una presión de magnitud baja. La consecuencia de estas acciones es el incremento en la oferta de servicios turísticos de recreación, de esta manera se dará apoyo al aspecto señalado, mismo que se considera como un componente importante en la economía del municipio.

A nivel general en lo que corresponde al área del Proyecto y el Sistema Ambiental donde se inserta, este ha sido sistemáticamente transformado predominando los asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana. Sólo pocas áreas conservan algunas de sus características originales. Así pues, el escenario actual de la zona donde se inserta el Proyecto, presenta niveles importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

En el sitio específico del Proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo que no existe alteración a este componente.

La calidad del aire puede considerarse buena y en el caso del suelo se tiene la misma consideración.

Así pues, la tendencia generalizada en el SA es hacia una modificación sistemática de sus componentes, debido a la fuerte presión que ejerce la actividad turística y los asentamientos humanos, con la introducción de infraestructura que ello requiere.

### **Sin la instauración del Proyecto.**

Dada la demanda significativa de espacios para el esparcimiento, el sitio del Proyecto podrá ser ocupado por visitantes, que al no disponer de elementos para disponer los residuos sólidos no peligrosos propiciarán la contaminación del suelo, agua y del escenario. De igual manera los turistas pudieran interaccionar negativamente tanto con la flora y fauna del área de influencia del sitio.

Por otra parte, no habría generación de empleos, lo que impediría una importante derrama económica para la zona.

### **Aplicación del Proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.**

Bajo estas circunstancias la instauración del Proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos no peligrosos (basura), y la posible interacción negativa con la flora y fauna en el área de influencia.

### **Aplicación del Proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.**

Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal que para los impactos generados solo se requirió de medidas preventivas y ninguna de mitigación y compensación lo que habla de la baja presión que se ejercerá en los diversos componentes ambientales del sitio.

### **Programa de vigilancia ambiental.**

En el programa de Vigilancia Ambiental para el área del proyecto se definen a continuación.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Los procedimientos que deben aplicarse para preservar el medio ambiente, serán los siguientes:

- Procedimientos para el proceso de vigilancia de la calidad de ambiente.
- Procedimientos para realizar las actividades inherentes a la operación del Proyecto.

#### **VIGILANCIAS**

Todas las actividades de vigilancias realizadas por el personal designado a la protección ambiental del área del Proyecto, estarán documentadas en un programa de inspección mensual, preparado por el promovente.

El programa de vigilancias, contemplará las actividades principales a ser realizadas en el periodo que se tendrá afectación al medio ambiente.

La realización de las vigilancias se ejecutará de acuerdo con lo establecido en las listas de verificación y el procedimiento aplicable, siendo el promovente, o quién este designe, el responsable del estricto cumplimiento de lo establecido en el programa de vigilancia ambiental.