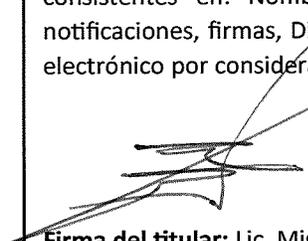


Unidad administrativa que clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

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.

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."



SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACION NAYARIT

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII , en la sesión celebrada el 18 de abril del 2022.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII.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 sitio del Proyecto se ubica a 10.0 Km (pavimentado), desviación derecha de la carretera San Blas-Matanchen. [Para más detalle ver siguiente croquis.](#)



Croquis No I.1: Ruta de acceso al sitio del proyecto.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

I.1.1 Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación: *“Operación y mantenimiento de casa Matanchen”*

I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El Proyecto se ubica sobre TGM, enclavados en el municipio de Compostela, estado de Nayarit, con las siguientes coordenadas de su centro de gravedad:

X	Y
478654.28	2377935.06

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

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

El periodo durante el cual se espera que el proyecto esté vigente es de 50 años. Al llegar a ese periodo se llevará a cabo una evaluación para determinar su destino.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El sitio donde se llevarán a cabo las obras y actividades del proyecto es TGM, la solicitud de concesión se llevará cabo atendiendo primero la autorización en materia de impacto ambiental.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Samuel Ruiz Contreras

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

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

NA

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

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

I.3.1 Nombre o Razón Social.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

I.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 de casa Matanchen”, ubicado en el municipio de San Blas, Estado de Nayarit; bajo su leal saber y entender es real y fidedigna y que en ella se han utilizado las mejores técnicas y metodologías, medidas de prevención y mitigación más efectivas, y con sumo respeto y apego a las Leyes, Reglamentos y Normatividad ambiental vigentes a la fecha, y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial tal y como lo establece el artículo 247 del código penal.

PROTESTO:

Responsable del Estudio

*II. DESCRIPCIÓN DEL
PROYECTO.*

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información del proyecto.

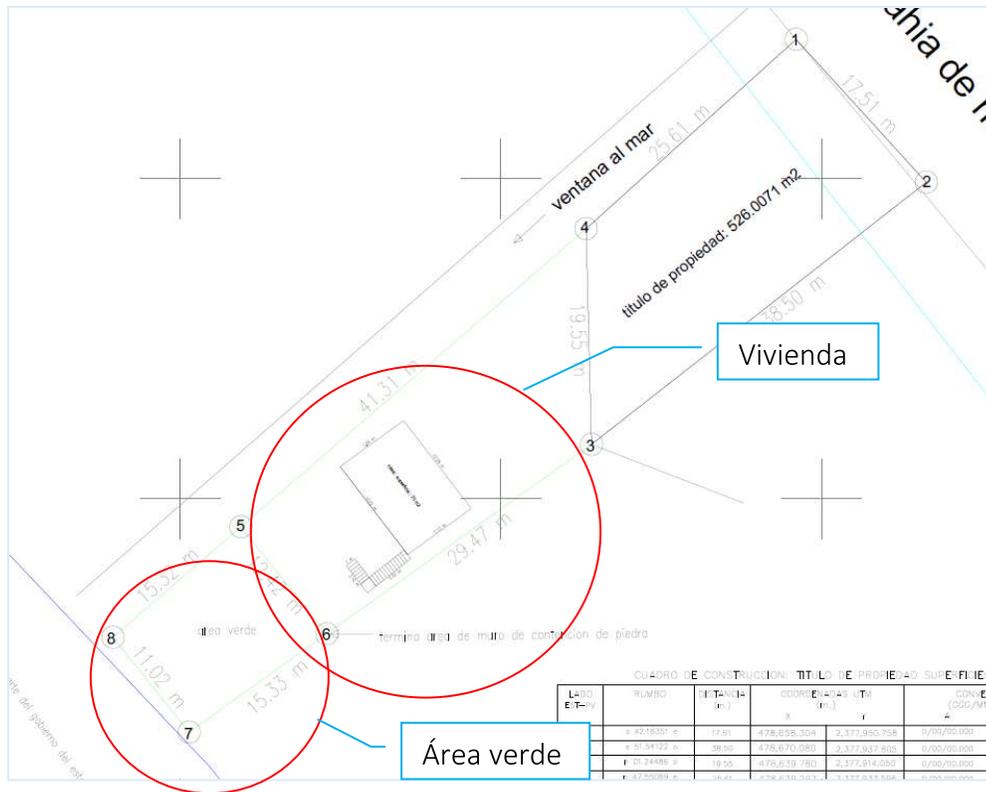
II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de una vivienda. Esta edificación se construyó en TGM. La superficie construida es de 70.0 m². También se tiene un área verde.

La vivienda, de dos plantas, está constituida por los siguientes elementos:

- Un mamposteado de piedra frente a la playa de aproximadamente 9.90 m de largo por 30 cm de ancho y sobre este malla ciclón de aproximadamente 1.70 m de alto sostenidas con pilares de concreto.
- Escalones de acceso a la playa con un ancho de 2.70 m de ancho con 7 escalones construidos de concreto.
- Una casa habitación de dos plantas que ocupa una superficie aproximada de desplante de 70.0 m².
- En la planta baja se cuenta con dos cuartos, cocina, un baño, un lavadero y un área de estancia al aire libre.
- En la planta alta existen tres recámaras.
- También se cuenta con unas escaleras de acceso ala planta alta con un ancho promedio de 1.0 m y cuenta con 19 escalones de concreto y un pasamanos de metal.
- El resto del terreno está delimitado sobre cimentación de piedra braza, con dalas y castillos de concreto armado en una altura aproximada de 1.0 m y sobre esta, malla ciclón de 1.7 m de altura sostenida con pilares de concreto.
- Área verde de 179.43 m².

Para detalle ver siguiente croquis y plano: Planta General.



Croquis No II.1: Ubicación de la vivienda en y área verde TGM.

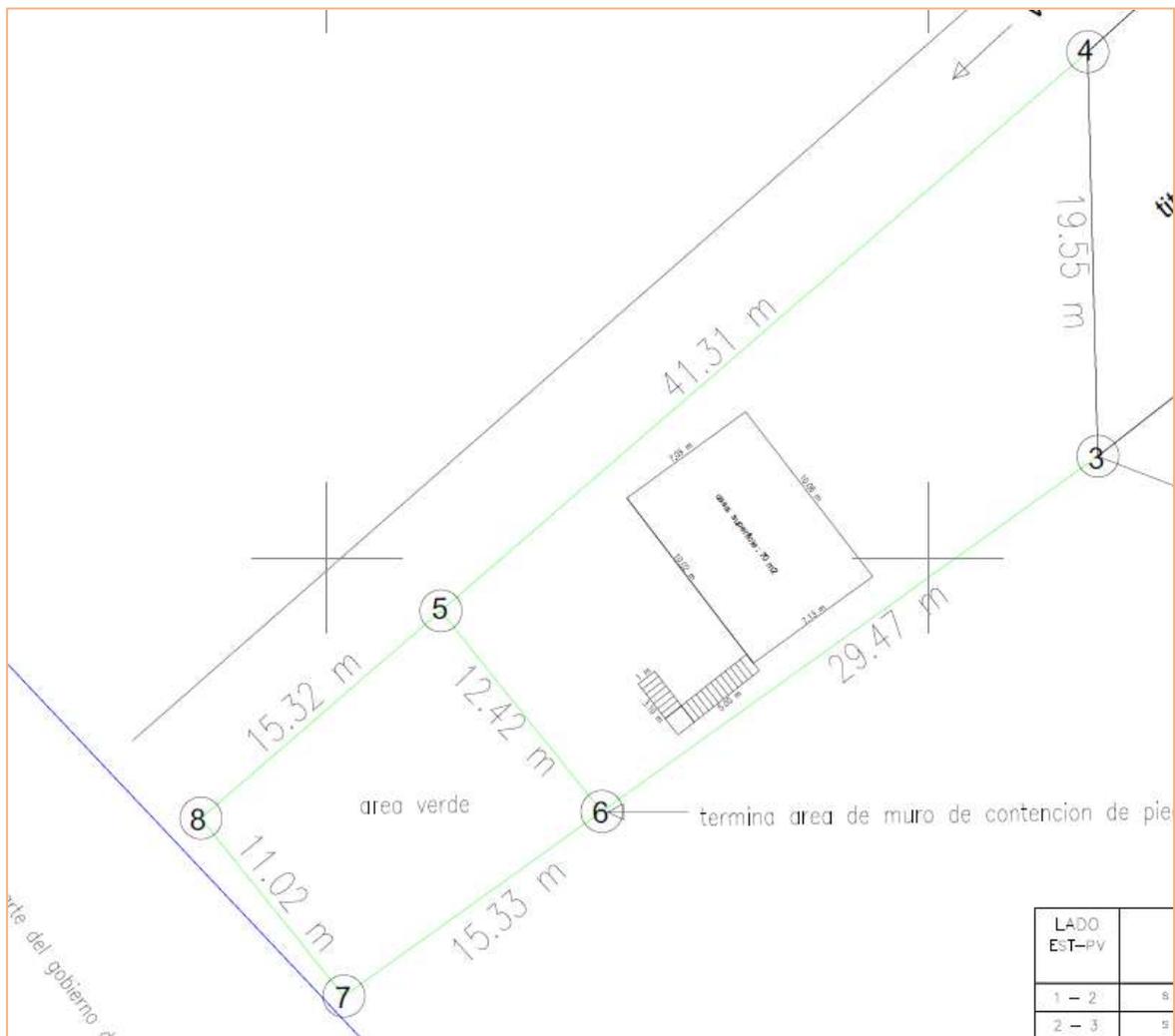
II.1.2 Selección del sitio.

Dado que la obra ya fue construida solo es de señalarse que el sitio se eligió por estar cerca de la vialidad carretera San Blas-Matanchen, así como el principal atractivo turístico que es la playa de Matanchen. También se debe mencionar que el sitio de la construcción no contaba con elementos florísticos o de fauna nativos.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Incluir un plano topográfico actualizado, en el que se detallen la o las poligonales (incluyendo las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso éstas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto) y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregar para cada poligonal un recuadro en el cual se detallen las coordenadas geográficas y/o UTM de cada vértice.

Como ya se ha señalado el polígono donde se asentó el proyecto, corresponde a TGM, a continuación, se presentan los croquis correspondientes a este numeral.



Cuadro No II.2: Croquis de polígonos de TGM.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

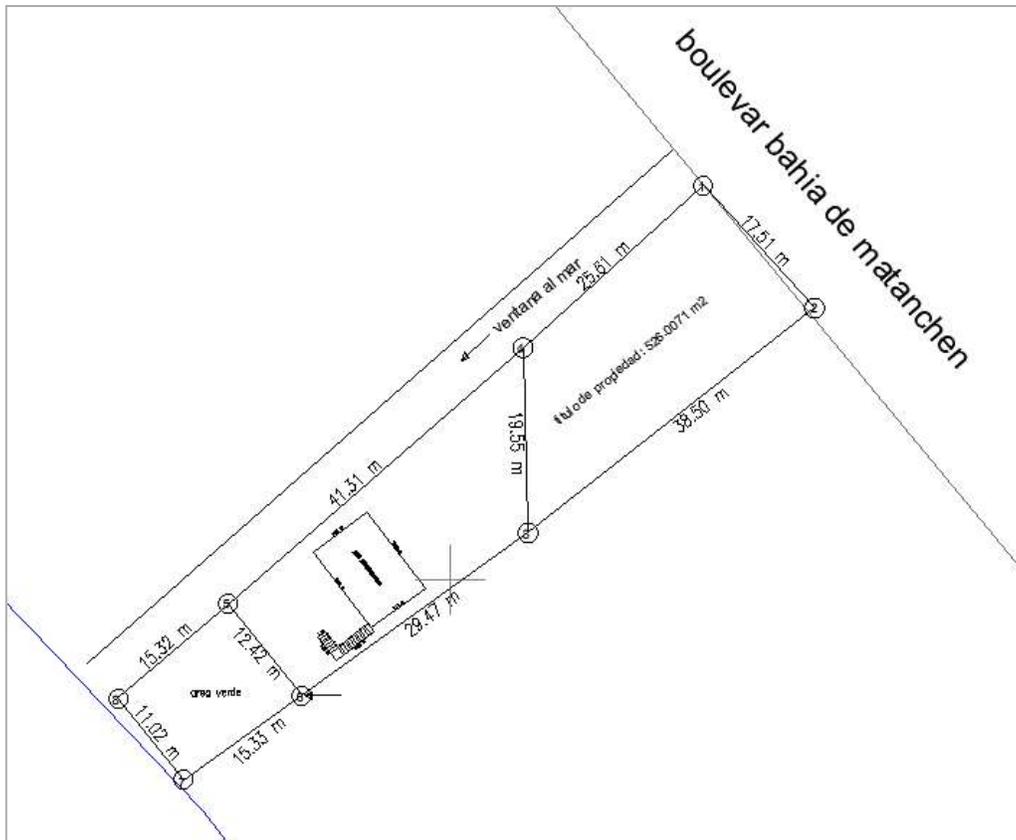
CUADRO DE CONSTRUCCION: TERRENOS GANADOS AL MAR POLIGONO 1 SUPERFICIE: 494.6415 M2							
LADO EST-PV	RUMBO	DISTANCIA (m.)	COORDENADAS UTM (m.)		CONVERGENCIA (GGG/MM/SS.SSS)		FACTOR DE ESCALA LINEAL
			X	Y	A	B	
3 - 4	n 01.24486 o	19.55	478,639.780	2,377,914.050	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
4 - 5	s 49.08378 o	41.31	478,639.297	2,377,933.596	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
5 - 6	s 38.44066 e	12.42	478,608.053	2,377,906.572	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
6 - 3	n 54.22231 e	29.47	478,615.825	2,377,896.883	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000

CUADRO DE CONSTRUCCION: TERRENOS GANADOS AL MAR POLIGONO 2 SUPERFICIE: 179.4367 M2							
LADO EST-PV	RUMBO	DISTANCIA (m.)	COORDENADAS UTM (m.)		CONVERGENCIA (GGG/MM/SS.SSS)		FACTOR DE ESCALA LINEAL
			X	Y	A	B	
5 - 6	s 38.44066 e	12.42	478,608.053	2,377,906.572	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
6 - 7	s 54.22244 o	15.33	478,615.825	2,377,896.883	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
7 - 8	n 38.43042 o	11.02	478,603.364	2,377,887.953	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000
8 - 5	n 49.08375 e	15.32	478,596.469	2,377,896.554	0/00/00.000	0/00/00.000	1.00000000

Cuadro No II.1: Cuadros de construcción de TGM.

b) Presentar un plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como las obras provisionales dentro del predio, a la misma escala que el mapa de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2 inciso A.

En el siguiente croquis se puede apreciar lo solicitado en este apartado, para detalles ver plano Planta general.



Croquis No II.3: Planta general del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

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

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

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Elaboración de estudios diversos y pago de trámites oficiales	Lote	1	\$ 125,000	\$ 125,000
Operación y mantenimiento	Lote	1	\$ 25,000	\$ 25,000
Total				\$ 150,000

Cuadro No II.2: Importe del capital total requerido

b) *Período de recuperación del capital.*

Se espera recuperar la inversión en un lapso de diez años.

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	50,000	50,000
Programa de manejo de residuos no peligrosos	Lote	1	10,000	10,000
Programa de flora y fauna	Lote	1	15,000	15,000
Subtotal				\$ 75,000
Costo total de inversión, operación y medidas de prevención y mitigación				\$ 225,000

(*) 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.

a). - *Superficie total requerida para el proyecto.*

Con relación a este inciso se presenta la siguiente información, en donde se determina que la superficie donde se aplicó el proyecto es de 674.07 m².

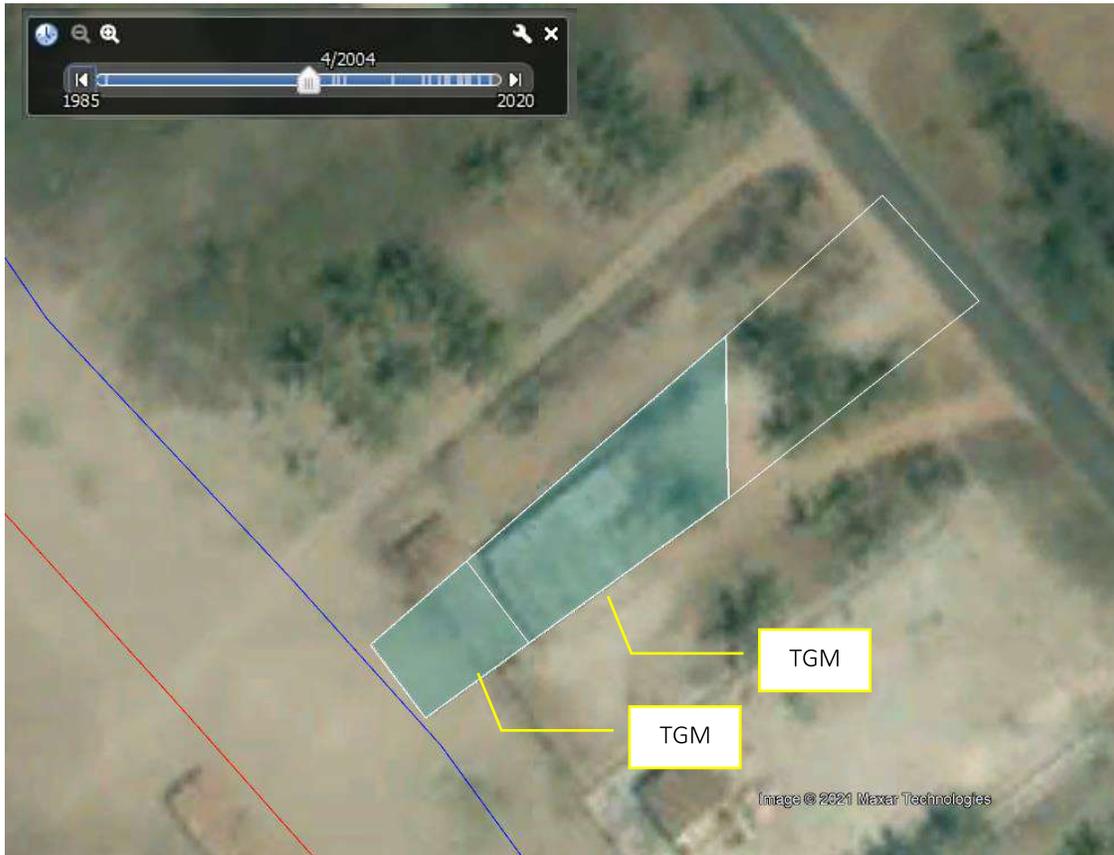
Categoría	Superficie m ²
Polígono 1	494.64
Polígono 2	179.43
Superficie aplicable al proyecto	674.07

Cuadro No II.4: Superficie del proyecto.

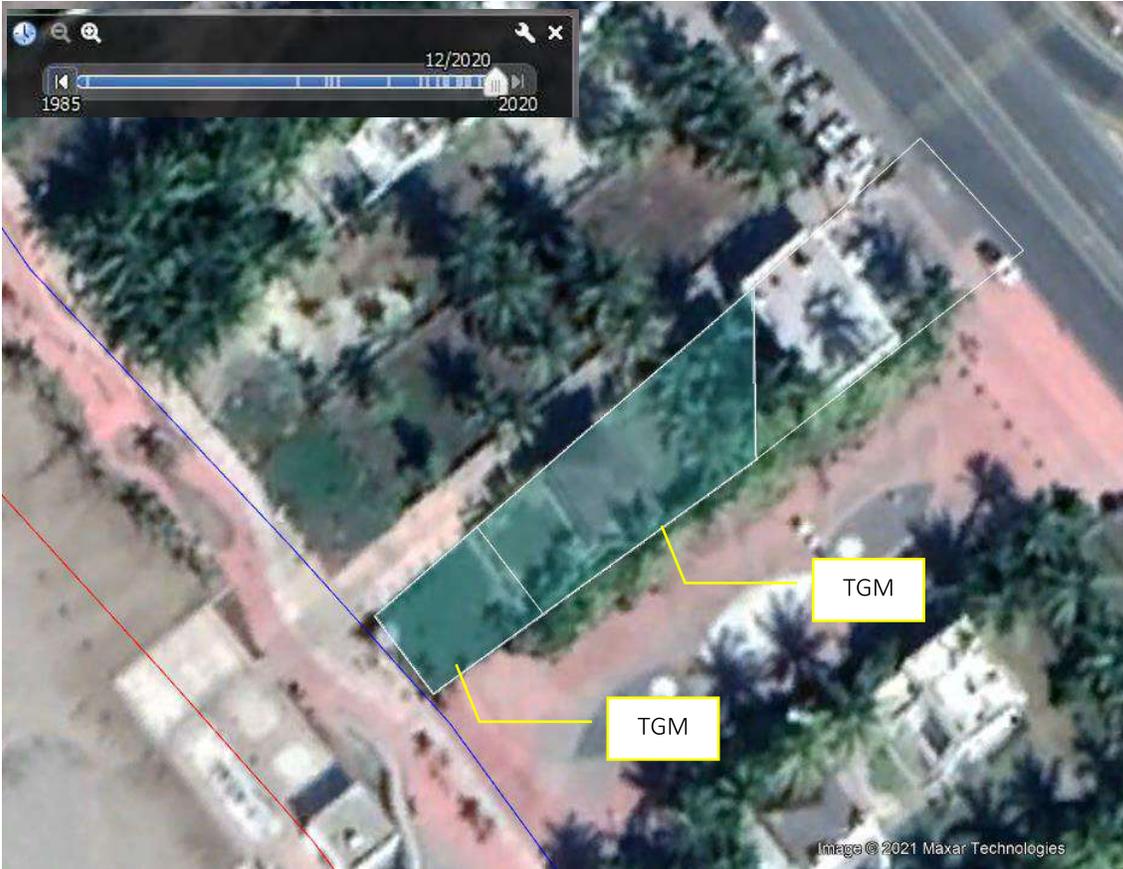
b). - Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

No obstante que la obra ya ha sido construida es posible realizar un análisis con el apoyo de fotografías satelitales, ver croquis siguientes.

Bajo este referente se puede señalar que el área donde se llevó a cabo la modificación del sitio ya se encontraba impactado por la segregación de los predios del sitio para uso urbano. Se tiene referencia de que esta situación prevalecía desde el año 2004. Para detalles ver siguientes croquis.



Croquis No II.4: Polígonos del sitio antes de la construcción de la obra.
Fuente: Editado sobre una fotografía satelital del 2004, cortesía de Google Earth.



Croquis No II.5: Polígonos del sitio con la obra construida.

Fuente: Editado sobre una fotografía satelital del 2020, cortesía de Google Earth.

De acuerdo con las imágenes presentadas, se puede desprender que el sitio de la obra, como predio rústico sin urbanizar, no presentaba vegetación silvestre significativa. Bajo este referente el sitio donde se construyó la obra no contaba con los elementos suficientes para constituirse como un lugar de refugio, reproducción y anidación. En este tenor se puede concluir que el terreno carecía de servicios ambientales que pudieran ser aprovechados por alguna especie tanto de flora como de fauna. En el aspecto de recurso, tampoco se caracterizaba por ofrecer o contar con recursos naturales significativos, ya que el total del área del polígono estaba totalmente modificado debido a una actividad turística incipiente en los primeros años de ocupación del sitio.

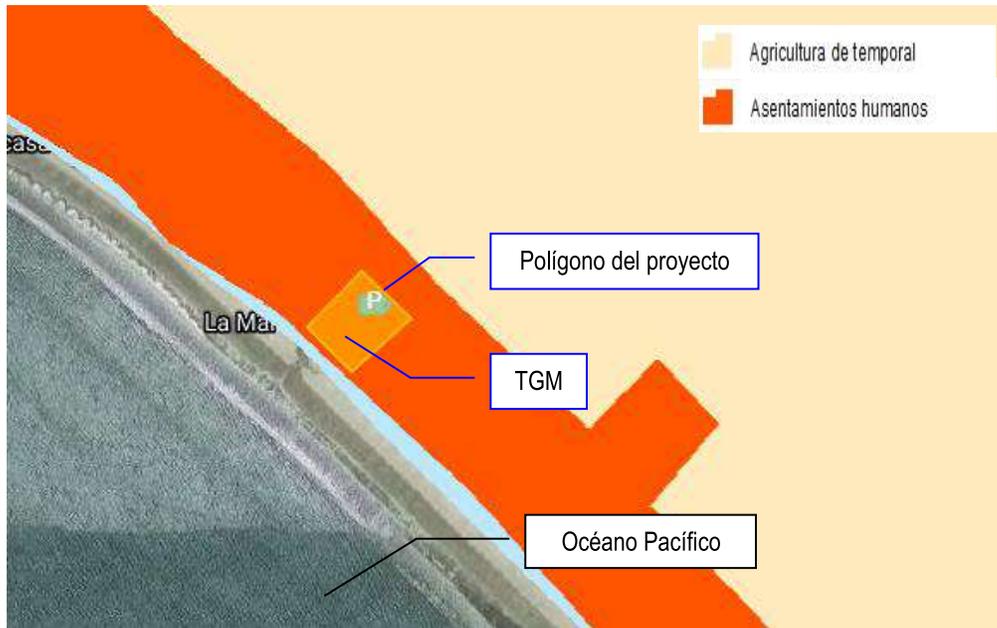
Señalado lo anterior se puede decir que la superficie a afectar, con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto es de 0.0%

c) Superficie para obras permanentes.

De acuerdo con la información presentada en el inciso anterior la superficie de obras permanentes es de 70.0 m².

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 SIGEIA, el uso de suelo y tipo de vegetación está clasificado como *Asentamientos humanos y agricultura de temporal*. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No II.6: Ubicación del Polígono del Proyecto al uso de suelo Serie VI, 2017.
 Fuente: Editado sobre mapas temáticos, cortesía de SIGEIA/ SEMARNAT.

Tocante a los cuerpos de agua existentes en la colindancia del proyecto, sólo se tiene uno que es el Océano Pacífico, hacia el poniente. Para detalle ver croquis anterior.

Debe señalarse que el proyecto, no obstante ocupar TGM y colindar con ZFMT, no se ubica directamente sobre alguna zona de playa, ya que existe un andador de concreto de aproximadamente 12 m de ancho, mismo que es parte del proyecto turístico denominado “Andador muelle turístico de Matanchen”. Bajo este referente se manifiesta que a la playa de Matanchen suelen llegar tortugas de la especie *Lepidochelys olivácea*, aunque no con frecuencia. El andador en cuestión mantiene alejado el sitio del proyecto de los probables avistamientos, por lo que no se considera que el proyecto pueda interactuar con la especie en cuestión. Para detalles ver siguiente croquis.



Croquis No II.7: Ubicación del Polígono del Proyecto y la zona de playa
 Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH/ 2021.

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

La obra cuenta con los servicios necesarios, como lo son: agua potable y energía eléctrica. Por lo que respecta a la generación de aguas residuales se instalará un sistema de tratamiento del tipo paquete, que asegure la calidad requerida por la norma correspondiente. [Ver ficha técnica para el sistema de tratamiento de aguas residuales.](#)

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa General de Trabajo

De acuerdo con el 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

Tiempo	
De 1 a 50 años	Más de 50 años
Operación y mantenimiento: alcantarillado sanitario, red de abastecimiento de agua, red de energía eléctrica, planta de tratamiento, cuidado y protección de las áreas verdes, control de residuos y fauna nociva.	
Abandono del sitio: Desmantelamiento de instalaciones, demolición de estructuras, retiro de escombros, restauración	

Cuadro No II.6: Cronograma calendarizado de todas las etapas necesarias para el proyecto.

II.2.2 Preparación del sitio.

De acuerdo con 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.

Esta etapa consiste en la construcción de plataformas (terracerías) de desplante, introducción de 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 y alumbrado			
Áreas verdes			
Control de Residuos Sólidos Urbanos			

Cuadro No II.7: 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.

Obras	Tiempo		
	Desmantelamiento 3 meses	Demolición 4 meses	Rehabilitación 12 meses
Instalaciones eléctricas, red de agua y alcantarillado sanitario			
Edificaciones varias			

Cuadro No II.8: Cronograma calendarizado de abandono del proyecto.

II.2.8 Utilización de explosivos.

La naturaleza del proyecto y las características del sitio no precisan la utilización de explosivos.

II.2.9 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 para 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 en el sitio del proyecto.

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/ 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.2.10 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 tipo paquete dentro de las instalaciones del proyecto.

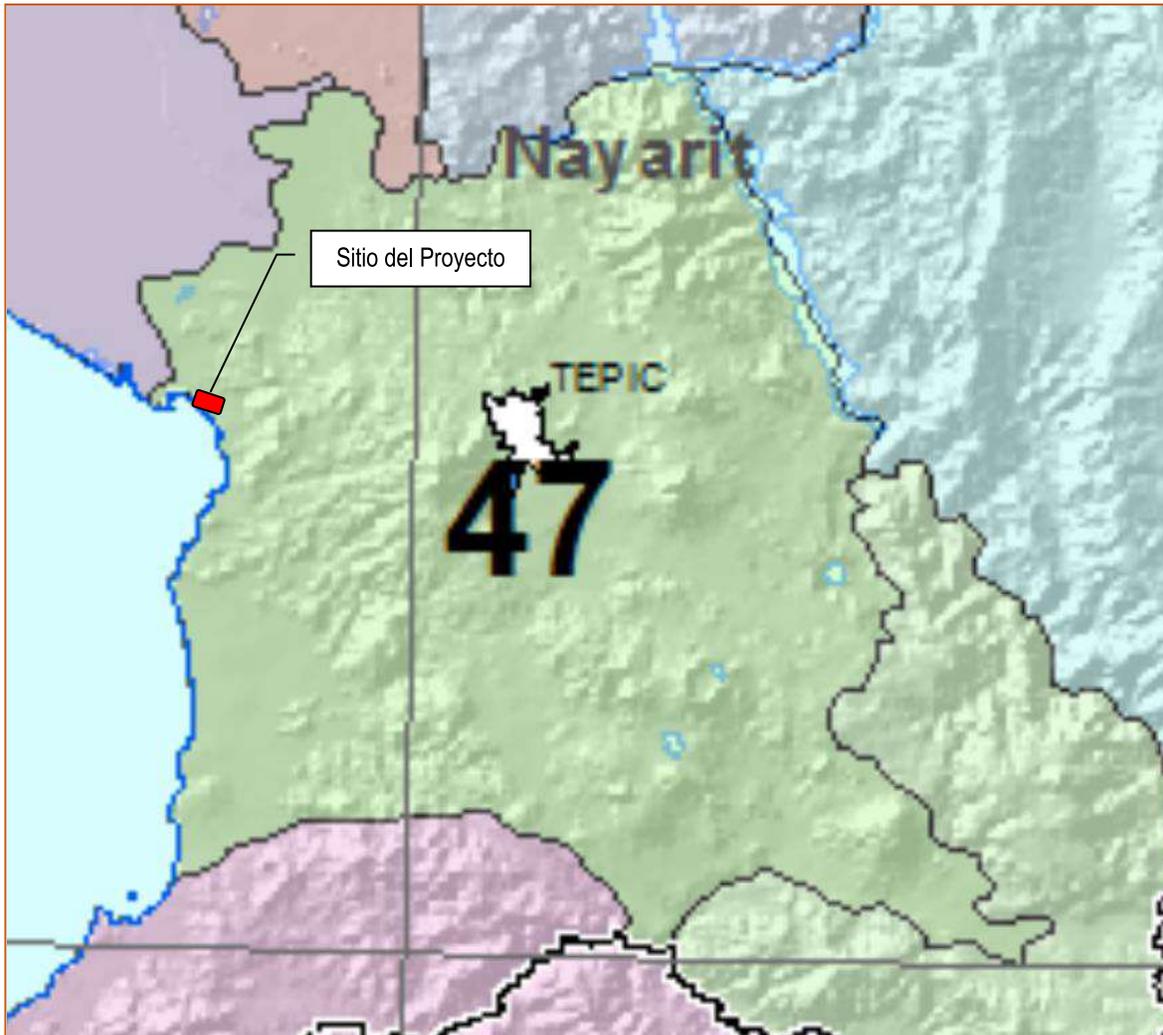
Cuadro No II.9: Cuadro infraestructura para el manejo de residuos.

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

Bajo este referente, *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 47/ Región 17.32/ Sierras Neovolcánicas Nayaritas. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.1: ubicación del Proyecto de acuerdo con el 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 con la UAB 47, 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
17.32	47	SIERRAS NEOVOLCANICAS NAYARITAS	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	AGRICULTURA GANADERÍA	DESARROLLO SOCIAL INDUSTRIA PUEBLOS INDÍGENAS	RESTAURACIÓN, PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 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. 46

<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	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.
	2.- Recuperación de especies en riesgo	
	3.- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	

Cuadro III.2: Políticas y Estrategias específicas para la UAB 47

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Aprovechamiento sustentable	4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	El Proyecto no contempla el aprovechamiento de ecosistemas, especies, recursos genéticos o recursos naturales, sin embargo, se consideran todas las medidas para conservar el entorno con mínimo de afectación, así como actividades para la restauración del sitio al término de la vida útil del proyecto.
	5.- Aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades agropecuarias.
	6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades de aprovechamiento de infraestructura hidroagrícola o superficies agrícolas
	7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades para aprovechar los recursos forestales.
	8.- Valoración de los servicios ambientales	Como lo establece la legislación en la materia, los servicios ambientales a considerar son 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.
Preservación	9.- Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados	No aplica al Proyecto, no se hará uso del recurso agua ni de acuíferos sobreexplotados.
	10.- Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la reglamentación del recurso.
	11.- Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la administración de dicha infraestructura.
	12.- Protección de los ecosistemas	El total de acciones en pro del medio ambiente, que se manifiestan en el capítulo VI, de la presente MIA-P, se orientan a la protección del entorno que prevalece en el sitio del Proyecto. Las acciones señaladas se estructuran bajo el esquema de Programas Ambientales que permitan la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de la estrategia planteada.
	13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades que impliquen el uso de agroquímicos.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 47

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Restauración	14.- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	Por la naturaleza del Proyecto no se requiere una autorización para el cambio de uso de suelo, sin embargo, se cuidarán los recursos forestales tanto del sitio del proyecto como del SA.
Preservación	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 no contempla el aprovechamiento de recursos naturales no renovables, 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.
	16.- Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No aplica al Proyecto pues no se contemplan actividades de esa índole
	17.- Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras)	No aplica al Proyecto pues no se contemplan actividades con esta característica.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 47

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

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Suelo Urbano y Vivienda	24.- Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer el patrimonio	La naturaleza del Proyecto no se orienta hacia la estrategia en cita por lo tanto no aplica.
Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25.- Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil	La ubicación del proyecto excluye los riesgos a la población, ya que se sitúa a 2 km de la población más cercana.
Agua y Saneamiento	26.- Promover la reducción de la vulnerabilidad física	Para estas cuatro estrategias, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes.
	27.- Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	
	28.- Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	
	29.- Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
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 estas dos estrategias, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, ya que el Proyecto no se vincula con los aspectos de desarrollo y crecimiento de las ciudades.
	32.- Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 47

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Desarrollo Social	35.- inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad.
	36.- Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	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.
	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.	
	39.- Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	
	40.- Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41.- Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 47

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 47

III.2 PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN BLAS, NAYARIT.

De acuerdo con la Ley de Bienes Nacionales el sitio de la obra pertenece a un espacio denominado Terrenos Ganados al Mar y a una porción de Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo que la PMSU no tiene injerencia en este orden.

III.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

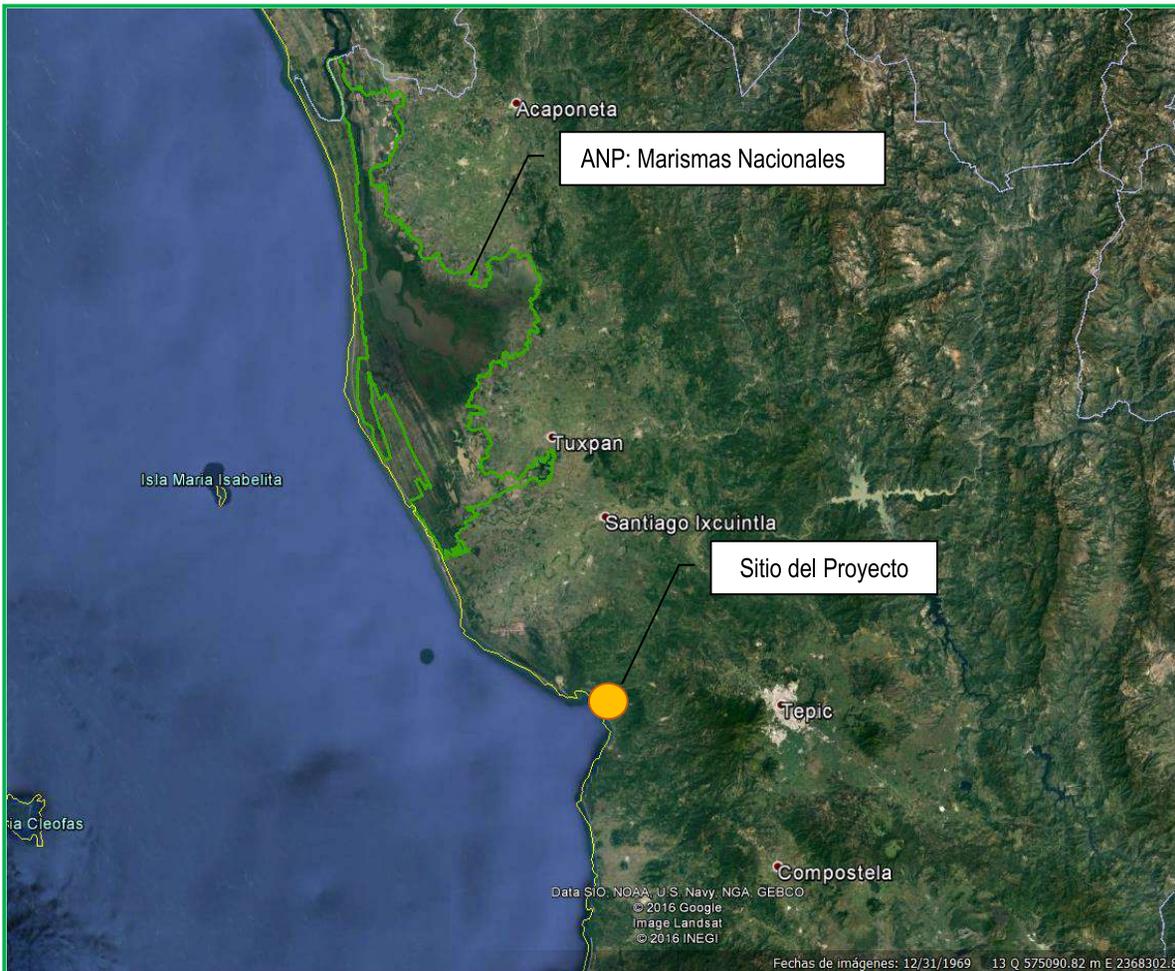
A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en las etapas de preparación, construcción y operación del Proyecto, mismas que serán de plena observancia.

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 retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo con 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 retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo con 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-001-SEMARNAT-1996 : Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La puesta en marcha del Proyecto generará aguas residuales que serán conducidas a la planta de tratamiento paquete del proyecto, por lo que se debe cuidar que no se rebasen los límites máximos permitidos.

Cuadro III.3: Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto

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.2: Ubicación del Proyecto con relación al ANP “Marismas Nacionales”

Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH
http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/reservas_biosfera.php

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

De acuerdo con la información que ofrece *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.3: Ubicación del Proyecto con relación a la RTP 61: Marismas Nacionales

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 con CONABIO, el Proyecto queda situado dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No 23 denominada *San Blas-la Tovar*. [Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)

Entre otros aspectos la problemática señalada para esta RHP es la siguiente:

- Modificación del entorno: destrucción del hábitat, deforestación, desecación del manglar y quema.
- Contaminación: por aguas residuales urbanas y agropecuarias, basura y agroquímicos. Producción de DBO en la zona urbana de San Blas.
- Uso de recursos: peces, crustáceos y otros vertebrados en riesgo. Cacería ilegal.

Bajo este referente, el proyecto pretende llevarse a cabo respetando la integridad del sitio donde se ubica, a través de un aprovechamiento que contempla la restauración del lugar una vez llegado a la etapa de abandono, así como la reforestación, en sitios específicos. Por otra parte, la naturaleza del Proyecto no contribuirá al incremento de la problemática en los otros rubros señalados.



Croquis No III.4: Ubicación del Proyecto con relación a la RHP 23: San Blas-La Tovar

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

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rhpr4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fqdc_html.xsl&_indent=no

Bajo la referencia señalada, el Proyecto queda dentro de la zona No 47 con referencia a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. En este contexto, se debe señalar que, aunque el sitio del proyecto no cuenta con los elementos necesario para ser un lugar de refugio, anidación o alimentación de aves, es probable su avistamiento temporal, por lo que se en su caso se tomarán las medidas necesarias para no molestar a las especies durante su estancia en el lugar del proyecto.

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



Croquis No III.5: Ubicación del Proyecto con relación a la AICA 47

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:

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo;

La vinculación con este ordenamiento jurídico, en su fracción X, 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 resolutive 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.**

LEY GENERAL DE LA VIDA SILVESTRE.

En lo que corresponda y en su caso el Proyecto se vinculará al artículo 31 de esta Ley, que establece lo siguiente:

Artículo 31. Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, este se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características.

Lo anterior en el supuesto de que se necesite la reubicación de la fauna que se llegue a encontrar en el sitio del Proyecto.

Por otra parte, y como elemento ineludible del Proyecto, este se vincula al artículo 56, que establece:

Artículo 56. la secretaria identificara a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y, en su caso, el nombre común más utilizado de las especies; la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo; la justificación técnica - científica de la propuesta; y la metodología empleada para obtener la información, para lo cual se tomara en consideración, en su caso, la información presentada por el consejo.

Las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población. las listas y sus actualizaciones indicarán el género, la especie y, en su caso, la subespecie y serán publicadas en el diario oficial de la federación y en la gaceta ecológica.

Este ordenamiento será observado durante todas las etapas del Proyecto, a fin de actuar en correspondencia tanto con el estatus como con las medidas de protección correspondientes.

LEY DE AGUAS NACIONALES.

El proyecto se vincula a esta Ley, toda vez que requerirá un permiso para la descarga de aguas residuales tratadas, lo que se estipula en el artículo 88, que a la letra dice:

ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.

El proyecto se vincula a esta ley, ya que está ocupando una superficie que está sujeta al régimen de dominio público de la Federación, tal como lo establece el artículo 6, inciso IX, que a la letra dice:

ARTÍCULO 6.- Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:

IX.- Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.

El Proyecto, al ocupar una fracción de ZFMT, se encuentra vinculado al artículo 7, inciso V de la ley en cita, cuyo texto dice:

ARTÍCULO 7.- Son bienes de uso común:

V.- La zona federal marítimo terrestre.

Por lo señalado en el comentario del artículo 7, el proyecto se vincula al artículo 8, párrafo uno, puesto que requiere de concesión, autorización o permiso, tal como se expone el artículo en comento que dice:

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

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

El Proyecto se encuentra vinculado al artículo 72, en su inciso I, que establece:

ARTÍCULO 72.- Las dependencias administradoras de inmuebles podrán otorgar a los particulares derechos de uso o aprovechamiento sobre los inmuebles federales, mediante concesión, para la realización de actividades económicas, sociales o culturales, sin perjuicio de leyes específicas que regulen el otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones sobre inmuebles federales. Para el otorgamiento de concesiones, las dependencias administradoras de inmuebles deberán atender lo siguiente:

I.- Que el solicitante cumpla con los requisitos establecidos en las leyes específicas que regulen inmuebles federales.

En este contexto, el promovente tiene la obligación de llevar a cabo el trámite correspondiente.

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

De acuerdo con este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso R), fracción I, que establece:

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

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

Por lo tanto y por la naturaleza del Proyecto, este se vincula de manera directa al inciso R, ya que se trata de una edificación construida en TGM.

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.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES.

El proyecto producirá aguas residuales de tipo doméstico, mismas que recibirán el tratamiento correspondiente, por lo que se vincula al artículo 134, que dicta lo siguiente:

ARTICULO 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

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

Tocante al reglamento, el proyecto se vincula con el artículo 26, en sus incisos I, II, III, V, VII, IX y X, que a la letra dice:

ARTÍCULO 26.- Toda solicitud de concesión en los términos de la Ley y del presente Capítulo, deberá hacerse por escrito ante la Secretaría, en original y dos copias proporcionando los datos y elementos siguientes:

I.- Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante; cuando se trate de personas morales, se deberá acompañar el acta constitutiva de la empresa; cuando se trate de personas físicas se deberá proporcionar el acta de nacimiento;

II.- Plano de levantamiento topográfico referido a la delimitación de la zona o en su defecto, a cartas del territorio nacional en coordenadas geodésicas. La superficie estará limitada por una poligonal cerrada, presentando su cuadro de construcción, se incluirá también un croquis de localización, con los puntos de localización más importantes;

III.- Descripción detallada del uso, aprovechamiento o explotación que se dará al área solicitada;

V.- Para los efectos de la prelación establecida en el artículo 24 de este Reglamento, se deberán acompañar los documentos que acrediten los supuestos referidos en dicho artículo;

VII.- Cuando existan edificaciones o instalaciones en el área de que se trate realizadas por el solicitante, se indicarán mediante los planos y memorias correspondientes y se presentará el acta de reversión de los inmuebles en favor de la Federación, misma que será previamente levantada por autoridad competente;

IX.- Constancias de las autoridades estatales o municipales, respecto de la congruencia de los usos del suelo en relación con el predio colindante; y

X.- Término por el que se solicita la concesión.

En este tenor el promovente realizará la solicitud correspondiente.

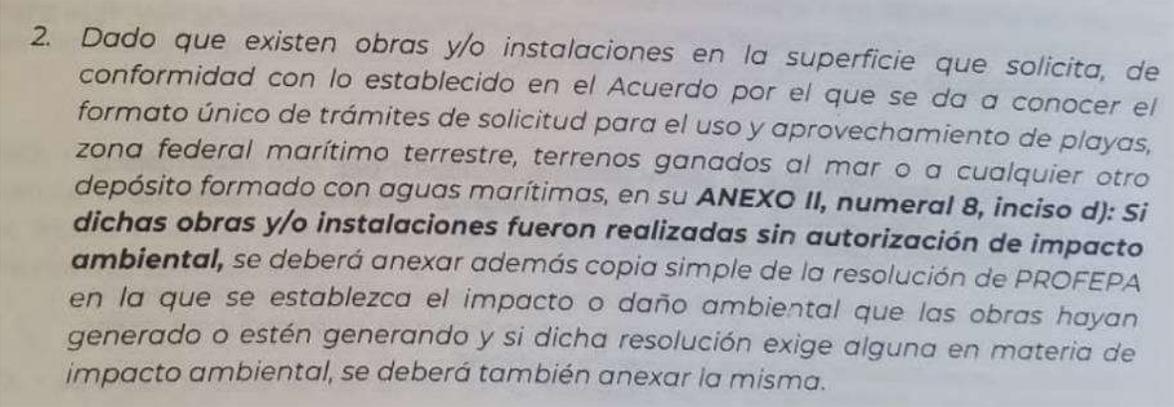
Finalmente se debe señalar que la presente MIA-P, se presenta acorde con el Resolutivo No PFFPA/24.5/2C.27.5/0149/18/0089, de fecha 25 de junio del 2021, en su resolutivo CUARTO, que señala:

Atento a que con fecha 04 de junio del 2021, de manera expresa solicitó acogerse al beneficio sustitutivo de la reparación del daño a que se refiere la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por lo que esta Autoridad otorga de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto en los incisos b) y c), párrafo primero del Artículo 14 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, para lo cual deberá presentar en el término de 4 meses a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y autorización ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto.

Se anexa copia simple del resolutivo en comentario, así como del acuerdo de la Delegación estatal de la PROFEPA donde se determina el cumplimiento del Estudio de Daños Ambientales solicitado en la resolución en comentario.

Por otra parte, es de manifestarse, y se manifiesta que, el Promoviente ha realizado trámite ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, solicitando la concesión de la superficie donde se ubica el proyecto, con fecha 18 de abril del 2018, recayéndole el número de bitácora 18/ KU-0132/04/ 18.

Dicho trámite concluyó en una resolución con No 346/16, expediente administrativo 528/ NAY/ 2018, de fecha 20 de marzo del 2019, donde en su considerando IV, inciso 2 explica que:

- 
2. *Dado que existen obras y/o instalaciones en la superficie que solicita, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo por el que se da a conocer el formato único de trámites de solicitud para el uso y aprovechamiento de playas, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito formado con aguas marítimas, en su **ANEXO II, numeral 8, inciso d): Si dichas obras y/o instalaciones fueron realizadas sin autorización de impacto ambiental**, se deberá anexar además copia simple de la resolución de PROFEPA en la que se establezca el impacto o daño ambiental que las obras hayan generado o estén generando y si dicha resolución exige alguna en materia de impacto ambiental, se deberá también anexar la misma.*

Bajo este referente es que se promueve la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto, para continuar con el proceso de solicitud de concesión.

Se anexa copia simple de la resolución en comentario.

*IV. DESCRIPCION DEL
SISTEMA AMBIENTAL Y
SEÑALAMIENTO DE LA
PROBLEMATICA AMBIENTAL
DETECTADA EN EL AREA DE
INFLUENCIA DEL PROYECTO*

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

Inventario Ambiental.

IV.1 Delimitación del Área de Estudio.

a). - Sistema Ambiental (SA). 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 operación y mantenimiento de una edificación ya construida. En este contexto el Proyecto no generará residuos peligrosos, aunque si una pequeña cantidad de residuos sólidos urbanos, para los cuales se tiene previsto su adecuado manejo, transporte o disposición final. Tocante a las aguas residuales se contará con un sistema de tratamiento tipo paquete.

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

La operación del Proyecto no guarda relación con estos elementos, 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.

Con referencia a estos tópicos y utilizando la información geográfica y cartográfica, se determinó en primer término, la microcuenca donde se encuentra el proyecto. [Para más detalles ver croquis siguiente.](#)



Croquis No IV.1: Determinación del Sistema Ambiental.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

La microcuenca delimitada incluye una amplia zona, que comprende desde las primeras elevaciones en la parte sur, cerca de la población de Aticama, siguiendo hasta el cruce con la carretera Tepic-Matanchen, tomando rumbo por la parte alta del estero La Tovar, cruzando y tomando por la carretera San Blas-Matanchen, llegando hasta el océano Pacífico.

El SA final, quedará definido una vez que se tome en cuenta la superficie resultante por el análisis de las áreas de influencia tanto directa como indirecta que a continuación se desarrolla.

Área de influencia directa.

Se puede fijar como el polígono total dónde se ubica el proyecto (494.64 m²), así como el polígono de contiguo (179.43 m²), ambos TGM, el polígono del predio perteneciente al promovente (526.0 m²), abarcando un área total de 1,200.07 m². [Ver croquis siguiente.](#)



Croquis No IV.2: Delimitación del Area de influencia directa del proyecto
FUENTE: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

Área de influencia indirecta.

Como antecedente se debe señalar que debido a que el proyecto no contempla preparación y construcción, las variables como ruido y emisiones a la atmósfera por operación de camión y vehículo menor no pueden ser evaluadas, en su lugar se considera como área de influencia indirecta el uso de la zona de playa que se ubica justo frente a la fracción de ZFMT.

Para detalles ver siguiente croquis.



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

El área de playa estimada como de influencia indirecta es de 1,337.0 m².

En este contexto el SA del proyecto se estimó en 12'883,481 m² (1,288.35 Ha).

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) *Clima.*

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

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

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

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



Croquis No IV.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

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



Croquis No IV.5: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a las unidades climáticas de la región.

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

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



Croquis No IV.6: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la precipitación media anual de la región.

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

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

Fenómenos climatológicos.

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

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

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

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

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

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



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

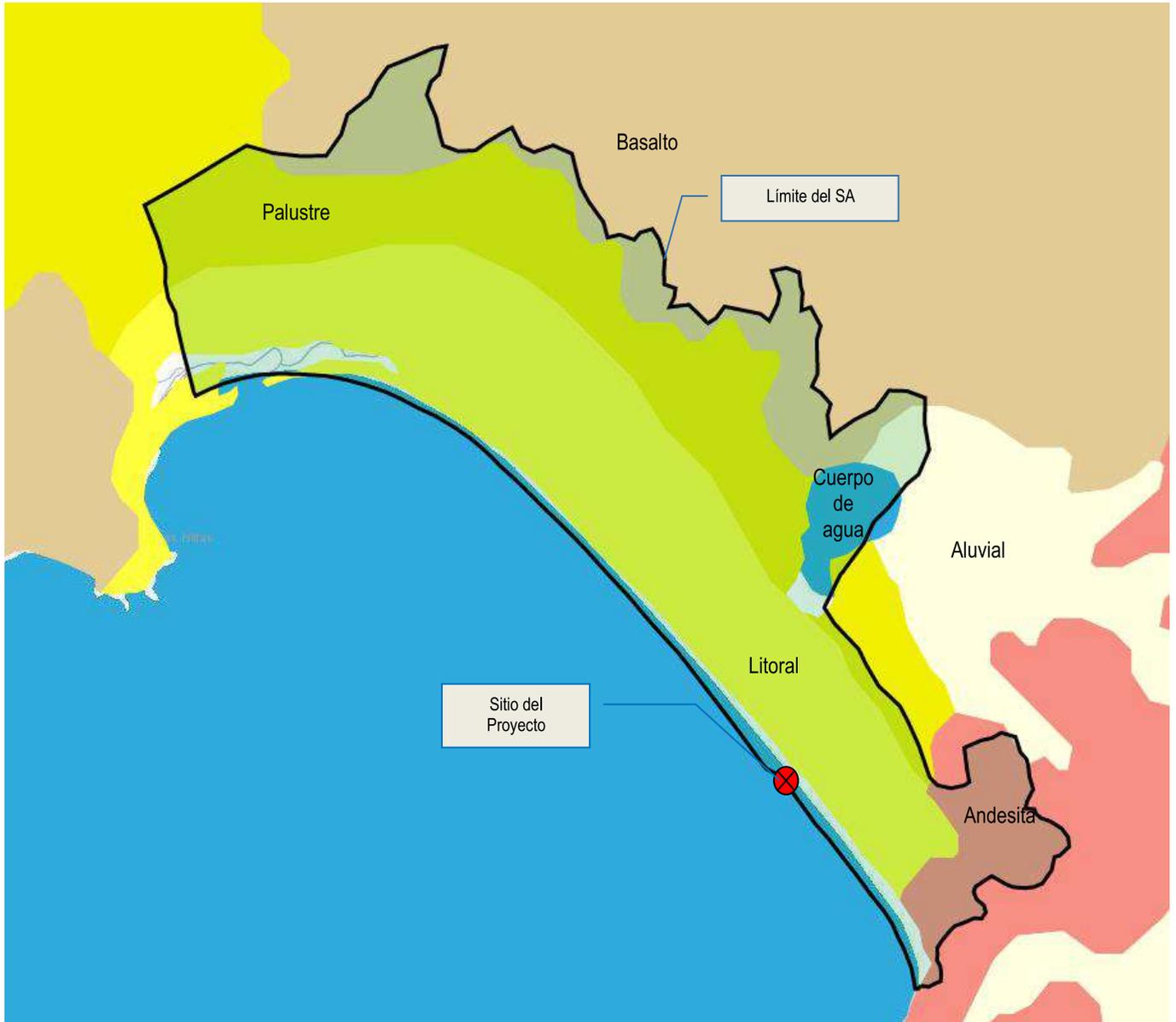
Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED

http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/app/peligro_ciclones_tropi.php

b) Geología y geomorfología.

Características litológicas del área.

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, el tipo de material predominante es roca basáltica (ígnea extrusiva). En menor proporción se asientan también, materiales de tipo aluvial. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



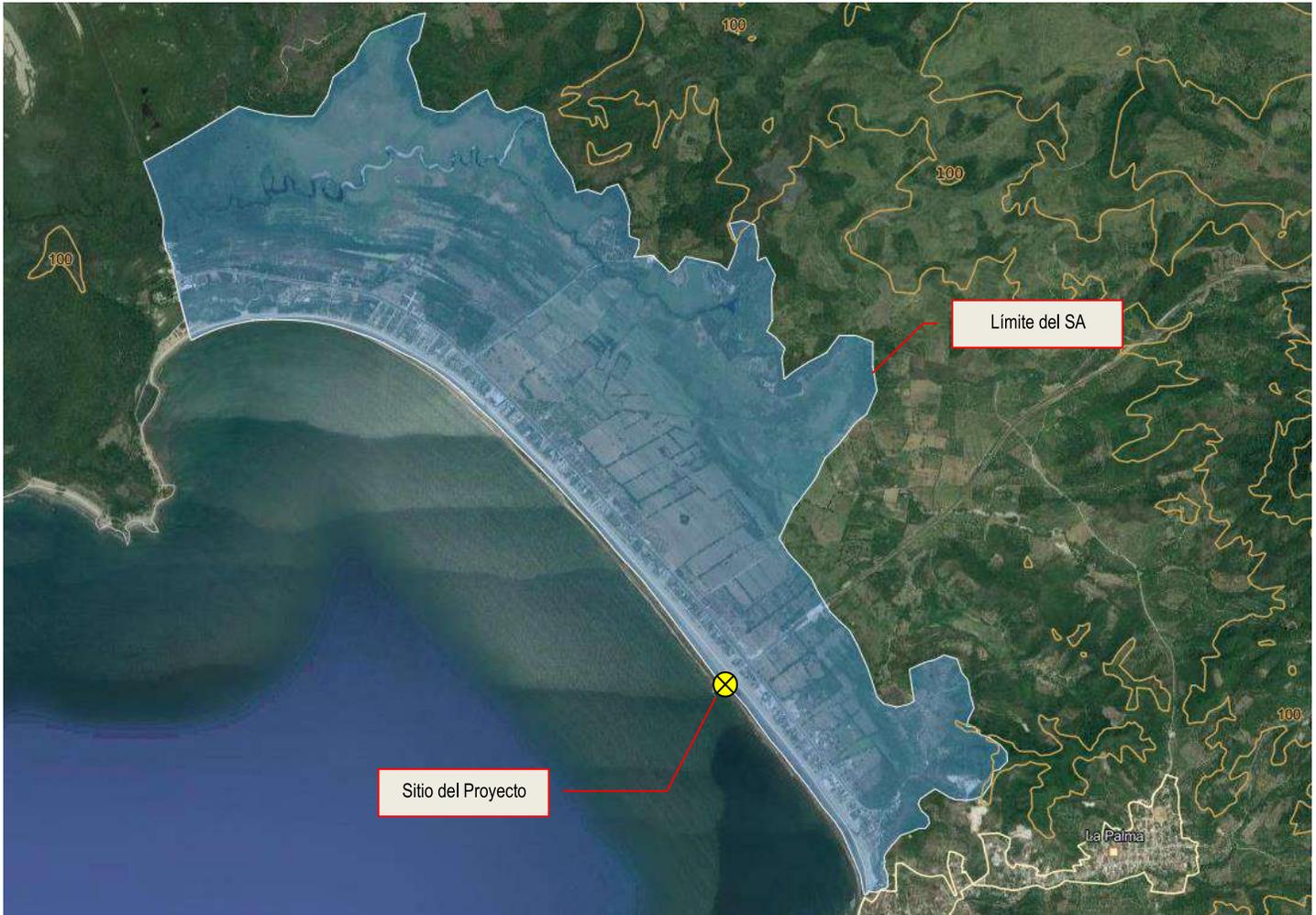
Croquis No IV.8: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la geología de la región.

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

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jlxLjUxNDkxLGxvbjotMTA1LjlxNzA5LHo6MTAsbDpjNDEz>

Características del relieve del área.

En el SA no existen aspectos notables del relieve, el terreno muestra como elevación mínima la del nivel del mar y una máxima de 100 m. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)

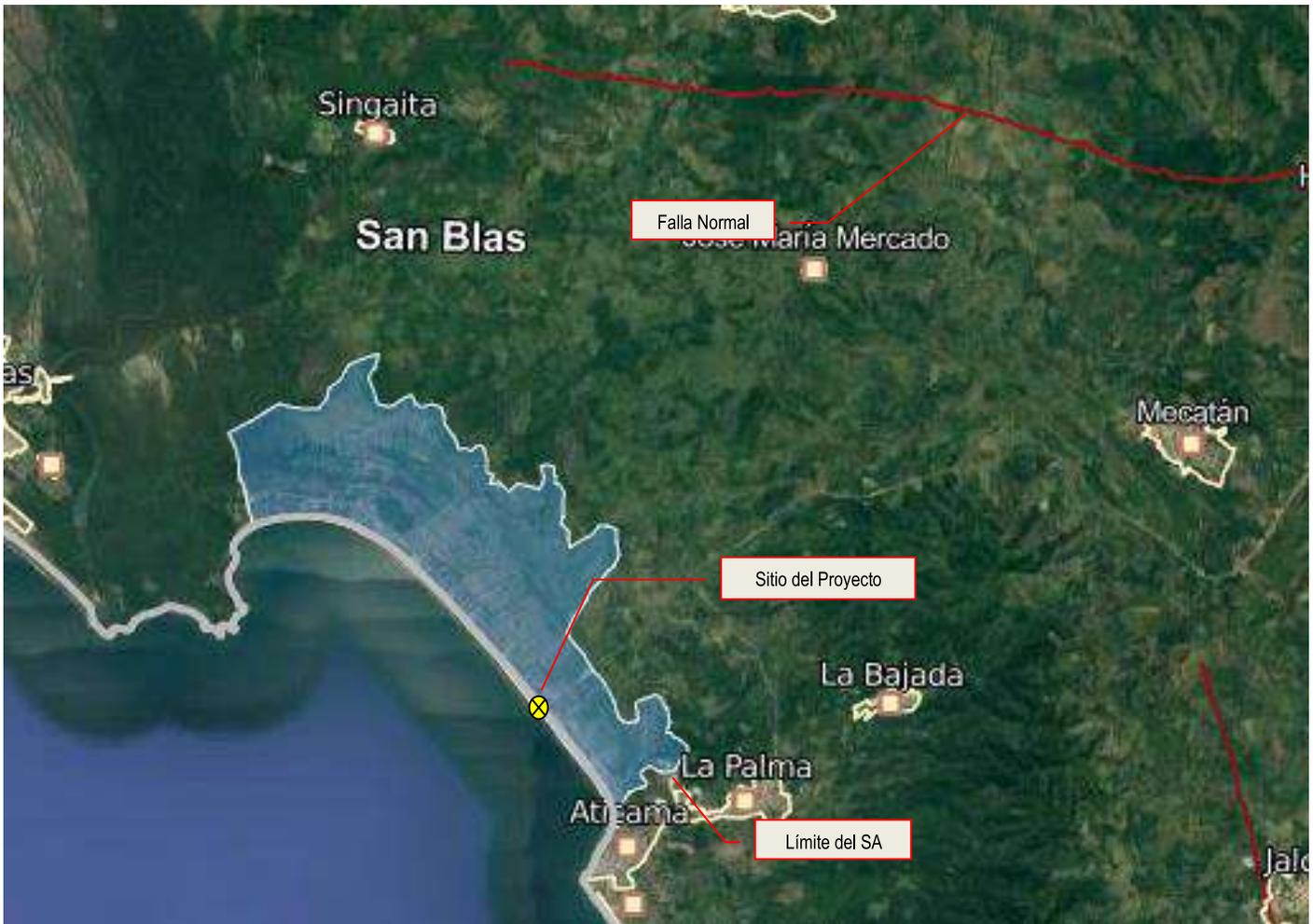


Croquis No IV.9: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al relieve de la región.
Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

Presencia de fallas y fracturamientos.

Tomando en consideración la geología regional, en el SA, no se advierten fallas o fracturamientos, no obstante, hacia el este y norte del SA corren una fallas normales.

Para más detalles ver siguiente croquis.



Croquis No IV.10: 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

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

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 (C).

Para más detalles ver siguiente croquis.



Croquis No IV.11: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la regionalización sísmica en la zona.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>

c). - Tipos de suelos

En el SA se pueden encontrar los siguientes tipos de suelos:

Luvisol: Suelos con acumulación de arcilla, son frecuentemente rojos o amarillentos. Se destinan principalmente a la agricultura con rendimientos moderados. La vegetación es generalmente bosque o selva.

Histosol: Estos suelos comprenden suelos formados en material orgánico. Varían desde suelos desarrollados en turba de manglares y turba de bosque de pantano en los trópicos húmedos. Están confinados a cuencas y depresiones pobremente drenadas, pantanos y marismas con agua freática somera, y áreas de tierras altas con una alta relación precipitación-evatranspiración.

Solonchak: Estos son suelos tienen alta concentración de sales solubles en algún momento del año. Los Solonchak están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras de todos los climas. El desarrollo del perfil de débil a fuertemente meteorizados, muchos tienen un patrón de color gléyico a cierta profundidad. En áreas bajas con capa de agua somera, la acumulación de sales es mayor en la superficie del suelo (Solonchak externo). Los Solonchak donde el agua freática ascendente no alcanza el suelo superficial (o aún el solum) tienen la mayor acumulación de sales a cierta profundidad debajo de la superficie del suelo.

Arenosol: Los arenosoles comprenden suelos arenosos, incluyendo tanto suelos desarrollados en arenas residuales después de la meteorización in situ de sedimentos o rocas, ricos en cuarzo, y suelos desarrollados en arenas recién depositadas como dunas en desiertos y tierras de playas.

Para más detalles ver siguientes croquis.



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

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

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjlxLjM3MTg0LGxvbjotMTA1LjlxNDM1LHo6MTAsbDp0YzExMXNlcnZpY2Ivc3xiNDE2>

d). - Hidrología superficial y subterránea.

Hidrología superficial: El SA se ubica en el Región Hidrológica No 12 (RH12), en la subcuenca del Río Huicicila-San Bas.

Los escurrimientos en su gran mayoría son de carácter intermitente, solo los arroyos La Tobará y el Camalote son perennes en la parte baja de la microcuenca. [Para más 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://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?ll=21.878069,-102.293405&z=6&ly=1195>

Hidrología subterránea.

En el SA subyace una zona predominantemente de material consolidado con posibilidades bajas de formar acuíferos (A) y otra conformada de material no consolidado con posibilidades bajas para formar acuíferos (B).

La primera zona está conformada por granito que pertenece al terciario, aflora en el norte de la cuenca con intrusión a la toba acida del terciario oligoceno-mioceno. Por el grado de compactación, así como baja o nula porosidad y escasa presencia de fracturas selladas o superficiales, estas rocas se comportan como una barrera prácticamente impermeable al paso del agua.

En la segunda, se constituye principalmente por brechas de tipo sedimentario con una virtual impermeabilidad. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



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

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

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jlxLjUzMzk4LGxvbjotMTA1LjIwNDkwLHo6OSxsOmM0MTk=>

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a). - Vegetación.

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

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



Croquis No IV.15: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a las divisiones florísticas.

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

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/pfито8mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc.html.xsl&_indent=no

En el SA se puede identificar la siguiente tipología:

- Asentamientos humanos
- Selva subcaducifolia
- Agricultura de temporal
- Pastizal cultivado
- Selva perennifolia
- Vegetación halófila

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



Croquis No IV.16: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a los usos de suelo.
Fuente: Editado sobre mapas temáticos SIGEIA, cortesía de SEMARNAT/ 2021.
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/> - /sigeia

Agricultura de temporal.

En esta área se distinguieron cultivos de especies frutales tales como Plátano (*Musa paradisiaca*), mango (*Manguifera indica*), ciruela (*Spondias purpurea*) coco de agua (*Cocos nucifera*) y cultivos mixtos como papaya (*Carica papaya*) – plátano (*Musa Paradisiaca*), así como cultivos anuales, en donde se consideraron las parcelas de maíz (*Zea mays*) y pastizales.

Selva subcaducifolia:

La selva subcaducifolia es muy parecida en apariencia a la selva perennifolia, de la que se diferencia porque una alta proporción de los árboles (del 25 al 75%) pierden las hojas durante la época seca. Se distinguen varios estratos.

Estrato superior:

Los árboles del estrato superior alcanzan una altura entre 20 y 30 m. Las especies más representativas son: *Brosimum alicastrum*, *Mirandaceltis monoica*, *Astronium graveolens*, *Bernoullia flammea*, *Bumelia cartilaginosa*, *Cordia alliodora*, *Dendropanax arboreus*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus cotinifolia*, *F. involuta*, *Hymenaea courbaril*, *Mastichodendron capiri*, *Tabebuia rosea*.

Estrato medio:

Los árboles del estrato inferior alcanzan una altura entre 8 y 15 m. Las especies más comunes son: *Belotia mexicana*, *Bursera simaruba*, *Ceiba aesculifolia*, *Coccoloba barbadensis*, *Croton draco*, *Cupania glabra*, *Forchhammeria pallida*, *Plumeria rubra*, *Annona purpurea*, *Lonchocarpus lanceolatum*.

Selva perennifolia.

Los árboles de esta comunidad tienen contrafuertes y por lo general poseen muchas epífitas y lianas. Los árboles tienen una altura media de 25 a 30 m, alcanzan un diámetro a la altura del pecho menor que los de la selva alta perennifolia aun cuando se trata de las mismas especies. Es posible que esto se deba al tipo de suelo y a la profundidad. En este tipo de selva, se distinguen tres estratos arbóreos, de 4 a 12 m, de 12 a 22 m y de 22 hasta 30 m. Dentro de los estratos se encuentran variados tipos de palmas. Son especies importantes de este tipo de selva: *Lysiloma latisiliquum*, *Brosimum alicastrum* (ox, ramón, capomo), *Bursera simaruba* (chaka', palo mulato, jiole, copal), *Manilkara zapota* (ya', zapote, chicozapote), *Lysiloma spp.* (tsalam, guaje, tepeguaje), *Vitex gaumeri* (yaaxnik), *Terminalia buceras* (pukte), *Alseis yucatanensis* (jaasché), *Psidium sartorianum* (pichiche'). Las epífitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas, bromeliáceas y aráceas. Los componentes que es posible encontrar en el SA son los que se muestran en los siguientes cuadros. De este listado se debe mencionar que la especie *Orbignya guacuyule*, se encuentra en estatus de *Amenazada*.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
ARECACEAE	<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma de coyul, coco de aceite	Pr
ARECACEAE	<i>Cocos nucifera</i>	Palma cocotera	
ASTERACEAE	<i>Eupatorium albicaule</i>		
ASTERACEAE	<i>Pseudoconyza viscosa</i>		
ASTERACEAE	<i>Zinnia maritima</i>		
ASTERACEAE	<i>Pluchea symphytifolia</i>		
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i>		
BROMELIACEAE	<i>Bromelia pinguin</i>	Cocuixtle	
BURCERACEAE	<i>Burcera simaruba</i>	Papelillo	
CACTACEAE	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Pitahaya, Cruseta	
CAPPARACEAE	<i>Capparis flexuosa.</i>		
CAPPARACEAE	<i>Morisonia Americana.</i>	Zapotillo	
CARICAEAE	<i>Jacariatia mexicana</i>	Bonete	
CECROPIACIAE	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	
CHYSOBALANACEAE	<i>Couepia polyandra</i>	Zapotillo	
COCHOLSPERMACEAE	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	
CONNARACEAE	<i>Rourea glagra</i>		
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pes-caprae.</i>		
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea sp.</i>		
CYPERACEAE	<i>Cyperus ligularis</i>		
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus elsiae</i>		
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha platyphylla.</i>		
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha standleyi</i>		
EUPHORBIACEAE	<i>Chamaesyce thyminalia</i>		
EUPHORBIACEAE	<i>Hura polyandra</i>	Habillo	
EUPHORBIACEAE	<i>Cnidocolus tepiquensis</i>	Arbol de Chicle o Chilte	
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia corymbosa</i>		
FLACOURTIACEAE	<i>Xilosma velutinum</i>	Crucecilla	
HIPPOCRATEACEAE	<i>Hippocratea volubilis</i>		
LEGUMINOAE	<i>Machaerium kegelii</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Canavalia maritima</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Senna aff. pallida</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite mareño	
LEGUMINOSAE	<i>Mimosa pigra</i>		

Cuadro No IV.1: Listado de especies de flora del SA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
LEGUMINOSAE	<i>Entada polystachia</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Inga eriocarpa</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Albizia occidentalis</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Senna occidentalis</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Desmanthus bicornutus</i>		
LEGUMINOSAE	<i>Acacia hindsii</i>	Jarretadera	
LEGUMINOSAE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota, Huanacastle	
MALPIGIACEAE	<i>Heteropterys laurifolia</i>		
MALVACEAE	<i>Hibiscus pernambucensis</i>		
MORACEAE	<i>Ficus insipida</i>	Higuera blanca	
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava.</i>	Guayaba	
NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia aculeate.</i>		
ORCHIDACEAE	<i>Oncidium oestlundianum</i>	Orquidea Oreja de burro	
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba barbadensis.</i>		
POLYGONACEAE	<i>Antigonon leptopus</i>		
RUBIACEAE	<i>Randia tetraacantha</i>		
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>		
SAPINDACEAE	<i>Serjania aff. brachycarpa</i>		
SAPINDACEAE	<i>Cuparia dentata</i>		
SAPINDACEAE	<i>Paullinia aff. pinnata</i>		
SCHIZAEACEAE	<i>Lygodium venustum</i>	Helecho trepador	
SMILACACEAE	<i>Smilax dominguensis</i>		
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazima	
VERBENACEAE	<i>Priva lappulacea</i>		

Cuadro No IV.1: Listado de especies de flora del SA (Continuación)

Manglares y vegetación halófila.

Esta comunidad se desarrolla a nivel del mar, por lo general es poco diversa debido a las condiciones extremas donde se desarrolla: aguas salobres, con alta salinidad, poca oxigenación y suelos inundados. El estrato arbóreo de la zona está conformado por cuatro especies: mangle rojo o candelón (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle chino (*Avicennia germinans*) y mangle negro (*Conocarpus erectus*). La vegetación halófila está limitada a las siguientes especies: *Ardis oaxacanta*, *Psychotria horizontalis*, *Solanum diphyllum*, *thelypteris interrupta*, *T. tetragona*, *Phragmites australis*, *Rourera glabra* y *Mikania micranta*.

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

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

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

b). - Fauna.

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

Herpetofauna.

GRUPO	CATEGORÍA	N. COMÚN	ABUNDANCIA
CLASE AMPHIBIA			
ORDEN ANOURA			
Familia Bufonidae			
<i>Bufo horribilis</i>		sapo	A
Familia Leptodactylidae			
<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Sujeta a protección especial (Endémica)	ranita	
<i>Eleutherodactylus modestus</i>	Sujeta a protección especial (Endémica)	ranita	
Familia Ranidae			
<i>Rana forreri</i>	Sujeta a protección especial	ranita	
CLASE REPTILIA			
ORDEN SQUAMATA			
Familia Gekkonidae			
<i>Gehyra mutilata</i>	Sujeta a protección especial	Geco plano	
Familia Iguanidae			
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Amenazada (Endémica)	garrobo	MA
<i>Iguana iguana</i>	Sujeta a protección especial	Iguana verde	A
Familia Teiidae			
<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	Sujeta a protección especial (Endémica)	Lagartija	A
ORDEN TESTUDINES			
Familia Cheloniidae			
<i>Lepidochelys olivacea</i>	En peligro de extinción	Tortuga golfina	
Orden Serpentes			
Familia Boidae			
<i>Boa constrictor</i>	Amenazada	boa	A
Familia Colubridae			
<i>Geagras redimitus</i>	Sujeta a protección especial	Culebra	
<i>Imantodes gemmistratus</i>	Sujeta a protección especial	Culebra	
<i>Drymarchon corais</i>		Tilcuete	
Familia Elapidae			
<i>Micrurus proximans</i>	Sujeta a protección especial	Serpiente	
Familia Emydidae			
<i>Trachemys scripta</i>	Sujeta a protección especial	jjcotea	A
ORDEN CROCODILIA			
Familia Crocodylidae			
<i>Crocodylus acutus</i>	Sujeta a protección especial	cocodrilo	A

Abundancia: A= Abundante MA = Muy abundante

Cuadro No IV.3: Listado de especies de Herpetofauna del SA.

Avifauna.

ESPECIE	HÁBITAT	PERMANENCIA	STATUS
ORDEN PODICIPEDIFORMES			
Familia Podicipedidae			
<i>Podilymbus podiceps californicus</i>	Ac	r	
ORDEN PELECANIFORMES			
Familia Pelecanidae			
<i>Pelecanus occidentales</i>	Ac	r-m	
Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax penicillatus</i>	Ac	r-m	
Anhingidae			
<i>Anhinga anhinga leucogaster</i>	Ac	r	
Fregatidae			
<i>Fregata magnificens</i>	Ac	r	
ORDEN CICONIIFORMES			
Familia Ardeidae			
<i>Casmerodius albus</i>	Ac	r	
<i>Ardea herodias</i>	Ac	m	
<i>Egretta thula</i>	Ac	r	
<i>Egretta caerulea</i>	Ac	r	
<i>Bubulcus ibis ibis</i>	Ac	r	
<i>Butorides striatus</i>	Ac	r	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ac	r-m	
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Ac	r	
<i>Threskiornithidae Eudocimus albus</i>	Ac	r	
<i>Plegadis chihi</i>	Ac	r-m	
<i>Ajai aja</i>	Ac	m	
Ciconiidae			
<i>Mycteria americana</i>	Ac	r-m	
ORDEN ANSERIFORMES			
Familia Anatidae			
<i>Dendrocygna a. autumnalis</i>	Ac	r	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ac	m	
ORDEN FALCONIFORMES			
Familia Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	T	r	
<i>Cathartes aura</i>	T	r	
Pandionidae			
<i>Pandion haliaetus</i>	A	r	
Accipitridae			
<i>Elanus caeruleus</i>	T	r	
<i>Accipiter gentilis apache</i>	T	r	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	T	R	Sujeta a protección especial
<i>Buteo jamaicensis</i>	T	r-m	
<i>Herpethotheres cachinnans</i>	T	R	
Familia Falconidae			
<i>Falco sparverius</i>	T	R	
<i>Falco peregrinus anatum</i>	T	r-m	
ORDEN GALLIFORMES			
Familia Cracidae			
<i>Penelope purpurascens</i>	T	r	Amenazada

Cuadro No IV.4: Listado de especies de Avifauna del SA.

ESPECIE	HÁBITAT	PERMANENCIA	STATUS
ORDEN CHARADRIFORMES			
Familia Charadriidae			
<i>Charadrius wilsonia</i>	Ac	r	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ac	m	
Scolopacidae			
<i>Tringa melanoleuca</i>	Ac	m	
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Ac	m	
<i>Heteroscelus incanus</i>	Ac	m	
<i>Actitis macularia</i>	Ac	m	
<i>Numenius americanus</i>	Ac	m	
<i>Limosa fedoa</i>	Ac	m	
<i>Calidris alba</i>	Ac	m	
<i>Calidris mauri</i>	Ac	m	
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Ac	m	
Laridae			
<i>Larus atricilla</i>	Ac	m	
<i>Larus heermanni</i>	Ac	m	Sujeta a protección especial
<i>Larus occidentalis</i>	Ac	r-m	
<i>Sterna hirundo hirundo</i>	Ac	m	
ORDEN COLUMBIFORMES			
Familia Columbidae			
<i>Zenaida asiatica</i>	T	r	
<i>Columbina passerina</i>	T	r	
<i>Leptotila verreauxi</i>	T	r	
ORDEN PSITTACIFORMES			
Familia Psittacidae			
<i>Aratinga canicularis</i>	T	r	Sujeta a protección especial
ORDEN CUCULIFORMES			
Familia Cuculidae			
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	T	r	
ORDEN STRIGIFORMES			
Familia Strigidae			
<i>Otus guatemalae</i>	T	r	
<i>Glaucidium brasilianun</i>	T	r	
ORDEN CAPRIMULGIFORMES			
Familia Caprimulgidae			
<i>Chordeiles minor</i>	T	m	
ORDEN APODIFORMES			
Familia Trochillidae			
<i>Phaethornis superciliosus</i>	T	r	
<i>Cyanthus latirostris</i>	T	r	
<i>Amazilia beryllina</i>	T	r	
<i>Amazilia violiceps</i>	T	r	
ORDEN CORACIFORMES			
Familia Trogonidae			
<i>Trogon citreolus</i>	T	r	
<i>Trogon elegans</i>	T	r	
Familia Alcedinidae			
<i>Ceryle alcyon</i>	A-T	m	

Cuadro No IV.4: Listado de especies de Avifauna del SA (Continuación).

ESPECIE	HÁBITAT	PERMANENCIA	STATUS
ORDEN PASSERIFORMES			
Familia Dendrocolaptidae			
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	T	r	
Tyrannidae			
<i>Contopus sordidulus</i>	T	r	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	T	r	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	T	r	
<i>Pitangus sulfuratus</i>	T	r	
<i>Megarhynchus pitangua</i>	T	r	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	T	r	
<i>Tyrannus vociferans</i>	T	r-m	
<i>Tyrannus crassirostris</i>	T	r	
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	T	r	
<i>Tityra semifasciata</i>	T	r	
Corvidae			
<i>Calocitta colliei</i>	T	r	
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	T	r	
Certhiidae			
<i>Certhia americana</i>	T	r	
Troglodytidae			
<i>Campylorhynchus gularis</i>	T	r	
<i>Thryothorus sinaloa</i>	T	r	
Musicapidae Sylviinae			
<i>Polioptila caerulea</i>	T	r-m	
Turdinae			
<i>Catharus occidentalis</i>	T	r	
Mimidae			
<i>Mimus polyglottos</i>	T	r	
Bombycillidae			
<i>Bombycilla cedrorum</i>	T	m	
Vireonidae			
<i>Vireo gilvus</i>	T	r	
Emberizidae			
Parulinae			
<i>Vermivora celata</i>	T	m	
<i>Dendroica petechia</i>	T	r	
<i>Dendroica magnolia</i>	T	m	
<i>Dendroica coronata</i>	T	r-m	
<i>Mniotilta varia</i>	T	m	
<i>Setophaga ruticilla</i>	T	m	
Fringillidae			
<i>Cyanocopsa parellina</i>	T	r	
<i>Guiraca caerulea</i>	T	r	
<i>Volatinia jacarina</i>	T	r	
<i>Passerina amoena</i>	T	r	
<i>Sporophila torqueola</i>	T	r	
<i>Aimophila rufescens</i>	T	r	
Icteridae			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	T	r	
<i>Molothrus aeneus</i>	T	r-m	
<i>Icterus cucullatus</i>	T	r	
<i>Icterus wagleri</i>	T	r	
<i>Icterus galbula</i>	T	r	
<i>Cacicus melanicterus</i>	T	r	

Por hábitat (Ac = Acuático; T = Terrestre); Grado de Permanencia (r = residentes; m = migratorias) y status de acuerdo al NOM-059-SEMARNAT-2010 y endemismos (E = endémico al país y EW= endémico al oeste).

Cuadro No IV.4: Listado de especies de Avifauna del SA (Continuación).

Mastofauna

ESPECIE	N. COMÚN	STATUS
ORDEN MARSUPIALIA		
Familia Didelphidae		
<i>Didelphis virginiana californica</i>	Tlacuache	
<i>Marmosa canescens</i>	Tlacuache	
ORDEN INSECTIVORA		
Familia Soricidae		
<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña	
<i>Notiose rex crawfordi</i>		
ORDEN CHIROPTERA		
Familia Emballonuridae		
<i>Balantiopteryx plicata palida</i>	murciélago	
<i>Diclidurus virgo</i>	murciélago	
Familia Noctilionidae		
<i>Noctilio leporinus mastivus</i>	pescador	
Familia Mormoopidae		
<i>Pteronotus davyi</i>		
<i>Pteronotus parnellii mexicanus</i>		
<i>Pteronotus personatus psilotis</i>		
Familia Phyllostomidae		
<i>Anoura geoffroyi lasiopyga</i>		
<i>Dermaura aztecus aztecus</i>		
<i>Dermaura intermedius</i>		
<i>Dermaura jamaicensis paulus</i>		
<i>Artibeus paheotis nanus</i>		
<i>Artibeus toltecus hesperus</i>		
<i>Centurius senex senex</i>		
<i>Glossophaga leachii</i>		
<i>Glossophaga soricina handleyi</i>		
<i>Hylonycteris underwoodi minor</i>		
<i>Sturnira lillium parvidens</i>		
<i>Sturnira ludovici</i>		
<i>Desmodus rotundus murinus</i>		
Familia Natalidae		
<i>Natalus stramineus mexicanus</i>		
Familia Vespertilionidae		
<i>Lasiurus ega xanthinus</i>		
<i>Rhogessa parvula</i>		
Familia Molossidae		
<i>Molossus ater nigricans</i>		
ORDEN EDENTATA		
Familia Dasypodidae		
<i>Dasypus novencinctus mexicanus</i>	Armadillo	
ORDEN LAGOMORPHA		
Familia Leporidae		
<i>Sylvilagus floridanus restrictus</i>	Conejo	
<i>Lepus alleni</i>	Liebre	

Cuadro No IV.5: Listado de especies de Mastofauna del SA

ESPECIE	N. COMÚN	STATUS
ORDEN RODENTIA		
Familia Sciuridae		
<i>Sciurus aureogaster nigrescens</i>	Ardilla	
<i>Sciurus c. colliaei</i>	Ardilla	
<i>Spermophilus annualtus annulatus</i>	Ardilla	
Familia Geomyidae		
<i>Thomomys umbrinus atrovariustuza</i>		
Familia Heteromyidae		
<i>Liomys pictus pictus</i>	Ratón bolsero	
Familia Cricetidae		
<i>Baiomys taylori canutus</i>		
<i>Neotoma mexicana eremita</i>	rata mexicana	
<i>Oryzomys palustris mexicanus</i>		
<i>Oryzomys melanotis melanotis</i>		
<i>Osgodomys b. banderanus</i>		
<i>Peromyscus maniculatus labecula</i>		
<i>Peromyscus simulus</i>	ratón	
<i>Peromyscus thomasi cryophilus</i>		Amenazada
<i>Rheithrodontomys fulvescens tenuis</i>		
<i>Sigmodon arizonae majoru</i>		
<i>Sigmodon alleni alleni</i>	Ratón semillero	
Familia Muridae		
<i>Mus musculus</i>	ratón europeo	
<i>Rattus rattus</i>	rata europea	
ORDEN CARNIVORA		
Familia Canidae		
<i>Urocyon cinereoargenteus nigrirostris</i>	zorra gris	
Familia Procyonidae		
<i>Nasua narica</i>	Coati	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
Familia Mustelidae		
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
<i>Spilogale pygmaea</i>	zorrito	Amenazada
Familia Felidae		
<i>Herpailurus yagouarondi</i>	Jaguarundi o gatillo	Amenazada
ORDEN ARTIODACTYLA		
Familia Tayassuidae		
<i>Dicotyles tajacu sonoriensis</i>	jabalí de collar	
Familia Cervidae		
<i>Odocoileus virginianus couesi</i>	venado cola blanca	

Cuadro No IV.5: Listado de especies de Mastofauna del SA (Continuación)

Como complemento a lo señalado en párrafos anteriores se presenta el resultado del análisis de la ubicación territorial de especies en estatus de acuerdo con 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 en peligro de extinción.

Jaguar (*Panthera onca*)



Croquis No IV.17: Área de posible existencia y avistamiento Jaguar.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT. <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

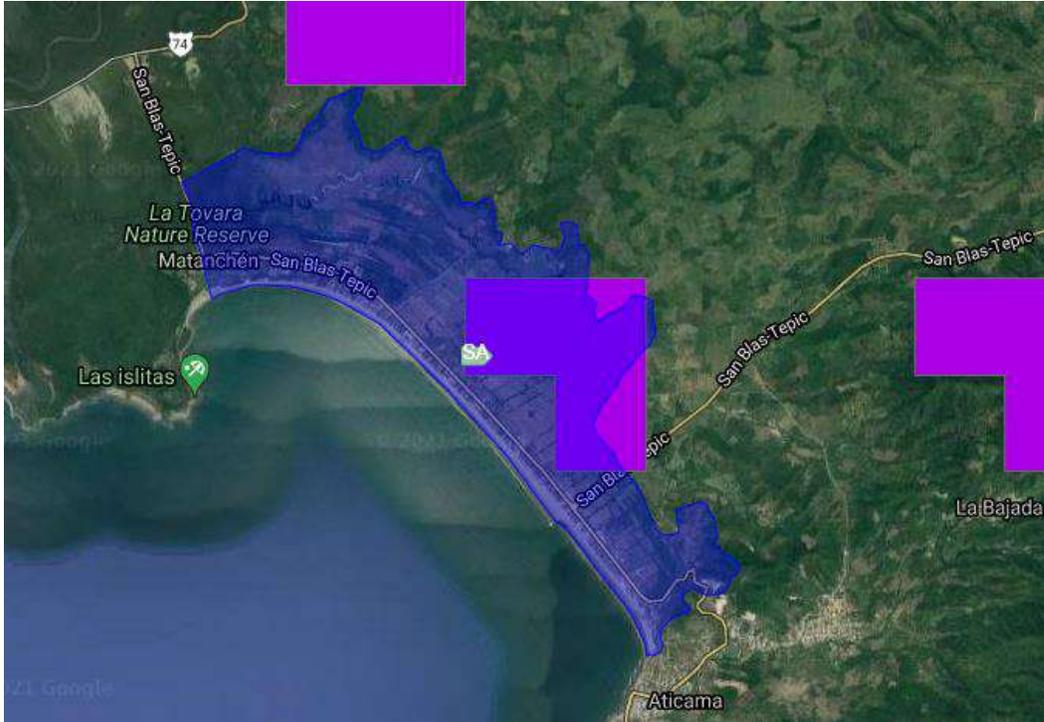
Ocelote (*Leopardus pardalis*).



Croquis No IV.18: 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.19: Área de posible existencia y avistamiento del Tigrillo.

Fuente: Editado sobre mapa cortesía de SIGEA/ SEMARNAT. <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

Especies amenazada.

Murciélago hocicudo de curazao (*Leptonycteris curasoae*).



Croquis No IV.20: 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 que se observa posee una calidad paisajística relativamente alta, merced, sin embargo, a la fragmentada vegetación silvestre, que no siempre es posible advertir; añádase a eso una topografía agreste y la presencia de cuerpos de agua, en donde domina el mar. La magnitud del Proyecto, la naturaleza de este 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.

Dado que el sistema ambiental incluye a la población que engloba a la que se ubica en la Bahía de Matanchen, en lo que sigue, la información de este numeral hará referencia a esta localidad.

a). - Demografía

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

Año	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de población en la localidad	22	17	39	27	21	48
Viviendas particulares habitadas	13			15		
Grado de marginación de la localidad	Bajo			Muy Bajo		
Grado de rezago social localidad	1 muy bajo			Muy bajo		
Indicadores de carencia en vivienda						

Cuadro IV.6: Datos de población en localidades aledañas al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=180120073>

Se ha considerado mencionar el grado de marginación de la localidad como un referente del desarrollo de la zona. En este sentido se puede decir que la localidad esta en una situación desfavorable, ello debido probablemente a la poca actividad tanto agrícola como pecuaria de la zona.

Por otro lado, como se observa de la tabla, la población de la localidad es baja, pues para el periodo no llega ni a los 50 habitantes.

Indicadores de marginación.

Bahía de Matanchén	2005	2010
Población total	39	48
% Población de 15 años o más analfabeta	3.70	0.00
% Población de 15 años o más sin primaria completa	25.93	17.14
% Viviendas particulares habitadas sin excusado	0.00	0.00
% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	15.38	0.00
% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	0.00	0.00
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	27.27	0.84
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.00	0.00
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	23.08	6.67
Índice de marginación	1.32407	1.45004
Grado de marginación	Bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional		105,

Cuadro IV.7: Indicadores de marginación en localidades aledañas al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indiMarginacLoc.aspx?refnac=180120073>

Los datos que nos muestra la tabla indican un estado difícil, generándole un grado de marginación bajo.

Indicadores de rezago social.

Bahía de Matanchén	2005	2010
Población total	39	48
% de población de 15 años o más analfabeta	3.7	0
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	0	0
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	44.44	38.89
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	56.41	27.08
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0	0
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	15.38	0
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	0	0
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	0	0
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	15.38	0
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	30.77	26.67
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	23.08	6.67
Índice de rezago social	1.48158	1.51293
Grado de rezago social	1 muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	0	0

Cuadro IV.8: Indicadores de rezago social en localidades aledañas al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indRezSocial.aspx?ent=18&mun=012&loc=0073&refn=180120073>

Como se observa de la tabla el indicador de rezago, en algunos rubros es significativo, pero en otros la diferencia es mínima.

Indicadores de carencia de vivienda

Bahía de Matanchén	2005		2010	
	Valor	%	Valor	%
Indicadores				
Viviendas particulares habitadas	13	SD	15	SD
Carencia de calidad y espacios de la vivienda	SD	SD	SD	SD
Viviendas con piso de tierra	SD	SD	SD	SD
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas	SD	SD	SD	SD
Viviendas sin drenaje	SD	SD	SD	SD
Viviendas sin luz eléctrica	2	15.38	SD	SD
Viviendas sin agua entubada	SD	SD	SD	SD
Viviendas sin sanitario	2	15.38	SD	SD

SD: Sin Datos

Cuadro IV.9: Indicadores de carencia de vivienda en localidades aledañas al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/IndRezViv.aspx?refn=180120073>

Con respecto a la vivienda la ausencia de datos no nos permite hacer conclusiones.

b). - Factores socioculturales

En el sitio del Proyecto se tiene como elemento que sean considerados por las comunidades de la zona como sitio de reunión o recreación a las playas de la zona. En este sentido el proyecto no interfiere con el acceso a estos bienes de uso común, ya que a un costado se tienen una ventana al mar. Para detalle ver siguientes fotografías.



Fotografía IV.1: Ventana de acceso al mar, vista desde la playa.



Fotografía IV.2: Ventana de acceso al mar, vista hacia la playa.

Por lo aquí vertido puede considerarse que el Proyecto es aceptado por gran parte de la población de las localidades ya señaladas, 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.

El proyecto se ubica en una zona altamente impactada por actividades agropecuarias y de turismo incipiente de años anteriores. Las áreas silvestres se encuentran lejos del lugar, y los terrenos cercanos son utilizados para la agricultura, en tanto que en las áreas cercanas se levantan edificaciones que son utilizadas como viviendas particulares. La región se encuentra altamente fragmentada por la construcción de la carretera Tepic-Matanchen, y por la modernización de la vía San Blas-Matanchen, lo que ha traído una afluencia cada vez mayor de turismo.

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

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

La existencia de este componente nos indica que se tiene un sustrato que propicia su existencia (suelo), que concurren aportes de agua, y que en gran medida es capaz de servir como sitio de anidación, refugio, alimentación o reproducción de algún tipo de fauna.

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

Para más detalles ver siguiente cuadro y croquis.

Conservado m ²	Alterado m ²	Area del proyecto m ²
0.00	494.64	494.64

Cuadro No IV.10: Estado de alteración/conservación del área del proyecto.



Croquis No IV.21: Estado de alteración y/o conservación del área del proyecto.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

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

Se considera el área de influencia directa e indirecta (polígono de terreno del promovente y área de playa, respectivamente). Para más detalles ver siguiente cuadro y croquis.

Conservado m ²	Alterado m ²	Area de influencia del proyecto m ²
1,337.00	179.43	2,036.43

Cuadro No IV.11: Estado de alteración/conservación del área del proyecto.



Croquis No IV.22: Estado de alteración y/o conservación del área de influencia del proyecto.
Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

Estado de alteración y/o conservación del Sistema Ambiental.

Tomando en cuenta que la superficie total del SA es de 12,883,481 m², se realizará el análisis correspondiente.

Concepto	Conservado m ²	Alterado m ²
Asentamientos humanos		1,932,522
Selva subcaducifolia	257,669	
Agricultura de temporal		4,122,707
Pastizal		128,825
Selva perennifolia	386,504	
Vegetación halófila	6,055,254	
Totales	6,699,427	6,184,054

Cuadro No IV.12: Estado de alteración/conservación del área del SA.

Identificación de hábitats de importancia ecológica.

En el SA se identificaron cuatro espacios de importancia ecológica: área de selva subcaducifolia, área de vegetación halófila, área de selva perennifolia y la zona de playa. En estas zonas se asientan mamíferos y aves, así como especies importantes de flora. En la parte de playa, especies de tortuga y aves varias. [Para más detalles ver croquis siguiente.](#)



Croquis No IV.23: Identificación de hábitats de importancia.
 Fuente: Editado sobre mapas temáticos SIGEIA, cortesía de SEMARNAT/ 2021.
<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/ - /sigeia>

*V. IDENTIFICACION,
DESCRIPCION Y EVALUACION
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 con la identificación de las acciones del Proyecto susceptibles de generar impactos. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

Componente Ambiental	Atributo que se perturbará, modificará o afectará	Actividad generadora De impactos
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 con la identificación realizada se procederá a elaborar la lista indicativa correspondiente en el siguiente apartado.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

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

Componente	Indicador
Fauna	Especies en estatus Especies residentes
Agua	Contaminación
Suelo	Contaminación
Paisaje	Alteración visual
Humanos	Empleo

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

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

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

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

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

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

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

Se han establecido tres niveles definidos de la siguiente manera:

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

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

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

Valor Concedido al Elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Etapa de análisis	Elemento Impactado	Nivel de impacto previsible			Valor del elemento					Grado de resistencia					
		Alto	Medio	Bajo	Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil	Muy débil
OPERACION Y MANTENIMIENTO	Fauna		✓						✓					✓	
	Reptiles		✓						✓					✓	
	Mamíferos			✓											✓
	Aves			✓											✓
	Suelo			✓											✓
	Agua			✓											✓
	Paisaje			✓											✓
	Humano		✓						✓						✓
Cantidad		0	2	5	0	0	1	1	5	0	0	0	1	1	5

Cuadro V.3: 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				✓						✓
	Agua				✓						✓
	Paisaje				✓						✓
	Humano			✓				✓			✓
Cantidad		0	1	1	5	0	2	5	0	1	6

Cuadro V.4: 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.75 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, no obstante que el proyecto se ubica fuera del alcance de esta especie.

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 de este.

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 de este.

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 no 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 de este.

Valoración de impactos encontrados.

Elemento impactado: Suelo/ Calidad.

La naturaleza del proyecto 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 de este.

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 de este.

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 de este.

Valoración de impactos encontrados.

Elemento impactado: Humano/ Empleo.

En una zona cercana al sitio del proyecto, 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 2 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 de este, teniendo influencia en la localidad aledaña, por lo cual se le considera de amplitud local.

*VI. MEDIDAS PREVENTIVAS,
DE MITIGACION Y
COMPENSACION DE LOS
IMPACTOS AMBIENTALES*

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

VI.1 Descripción de las medidas propuestas.

Etapas: Operación y Mantenimiento del Proyecto

Elemento impactado: Fauna

Medidas propuestas: Prevención.

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 olivácea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona, aunque no de manera continua.

Medidas:

- 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 foto contaminación 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 olivácea*, 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.

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 un recipiente 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. Se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo paquete para evitar la contaminación con este tipo de residuos.

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 un recipiente 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.2. Impactos residuales.

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

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

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

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 y vial. Sólo pocas y alejadas 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.

El programa de Vigilancia Ambiental se define en función de las etapas que se describen a continuación:

Etapas de Preparación del Sitio y Construcción. Que consta de todo lo relacionado con las actividades de preparación del sitio y establecimiento del Proyecto.

Etapas de Operación y Mantenimiento. Se refiere a la puesta en marcha de las instalaciones y su mantenimiento respectivo.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que deben aplicarse serán los siguientes:

Procedimientos para el proceso de vigilancia de la calidad de ambiente.

Procedimientos para realizar las actividades inherentes a la naturaleza 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.

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 quien 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.

REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS REGISTROS.

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 estos.

SISTEMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

En la tabla siguiente se presenta el sistema de medidas de prevención y mitigación para cada factor del medio que pudiese sufrir impactos ambientales, señalando el impacto identificado, las medidas de mitigación y la etapa del proyecto durante 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 que se requieren para llevar a cabo las acciones correspondientes a la vigilancia ambiental del proyecto.

Responsable

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

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

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

POCEDIMIENTO

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

FORMATOS DE APOYO

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

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

INDICADORES DE RESULTADOS, UMBRAL DE ALERTA Y UMBRAL INADMISIBLE

Definiciones:

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

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

Indicadores de resultados, umbral de alerta y umbral inadmisibles.

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 inadmisibles.

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 con 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.

Aun cuando se esperan beneficios durante la etapa de operación 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, mismo que es presentado en formato WORD y PDF.

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

VIII.3 Glosario de términos

IX. BIBLIOGRAFIA

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.

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.

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.*

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.

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

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.

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

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.

SEMARNAT/ Gobierno del Estado de Nayarit. *Estudios previos justificativos para la creación de un Área Natural Protegida (ANP) a nivel federal en Marismas Nacionales, Nayarit. s/f.*

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

Proyecto.

El sitio del Proyecto se ubica a 10.0 Km (pavimentado), desviación derecha de la carretera San Blas-Matanchen.

Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación: “Operación y mantenimiento de casa Matanchen”

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Naturaleza del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de una vivienda. Esta edificación se construyó en TGM. La superficie construida es de 70.0 m². También se tiene un área verde.

La vivienda, de dos plantas, está constituida por los siguientes elementos:

- Un mamposteado de piedra frente a la playa de aproximadamente 9.90 m de largo por 30 cm de ancho y sobre este malla ciclón de aproximadamente 1.70 m de alto sostenidas con pilares de concreto.
- Escalones de acceso a la playa con un ancho de 2.70 m de ancho con 7 escalones construidos de concreto.
- Una casa habitación de dos plantas que ocupa una superficie aproximada de desplante de 70.0 m².
- En la planta baja se cuenta con dos cuartos, cocina, un baño, un lavadero y un área de estancia al aire libre.
- En la planta alta existen tres recámaras.
- También se cuenta con unas escaleras de acceso a la planta alta con un ancho promedio de 1.0 m y cuenta con 19 escalones de concreto y un pasamanos de metal.
- El resto del terreno está delimitado sobre cimentación de piedra braza, con dalas y castillos de concreto armado en una altura aproximada de 1.0 m y sobre esta, malla ciclón de 1.7 m de altura sostenida con pilares de concreto.
- Área verde de 179.43 m².

Selección del sitio.

Dado que la obra ya fue construida solo es de señalarse que el sitio se eligió por estar cerca de la vialidad carretera San Blas-Matanchen, así como el principal atractivo turístico que es la playa de Matanchen. También se debe mencionar que el sitio de la construcción no contaba con elementos florísticos o de fauna nativos.

Inversión requerida.

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

Se requirieron \$ 150,000.

b) *Período de recuperación del capital.*

Se espera recuperar la inversión en un lapso de diez años.

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

Los costos ascienden a \$ 225,000.

Dimensiones del proyecto.

Superficie total requerida para el proyecto.

a). - *Superficie total requerida para el proyecto.*

Con relación a este inciso se presenta la siguiente información, en donde se determina que la superficie donde se aplicó el proyecto es de 674.07 m².

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

Se puede decir que la superficie a afectar, con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto es de 0.0%

c) *Superficie para obras permanentes.*

De acuerdo con la información presentada en el inciso anterior la superficie de obras permanentes es de 70.0 m².

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 SIGEIA, el uso de suelo y tipo de vegetación está clasificado como *Asentamientos humanos y agricultura de temporal.*

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

La obra cuenta con los servicios necesarios, como lo son: agua potable y energía eléctrica. Por lo que respecta a la generación de aguas residuales se instalará un sistema de tratamiento del tipo paquete, que asegure la calidad requerida por la norma correspondiente.

Características particulares del proyecto

Programa General de Trabajo

De acuerdo con el 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 con 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.

Esta etapa consiste en la construcción de plataformas (terraceras) de desplante, introducción de 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.

Utilización de explosivos.

La naturaleza del proyecto y las características del sitio no precisan la utilización de explosivos.

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 para 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 en el sitio del proyecto.

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/ 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.

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.

Bajo este referente, *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 47/ Región 17.32/ Sierras Neovolcánicas Nayaritas.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN BLAS, NAYARIT.

De acuerdo con la Ley de Bienes Nacionales el sitio de la obra pertenece a un espacio denominado Terrenos Ganados al Mar y a una porción de Zona Federal Marítimo Terrestre, por lo que la PMSU no tiene injerencia en este orden.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en las etapas de preparación, construcción y 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 retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo con 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 retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo con 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-001-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La puesta en marcha del Proyecto generará aguas residuales que serán conducidas a la planta de tratamiento paquete del proyecto, por lo que se debe cuidar que no se rebasen los límites máximos permitidos.

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.

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

De acuerdo con la información que ofrece *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 con CONABIO, el Proyecto queda situado dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No 23 denominada *San Blas-la Tovar*

Bajo la referencia señalada, el Proyecto queda dentro de la zona No 47 con referencia a las Aéreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

INSTRUMENTOS LEGALES.

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

El proyecto se vincula a esta Ley, en su artículo 28, fracción IX.

LEY GENERAL DE LA VIDA SILVESTRE.

En lo que corresponda y en su caso el Proyecto se vinculará al artículo 31 de esta Ley, que establece lo siguiente:

Artículo 31. Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, este se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características.

LEY DE AGUAS NACIONALES.

El proyecto se vincula a esta Ley, toda vez que requerirá un permiso para la descarga de aguas residuales tratadas, lo que se estipula en el artículo 88.

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.

El proyecto se vincula a esta ley, ya que está ocupando una superficie que está sujeta al régimen de dominio público de la Federación, tal como lo establece el artículo 6, inciso IX, que a la letra dice:

ARTÍCULO 6.- Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:

IX.- Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.

El Proyecto, al ocupar una fracción de ZFMT, se encuentra vinculado al artículo 7, inciso V de la ley en cita, cuyo texto dice:

ARTÍCULO 7.- Son bienes de uso común:

V.- La zona federal marítimo terrestre.

Por lo señalado en el comentario del artículo 7, el proyecto se vincula al artículo 8, párrafo uno, puesto que requiere de concesión, autorización o permiso, tal como se expone el artículo en comento que dice:

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

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

El Proyecto se encuentra vinculado al artículo 72, en su inciso I, que establece:

ARTÍCULO 72.- Las dependencias administradoras de inmuebles podrán otorgar a los particulares derechos de uso o aprovechamiento sobre los inmuebles federales, mediante concesión, para la realización de actividades económicas, sociales o culturales, sin perjuicio de leyes específicas que regulen el otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones sobre inmuebles federales.

Para el otorgamiento de concesiones, las dependencias administradoras de inmuebles deberán atender lo siguiente:

I.- Que el solicitante cumpla con los requisitos establecidos en las leyes específicas que regulen inmuebles federales.

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

De acuerdo con este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso R), fracción I.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES.

El proyecto producirá aguas residuales de tipo doméstico, mismas que recibirán el tratamiento correspondiente, por lo que se vincula al artículo 134.

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

Tocante al reglamento, el proyecto se vincula con el artículo 26, en sus incisos I, II, III, V, VII, IX y X.

Finalmente se debe señalar que la presente MIA-P, se presenta acorde con el Resolutivo No PFFPA/24.5/2C.27.5/0149/18/0089, de fecha 25 de junio del 2021, en su resolutivo CUARTO.

Por otra parte, es de manifestarse, y se manifiesta que, el Promovente ha realizado trámite ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, solicitando la concesión de la superficie donde se ubica el proyecto, con fecha 18 de abril del 2018, recayéndole el número de bitácora 18/ KU-0132/04/ 18.

Dicho trámite concluyó en una resolución con No 346/16, expediente administrativo 528/ NAY/ 2018, de fecha 20 de marzo del 2019.

Bajo este referente es que se promueve la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto, para continuar con el proceso de solicitud de concesión.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

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

A continuación, se presenta la matriz de impacto-ponderación resultante.

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.3: 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.4: 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.75 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, no obstante que el proyecto se ubica fuera del alcance de esta especie.

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 de este.

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 de este.

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 de este.

Valoración de impactos encontrados.

Elemento impactado: Suelo/ Calidad.

La naturaleza del proyecto 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 de este.

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 de este.

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 de este.

Valoración de impactos encontrados.

Elemento impactado: Humano/ Empleo.

En una zona cercana al sitio del proyecto 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 2 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 de este, 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.

Etapa: Operación y Mantenimiento del Proyecto

Elemento impactado: Fauna

Medidas propuestas: Prevención.

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 olivácea*, de cuya presencia se ha tenido constancia en la zona, aunque no de manera continua.

Medidas:

- 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 foto contaminación 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 olivácea*, 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.

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 colocará un recipiente 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. Se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo paquete para evitar la contaminación con este tipo de residuos.

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 un recipiente 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 terracerías y 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.

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 y vial. Sólo pocas y alejadas 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.

El programa de Vigilancia Ambiental se define en función de las etapas que se describen a continuación:

Etapas de Operación y Mantenimiento. Se refiere a la puesta en marcha de las instalaciones y su mantenimiento respectivo.

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 coleccionar 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 coleccionar 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.

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

Conclusiones

Por la magnitud y naturaleza del Proyecto, localización, alteración actual del medio natural por actividades de 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 con 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.

Aun cuando se esperan beneficios durante la etapa de operación 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.