

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 .

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: Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

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

Fecha, número e hipervínculo al acta de Comité donde se aprobó la versión pública:

Acta 18-2021-SIPOT-ART69, en la sesión celebrada el 15 de abril de 2021.

Disponible para su consulta en:

<http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/>

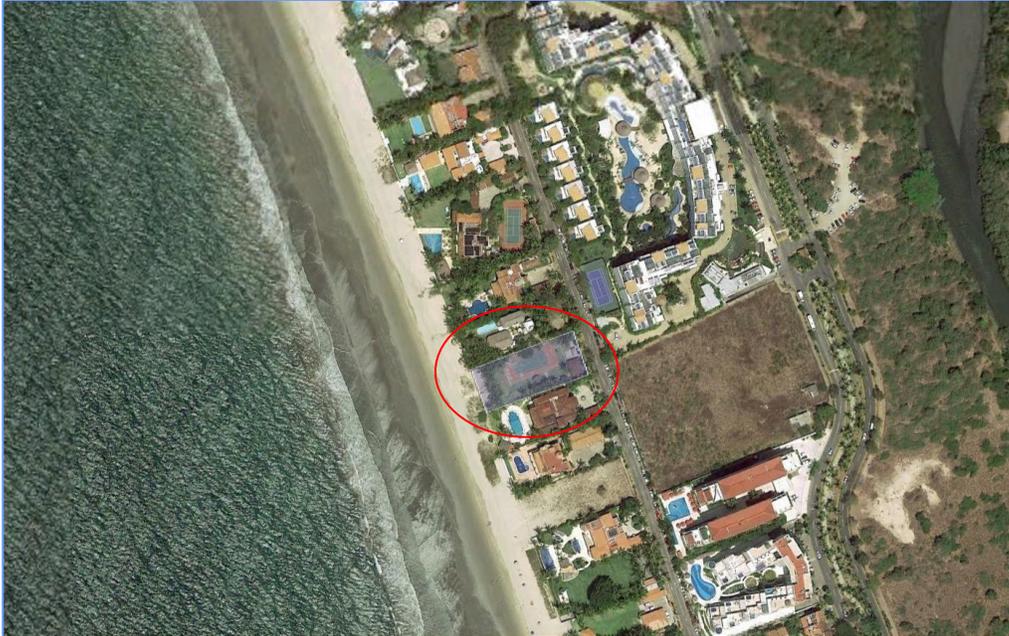
[ACTA 18 2021 SIPOT 3T ART.69.pdf](#)

*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 la vialidad Avenida de Los Cocoteros No 43, Villa 8, Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit. [Para más detalle ver el siguiente croquis.](#)



Croquis No 1.1: Ubicación del sitio del Proyecto.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH
Extraído noviembre del 2020.

I.1.1 Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación:
“Operación y Mantenimiento Proyecto Lote 43”

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 Avenida de Los Cocoteros No 43, Villa 8, Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit.

X	Y
468,233	2'290,739

Cuadro No 1.1: 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 50 años; llegado ese término, se realizará un análisis técnico-económico y ambiental para determinar si se continúa con la operación y mantenimiento del mismo o se opta por demoler las obras, para restituir el sitio a su condición inicial.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El sitio donde se llevarán a cabo las actividades del Proyecto es **propiedad privada** cuya posesión se encuentra debidamente acreditada.

Se anexa copia certificada del título de propiedad, ver en Anexo: Documentos del promovente.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

DESARROLLOS TURISTICOS MILENIO, 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.

DTM960903J61

Se anexa copia simple de cédula fiscal, ver Anexo: Documentos del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Hugo Armando Torres González

Cargo: Apoderado Legal

Se anexa copia certificada la acreditación legal, ver Anexo: Documentos del promovente.

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

Avenida de Los Cocoteros No 43, Villa 8, Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit.

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

I.3.1 Nombre o Razón Social.

Nombre: Luis Enrique Oramas Bustillos

Domicilio: Bahía de Matanchen108, Fraccionamiento Lomas de la Cruz, Tepic, Nayarit.

Teléfono: (311) 204 28 30

Correo electrónico: leoramas@live.com.mx

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

Registro Federal de Contribuyentes: OABL 600902 972

CURP: OABL600902HCHRSS03

Número de Cédula Profesional: 1180372

Profesión: Ingeniero Civil en Desarrollo de la Comunidad.

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 y Mantenimiento Proyecto Lote 43**", 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:

Ing. Luís Enrique Oramas Bustillos
Responsable del Estudio



II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de una edificación que de acuerdo a visita de inspección de PROFEPA, está conformado por: bardeo lateral de 75 m de longitud, por 1.5 m de alto (construido con block y cemento), portón eléctrico de entrada a la casa en aproximadamente 10 m de longitud por 3 m de alto; dos vallas laterales de 10 m de longitud cada una; una casa habitación, que cuenta con todos los servicios públicos, con un área de desplante de aproximadamente 1,725 m², se compone de dos sótanos, con cuartos de máquina y áreas de servicios generales; planta baja, con sala, comedor, cocina, estudio, un medio baño y una recámara con baño completo; terraza y alberca en aproximadamente 165 m², de forma irregular, en planta alta, cuatro recámaras con baño y terrazas, en azotea, una recámara con baño, se observa áreas verdes en aproximadamente 50 m², compuesta con palmeras, césped y setos, cuenta con muro de protección hacia la playa, en aproximadamente 29 m de largo por 3 m de alto y ancho de 26 cm; cuenta con escaleras de acceso hacia la playa construida de madera sintética y metal, como es el pasamanos y cuenta con lámparas de iluminación con sensor de movimiento, cuenta con un área de arenoso en aproximadamente 60 m², con escalera de acceso, área de asador y cuenta con dos baños de exterior. Cuenta con una pérgola en terraza en aproximadamente 140 m², mismo que cuenta con piso de madera sintética en aproximadamente 25 m², de madera sintética y metal.

Se debe señalar que la edificación se construyó sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental encontrándose en proceso de regularización ante la PROFEPA, de acuerdo a la resolución administrativa **No PFFPA/24.5/2C.27.5/0020/20/0063**, de fecha 15 de octubre del 2020. [Se anexa copia simple del resolutivo, ver Anexo: Documentos del promovente.](#)

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una vivienda particular. El Proyecto, en las etapas señaladas no generará residuos peligrosos, emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes). El Proyecto contempla la operación y mantenimiento de la obra ya señalada con carácter de permanente. No se requiere construir vialidades de acceso ya que existen accesos para llegar al sitio, 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 construida en una etapa anterior de este Proyecto.

II.1.2 Selección del sitio

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

- **Posibilidad de uso de suelo.**

El área donde se ubica el Proyecto es susceptible de utilizarse en la operación y mantenimiento del proyecto, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.

- **Técnicos.**

Las obras para su operación y mantenimiento no requieren despliegue de maquinaria o elementos estructurales complejos. Asimismo, no se necesita la introducción de servicios de agua potable, alcantarillado o energía eléctrica ya que se cuenta con dicha infraestructura construida en una etapa anterior de este Proyecto.

- **Socioeconómicos.**

La puesta en marcha del Proyecto generará por lo menos 5 empleos directos y 15 indirectos en la zona.

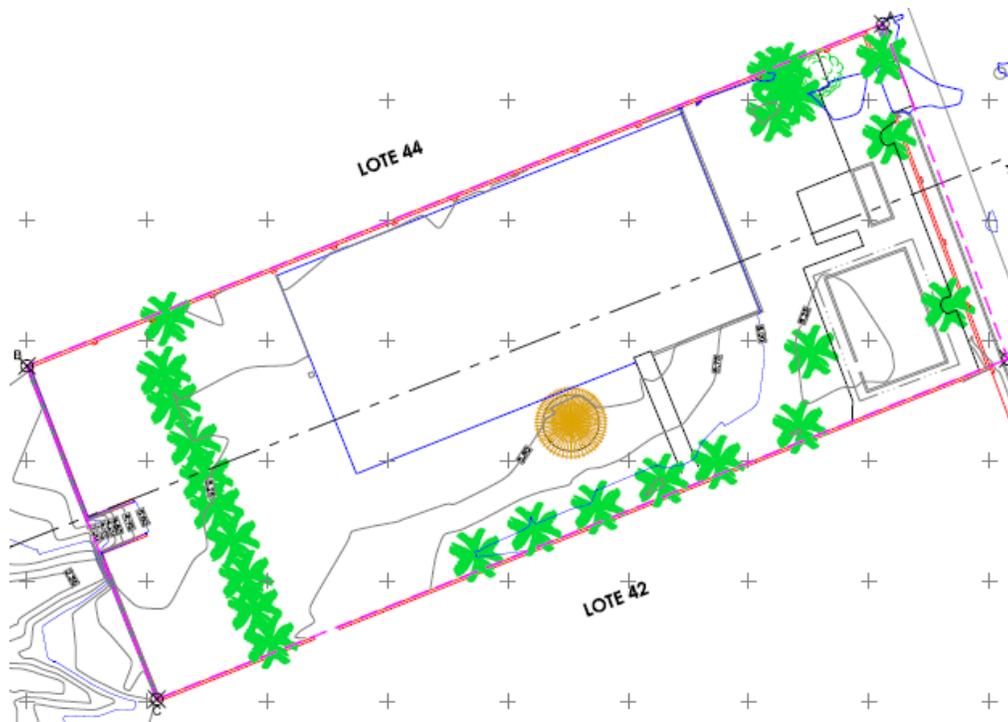
- **Impacto al área de influencia urbana.**
La ejecución del Proyecto no requiere de la utilización de infraestructura urbana adicionales, por lo que no se ejercerá una presión adicional a estos servicios.
- **Impacto social.**
A nivel local, la operación y mantenimiento del proyecto genera una derrama económica y financiera importante, que es muy apreciada por la sociedad en general.
- **Ambientales.**
La operación y mantenimiento del proyecto no generarán residuos peligrosos, en tanto que los residuos sólidos urbanos serán manejados acorde a lo dispuesto por la autoridad competente. Las excretas humanas serán captadas en por el sistema de alcantarillado existente y enviadas a la planta de tratamiento de la zona de Nuevo Vallarta. En el sitio del proyecto no existe vegetación nativa.

Por lo anteriormente señalado y porque es un sitio que cuenta con las condiciones para la edificación urbana, el lugar fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la construcción, operación y mantenimiento 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 detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 01: Planta topográfica.](#)



Croquis No II.1: Polígono general del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO FÍSICO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
A	B	S 68°11'44.76" W	76.604	A	2,290,766.347	468,261.159
B	C	S 21°15'51.53" E	29.772	B	2,290,737.893	468,190.035
C	D	N 68°10'12.23" E	76.175	C	2,290,710.148	468,200.832
D	A	N 20°26'15.22" W	29.745	D	2,290,738.474	468,271.545
SUPERFICIE = 2,272.88 m2						

Cuadro No II.1: Cuadro de construcción del polígono del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

- *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
Gastos de inversión				
Elaboración de estudios diversos y pago de trámites	Lote	1	\$ 860,000	\$ 860,000
Subtotal				\$ 860,000
Gastos de construcción y operación				
Operación y Mantenimiento	Lote	1	\$ 1'500,000	\$ 1'500,000
Subtotal				\$ 1'500,000
Total				\$ 2'360,000

Cuadro No II.2: Importe del capital total requerido

b) *Periodo de recuperación del capital.*

Dado que es una inversión para usufructo del propietario (es decir no será objeto de comercialización), no se considera un periodo para la recuperación del capital.

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	Lote	1	200,000	200,000
Subtotal				350,000
Costo total de inversión, operación y medidas de prevención y mitigación				2'710,000

(*) Costo aproximado por un periodo de doce meses.

Cuadro No II.3: Costos para medidas de prevención y mitigación

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

Superficie total requerida para el proyecto.

En este numeral se debe señalar que en una etapa anterior se llevó a cabo la construcción de la edificación sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental.

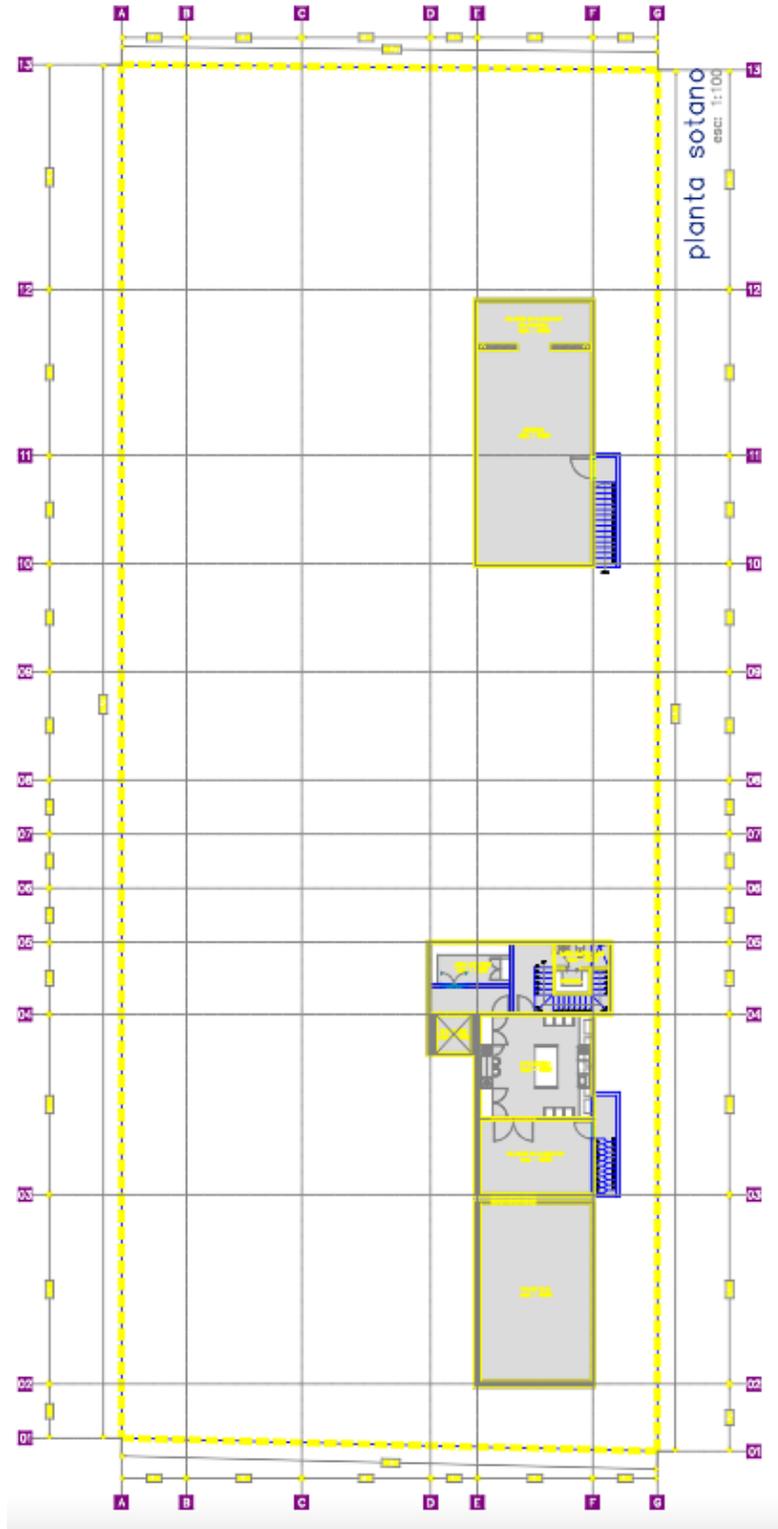
La obra se ejecutó en el predio marcado con el No 43, teniendo como límite al norte, el lote No 44, al sur el lote 42, al este la Avenida de los Cocoteros, y al sur con ZFMT, siendo la construcción la que se describe al inicio de este capítulo.

A continuación se presenta una tabla con las superficies construidas del proyecto.

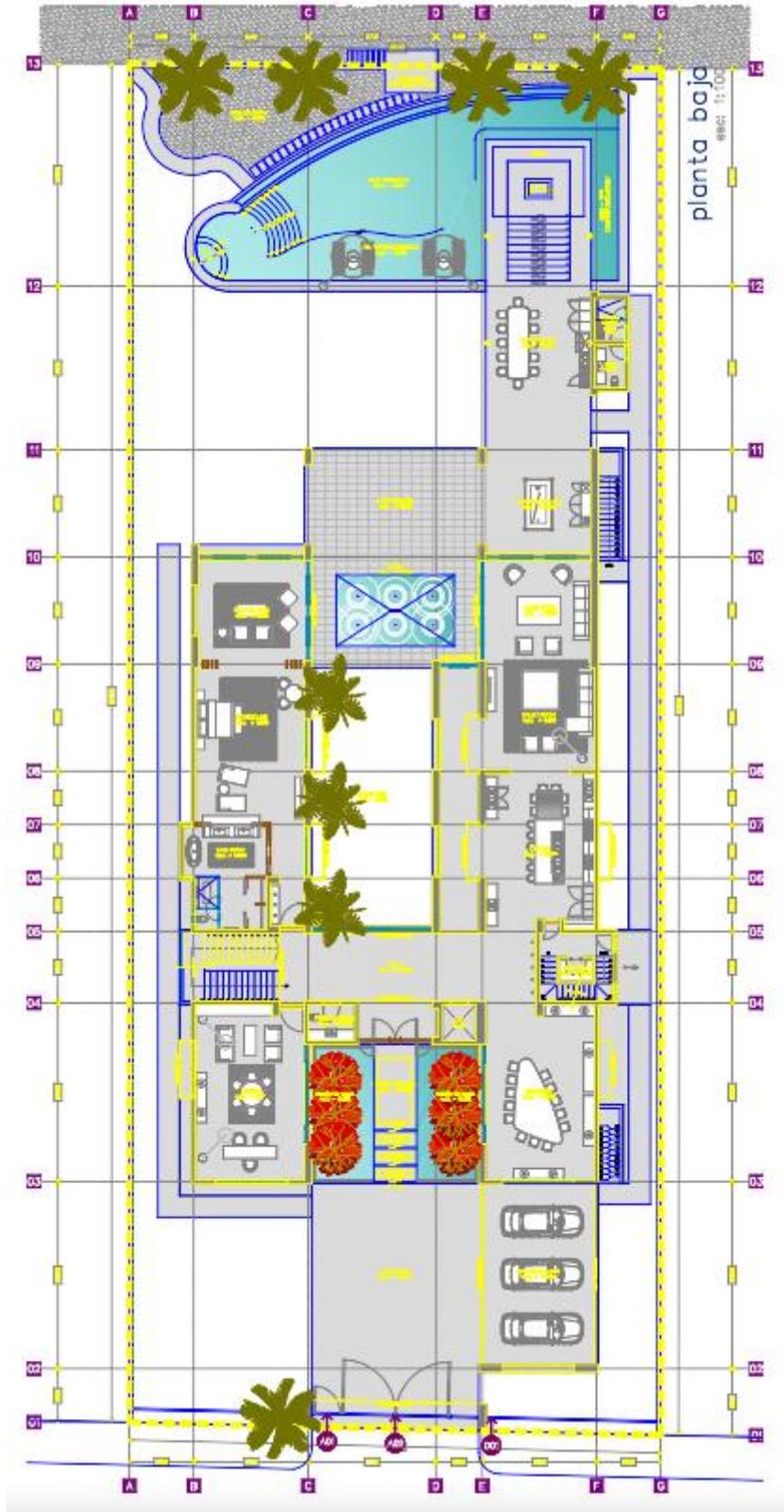
Componente	Superficie
Sótano	256.77
Planta baja	911.94
Planta alta	535.90
Planta 3er nivel (azotea)	50.16
Alberca	108.83
Total	1863.60

Cuadro No II.4: Cuadro de superficies del proyecto.

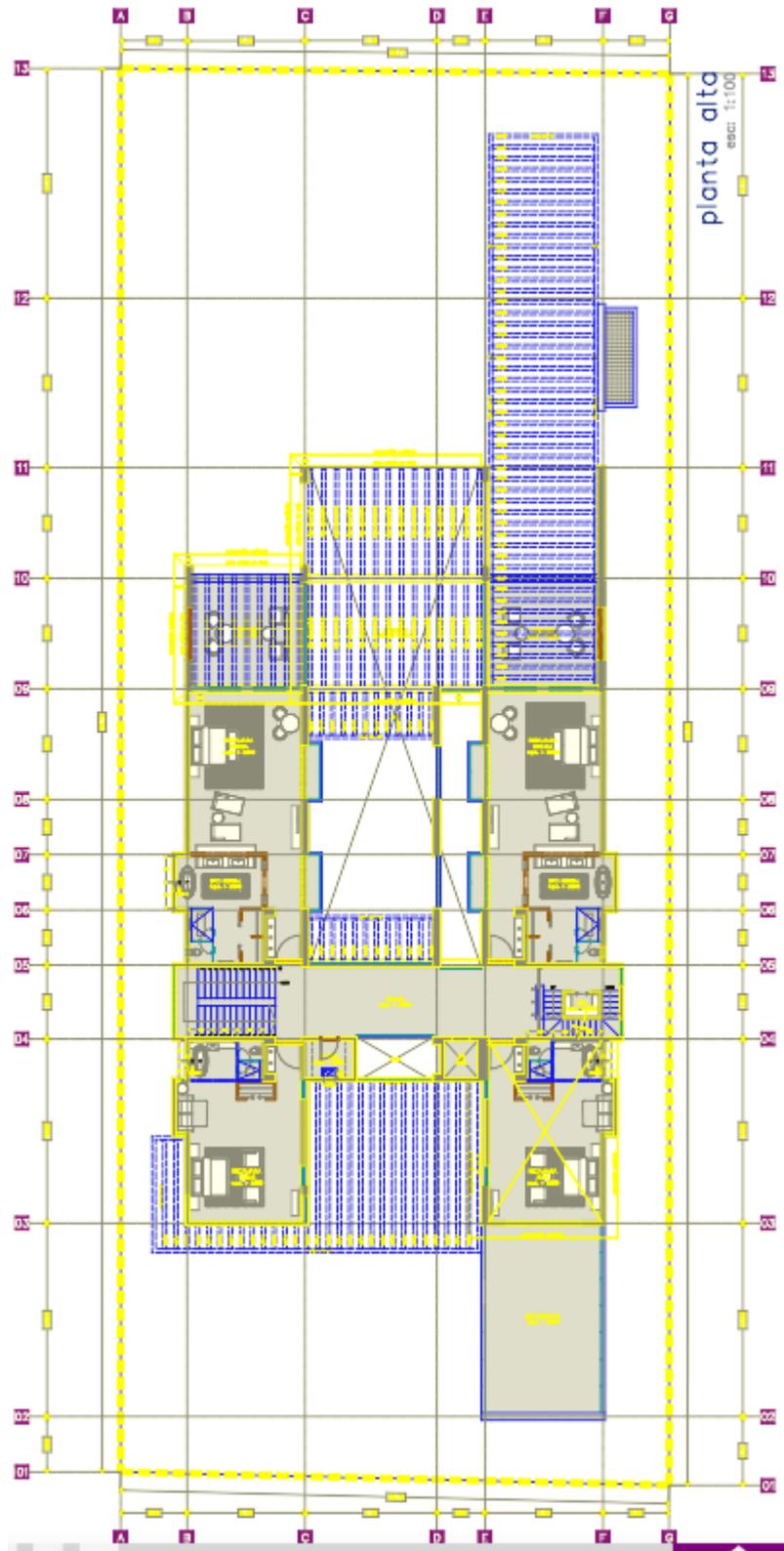
a). – Superficie total del predio: **2,272.88** m², superficie construida del proyecto: **1863.60** m².
Para detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 02: Planta general.



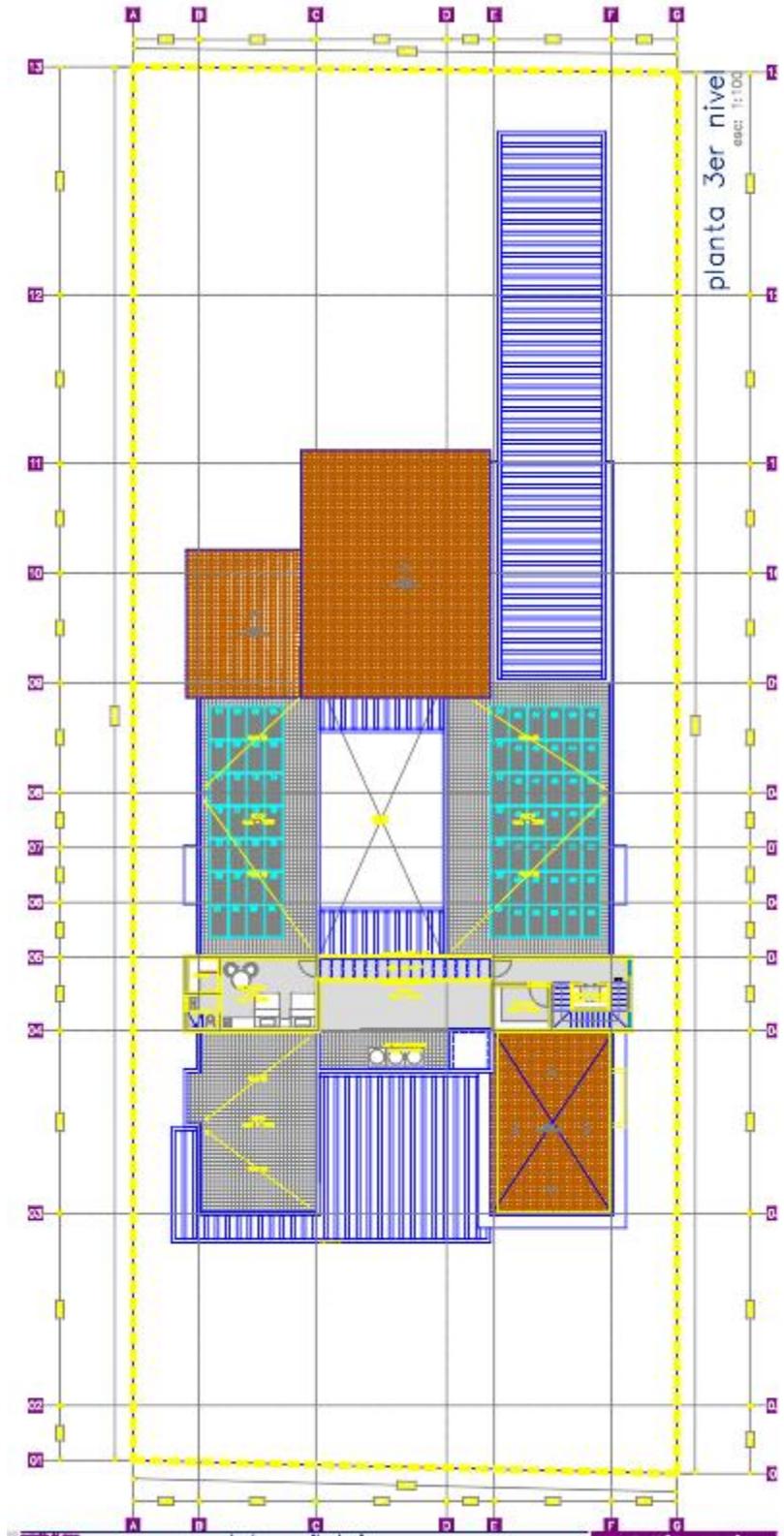
Croquis II.2: Sótano de edificación.



Croquis II.3: Planta baja de edificación.



Croquis II.4: Planta alta de edificación.



Croquis No II.5: Tercer nivel de edificación.

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

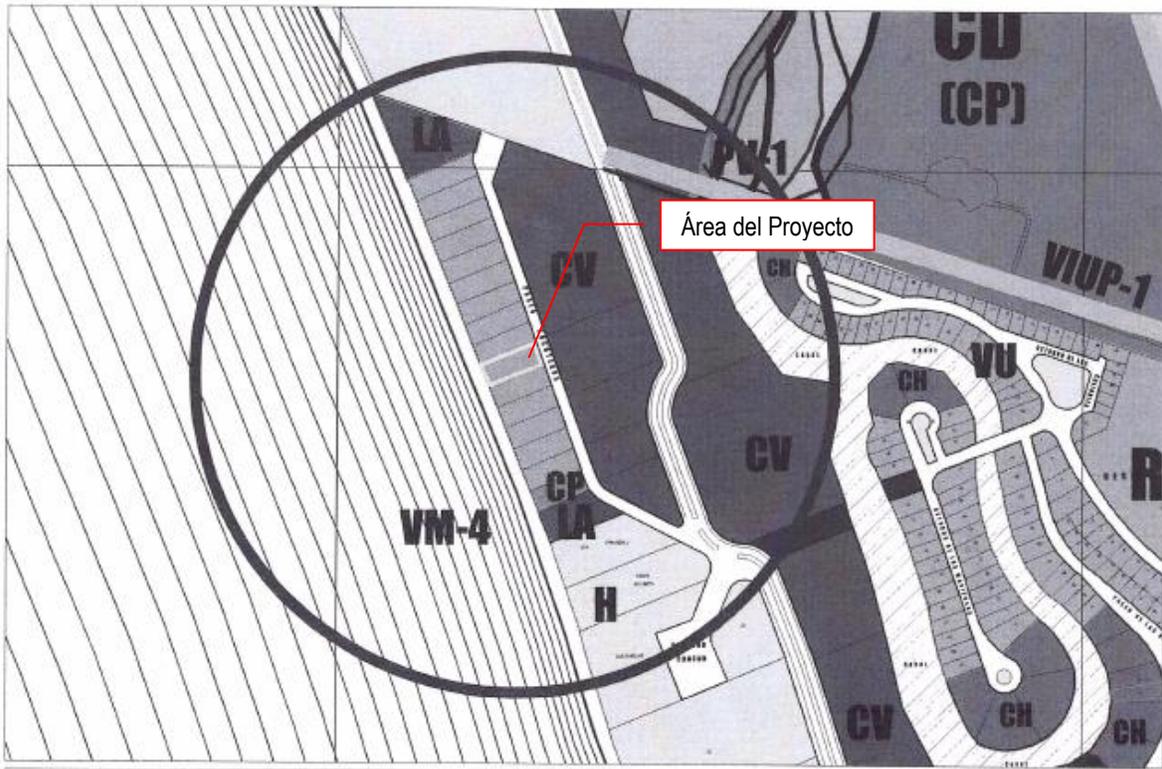
De acuerdo a la condición del sitio, mismo que por efectos de haberse urbanizado en años anteriores, no cuenta con cobertura vegetal nativa, por lo tanto se afectará al 0% de superficie de vegetación del área del Proyecto.

c) *Superficie para obras permanentes.*

La superficie de obras permanentes es de una magnitud de **1863.60 m²**.

d) *Clasificación de la superficie del predio.*

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso está catalogado como **uso VU (Vivienda Unifamiliar)**, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas y a la Constancia de Compatibilidad Urbanística. [Para detalles ver Constancia de Compatibilidad Urbanística en anexo documentos del promovente y siguiente texto y croquis.](#)

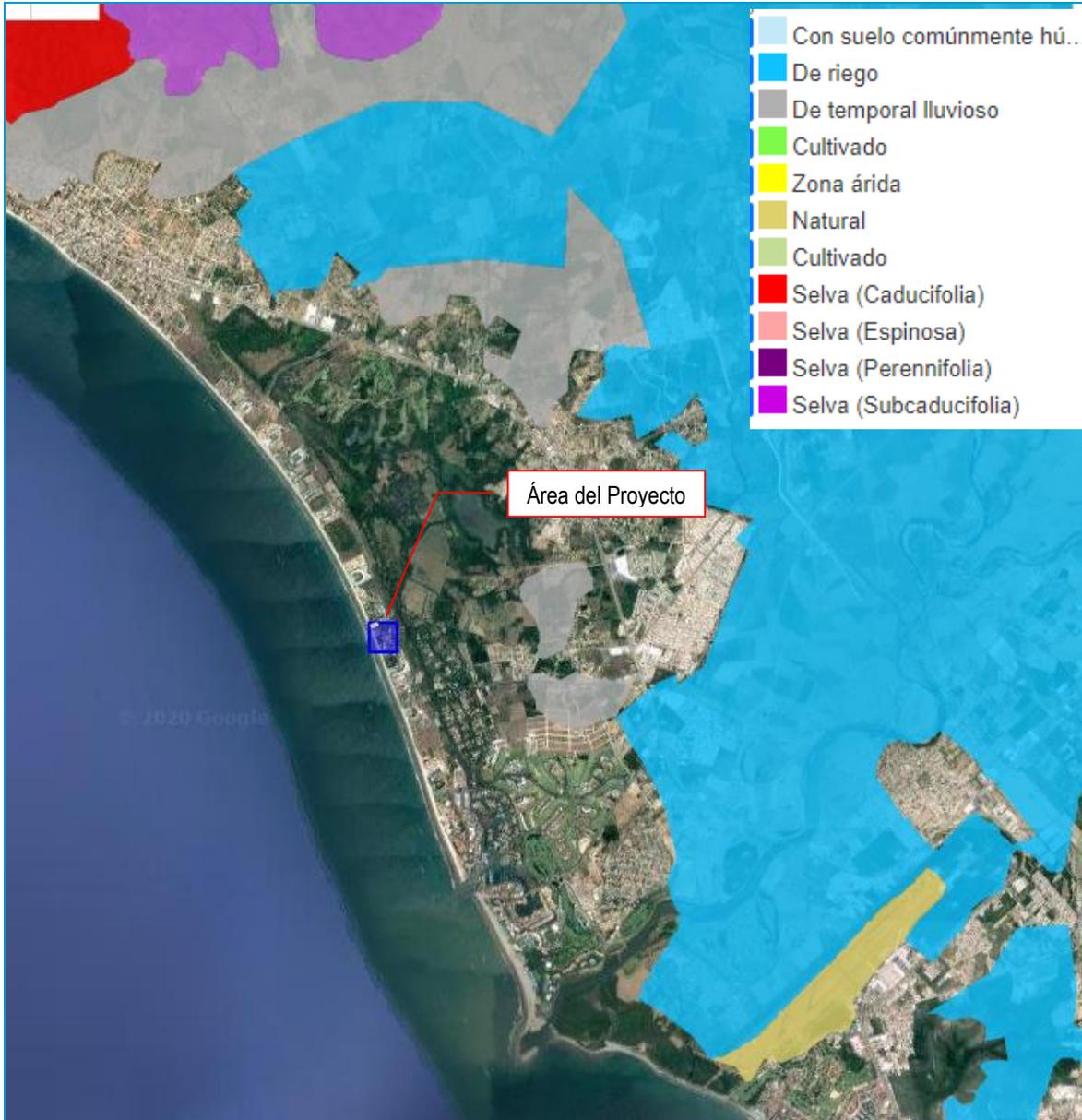


Croquis No II.6: Polígono del proyecto, con relación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Fuente: / Constancia de Compatibilidad Urbanística.

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 el INEGI, el uso de suelo, es para uso habitacional y urbano.

Para detalles ver siguiente croquis, Constancia de Compatibilidad Urbanística, en anexo documentos del Promovente.



Croquis No II.7: uso de suelo y vegetación en el sitio del Proyecto.

Fuente: Editado sobre cartografía temática cortesía de INEGI

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

Extraído noviembre del 2020.

I.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, ni de servicios de apoyo como plantas de tratamiento de aguas residuales y líneas telefónicas, por lo que, no habrá necesidad de introducir esta infraestructura, ya que la infraestructura señalada, fue construida en una etapa anterior a este 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

De acuerdo al tipo de edificación se espera una vida útil de 50 años, por lo que la operación y mantenimiento se extiende a ese plazo. En el siguiente cuadro se presenta el programa calendarizado de trabajo del Proyecto.

Actividad/ Etapa	Años																								
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
Obtención de autorizaciones																									
Operación y Mantenimiento																									

Cuadro No II. 5: Programa calendarizado de trabajo

II.2.2 Preparación del sitio.

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto no requiere de trazo y nivelación de las obras ya que estas ya están construidas. Ni tampoco de limpieza ya que el sitio está permanentemente limpio

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

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

II.2.4 Etapa de construcción.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

El programa de operación y mantenimiento, consistirá en una supervisión sistemática para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones e infraestructura, su desglose se presenta en el siguiente cuadro.

Concepto	Periodicidad		
	Semanal	Mensual	Anual
Mantenimiento a Edificación			
Vialidades			
Instalación hidráulica			
Instalación sanitaria			
Instalación eléctrica, datos y alumbrado			
Instalaciones especiales (alberca)			
Áreas verdes			
Control de Residuos Sólidos Urbanos			

Cuadro No II. 6: Programa de mantenimiento

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la operación del Proyecto no requiere de obras asociadas.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Una vez transcurridos los 50 años de operación, se realizará una evaluación técnica-financiera para determinar el estado de las construcciones e instalaciones y su viabilidad de continuar con su funcionamiento mediante rehabilitación y reacondicionamiento o la demolición y su desmantelamiento.

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

Etapa de preparación del sitio y construcción.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Aguas residuales.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Emisiones atmosféricas.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Ruido.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Etapas de operación y mantenimiento.

Los residuos que serán generados en esta etapa son los siguientes.

Aguas residuales.

Las aguas residuales a generar serán del tipo doméstico, en una cantidad estimada de 0.0135 litros/seg o 1.17 m³/ día. Estas aguas residuales se enviarán a la planta de tratamiento del Fraccionamiento Náutico Nuevo Vallarta.

Emisiones atmosféricas.

Por la naturaleza del proyecto no le aplica.

Ruido.

Por la naturaleza del proyecto no le aplica.

Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Residuos sólidos urbanos.

Se estima una generación de 9 kg/ persona/ día, lo que equivale a 0.015 m³/ día, estos residuos serán colectados por el servicio público de recolección y depositados en el relleno sanitario a cargo. Adicionalmente serán generados un estimado de 12 kg de residuos y podas de jardín por semana, lo que equivale a 0.04 m³/ semana. Estos restos de las áreas verdes serán composteados in situ.

Residuos peligrosos.

Aunque por la naturaleza del proyecto no generará residuos peligrosos o emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), si podrá producir restos de pinturas y solventes, estopas y brochas contaminadas con estos materiales y eventualmente residuos de material eléctrico y de instalaciones sanitarias e hidráulicas en pequeña cantidad. Al respecto se estima una cantidad de unos 20 kg/año, lo que equivale a 0.07 m³/año.

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

La infraestructura que se cuenta para el manejo de los residuos es la que se presenta en el siguiente cuadro.

Naturaleza del residuo	Tipo de residuo	Infraestructura
Operación y Mantenimiento		
Sólido	Residuos sólidos urbanos	Los residuos serán separados. Se colocarán en un contenedor hermético en un sitio adecuado y se entregará al servicio público del municipio. El material orgánica será compostado junto con los residuos de las podas de jardinería.
	Residuos de jardinería	Serán acopiados en un lugar adecuado y se compostarán junto con la fracción orgánica de los Residuos Sólidos Urbanos.
	Restos de material de mantenimiento a la edificación	Estos materiales serán acopiados en un tambo metálico y se entregaran al servicio público del municipio.
Líquido	Aguas residuales domésticas	Las aguas residuales serán enviadas a la planta de tratamiento del Fraccionamiento Náutico Nuevo Vallarta.

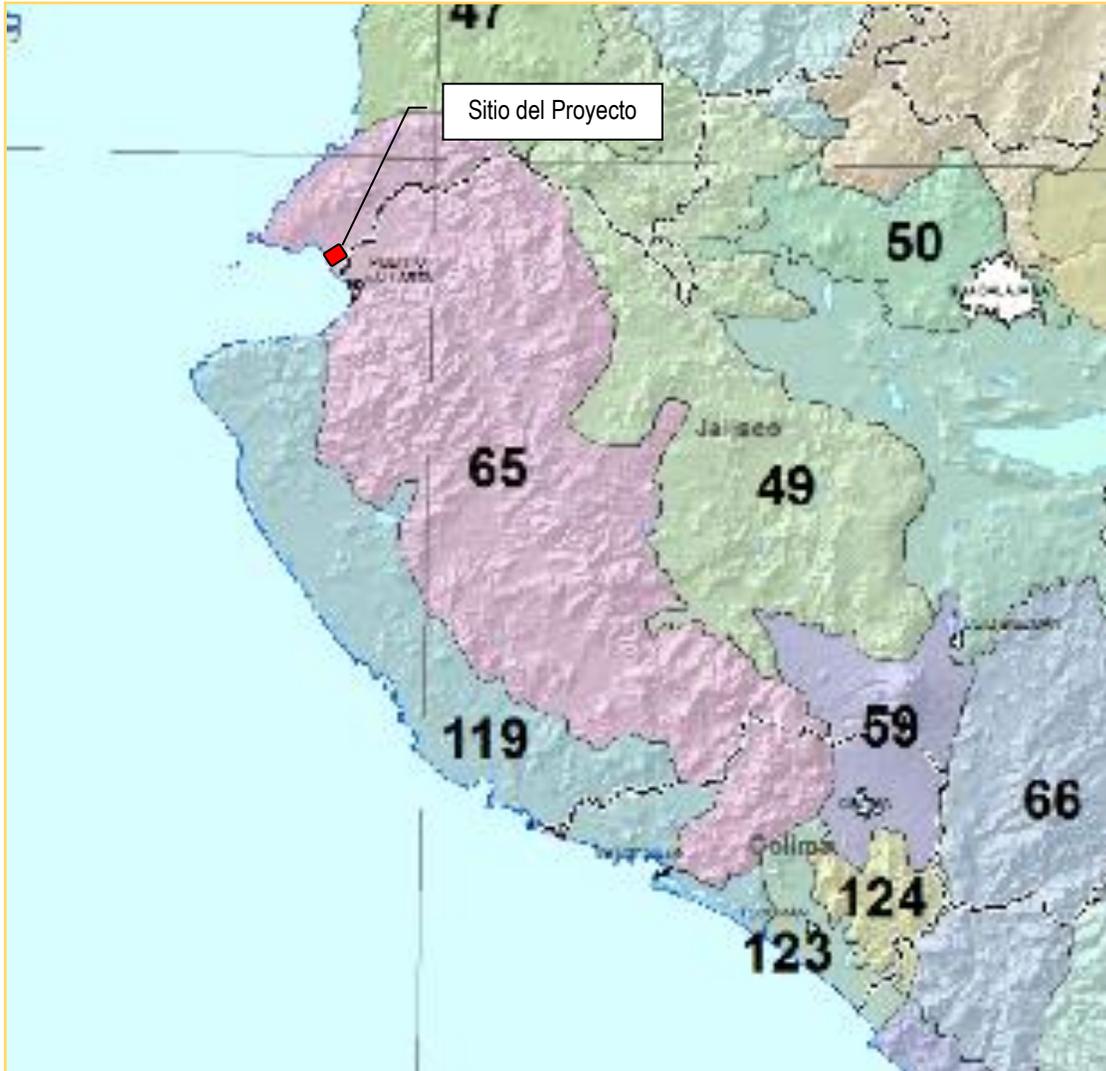
Cuadro No II.7: Cuadro infraestructura para el manejo de residuos.

**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>

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>

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 hidroagícola y tecnificar las superficies agrícolas	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades de aprovechamiento de infraestructura hidroagícola 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	El Proyecto, solo hará uso del recurso, para el servicio doméstico.
	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 u ocupación 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 de vivienda para un usuario nacional, 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.

<i>ESTRATEGIAS ECOLOGICAS</i>	<i>ESTRATEGIA</i>	<i>VINCULACION</i>
Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Para esta estrategia, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, no obstante el Proyecto asume los aspectos generales de desarrollo y crecimiento de las ciudades.
	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.	Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad. 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.
Desarrollo social	37.- Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas 38.- Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	

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

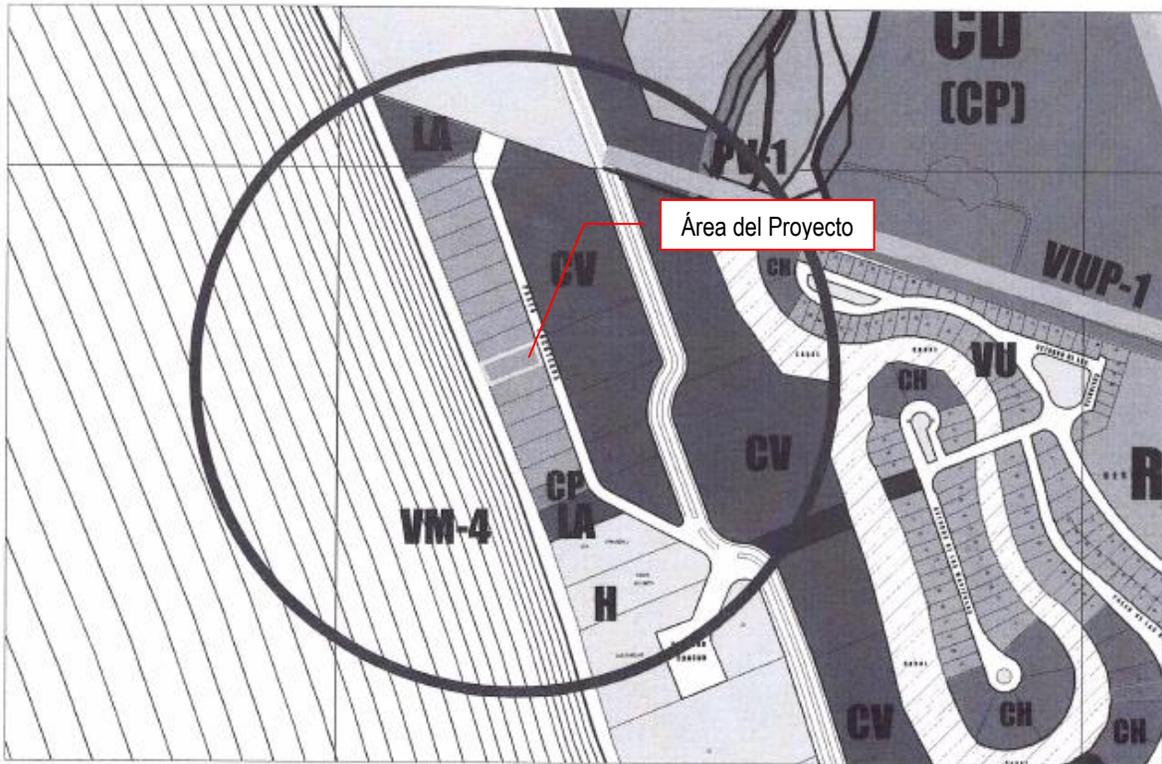
Grupo III: Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

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.

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso está catalogado como **uso VU (Vivienda Unifamiliar)**, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas y a la Constancia de Compatibilidad Urbanística. [Para detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.2: Polígono del proyecto, con relación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Fuente: / Constancia de Compatibilidad Urbanística.

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 detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.3: 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.

Concepto	Característica
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 ²
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

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud
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

Atributos naturales relevantes
- 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

Sectores	Interacciones predominantes
<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

Contexto regional	
<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-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-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-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.	La operación del 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 NOM162SEMARNAT2012, 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**, ya que la vegetación de humedal se ubica a 275 m, alejado del sitio del proyecto. [Para detalles ver siguientes croquis.](#)



Croquis No III.4: Ubicación del Proyecto con relación a la vegetación de humedal.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

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.

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 <i>Operación y mantenimiento proyecto lote 43</i> , 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.
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 II.5: 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.5: 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

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 propiedad privada.

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.6: 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

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.7: 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/rhpr4mqw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fqdc_html.xsl&_indent=no

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.8: 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>

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 (LGEEPA).

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:

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

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 (LGEIPA).

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

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

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.

***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 construcción de una obra nueva. En este contexto el Proyecto no generará residuos peligrosos, aguas residuales, aunque si una pequeña cantidad de residuos sólidos urbanos, para los cuales se tiene previsto su adecuado manejo, transporte o disposición final.

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

La operación del Proyecto no guarda relación con estos elementos, ya que no se contempla el aprovechamiento del fluvial del estero El Chino y en el sitio no existe vegetación nativa.

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. [Para más detalles ver siguientes croquis \(IV.1\).](#)

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. La superficie del SA es de 20'661,098 m². [Para más detalles ver siguiente croquis \(IV.1\).](#)



Croquis No IV.1: Ubicación del Proyecto con relación al SA delimitado
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE

Delimitación del área del proyecto.

El polígono donde se ubica el proyecto, es de **2,272.88 m²**. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.2: Delimitación del área del proyecto.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE

Delimitación del área de influencia del proyecto.

El sitio del proyecto y la zona en general se encuentran urbanizados, o en proceso de serlo, por lo cual toda esta infraestructura ejerce influencia unos sobre otros. Para el presente proyecto el área de influencia se considerará la vialidad externa aledaña, y la ZFMT, lo que representa una superficie de 956 m². [Para detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.3: Delimitación del área de influencia del proyecto.
Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

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 detalles ver siguientes croquis.](#)



Croquis No IV.4: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la unidad climática de la región

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

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?ll=21.878069,-102.293405&z=6&ly=1195>

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.

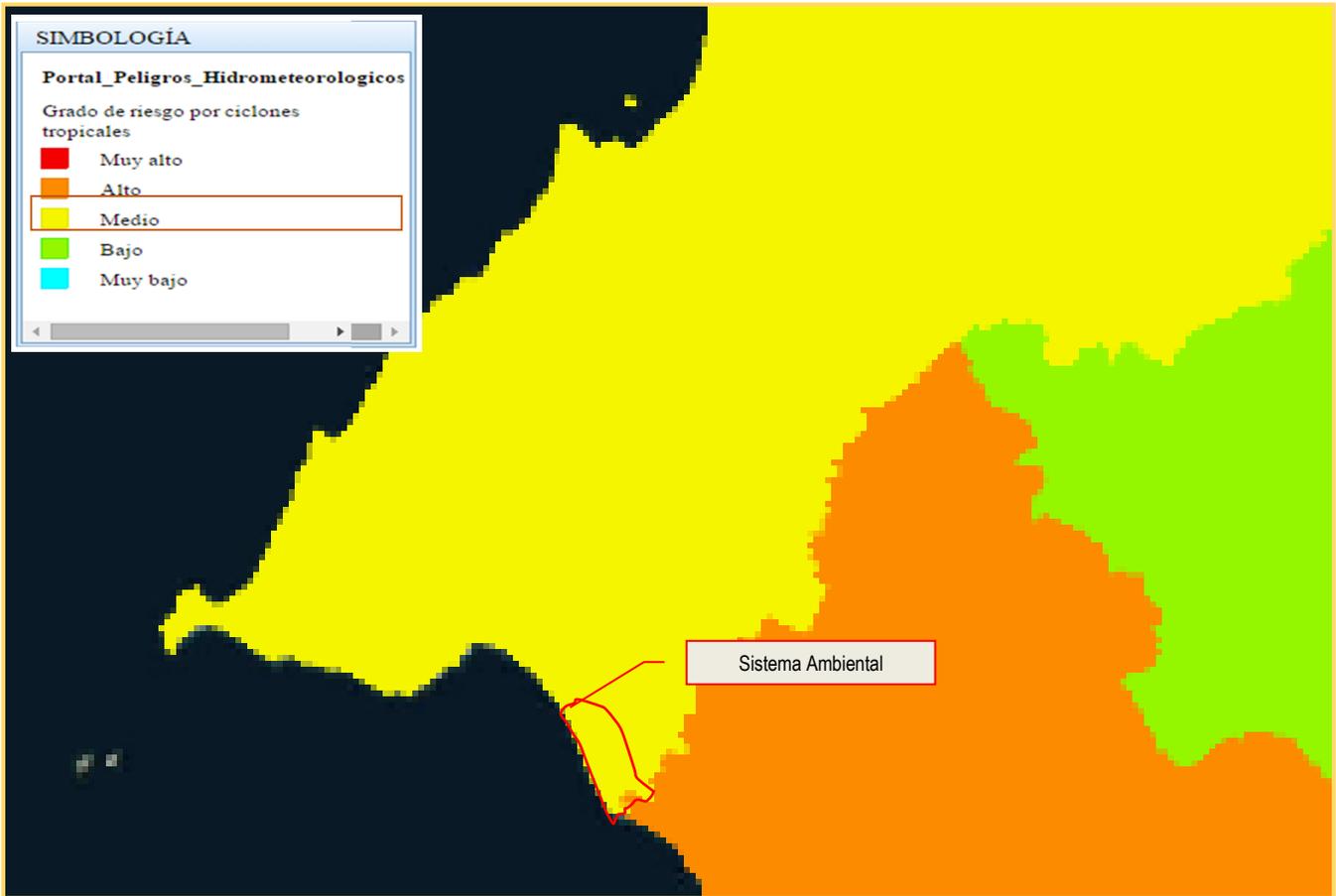
De todos los ciclones que afectaron el NW de México de 1962 a 1988, más del 30% aterrizó en las costas de Nayarit y Sinaloa; estas tormentas se originaron principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al Sur de las costas de Michoacán y Guerrero y caracterizado por aguas tibias (temperaturas mayores 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 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 detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.7: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al grado de riesgo por ciclones tropicales en la región.

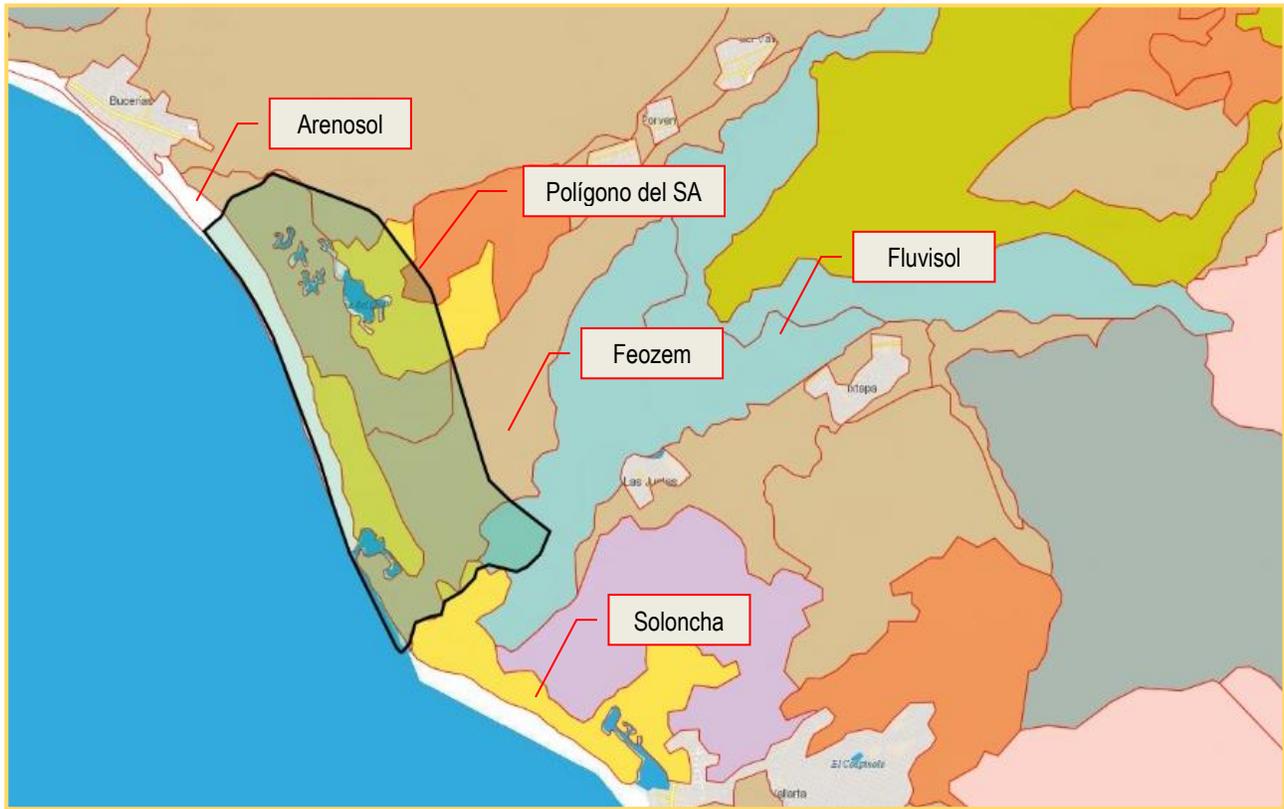
Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED

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

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 detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)



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

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

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjY5NjcxLGVxbjotMTA1LjI4MDU3LHo6MTAsbDpjMTExc2VydmljaW9zfHRjMTExc2VydmljaW9zfGM0MTY=>

Feozem háplico.

De capa superficial obscura, rico en materia orgánica y nutrientes en fase lítica (lecho rocoso a menos de 50 cm. de profundidad) y clase textural media con estructura granular en la parte superficial que le confieren al suelo buenas condiciones aeróbicas y de drenaje interno, buena capacidad de retención de humedad, factores que permiten la fácil penetración de raíces. Este tipo se da para casi la totalidad del Municipio de Bahía de Banderas.

Solonchak

El material original lo constituye, prácticamente, cualquier material no consolidado. Estos suelos tienen alta concentración de sales solubles, asimismo están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras en todos los climas. El desarrollo del perfil es de débil a fuertemente meteorizados. La vegetación es herbácea con frecuente predominio de plantas halófilas; en ocasiones aparecen en zonas de regadío con un manejo inadecuado.

Arenosol

Comprenden suelos arenosos, incluyendo, tanto suelos desarrollados en arenas residuales después de una meteorización in situ de sedimentos o rocas ricos en cuarzo y suelos desarrollados en arenas recién depositadas tales como dunas en desiertos y tierras de playas.

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.



Croquis No IV.11: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la presencia de fallas y fracturas de la región.

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

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjcxNzc5LGxvbjotMTA1LjMyMDA2LHo6OCxsOnRjMjA2fGM0MDU=>

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

En el SA y sitio del Proyecto no se aprecia ninguna de estas posibles afectaciones. Solo se determina que la zona está ubicada en una región de riesgo sísmico alto. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.12: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la regionalización sísmica en la zona.

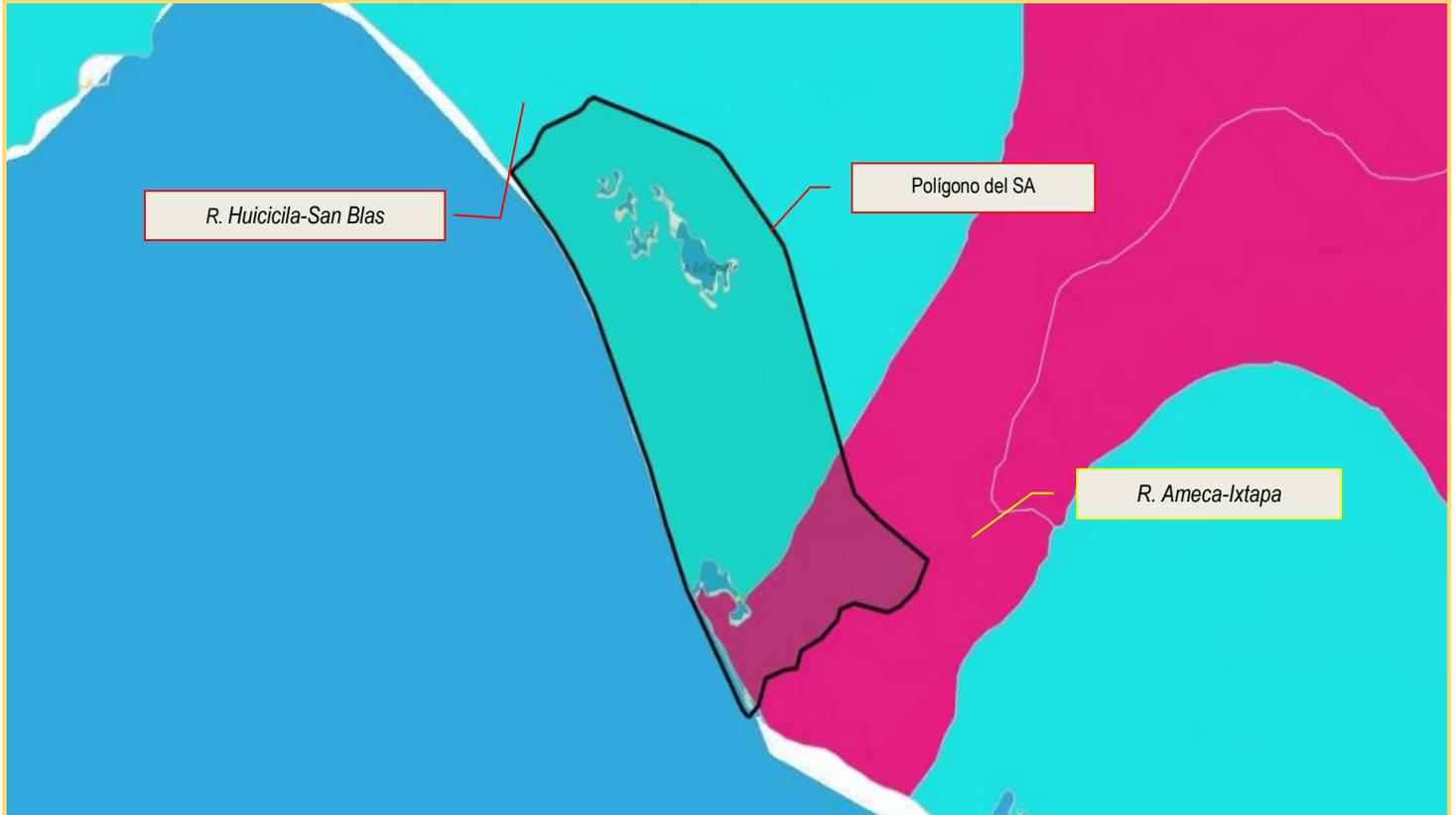
Fuente: Mapas temáticos ENAPRED: <http://132.248.68.83/portal/images/PHPcenapred/index/fase1/Geologicos/>

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 detalles ver siguiente croquis.](#)

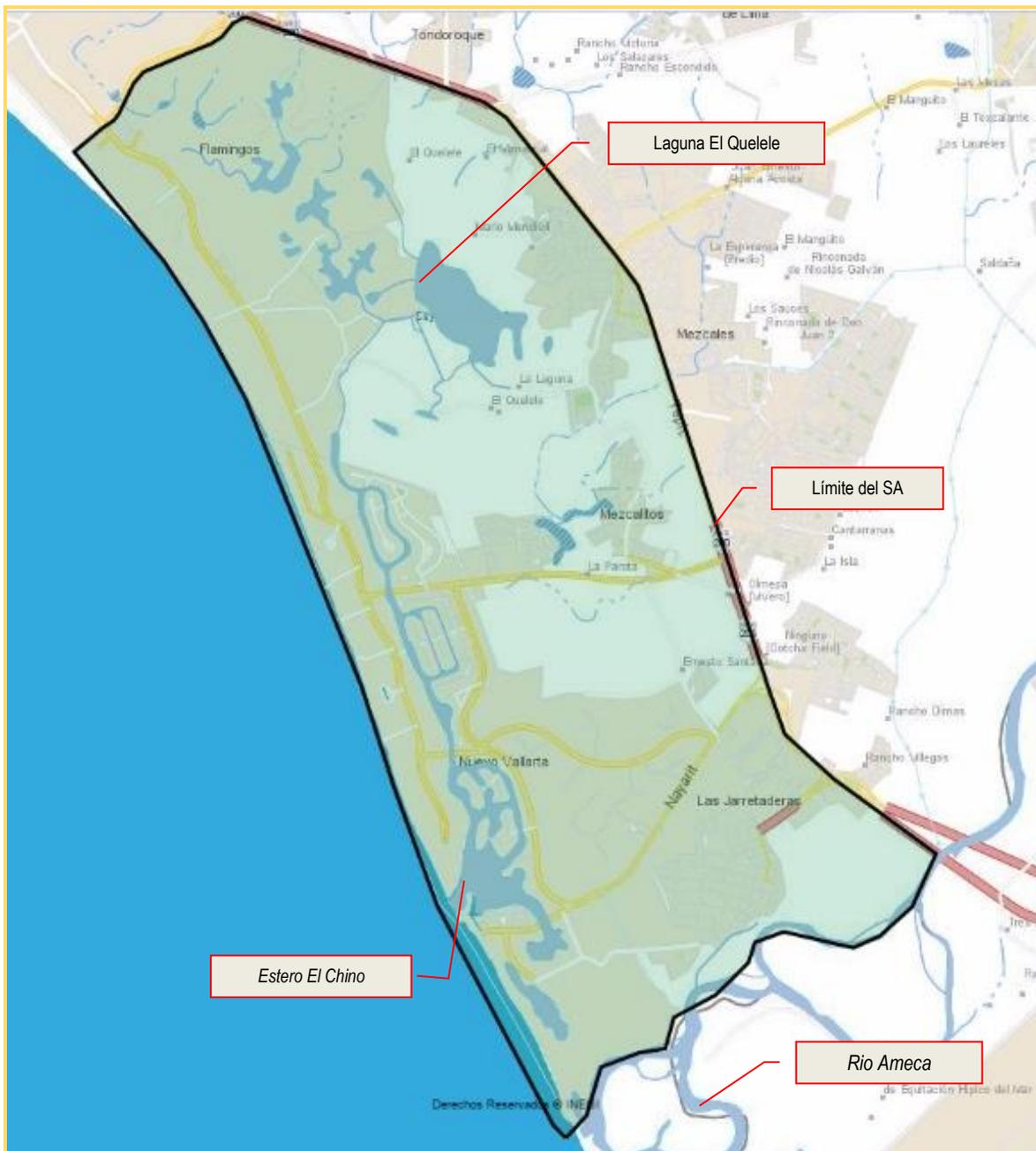


Croquis No IV.13: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la hidrología superficial de la región.

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

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

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



Croquis No IV.14: 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=bGF0OjIwLjY5Mzc3LGxvbjotMTA1LjMwMjk4LHo6OSxsOnRjMjA2fGM0MDI=>

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 detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.15: 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

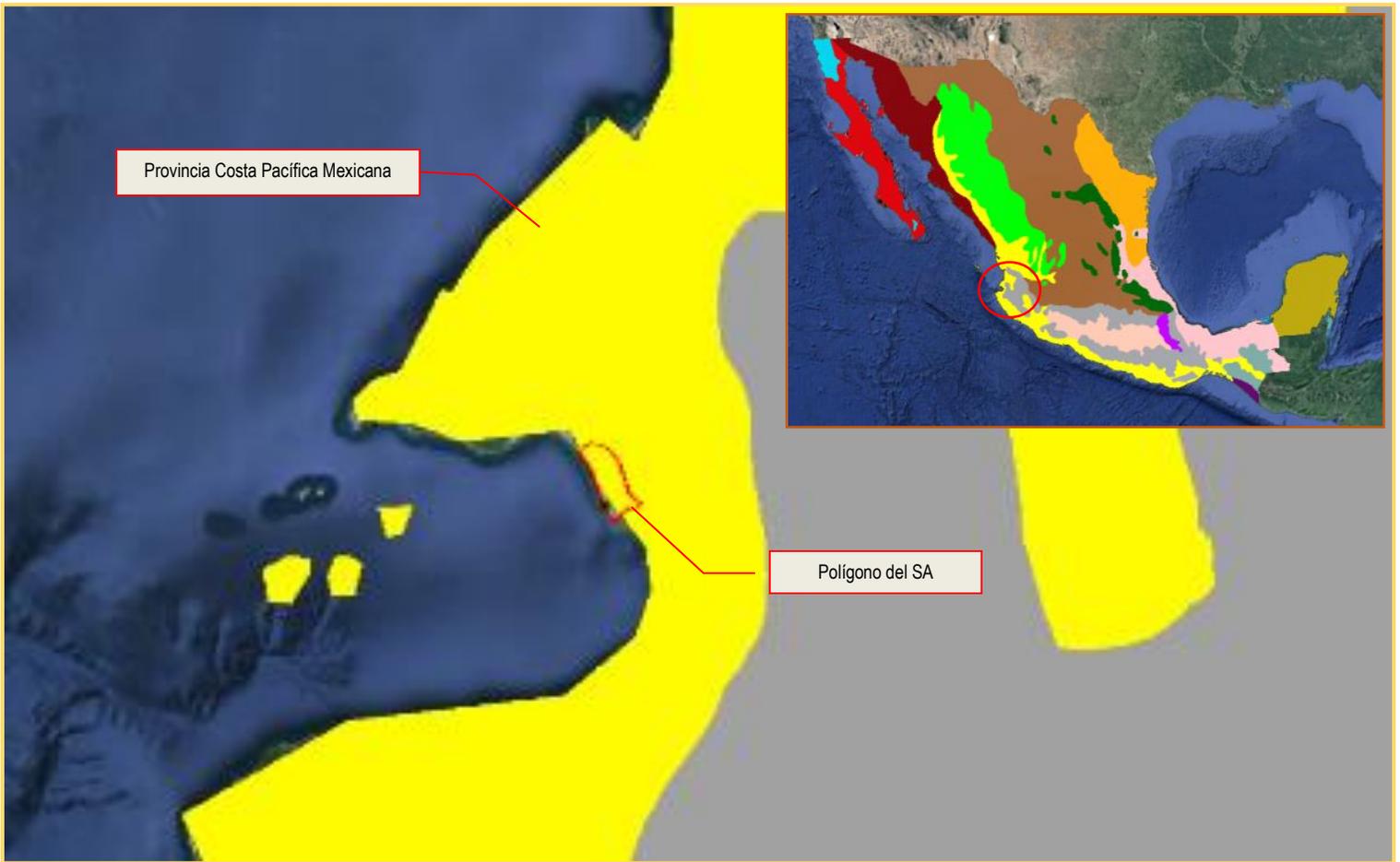
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjc4NzYxLGxvbjotMTA1LjE0MjYyLHo6NyxsOnRjMjA2fGM0MTk=>

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.16: 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/pfrito8mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Bajo este referente y no obstante la regionalización en comento, en el SA se identificó los siguientes elementos.

A. Vegetación terrestre.

En el área del estero el chino, se tiene vegetación clasificada como PC (pastizal cultivado), AT (agricultura de temporal) y AR (agricultura de riego) de acuerdo con la clasificación del INEGI, en la carta estatal de vegetación y uso actual impresión 2000. Sin embargo para caracterizar la vegetación terrestre, la dividimos en tres grandes rubros, de acuerdo a su ubicación, dimensiones, importancia, conservación y/o remoción.

- 1) Vegetación por su importancia por los servicios ambientales que prestan a los ecosistemas costeros. Está referida a la vegetación de este importante sistema hídrico, obedece a que engloba un área generadora de importantes servicios ambientales al ecosistema costero, que alberga dos especies de mangle (*Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*). Es de sobra conocido que los esteros, aportan incalculables servicios ambientales a las pesquerías, ya que diversas especies de crustáceos y peces terminan su ciclo de vida dentro de ellos, son el inicio de la cadena trófica, importantes retenedoras del carbono, área de refugio y alimentación de fauna silvestre acuática y terrestre, entre otras cualidades de estos sistemas.

Con el fin de otorgarles una adecuada protección, ya que actualmente se encuentran con altos procedimientos de disturbio por actividades antropogénicas, como es el caso del pastoreo y el tránsito vehicular, que han taponeado diversos escurrimientos.

Así las cosas, la existencia de dos especies de mangle en categoría de amenazadas, se pretenden resguardar y proteger contra agentes externos del sistema hídrico y se ofrece como medidas compensatorias a fin de resguardar todo el manglar en general.

A continuación se describen las especies presentes en el área y zona de amortiguamiento.

Listado de Vegetación

FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTATUS
Alzoaceae	<i>Sesuvium verrucosum</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>		
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	Anona de estero	
Araraceae	<i>Acromia mexicana</i>	Coyul	
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Jara	
Bataceae	<i>Batis maritima</i>	Saladillo	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada	
Boraginaceae	<i>Heliotropum crassavicum</i>		
Bromeliaceae	<i>Bromelia penguin</i>		
Caricaceae	<i>Jacaratia mexicana</i>		
Capparaceae	<i>Morisonia americana</i>		
	<i>Capparis flexuosa</i> L.		
Compositae	<i>Pectis arenaria</i>		
	<i>Pseudoconiza viscosa</i>	Yepantzoctli	
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	A
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pescaprae</i>	Pata de cabra	
	<i>Merremia umbellate</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia attenuata</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i>	Coquillo	
	<i>Cyperus ochraceus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Alcalyfa microphylla</i>		
	<i>Jatropha standleyi</i>	Papelillo amarillo	
	<i>Bursera instabilis</i>	Papelillo rojo	
	<i>Chamaecyse hyssopifolia</i>		
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	
	<i>Acacia hindsii</i>	Jarretadera	
	<i>Acacia macrocantha</i>	Acacia	
	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa	
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota, guanacastle	
	<i>Mimosa pigra</i>	Mimosa	
	<i>Neptunia plena</i>		
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Guamuchillo	
	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	
Leguminosae	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepeguaje	
	<i>Lonchocarpus mutans</i>		
Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>	Jara amarilla	

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora.

FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTATUS
Malvaceae	<i>Annoda cristata</i>		
	<i>Sida rhombifolia</i>	Huinar	
	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majahua	
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuera	
	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón o capomo	
Nyctaginaceae	<i>Abronia marítima</i>		
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Carrizo	
	<i>Arundo donax</i>		
	<i>Dactyloctenium aegypticum</i>		
	<i>Sporobolus splendens</i>	Zacate salado	
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>	Lirio de agua	
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Zorrillo	
	<i>Stegnosperma cúbense</i>		
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce	
Sapindaceae	<i>Serjania brachycarpa</i>		
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	
	<i>Solanum madrense</i>	Sosa	
	<i>Physalis minima</i>	Tomatillo	
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	
	<i>Waltheria indica</i>		
Teophrastaceae	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Niño Dios	
Typhaceae	<i>Thypha domingensis</i>	Tule	
Verbenaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	A
	<i>Lantana cámara</i>	Cinco negritos	

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora. (Continuación)

2) Vegetación rraparía.

Dentro del actual cauce, se forman algunos playones colonizados con Sauce (*Salix humboldtiana*), que se extiende por algunas partes la zona federal aguas arriba, aunque dicha franja no está colonizada en forma continua durante todo el tramo de zona federal del proyecto, sí constituye importantes macizos arbolados en la zona de amortiguamiento, en virtud de su importancia como vegetación ribereña y zona de refugio, resguardo y alimentación de fauna silvestre. La vegetación de sauce, se ve entremezclada en algunos tramos con otras especies, sinónimo de áreas perturbadas por actividades humanas.

En la rivera del canal del Chino, en ciertos sitios se identificaron algunos ejemplares de dos especies de mangle, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans*, que se encuentran bajo el estatus de especies sujetas a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010.

3) Elementos de selva baja caducifolia observados entre la zona federal principalmente en la zona de amortiguamiento aguas arriba cerca de la Laguna del Quelele.

Nombre Común	Nombre Científico
AMAPA	Tabebuia rosea
CAMICHIN	Ficus cotinifolia
FICUS	Ficus sp
GUAMUCHIL	Pithecelobium dulce
GUAMUCHILILLO	Pithecelobium lanceolatum
GUÁSIMA	Guazuna sp
JARRETADERA	Acacia hindsii
ZAPOTE	Manilkara zapota
PARAISO	Melia azedarach
PAROTA	Enterolobium cyclocarpum

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora (Continuación)

B. Fauna.**Fauna terrestre de la zona.**

Dadas las condiciones de urbanización y desarrollo de la zona, la fauna ha sido ahuyentada del predio y las inmediaciones. La obtención de la información para el presente proyecto se generó mediante salidas de campo; se realizaron transectos lineales, así como el establecimiento de puntos fijos de observación. La selección de estos puntos se hizo con base al análisis de hábitat, agrupaciones y características de hábitat crítico para la fauna, condiciones estructurales e impactos ambientales. La identificación de especímenes se realizó con la ayuda de guías de campo y claves dicotómicas.

Para anfibios y reptiles, el muestreo se realizó a través de dos técnicas

Trampas de caída: se colocaron trampas en puntos fijos de acuerdo a cada tipo de vegetación, estas consisten en colocar cinco botes de 19 L enterrados al ras del suelo, conectados entre si por una barrera de desvío de plástico transparente de 10m de largo por 40 cm. de alto, en un acomodo de cruz, que conduce a los organismos a los botes. Estas trampas se quedaron fijas durante el muestreo. El objetivo de las trampas es incrementar la riqueza de especies observadas en el sitio de estudio.

Muestreos en banda: consiste en realizar la búsqueda intensiva (bajo rocas, troncos, sobre árboles) de anfibios y reptiles dentro de un transecto en banda cuyas dimensiones son de 20 m. de longitud por 10 m de ancho.

Para aves el muestreo se realizó mediante dos técnicas

Transectos de línea: Consiste en establecer un transecto al azar y recorrerlo de manera continua registrando todos los contactos con aves a uno y a otro lado del trayecto recorrido, se mantuvo un paso constante.

Conteos de punto: consistió en establecer un punto fijo, en donde se permaneció un promedio de 5 a 10 minutos registrando los contactos con aves, antes de pasar al siguiente punto, aproximadamente cada 50 metros, los puntos se seleccionaron al azar, sobre una ruta de aproximadamente 700 m.

En ambos métodos la observación se realizó con la ayuda de binoculares de 8x30 y de guías de identificación.

Para mamíferos el muestreo consistió en dos técnicas

Transectos: se realizan para la búsqueda intensiva de indicios indirectos (huellas, excretas, cadáveres) y para la observación directa de las especies. La extensión de este transecto es de 400 m. Se realizaron abarcando los diferentes tipos de vegetación.

Estaciones olfativas: consiste en la formación de una cama de arena, previamente cernida, que se le agrega un cebo (sardina, comida para perro) y esta atrae a los organismos, que dejaran su huella marcada para la identificación del mismo. Se colocaron cuatro estaciones por transecto. La vegetación en el área constituye una zona importante donde pueden encontrarse una gran diversidad de aves acuáticas tanto terrestres como marinas, tales como: Gallina de agua , Gallina de la ciénaga, Chorlito de Progreso, Colibrí cola cortada, Martín pescador (*Ceryle alcyon*), Pelicano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*), Pelicano pardo (*Pelecanus occidentalis*), Fragata (*Fregata magnificens*), Garcita azul (*Egretta caerulea*), Garza blanca (*Casmerodius albus*), Cigüeña americana (*Mycteria americana*) y Espátula (*Ajaia ajaja*), entre otros. La visita de campo a la zona del proyecto y su área de influencia nos arrojó el siguiente listado.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTATUS*
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Sujetas a protección especial
<i>Cnemidophorus lineatissimus</i>	Cuije cola azul	Sujetas a protección especial
<i>Sceloporus horridus</i>	Roño	
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito	
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo	Pr
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion	
<i>Icterus spurius</i>	Calandria	
<i>Anhinga anhinga</i>	Pato buzo	
<i>Ardea herodias</i>	Garza	
<i>Columbina passerina</i>	Cocochita	
<i>Larus argentatus</i>	Gaviota	
<i>Fregata magnificens</i>	Fragatas	
<i>Actitis macularia</i>	Alzaculito	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	
<i>Ratus ratus</i>	Rata negra	
<i>Mugil curema</i>	Lisa	
<i>Areus seemani</i>	Chihuil	
<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo	
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa	
<i>Callinectes acutus</i>	Jaiba	
<i>Penaeus vannamei</i>	Camarón	

- * Especies listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-ECOL-2010**

Cuadro IV.2: Especies marinas de valor comercial.

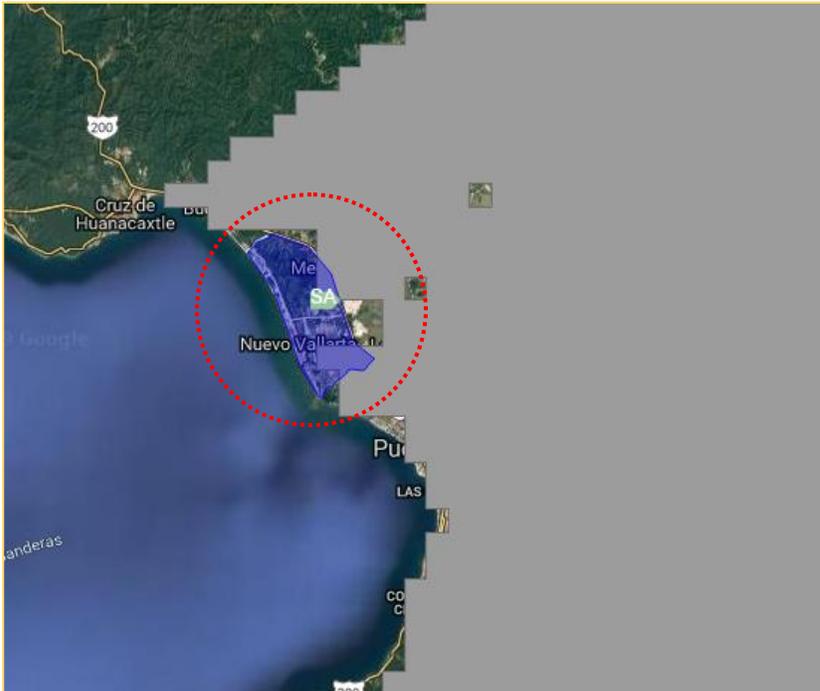
De acuerdo a observaciones y encuestas, las principales especies pesqueras de valor comercial de la zona son: El róbalo prieto (*Centropomus nigrescens*), la cabrilla (*Epinephelus analogus*), el ronco (*Umbrina roncadorensis*), el jurel (*Caranx caballus*), el huauchinango (*Lutjanus colorado*), el pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), la sardina Monterrey (*Sardinops sagax*), la lisa (*Mugil cephalus*).

Las especies de peces señaladas anteriormente son solicitadas en el mercado local, lo mismo ocurre con el callo de hacha (*Pinna rugosa*), la jaiba (*Callinectes acuatatus*), el langostino (*Macrobrachium americanum*) y el camarón azul (*Pennaesus stylirostris*).

Las especies que se autorizan para la pesca deportiva son el marlín azul (*Makaira nigricans*), el pez vela (*Istiophorus platypterus*), el dorado (*Coryphaena hippurus*), el wahoo (*Acanthocybium solanderi*), y el pez gallo (*Nematistius pectoralis*).

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, de algunas especies menores, se tengan avistamientos, pero solo en ciertos 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 SIGEIA/ SEMARNAT.

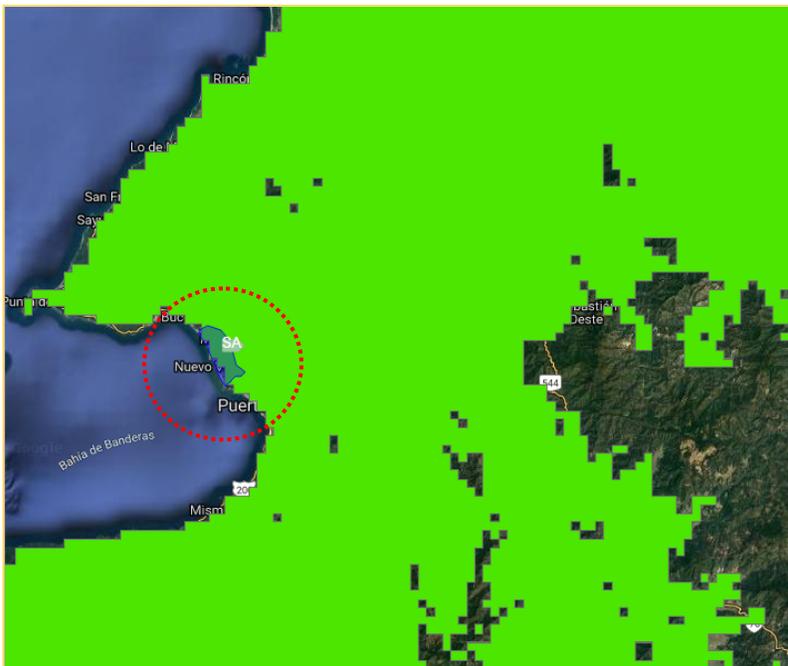
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

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



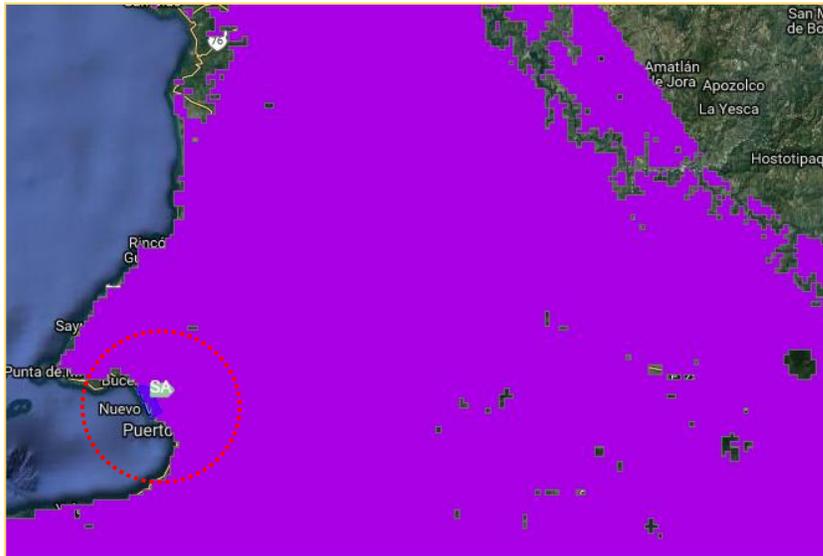
Croquis No IV.18: Área de posible existencia y avistamiento Jaguar.
Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

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*).



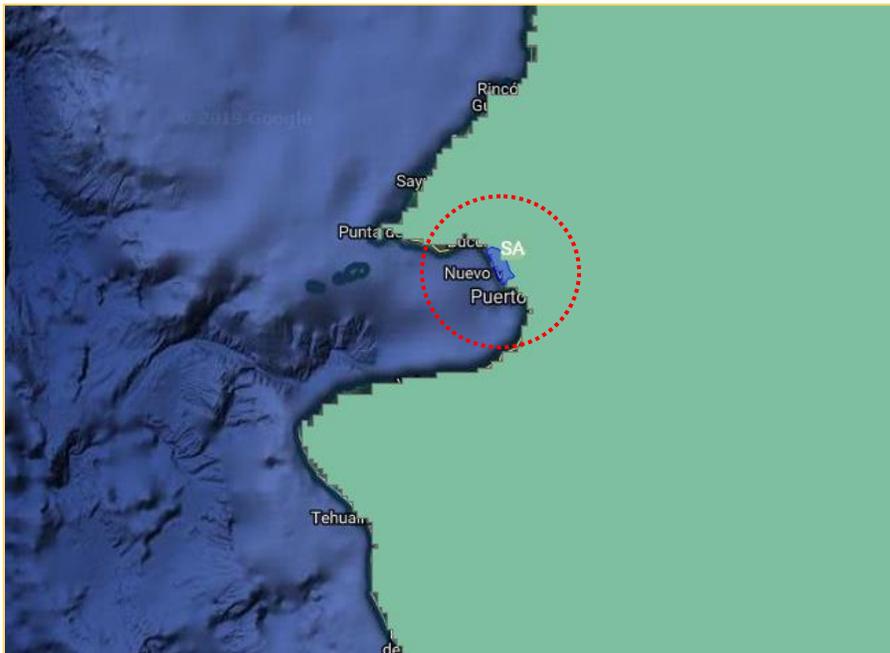
Croquis No IV.20: Área de posible existencia y avistamiento del Tigrillo.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

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

Amenazada.

Murciélago hocicudo de curazao (*Leptonycteris curasoae*).



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

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT.

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

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 5 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.

Datos Demográficos	Año					
	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.3: 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>

Indicadores de Marginación	Años	
	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.4: Indicadores de Marginación

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

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

Indicadores de rezago social	Años	
	2005	2010
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-habienencia 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.5 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>

Indicadores de carencia de viviendas	Años			
	2005		2010	
	Valor	%	Valor	%
Viviendas particulares habitadas	1,319		1,619	
Carencia de calidad y espacios de la vivienda				
Viviendas con piso de tierra	12	0.93	51	3.16
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
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.6: Indicadores de Rezago Social

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

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

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.

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

(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.7: 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/>

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.



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=bGF00jIwLjcwMzAzLjcxvbjotMTA1LjI3OTc2LHo6OSxsOnRjMTExc2VydmljaW9zfGN1c3Y1>

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 5 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.

Estado de alteración y/o conservación del área del proyecto.

Dadas los sucesivos usos de suelo que se tuvieron en el sitio del proyecto, como agrícola y pecuario y turístico; la vegetación nativa o silvestre es nula. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra totalmente alterado. [Para detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.24: Estado de conservación/ alteración del área del proyecto.
Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

Estado de alteración y/o conservación del área de influencia del proyecto.

Por lo que toca al estado de conservación y/o alteración del área de influencia del proyecto, se puede decir que este se encuentra totalmente alterado. [Para detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.25: Estado de conservación/ alteración del área de influencia del proyecto.
Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

Estado de alteración y/o conservación del Sistema Ambiental.

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA, con un total de 20'661,098 m², se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele y zonas aledañas que tienen una superficie de 2'144,492 m², en tanto que al área alterada le corresponde una superficie de 18'432,287 m². Para detalles ver siguiente croquis.



Croquis No IV.26 Estado de conservación/ alteración del SA
 Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

**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.](#)

<i>Componente Ambiental</i>	<i>Atributo que se perturbará, modificará o afectará</i>	<i>Actividad generadora De impactos</i>
Fauna	Diversidad	Mantenimiento y operación del proyecto
Suelo	Calidad	Mantenimiento y operación del proyecto
Agua	Calidad	Mantenimiento y operación del proyecto
Paisaje	Calidad	Mantenimiento y operación del proyecto
Humano	Empleo	Mantenimiento y operación del proyecto

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 detalles ver siguiente cuadro.](#)

<i>Componente</i>	<i>Indicador</i>
Fauna	Especies en estatus Especies residentes
Agua	Contaminación
Suelo	Contaminación
Paisaje	Alteración visual
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 la propuesta diseñada 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.

A continuación, se presenta la matriz de impacto-ponderación acorde a lo expuesto en párrafos anteriores.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

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
OPERACION Y MANTENIMIENTO	Fauna	Reptiles	✓						✓				✓		
		Mamíferos		✓											✓
		Aves		✓											✓
	Suelo	Calidad		✓											✓
	Agua	Calidad		✓											✓
	Paisaje	Calidad		✓											✓
	Humano	Empleo	✓						✓					✓	
		Cantidad	0	2	5	0	0	1	1	5	0	0	0	1	1

Cuadro V.5: Matriz impacto/ponderación operación y mantenimiento

Etapa de análisis	Elemento Impactado	Importancia del impacto				Perturbación del elemento			Amplitud		
		Mayor	Medio	Menor	Menor a nulo	Alto	Medio	Bajo	Regional	Local	Puntual
OPERACION Y MANTENIMIENTO	Fauna	Reptiles	✓				✓				✓
		Mamíferos			✓			✓			✓
		Aves			✓			✓			✓
	Suelo	Calidad			✓			✓			✓
	Agua	Calidad			✓			✓			✓
	Paisaje	Calidad			✓			✓			✓
	Humano	Empleo		✓			✓		✓		
		Cantidad	0	1	1	5	0	2	5	0	1

Cuadro V.6: Matriz impacto/ponderación operación y mantenimiento

Resumen. Impactos encontrados: 42. Para 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	5	0	0	1	1	5	0	0	0	1	1	5	0	1	1	5	0	2	5	0	1	6

Cuadro V.7: Matriz impacto-ponderación

Valoración de impactos encontrados.**Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.**

Dado que el sitio ha perdido su condición natural, este ya no es adecuado para la presencia permanente de estas especies, sin embargo, es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeños reptiles, atraídos por las áreas verdes de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos. En la zona de playa se tiene presencia estacional de una especie de tortuga marina. Por esta razón se manifiesta la valoración considerada en los siguientes párrafos.

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. Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

Grado de resistencia.

Media: Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

Perturbación del elemento.

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

El proyecto no tiene programado más crecimiento a futuro, ya que en el espacio se está respetando el COS y CUS. Por esta razón el impacto será de una magnitud constante, y en la misma medida no habrá afectaciones mayores, aunque en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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 limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**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 de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos 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.**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 de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos 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.**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.

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

La composición actual del paisaje utiliza elementos de vegetación que, aunque inducidos, le dan cierta calidad. En esta etapa se mantendrán las áreas verdes 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.**Elemento impactado: Humano/ Empleo.**

En una zona cercana al sitio del proyecto (Localidad de Jarretaderas), es probable encontrar mano de obra para la ejecución 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

VI.1 Descripción de las medidas propuestas.

Etapa: Operación y Mantenimiento del Proyecto

Elemento impactado: Fauna

Medidas propuestas: Prevención, Mitigación y Compensación.

Prevención:

Previo a ocupar la zona de playa, en su caso, 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 como un caso particular se señalarán medidas adicionales para la tortuga marina de la especie *Lepidochelys olivacea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona.

Medidas:

- Dado que en la zona de playa es posible que se coloquen camastros (no más de cuatro), estos serán retirados 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.
- Para evitar cualquier tipo de fotocontaminación directa o indirecta hacia la zona de playa se optará por lo siguiente:
 - Se evitará la colocación de luminarias cercanas al sitio de playa.
 - La dispersión de luz de playa, evitándose el uso de colores brillantes en las construcciones, para evitar contrastes entre las mismas y el medio natural.
 - Se verificará la baja intensidad y orientación del alumbrado para que no ocasione modificaciones en la conducta de la fauna silvestre que se tenga en el predio del proyecto o en su zona de influencia, instalándose cristales opacos, mamparas o luces de baja intensidad entre otros.
- No se permitirá la circulación de ningún tipo de vehículo en la zona de playa.
- Se estará atento a cualquier avistamiento de *Lepidochelys olivacea*, sobre todo en el temporada de arribazón.
- No se permitirá la introducción de ningún tipo de producto o material, que, al derramarse o esparcirse, pudiera contaminar la arena.
- Durante la temporada de arribo hasta la salvaguarda de la nidada, no se tendrá el acceso a la zona de playa.
- Por lo menos 20 días antes del arribo esperado de la especie se mantendrá un programa de revisión del grado de compactación de la arena, para, en su caso, proceder a realizar su descompactación.

- 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.

Compensación:

Se elaborará un programa de rescate de fauna, con el objeto de realizar capturas de especies para su relocalización en la zona de protección y de conservación o en sitios adecuados, previo acuerdo con la autoridad competente.

Elemento impactado: Suelo

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del proyecto. Para el efecto se llevará a cabo una plática donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad usuarios de las instalaciones se colocarán dos recipientes con tapa metálica debidamente rotulada 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.

Se dará el mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones hidrosanitarias para evitar que las aguas residuales descarguen o se infiltren al subsuelo contaminando acuíferos subterráneos.

Elemento impactado: Paisaje

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del proyecto. Para el efecto se llevará a cabo una plática donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad usuarios de las instalaciones se colocarán dos recipientes con tapa metálica debidamente rotulada 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 las localidades aledañas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

VI.1. Impactos residuales.

Para el Proyecto se identifica un impacto residual, que es el provocado por las excavaciones por la construcción de las instalaciones, mismo que perdurará durante toda la vida útil del proyecto.

**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 como consecuencia de la construcción de obra.

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.

El presente proyecto es una obra condominal cuya ejecución se realizará en un sitio con las condiciones tanto legales, de infraestructura como ambientales son las adecuadas. De no realizarse el proyecto, se tendría que buscar otro sitio que reuniera las condiciones descritas, en detrimento del uso del suelo y de las condiciones ambientales de cualquier otro lugar seleccionado, lo que incrementaría los impactos al medio ambiente.

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 las tablas siguientes 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.

Etapa del Proyecto y actividad	Impacto en el medio	Medidas preventivas
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Agua	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Mantener en buen estado los depósitos para colectar los residuos Evitar la quema de cualquier tipo de material
	Suelo	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Mantener en buen estado los depósitos para colectar los residuos Evitar la quema de cualquier tipo de material
	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 las localidades aledañas al sitio del proyecto.

OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se presentan los principales componentes correspondientes a la vigilancia ambiental del proyecto.

Responsable: Se designará a un responsable que podrá formar parte de la empresa, del promovente o incluso 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.
- 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:

- Medida de Mitigación:** Medida que se aplicara para prevenir, mitigar, remediar o compensar los impactos ambientales identificados por componente ambiental.
- 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.
- Umbral de alerta:** Límite del cual la medida empleada no está cumpliendo con los objetivos de los indicadores.
- Umbral inadmissible:** 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.
- 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 inadmissible.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. 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.

Se observan residuos esparcidos.

Umbral inadmisibile.

No se tienen constancias de disposición de los residuos.

2. 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 inadmisibile.

No aplica

3.- Medidas de mitigación.

Contratar personal preferentemente de las localidades aledañas a la zona del proyecto.

Indicador de resultado.

Se contrata a personal de las localidades aledañas a la zona del proyecto.

Umbral de alerta.

No aplica

Umbral inadmisibile.

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

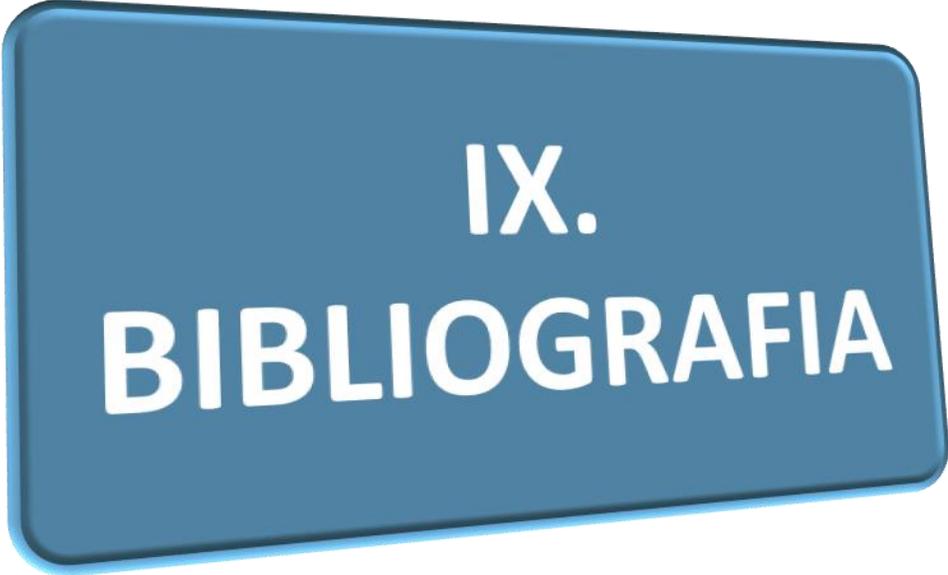
Por la magnitud y naturaleza del proyecto no se requirió de la elaboración de un video, por lo tanto, este apartado *no aplica*.

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.

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

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.

El proyecto se ubica en la vialidad Avenida de Los Cocoteros No 43, Villa 8, Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1 Información del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de una edificación que de acuerdo a visita de inspección de PROFEPA, está conformado por: bardeo lateral de 75 m de longitud, por 1.5 m de alto (construido con block y cemento), portón eléctrico de entrada a la casa en aproximadamente 10 m de longitud por 3 m de alto; dos vallas laterales de 10 m de longitud cada una; una casa habitación, que cuenta con todos los servicios públicos, con un área de desplante de aproximadamente 1,725 m², se compone de dos sótanos, con cuartos de máquina y áreas de servicios generales; planta baja, con sala, comedor, cocina, estudio, un medio baño y una recámara con baño completo; terraza y alberca en aproximadamente 165 m², de forma irregular, en planta alta, cuatro recámaras con baño y terrazas, en azotea, una recámara con baño, se observa áreas verdes en aproximadamente 50 m², compuesta con palmeras, césped y setos, cuenta con muro de protección hacia la playa, en aproximadamente 29 m de largo por 3 m de alto y ancho de 26 cm; cuenta con escaleras de acceso hacia la playa construida de madera sintética y metal, como es el pasamanos y cuenta con lámparas de iluminación con sensor de movimiento, cuenta con un área de arenoso en aproximadamente 60 m², con escalera de acceso, área de asador y cuenta con dos baños de exterior. Cuenta con una pérgola en terraza en aproximadamente 140 m², mismo que cuenta con piso de madera sintética en aproximadamente 25 m², de madera sintética y metal.

Se debe señalar que la edificación se construyó sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental encontrándose en proceso de regularización ante la PROFEPA, de acuerdo a la resolución administrativa **No PFPA/24.5/2C.27.5/0020/20/0063**, de fecha 15 de octubre del 2020.

Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una vivienda particular. El Proyecto, en las etapas señaladas no generará residuos peligrosos, emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes). El Proyecto contempla la operación y mantenimiento de la obra ya señalada con carácter de permanente. No se requiere construir vialidades de acceso ya que existen accesos para llegar al sitio, 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 construida en una etapa anterior de este Proyecto.

Selección del sitio

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

- **Posibilidad de uso de suelo.**

El área donde se ubica el Proyecto es susceptible de utilizarse en la operación y mantenimiento del proyecto, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.

- **Técnicos.**

Las obras para su operación y mantenimiento no requieren despliegue de maquinaria o elementos estructurales complejos. Asimismo, no se necesita la introducción de servicios de agua potable, alcantarillado o energía eléctrica ya que se cuenta con dicha infraestructura construida en una etapa anterior de este Proyecto.

- **Socioeconómicos.**
La puesta en marcha del Proyecto generará por lo menos 5 empleos directos y 15 indirectos 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.
- **Impacto social.**
A nivel local, la operación y mantenimiento del proyecto genera una derrama económica y financiera importante, que es muy apreciada por la sociedad en general.
- **Ambientales.**
La operación y mantenimiento del proyecto no generarán residuos peligrosos, en tanto que los residuos sólidos urbanos serán manejados acorde a lo dispuesto por la autoridad competente. Las excretas humanas serán captadas en por el sistema de alcantarillado existente y enviadas a la planta de tratamiento de la zona de Nuevo Vallarta. En el sitio del proyecto no existe vegetación nativa.

Por lo anteriormente señalado y porque es un sitio que cuenta con las condiciones para la edificación urbana, el lugar fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.

Inversión requerida.

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

El importe es de \$ 2'360,000.

Período de recuperación del capital.

Dado que es una inversión para usufructo del propietario (es decir no será objeto de comercialización), no se considera un periodo para la recuperación del capital.

Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

El importe es de \$ 2'710,000.

Dimensiones del proyecto.

Superficie total requerida para el proyecto.

Las superficies del proyecto son: Sótano (256.77 m²), Planta baja (911.94 m²), Planta alta (535.9 m²), Planta 3er nivel (azotea) (50.16 m²), y alberca (104.83 m²).

Superficie total del predio: 2,272.88 m², superficie construida del proyecto 1,863.60 m².

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

De acuerdo a la condición del sitio, mismo que por efectos de haberse urbanizado en años anteriores, no cuenta con cobertura vegetal nativa, por lo tanto se afectará al 0% de superficie de vegetación del área del Proyecto.

Superficie para obras permanentes.

La superficie de obras permanentes es de una magnitud de 1,863.60 m².

Clasificación de la superficie del predio.

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso está catalogado como **uso VU (Vivienda Unifamiliar)**, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas y a la Constancia de Compatibilidad Urbanística.

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 el INEGI, el uso de suelo, es para uso habitacional y urbano.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

La naturaleza del Proyecto no requiere de servicios adicionales de agua potable, energía eléctrica y drenaje, ni de servicios de apoyo como plantas de tratamiento de aguas residuales y líneas telefónicas, por lo que, no habrá necesidad de introducir esta infraestructura, ya que la infraestructura señalada, fue construida en una etapa anterior a este 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

De acuerdo al tipo de edificación se espera una vida útil de 50 años, por lo que la operación y mantenimiento se extiende a ese plazo.

Preparación del sitio.

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto no requiere de trazo y nivelación de las obras ya que estas ya están construidas. Ni tampoco de limpieza ya que el sitio está permanentemente limpio

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Etapas de construcción.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Etapas de operación y mantenimiento.

El programa de operación y mantenimiento, consistirá en una supervisión sistemática para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones e infraestructura.

Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la operación del Proyecto no requiere de obras asociadas.

Etapas de abandono del sitio

Una vez transcurridos los 50 años de operación, se realizará una evaluación técnica-financiera para determinar el estado de las construcciones e instalaciones y su viabilidad de continuar con su funcionamiento mediante rehabilitación y reacondicionamiento o la demolición y su desmantelamiento.

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

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Aguas residuales.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Emisiones atmosféricas.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Ruido.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Por la naturaleza del proyecto esta etapa no le aplica.

Etapas de operación y mantenimiento.

Los residuos que serán generados en esta etapa son los siguientes.

Aguas residuales.

Las aguas residuales a generar serán del tipo doméstico, en una cantidad estimada de 0.0135 litros/seg o 1.17 m³/ día. Estas aguas residuales se enviarán a la planta de tratamiento del Fraccionamiento Náutico Nuevo Vallarta.

Emisiones atmosféricas.

Por la naturaleza del proyecto no le aplica.

Ruido.

Por la naturaleza del proyecto no le aplica.

Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Residuos sólidos urbanos.

Se estima una generación de 9 kg/ persona/ día, lo que equivale a 0.015 m³/ día, estos residuos serán colectados por el servicio público de recolección y depositados en el relleno sanitario a cargo. Adicionalmente serán generados un estimado de 12 kg de residuos y podas de jardín por semana, lo que equivale a 0.04 m³/ semana. Estos restos de las áreas verdes serán composteados in situ.

Residuos peligrosos.

Aunque por la naturaleza del proyecto no generará residuos peligrosos o emisiones atmosféricas con sustancias contaminantes que deban sujetarse al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), si podrá producir restos de pinturas y solventes, estopas y brochas contaminadas con estos materiales y eventualmente residuos de material eléctrico y de instalaciones sanitarias e hidráulicas en pequeña cantidad. Al respecto se estima una cantidad de unos 20 kg/ año, lo que equivale a 0.07 m³/ año.

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

La infraestructura que se cuenta para el manejo de los residuos se considera como adecuada.

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.

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso está catalogado como **uso VU (Vivienda Unifamiliar)**, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas y a la Constancia de Compatibilidad Urbanística.

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-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-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-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.	La operación del 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 NOM162SEMARNAT2012, 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**, ya que la vegetación de humedal se ubica a 275 m, alejado del sitio del proyecto.

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.

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 llevarán 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.

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 propiedad privada.

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.

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

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:

IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

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 cual 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 R, 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:

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

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.

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

Inventario Ambiental.

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. La superficie del SA es de 20'661,098 m².

Diagnóstico ambiental.

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 alteración y/o conservación del área del proyecto.

Dadas los sucesivos usos de suelo que se tuvieron en el sitio del proyecto, como agrícola y pecuario y turístico; la vegetación nativa o silvestre es nula. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra totalmente alterado

Estado de alteración y/o conservación del área de influencia del proyecto.

Por lo que toca al estado de conservación y/o alteración del área de influencia del proyecto, se puede decir que este se encuentra totalmente alterado

Estado de alteración y/o conservación del Sistema Ambiental.

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA, con un total de 20'661,098 m², se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele y zonas aledañas que tienen una superficie de 2'144,492 m², en tanto que al área alterada le corresponde una superficie de 18'432,287 m². Para detalles ver siguiente croquis.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

El criterio y metodología aplicados se basan en la propuesta diseñada por McHarg, con la cual se puede clasificar a todos las componentes o variables inventariadas, en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto.

Resumen. Impactos encontrados: 42. Para 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	5	0	0	1	1	5	0	0	0	1	1	5	0	1	1	5	0	2	5	0	1	6

Cuadro V.7: Matriz impacto-ponderación

Valoración de impactos encontrados.**Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.**

Dado que el sitio ha perdido su condición natural, este ya no es adecuado para la presencia permanente de estas especies, sin embargo, es posible el avistamiento o presencia temporal de pequeños reptiles, atraídos por las áreas verdes de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos hará que ésta especie se mantengan alejadas del sitio, por lo que los valores dados a este impacto se mantendrán como poco significativos. En la zona de playa se tiene presencia estacional de una especie de tortuga marina. Por esta razón se manifiesta la valoración considerada en los siguientes párrafos.

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. Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

Grado de resistencia.

Media: Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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.

Aunque en el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

Perturbación del elemento.

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

El proyecto no tiene programado más crecimiento a futuro, ya que en el espacio se está respetando el COS y CUS. Por esta razón el impacto será de una magnitud constante, y en la misma medida no habrá afectaciones mayores, aunque en la zona de influencia se tiene la presencia de una especie de tortuga marina.

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 limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**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 de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos 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.**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 de la zona. No obstante, la presencia humana y la operación de vehículos 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.**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.

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

La composición actual del paisaje utiliza elementos de vegetación que, aunque inducidos, le dan cierta calidad. En esta etapa se mantendrán las áreas verdes 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.**Elemento impactado: Humano/ Empleo.**

En una zona cercana al sitio del proyecto (Localidad de Jarretaderas), es probable encontrar mano de obra para la ejecución 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

Descripción de las medidas propuestas.

Etapas: Operación y Mantenimiento del Proyecto

Elemento impactado: Fauna

Medidas propuestas: Prevención, Mitigación y Compensación.

Prevención:

Previo a ocupar la zona de playa, en su caso, 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 como un caso particular se señalarán medidas adicionales para la tortuga marina de la especie *Lepidochelys olivacea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona.

Medidas:

- Dado que en la zona de playa es posible que se coloquen camastros (no más de cuatro), estos serán retirados 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.
- Para evitar cualquier tipo de fotocontaminación directa o indirecta hacia la zona de playa se optará por lo siguiente:
 - Se evitará la colocación de luminarias cercanas al sitio de playa.
 - La dispersión de luz de playa, evitándose el uso de colores brillantes en las construcciones, para evitar contrastes entre las mismas y el medio natural.
 - Se verificará la baja intensidad y orientación del alumbrado para que no ocasione modificaciones en la conducta de la fauna silvestre que se tenga en el predio del proyecto o en su zona de influencia, instalándose cristales opacos, mamparas o luces de baja intensidad entre otros.
- No se permitirá la circulación de ningún tipo de vehículo en la zona de playa.
- Se estará atento a cualquier avistamiento de *Lepidochelys olivacea*, sobre todo en el temporada de arribazón.
- No se permitirá la introducción de ningún tipo de producto o material, que, al derramarse o esparcirse, pudiera contaminar la arena.
- Durante la temporada de arribo hasta la salvaguarda de la nidada, no se tendrá el acceso a la zona de playa.
- Por lo menos 20 días antes del arribo esperado de la especie se mantendrá un programa de revisión del grado de compactación de la arena, para, en su caso, proceder a realizar su descompactación.

- 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.

Compensación:

Se elaborará un programa de rescate de fauna, con el objeto de realizar capturas de especies para su relocalización en la zona de protección y de conservación o en sitios adecuados, previo acuerdo con la autoridad competente.

Elemento impactado: Suelo

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del proyecto. Para el efecto se llevará a cabo una plática donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad usuarios de las instalaciones se colocarán dos recipientes con tapa metálica debidamente rotulada 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.

Se dará el mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones hidrosanitarias para evitar que las aguas residuales descarguen o se infiltren al subsuelo contaminando acuíferos subterráneos.

Elemento impactado: Paisaje

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del proyecto. Para el efecto se llevará a cabo una plática donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Por la cantidad usuarios de las instalaciones se colocarán dos recipientes con tapa metálica debidamente rotulada 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 las localidades aledañas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

Impactos residuales.

Para el Proyecto se identifica un impacto residual, que es el provocado por las excavaciones por la construcción de las instalaciones, mismo que perdurará durante toda la vida útil del proyecto.

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 como consecuencia de la construcción de obra.

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.

El presente proyecto es una obra condominal cuya ejecución se realizará en un sitio con las condiciones tanto legales, de infraestructura como ambientales son las adecuadas. De no realizarse el proyecto, se tendría que buscar otro sitio que reuniera las condiciones descritas, en detrimento del uso del suelo y de las condiciones ambientales de cualquier otro lugar seleccionado, lo que incrementaría los impactos al medio ambiente.

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.

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.

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.