

Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación 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: Página 6.

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

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ

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

Resolución ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69, en la sesión celebrada el 19 de enero del 2024.



ÍNDICE DE CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	2
I.1. Datos generales del proyecto.....	2
I.1.1. Nombre del proyecto.....	2
I.1.2. Ubicación del proyecto.....	2
I.1.3. Duración del proyecto.....	5
I.2. Datos generales del promovente.....	5
I.2.1 Nombre o razón social.....	5
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	5
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	6
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones...	6
I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio.....	6

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

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1. Nombre del proyecto:

MIA-P "LOS NIDALES"

I.1.2. Ubicación del proyecto:

El proyecto sometido a PEIA se encuentra ubicado en Callejón que parte de calle Higueras Numero 79 Colonia Paraíso Escondido de la Localidad de la Peñita de Jaltemba, Código Postal 63720, Municipio de Compostela, Estado de Nayarit, con localización en las coordenadas de referencia UTM 13Q X=476503, Y=2329299; X=475595 Y=2329298 Datum WGS84 Ver figura I.1. A continuación:



Figura I.1 ubicación del proyecto dentro de la localidad de la Peñita de Jaltemba. Fuente: Google Earth Pro

El municipio de Compostela ("Campo de Estrellas" del latín "*campus stellae*"), en el estado de Nayarit, por su contexto geográfico, se encuentra expuesto a la afectación de diversos fenómenos naturales y antropogénicos, que ponen en riesgo a la población y a sus bienes materiales.

La Peña de Jaltemba, es el más largo de los tres pueblos en la Bahía de Jaltemba, aproximadamente a 60 kilómetros al norte de Puerto Vallarta. La Bahía de Jaltemba abarca desde Punta Raza hasta Boca de Naranjo.

Asimismo, el proyecto obedece a que el municipio de Compostela guarda una posición privilegiada en la costa sur del estado de Nayarit por la disposición de playas, serranías, valles agrícolas, así como las economías que puede generar su proximidad a centros de turismo internacional como Puerto Vallarta, Nuevo Nayarit y Punta Mita los cuales desempeñan un rol estratégico, ya que se identifican como un área de desarrollo económico basada preponderantemente en la actividad turística. Es posible ver en el municipio que el desarrollo económico sigue una dinámica similar a la que se presenta en el resto del país, caracterizada por un mayor dinamismo en los sectores secundario, representado por la industria y en el terciario, por el comercio y los servicios.

Ante los efectos adversos del cambio climático, se señala que el municipio tiene una intensificación en los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos extremos (INECC, 2016), dando lugar a cambios en las dinámicas pluviales y térmicas, lo que potencializa el riesgo a ondas de calor e inundaciones de origen pluvial y fluvial.

En lo que respecta al turismo el municipio y la localidad de la Peña de Jaltemba sufrieron una crisis histórica por la pandemia COVID-SARS-19. Y al estar cerca de Guayabitos y Los Ayala, la tranquilidad de La Peña se complementa con las opciones de diversión nocturna que se encuentran en los destinos vecinos.



Figura I.2. Imagen satelital que muestra mayor acercamiento del proyecto actuado por PROFEPA. Fuente: Google Earth Pro

DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ANTECEDENTES:

Se presenta Acta Constitutiva, PÓLIZA NÚMERO 6,577, LIBRO IV DE REGISTRO. Que contiene lo siguiente:

1ero de febrero del año 2019, ante mí, Licenciado ANTONIO RODRÍGUEZ LÓPEZ Titular de la Correduría Publica Numero 42, comparecieron DAVID HUERTA MARTINEZ y MARIA GUADALUPE VALENCIANO ROMAN, con el objeto de CONSTITUIR la sociedad denominada "MAGNO OBRAS CABRETEC" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.

Se presenta Escritura Pública No. 8325, LIBRO 1, TOMO 14, FOLIOS: 26,027-26,031 Notaría Pública No. 34 que contiene lo siguiente:

7 de noviembre del año 2019 dos mil diecinueve, yo, LICENCIADO MARCO ANTONIO MEZA ECHEVARRIA, Titular de la Notaría Pública número treinta y cuatro de la Primera Demarcación Notarial, hago constar que ante mi comparecieron el señor ALFONSO JAVIER RAMÍREZ ARECHIGA, a quien en lo sucesivo y para efectos de este contrato se le

"MIA-P LOS NIDALES"

denominará como la parte vendedora, y la persona moral denominada "MAGNO OBRAS CABETREC" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, representada a través de los señores GUILLERMO SALLES ALVO y María DE LOS ÁNGELES MENENDEZ CASO, en su carácter de apoderados legales.

Se tiene la existencia del documento emitido por la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit mediante EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0020-2022, MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, ACTA DE INSPECCIÓN No. IIA/2022/020. ORDEN DE INSPECCIÓN No. PFPA/24.3/2C.27.5/0021-2022, de fecha 12 de mayo del 2022.

Documento emitido por Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit mediante EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0020-2022, MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, ACTA DE INSPECCIÓN No. VIA/2022/002. ORDEN DE INSPECCIÓN No. PFPA/24.3/2C.27.5/0043/2022, de fecha 14 de septiembre del 2022.

Documento emitido por la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit mediante EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0020-2022, RESOLUCIÓN ADMVA No. PFPA/24.5/2C.27.5/0020/22/0132, de fecha 06 de octubre del 2022.

I.1.3 Duración del proyecto.

De acuerdo a las condiciones constructivas y previendo un mantenimiento adecuado, el proyecto contempla una vida útil de 70 años.

I.2. Datos generales del promovente

I.2.1. Nombre o razón social.

MAGNO OBRAS CABETREC S.A de C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

MOC190201J71

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

Guillermo Salles Alvo Apoderado jurídico y representante legal. Quien bajo Carta Poder con el número 4461 del tomo V en el libro de certificaciones de la Notaria 130 Notario Público Titular Lic. Roberto Armando Orozco Alonso otorga poder amplio y cumplido para Lic. Sergio Ramírez Aparicio, C. Jorge Luis Ramírez Castellón y/o C. Francisco Ernesto García para que, en su nombre y representación, comparezcan ante Las oficinas de representación de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

Eliminado por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Personas autorizadas para recibir notificaciones.

C. Sergio Ramírez Aparicio, C. Miguel Ángel Ramírez Castellón, C. Jorge Luis Ramírez Rodríguez Y C. Francisco Ernesto García.

I.2.5. Nombre del responsable técnico del estudio

Eliminado por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los Artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

En cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental quienes elaboren las manifestaciones de impacto ambiental deben observar lo establecido en la Ley, dicho reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declaran, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

_____ Guillermo Salles Alvo	_____ Lic. Sergio Ramírez Aparicio
Apoderado jurídico y representante legal.	Responsable técnico del estudio

Diciembre, 2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
II.1. Información general del proyecto.....	2
II.1.1. Naturaleza del proyecto.....	2
II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto.....	10
II.1.3. Inversión requerida.....	24
II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	24
II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	26
II.2.1. Programa general de trabajo.....	26
II.2.2. Descripción de las etapas a desarrollar	28
II.2.3. Etapa de Preparación de sitio y construcción	28
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.....	30
II.2.5. Etapa de abandono del sitio.....	34
II.2.6. Utilización de explosivos.....	34
II.2.7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	34

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto

El proyecto sometido a PEIA "MIA-P LOS NIDALES" se localiza en la localidad de la peñita de Jaltemba, municipio de Compostela, Nayarit;

Las tendencias en el siglo XXI muestran que al desviar la supervivencia del turismo de sol y playa, se producirá un incremento notable de la demanda turística hacia modalidades como el turismo histórico-cultural, marcada por el interés de determinados segmentos en experiencias auténticas donde el visitante se integre a la comunidad y a su patrimonio. Esta tendencia se vuelve particularmente interesante en Compostela, por la vocación de la población a la conservación de sus tradiciones y valores culturales.

El Municipio de Compostela, con un pasado histórico relevante, con potencialidades y recursos abundantes, experimenta actualmente un proceso de transformación de su estructura productiva hacia la terciarización y puede ser relanzado mediante una estrategia adecuada de desarrollo local basada en el turismo, a niveles de competitividad y de inserción en las grandes corrientes comerciales, financieras y turísticas para remontar la caída de las actividades primarias. El marco teórico se circunscribe dentro de la teoría y la práctica del desarrollo local que ha sido muy exitoso tanto en México como en algunos otros países de América Latina en donde se ha logrado el empoderamiento de los grupos locales para el progreso y el desarrollo de sus economías.

II.1.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto presenta una superficie escriturada de 39,996.99 m² avalado mediante la escritura pública número No. 8325, Notaría Pública No. 34.

El proyecto consiste en un Glamping en la localidad de La Peñita de Jaltemba, el cual consta en baños, regaderas con vestidores, área de casilleros, bodega, cocina, bar y restaurante.

Con la finalidad de dar cumplimiento con los requerimientos de la Secretaría de regularizar las obras y actividades sin autorización que se realizaron y por lo cual se instauro un

"MIA-P LOS NIDALES"

procedimiento administrativo en contra del promovente del proyecto, ya que las obras y/o actividades al no contar con la autorización en materia de impacto ambiental como lo marca la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, específicamente en el **artículo 28 fracciones IX, y X** y; el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), Y El Reglamento en materia de Evaluación Ambiental específicamente en el **artículo 5° inciso Q) y R)**, motivo por el cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haya establecido el respectivo procedimiento administrativo para el proyecto denominado "MIA-P LOS NIDALES";

Que la LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

Artículo 2o.- *Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:*

III. Daño al ambiente: *Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitats, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;*

CAPÍTULO SEGUNDO

Obligaciones derivadas de los daños ocasionados al ambiente

Artículo 10.- *Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de*

"MIA-P LOS NIDALES"

los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Artículo 17.- *La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.*

De modo que al realizar las obras y/o actividades del proyecto existen cambios al entorno del sitio ya sean directa o indirectamente, esto causando un daño o deterioro a los recursos naturales. Sin embargo, para lograr un equilibrio ecológico por las obras y/o actividades que se llevaron a cabo sin autorización de la Secretaría y sin el debido control de los impactos ambientales generados, se deben establecer las medidas correctivas y/o de compensación encaminadas a repoblar especies entomológicas a través de reforestación y disminuir la huella de carbono y la huella hídrica para subsanar y evitar la continuación de afectación del ecosistema, en este caso costero y federal.

Más adelante se describen de manera detallada las obras y superficies que conforman el proyecto.

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA

Dado que las obras no tienen previa autorización en materia ambiental, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de la Oficina de Representación de Protección Ambiental en el Estado de Nayarit; instaura un procedimiento administrativo en contra del promovente por las obras y actividades que se desarrollan en el proyecto denominado "MIA-P LOS NIDALES"

"MIA-P LOS NIDALES"

El EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.5/0020-22 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. PFPA24.5/2C27.5/0020/22/0132, de fecha 06 de octubre de 2022. Que a continuación se comenta:

R E S U L T A N D O

PRIMERO.- Mediante **Orden de Inspección PFPA/24.3/2C.27.5/0027/2022**, de fecha (11) once de mayo de 2022, dos mil veintidós, **emitida** por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la **EMPRESA MAGNO OBRAS CABETREC, S.A. DE C.V.**, por conducto de su Representante Legal o Apoderado o Autorizado respecto de las obras y actividades desarrolladas en la fracción de terreno identificado como "**El Playón del Llano Fracción Higueras**", ubicado en el polígono denominado "**El Playón del Llano**", aproximadamente a 2.8 Km al Norte de la Localidad de la Peña de Jaltemba, Municipio de Compostela, Nayarit, con localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X=475603 Y=2329299; X=475595, Y=2329298; Datum WGS84; cuyo objeto consistió en verificar si contaba con la **Autorización en materia de Impacto Ambiental**; lo anterior, en cumplimiento de las obligaciones contenidas en los artículos **28 párrafo primero, fracciones IX y X** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, **5º párrafo primero, incisos Q) y R) fracciones I y II**, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, así como el artículo **10** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

SEGUNDO. - En cumplimiento de la orden descrita en el punto anterior; con fecha (12) doce de mayo de 2022, dos mil veintidós, el Inspector Federal actuante, constituido en el sitio ordenado, procedió a practicar la visita ordenada, generándose al efecto **el Acta de Inspección No. IIA/2022/020**, en la cual, se circunstanciaron diversos hechos y omisiones, mismos que una vez calificados, se consideró que podrían ser constitutivos de infracción a los ordenamientos legales invocados con anterioridad.

"MIA-P LOS NIDALES"

TERCERO.- Mediante **Acuerdo de Emplazamiento No. 076/2022**, de fecha (05) cinco de julio de 2022 dos mil veintidós, emitido por esta autoridad ambiental se tuvo por instaurado el procedimiento administrativo que nos ocupa, acto que fue debidamente notificado para todos sus efectos el día (22) veintidós de agosto de 2022, concediéndole un plazo de **(15) quince** días hábiles contados a partir de que surtiera efectos la notificación, para que, compareciera ante esta autoridad, manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera y aportada las pruebas que considerara procedentes, en la inteligencia de que la documental debería ser en original o en copia debidamente certificadas, en relación con los hechos y omisiones asentados en el acta citada en el Resultando Segundo de la presente.

Con fecha (25) veinticinco de agosto de 2022, dos mil veintidós, se emitió en el presente procedimiento administrativo, el Acuerdo de verificación -notificado por estrados el mismo día de su elaboración- en donde se ordenó una nueva visita, en la fracción de terreno identificado como "El Playón del Llano Fracción Higuera", ubicado en el polígono denominado "El Playón del Llano", aproximadamente a 28 al Norte de la Localidad de la Peña de Jaltemba, Municipio de Compostela, Nayarit con la localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X=475603, Y=2329299; X=475595, Y:2329298 Datum WGS84, con el fin de garantizar proteger, preservar y conservar los Recursos Naturales del Ecosistema Costero, verificando el Acuerdo Tercero en su párrafo tercero, del Acuerdo de Emplazamiento señalado en el presente Resultando.

CUARTO.- Consecuentemente, con fecha (13) trece de septiembre del año 2022, dos mil veintidós, se emitió la **Orden de Inspección PFPA/24.3/2C.27.5/0043/2022**, con el objeto de verificar el cabal cumplimiento del Acuerdo de Emplazamiento No. 076/2022, numeral Tercero - Párrafo Tres, de fecha 05 de julio de 2022, Expediente Administrativo PFPA/24.3/2C.27.5/0020-22, acuerdo notificado el día 22 de agosto de 2022, por lo tanto, se procedió a practicar la visita de verificación ordenada, generándose al efecto el **Acta de Verificación No. VIA/2022/002** de fecha (14) catorce de septiembre del año 2022, dos mil veintidós, en la cual, se circunstanciaron diversos hechos y omisiones complementarios al **Acta de Inspección No. IIA/2022/020**, Acta de Verificación que se levantó sin intervenir en los 15 días otorgados en el resultando anterior.

"MIA-P LOS NIDALES"

QUINTO. - Derivado de lo anterior, mediante escrito recibido en la oficialía de partes de esta Oficina de Representación de Protección Ambiental, el día (26) veintiséis de septiembre de 2022, dos mil veintidós. El **C. Jorge Saúl Valencia Ovalle, compareció ante esta instancia en su carácter de Apoderado Legal de la EMPRESA MAGNO OBRAS CABETREC, S.A. DE C.V.** (carácter acreditado dentro de la Escritura Publica 8,330 ocho mil trescientos treinta — Libro 1 Uno — Tomo 14 Catorce - Folios 26,043-26,045 Veintiséis mil cuarenta y tres al Veintiséis mil cuarenta y cinco), señalando domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones el ubicado en Avenida de los Insurgentes numero 280 Poniente — Interior 3 Altos, en el Fraccionamiento Residencial La Loma, Zona Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit, asimismo, autorizando en términos amplios del artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo a los Licenciados Edgar Emilio Gonzalez Gutiérrez y/o Irene Marín Hernández y/o Alexa Navarro Naya; a su vez, manifestando diversas solicitudes, las cuales se les otorgara su lugar en el momento procesal oportuno dentro de la presente Resolución Administrativa; consecuentemente, dentro de autos del presente expediente se dictó el **ACUERDO DE COMPARECENCIA Y APERTURA DEL PERIODO DE ALEGATOS**, de fecha (28) veintiocho de septiembre de 2022, dos mil veintidós, acto en el cual se recibió y admitido el escrito de cuenta, por hechas las manifestaciones y por admitidos los medios de prueba en el insertos

Dicho lo anterior, esta Autoridad impuso una sanción administrativa y en consecuencia de lo solicitado el 06 de octubre del 2022, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Para lo cual deberá presentar solicitud de evaluación y autorización ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente se evalúe en su conjunto los daños producidos ilícitamente, y las obras o actividades asociadas en esos daños que se encuentren aún pendientes de realizar en el futuro.

Una vez expresado lo anterior, y con la finalidad de regularizar las obras construidas sin autorización en materia de Impacto Ambiental, el cual es otorgado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se somete a procedimiento de

"MIA-P LOS NIDALES"

Evaluación de Impacto Ambiental el presente documento que contiene la descripción de las obras inspeccionadas expresadas en el Acta de Inspección No. IIA/2020/020 de fecha 12 de mayo de 2022; así como también se somete a evaluación el Estudio de Daños ocasionado por la realización de las obras antes mencionadas.

La promovente no cuenta con las factibilidades de servicios; se integra a evaluación el oficio de CONSTANCIA DE NO SERVICIO PUBLICO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL PREDIO, Número 107/2022 expedido por el ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO de La Peña de Jaltemba del municipio Compostela, Nayarit.

Así como también se integra oficio de Compatibilidad Urbanística No. DDUE: 0783/2022. de fecha 04 de mayo de 2022 expedido por la DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA de Compostela Nayarit.

A lo anterior, se integra con Alineamiento y Número Oficial de dicho inmueble urbano con oficio Núm. DDUE 0835/2022, de fecha 12 de mayo del 2022, otorgado Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Compostela; mismas que se anexan al presente documento.

Selección del sitio

Las tendencias en el siglo XXI muestran que, al desviar la supervivencia del turismo de sol y playa, se producirá un incremento notable de la demanda turística hacia modalidades como el turismo histórico-cultural, marcada por el interés de determinados segmentos en experiencias auténticas donde el visitante se integre a la comunidad y a su patrimonio. Esta tendencia se vuelve particularmente interesante en Compostela, por la vocación de la población a la conservación de sus tradiciones y valores culturales.

Los criterios para la selección del sitio están basados principalmente en el potencial turístico de dicho municipio, además de la disposición de los servicios urbanos básicos como energía eléctrica, vías de comunicación, factibilidad de agua potable, alcantarillado, telefonía,

"MIA-P LOS NIDALES"

Internet, etc., así como las características paisajísticas de la zona de la playa, atractivo de gran importancia para el turismo. A continuación, se describen los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos considerados para la selección del sitio del proyecto:

En el contexto local, el predio se localiza dentro de una zona urbana con gran potencial de desarrollo turístico; La estructura vial que existe en el municipio de Compostela permite la comunicación entre pobladores y visitantes con las zonas de mayor interés turístico; por otra parte, el uso actual del suelo para el predio no se interpone o afecta las actividades que se desarrollan en las áreas colindantes; además de que no se realizan actividades de alto riesgo en el área que pudieran causar algún daño o atentar contra la vida de los seres vivos presentes en el proyecto. Por otra parte, el área del predio no pertenece a ningún Área Natural Protegida y a pesar de la fragmentación de las áreas naturales por el desarrollo turístico a lo largo del tiempo, el municipio de Compostela destaca por su belleza escénica, por lo que el potencial para el proyecto turístico de esta zona es indiscutible.

Adicionalmente, la operación del proyecto contribuye a la generación de empleos mejorando así la calidad de vida de la población cercana, la derrama económica se ve incrementada por el turismo nacional y extranjero, ya que en el municipio de Compostela el 86.92% de la población ocupada se emplea en el sector terciario; las actividades de servicios restauraneros y hoteleros se ve representado en un 27.90%, es decir, que en los últimos años las actividades terciarias pasaron a ser las más importantes de la generación de empleo para el municipio, además de que es un área con infraestructura turística y poseer un extraordinario potencial para el desarrollo de esta actividad. Asimismo, las vías de comunicación que existen en el área del predio influyeron en gran medida para la selección del sitio, pero también la excelente ubicación el cual se encuentra en una zona altamente Turística y Hotelera que ofrece un hermoso paisaje natural con vista a la playa, que además de ofrecer alojamiento, ofrece servicio restauranero, incentivando así la derrama económica en el municipio.

Actividad turística

"MIA-P LOS NIDALES"

Para el caso mexicano, el turismo es una actividad íntimamente relacionada con las costas, ya que en nuestro país los puntos más atractivos de visita, tanto para los viajeros nacionales como extranjeros, son los denominados de "sol y playa".

De acuerdo con la Organización Internacional de Turismo, durante 2004 México ocupó el octavo lugar mundial por visitantes recibidos y el número 12 por cantidad de ingresos generados por la actividad. Se calcula que el 45% del total de turistas, tanto nacionales como internacionales, visitan las aproximadamente 60 playas del país (Rivera-Arriaga et al. 2001:735-736).

La opción selectiva del sitio donde se construye el proyecto y sus amenidades no obedece necesariamente a la categorización de los aspectos turísticos actualmente vigentes.

El proyecto consiste en un Glamping y el objetivo principal es que se desarrolle impactando lo menos posible el entorno. El concepto que ha adoptado el proyecto fue "Wabi Sabi", término japonés que hace referencia a la belleza de lo imperfecto, disfrutar el presente y encontrar armonía en la naturaleza, es así como se propone una fusión "Mexican + Wabi Sabi" aprovechando los elementos naturales, artesanales y culturales de la región.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El predio del proyecto denominado "MIA-P LOS NIDALES" se encuentra ubicado en Callejón que parte de calle Higueras Numero 79, Colonia paraíso Escondido, de la Localidad de la Peñita de Jaltemba, Municipio de Compostela, Estado de Nayarit, con localización en las coordenadas de referencia UTM 13Q X=476503, Y=2329299; X=475595 Y=2329298 Datum WGS84 Ver figura II.1.

"MIA-P LOS NIDALES"



Figura II.1. Imagen satelital que muestra mayor acercamiento del proyecto dentro de la localidad de La Peña de Jaltemba. Fuente: [//www.google.Earth](http://www.google.Earth) pro

con las siguientes medidas y colindancias:

Al Norte: Partiendo del vértice E01 en 249.02 doscientos cuarenta y nueve metros cero dos centímetros, en tres tramos de línea recta pasando por los vértices E02, E03 y E04, colindando con terreno del fideicomiso Bahía de Banderas.

Al Sur: De sureste a noroeste 28.61 veintiocho metros sesenta y un centímetros, quiebra al Noreste en 16.47 dieciséis metros cuarenta y siete centímetros, y continua al noroeste en 150.26 ciento cincuenta metros veintiséis centímetros, colindando con fracción que surgió de la propiedad.

Al Este: Partiendo del vértice E04 en 303.53 trescientos tres metros cincuenta y tres centímetros.

Al Oeste: Partiendo de vértice donde termina fracción que surgió en 195.68 ciento noventa y cinco metros sesenta y ocho centímetros, punto E16-2 en dos tramos de línea recta pasando por el vértice E17 al vértice E01 con zona federal marítimo terrestre del Océano Pacífico.

"MIA-P LOS NIDALES"

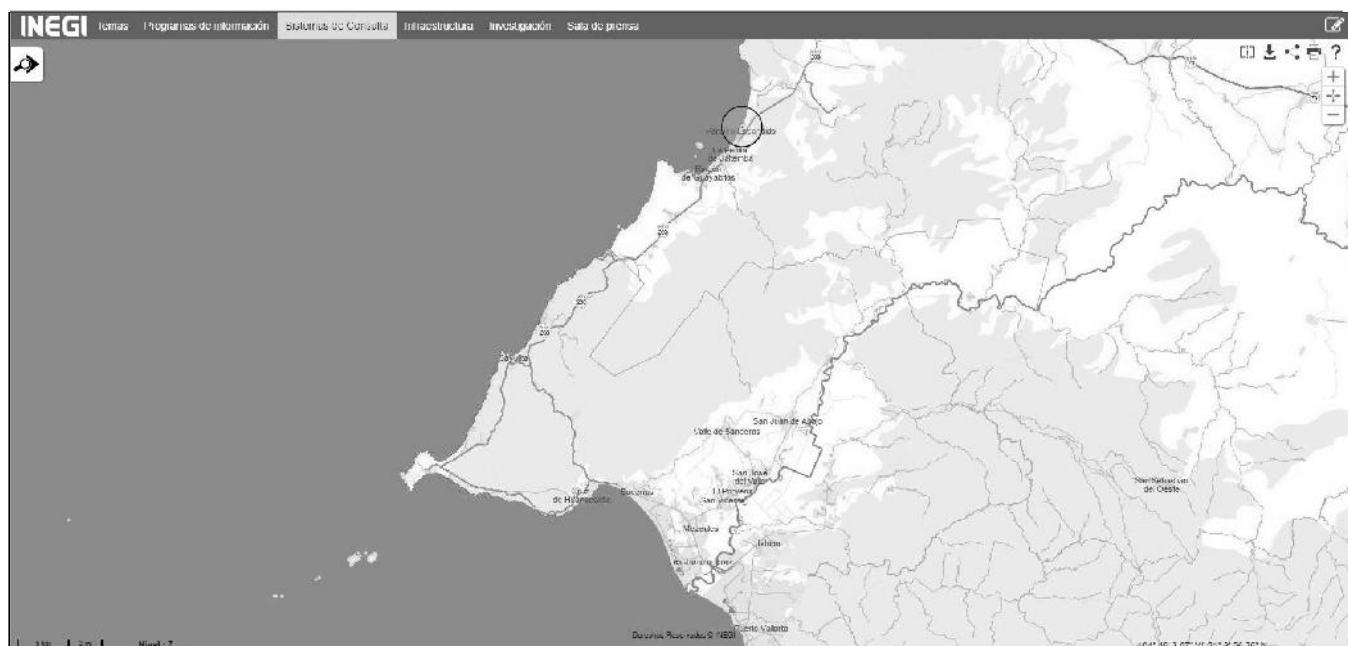


Figura II.2. Imagen satelital que muestra la micro localización del proyecto dentro de la localidad de la Peñita de Jaltemba. Fuente: Mapa Digital México

El terrero en el cual se desea llevar a cabo el proyecto cuenta con una superficie total de 39,996.99 m²

A continuación, se presentan los cuadros coordenados que componen el sitio del proyecto:

Coordenadas UTM del polígono de predio propiedad escriturado		
Vértice	X	Y
P1	475592.523	2329349.63
P2	475648.015	2329331.56
P3	475659.341	2329352.25
P4	475768.558	2329230.07
P5	475724.361	2329127.78
P6	475719.639	2329120.51
P7	475719.357	2329120.18
P8	475716.915	2329116.32
P9	475686.442	2329066.95
P10	475535.072	2329159.41
P11	475551.323	2329219.32
Superficie: 39,996.99 m ²		

"MIA-P LOS NIDALES"

Coordenadas UTM del polígono actuado por Profepa		
Vértice	X	Y
1	475636.019	2329281.45
2	475631.493	2329306.85
3	475587.281	2329323.95
4	475580.234	2329208.69
5	475636.019	2329281.45
Superficie: 1,037. m ²		

De acuerdo con la Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros para el área del proyecto, a continuación, se muestran los planos cartográfico, topográfico y ocupacional de ZFMT y Zona Federal de Estero:

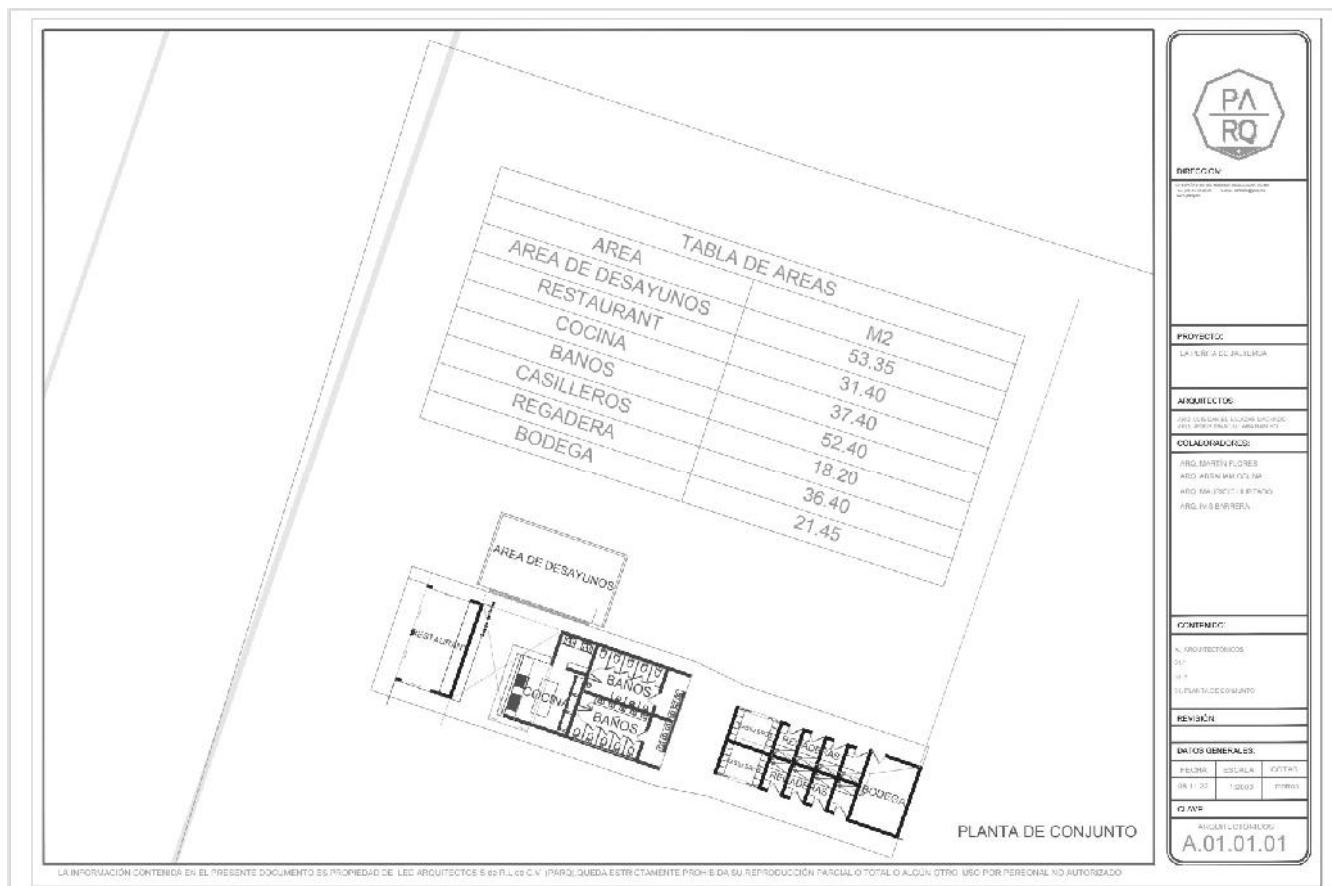


Figura II.3. Plano topográfico del inmueble urbano, medidas de sus cuadrantes y delimitación actual de zona federal.

"MIA-P LOS NIDALES"



Figura II.4. Imagen que muestra la delimitación actual de zonas federales, las áreas solicitadas para concesión de ZOFEMAT y ZONA FEDERAL DE ESTERO para el sitio. Fuente: Google Earth Pro

En ese tenor de ideas, que derivado de la actuación por operación y mantenimiento de obras a cargo de la Oficina de Representación de Protección Ambiental en el Estado de Nayarit; se desprende:

El EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.5/0020-22 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. PFPA24.5/2C27.5/0020/22/0132, de fecha 06 de octubre de 2022. Que a continuación se comenta:

R E S U L T A N D O

PRIMERO.- Mediante **Orden de Inspección PFPA/24.3/2C.27.5/0027/2022**, de fecha (11) once de mayo de 2022, dos mil veintidós, **emitida** por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la **EMPRESA MAGNO OBRAS CABETREC, S.A. DE C.V., por conducto de su Representante Legal o Apoderado o Autorizado respecto de las obras y actividades desarrolladas en la fracción de terreno identificado como "El**

"MIA-P LOS NIDALES"

Playón del Llano Fracción Higueras", ubicado en el polígono denominado "El Playón del Llano", aproximadamente a 2.8 Km al Norte de la Localidad de la Peñita de Jaltemba, Municipio de Compostela, Nayarit, con localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X=475603 Y=2329299; X=475595, Y=2329298; Datum WGS84;

TERCERO.- Mediante **Acuerdo de Emplazamiento No. 076/2022**, de fecha (05) cinco de julio de 2022 dos mil veintidós, emitido por esta autoridad ambiental se tuvo por instaurado el procedimiento administrativo.....

pues de lo circunstanciado en el acta de inspección ya citada, no se desprende que cuente con la Autorización en materia de Impacto Ambiental, por ende, le fue concedido un: **plazo de (15) quince días hábiles** contados a partir de que surtiera efectos la notificación, para que, compareciera ante esta autoridad, manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera y aportada las pruebas que considerara procedentes,.....

en relacion con las y/o actividades realizadas o que se están realizando en la fraccion de terreno identificado como "el playon del llano fraccion higueras". ubicado en el poligono denominado "el playon del llano" aproximadamente a 2.8 kilometros al norte de la localidad de la Peñita de Jaltemba Municipio de Compostela Nayarit con localizacion en las coordenadas UTM de referencia 13Q X475603 Y2329298 DATUM WGS84- lugar que corresponde a lo señalado en la citada Orden de Inspeccion ordinaria ya antes mencionada, se procede a realizar un recorrido por el área observándose lo que continuación se describe: constitudos en el lugar objeto de la visita de Inspeccion se observa lo siguiente: se aprecia totalmente terminado lo que se asemeja a un beach club el cual esta construido en tres modulos: MODULO 1 de sesenta y cinco punto sesenta y cinco metros cuadrados de desplante en donde se aprecia un cuarto de maquinas ocho regaderas y dos vestidores MODULO 2 de cincuenta y tres veintiun metros cuadrados en el cual se aprcia baños y _mingitorios cinco WC y cuatro mingitorios MODULO 3 en veintinueve punto veinte metros cuadrados en donde se aprecia una terraza cocina, todo lo anterior con pisos de concreto pulido y concreto lavado, techo de viga de acero y bovedilla con faldones de palapa, paredes o muros de block aparente. todo en etapa de decoracion rustica, asi mismo cuenta con una pergola de forma cuadrada de 45 metros

"MIA-P LOS NIDALES"

cuadrados con piso de concreto, tambien cuenta con sistema de separacion de aguas_grises y aguas negras a utilizarse con capacidad de 1300 litros de biodigestores al momento de la visita de inspeccion las obras ya estan terminadas pero el lugar no esta en operacion. Asi mismo al momento de la visita de inspeccion no se presenta autorizacion en materia de impacto ambiental que otorga la SEMARNAT. la visita de inspeccion se realiza en atencion a solicitud de inspeccion de fecha 10 de mayo de 2022.

Que la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, Subdelegación Jurídica, mediante EXP. ADMVO. No. PFPA/24.3/2C.27.5/0020-22 RESOLUCION ADMVA No. PFPA24.5/2C.27.5/0020/22/0132 , de fecha 06 de octubre de 2022, procede a resolver en definitiva conforme a lo siguiente: Acta de Inspección IIA/2022/020 y Acta de Verificación VIA/2022/002

Por la edificación y construcción de diversas obras de carácter civil que ocasionaron impactos ambientales sobre varios componentes ambientales que modificaron las tendencias evolutivas de los mismos y que se ocasionaron modificaciones en el suelo natural, de las condiciones físicas de la vegetación que crecía naturalmente y se afectó el hábitat de la flora y fauna silvestres del área ecosistémica costera



"MIA-P LOS NIDALES"



Fotografías tomadas en tiempo real que muestran el Módulo 1

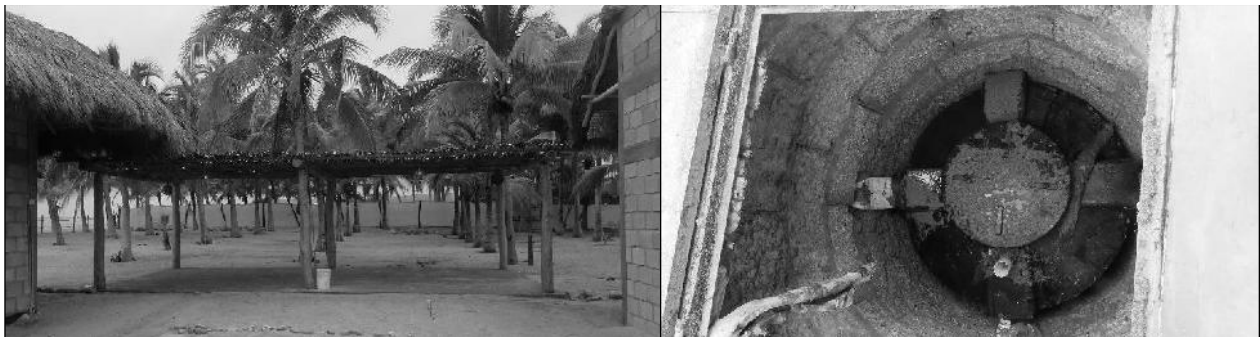


Fotografías que muestran el Módulo 2 del proyecto.

"MIA-P LOS NIDALES"



Fotografía que muestra el estado actual del Módulo 3



Fotografías que muestran el resto de las amenidades.

Asimismo, el Acta de Verificación No. VIA/2022/002 de fecha (14) catorce de septiembre del año 2022, dos mil vendidos, en donde se generó la CIRCUNSTANCIACIÓN DE LOS HECHOS PARTICULARES DEL VISITADO Y DE AQUELLOS QUE SE OBSERVAN DURANTE EL DESARROLLO DE LA VISITA DE INSPECCIÓN de verificación al Acuerdo de Emplazamiento No. 076/2022, numeral Tercero — Párrafo Tres, de fecha 05 de julio de 2022, Expediente Administrativo PFPA/24.3/2C.27.5/0020-22, acuerdo notificado el día 22 de agosto de 2022.- Siendo este el resultado:

"MIA-P LOS NIDALES"

..... / en relacion con las y/o actividades realizadas o que se están realizando en la fraccion de terreno identificado como "el playon del llano fraccion higueras". ubicado en el poligono denominado "el playon del llano" aproximadamente a 2.8 kilometros al norte de la localidad de la Peñita de Jaltemba Municipio de Compostela Nayarit con localizacion en las coordenadas UTM de referencia 13Q X475603 Y2329298 DATUM WGS84- lugar que corresponde a lo señalado en la citada Orden de Inspeccion ordinaria ya antes mencionada, se procede a realizar un recorrido por el área inspeccionada observándose lo que a continuación se describe: constitudos en el lugar objeto de la visita de inspeccion misma que tiene por objeto verificar que MAGNO OBRAS CABRETEC S.A. DE CV haya dado cumplimiento al Acuerdo Tercero en su párrafo tercero del Acuerdo de Emplazamiento 076/2022 de fecha 5 de julio de 2022 notificado para todos sus efectos el día 22 de agosto de 2022 por lo que estando ubicados en el lugar objeto de la visita de inspeccion y señalado en la Orden va citada anteriormente se aprecia que existen obras nuevas consistentes en porton de ingreso al predio y caseta vigilancia en quince metros lineales de entre 2.5 a 3 altura, construidos por tres pilares de concreto el porton de ingreso y madera entreverada con fierro y la casera de vigilancia con techo de palapa y rodeada de muros de madera de doce metros cuadrados:.....



Fotografías que muestran el portón y caseta de vigilancia

DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y RELACIONES DE INTERACCIÓN OBSERVADOS EN EL SITIO INSPECCIONADO. El sitio objeto de inspección se encuentra inmerso en ECOSISTEMA COSTERO con colindancia a zona federal marítimo terrestre en lo que se conoce tambien como colonia paraíso escondido, del lado de la zona federal marítimo terrestre no se han realizado obras ni actividades al momento de la visita de

"MIA-P LOS NIDALES"

inspección, solo y como ya se mencionó en la relatoría de hechos y omisiones las obras se encuentran en el predio colindante inspeccionado, el cual encuentra desprovisto vegetación.



Fotografías que muestran las condiciones actuales del predio propiedad

RESUELVE

QUINTO.- se ordena a la **EMPRESA MAGNO OBRAS CABETREC, S.A. DE C.V.**, la **REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado**, conforme lo establecido en la presente Resolución, los **CONSIDERANDOS VI, VII y X** así como conforme lo señalado en el artículo 13 y 16 de la LEY Federal da Responsabilidad Ambiental.

Atento a que en fecha (26) de veintiséis de 2022, el Apoderado de la Moral solicito a esta autoridad la compensación del daño producido como medida sustitutiva de la obligación de reparación, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. **Para lo cual deberá presentar en el término de CUATRO MESES a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y obtenido la autorización ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto, y la obtención de la misma.**

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en

"MIA-P LOS NIDALES"

violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados previamente validado por esta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, solicitando expresamente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalúe en su conjunto los daños producidos ilícitamente, y las obras o actividades asociadas en esos daños que se encuentren aún pendientes de realizar en el futuro en términos de lo dispuesto por el artículo 74 fracción II incisos a), b) y c) de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental....

Dimensiones del proyecto

El proyecto se trata de un glamping en un inmueble urbano que consta de un área totalmente terminada la cual alberga baños, regaderas con vestidores, área de casilleros, bodega, restaurante y bar, y cocina por construir, desplantados sobre una superficie de 1,037.00 m².

Tales obras se describen a continuación:

➤ **Bodega.**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto, además incluye un acceso lateral.

➤ **Regaderas**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto, conteniendo 8 regaderas y sus accesos.

➤ **Casillero**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto, el cual está dividido en 2 áreas, cada uno con su acceso.

➤ **Baños**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto, dividido en 2 áreas: Mujeres y Hombres.

➤ **Cocina**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto.

➤ **Restaurant-bar**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto

➤ **Área de desayunos**

Construcción tradicional a base de zapatas corridas, y techo de palapa

A Continuación, se presenta el desglose de superficies de las áreas que componen el proyecto.

"MIA-P LOS NIDALES"

Áreas del primer módulo	
Bodega	21.45m ²
Regaderas	36.40m ²
casilleros	18.20m ²
Total	76.05m²
Áreas del segundo módulo	
Baños	52.40m ²
Cocina	37.40m ²
Total	89.80m²
Restaurante	31.40m ²
Área de desayunos	53.35m ²

A continuación, se presenta el desglose de superficies actuadas por la PROFEPA y las existentes

Áreas de primer nivel		Áreas de primer nivel	
Obras actuadas por la PROFEPA	Superficie m ²	Obras existentes en el sitio del proyecto	Superficie m ²
Bodega	21.45m ²	Bodega	21.45m ²
Regaderas	36.40m ²	Regaderas	36.40m ²
Casilleros	18.20m ²	Casilleros	18.20m ²
Baños	52.40m ²	Baños	52.40m ²
Restaurante	31.40m ²	Restaurante	31.40m ²
Área de desayunos	53.35m ²	Área de desayunos	53.35m ²
Obras por realizar			
Cocina	37.40m ²		
Total	250.60m²	Total	213.20m²

"MIA-P LOS NIDALES"

Vía de acceso

Es a través de la calle Higueras al interior del callejón Higueras, en la Colonia Paraíso Escondido de la localidad de La Peñita de Jaltemba.

El predio tiene accesibilidad desde Carretera Federal No. 200 Tepic-Puerto Vallarta, siendo esta la principal vía de interconexión a nivel terrestre entre esta y los estados colindantes.



II.1.3. Inversión requerida

Durante la etapa actual de operación y mantenimiento del proyecto se estima una inversión mensual de \$ 40,000 pesos mexicanos. Y para las obras por realizar 850, 000 pesos mexicanos

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto cuenta con energía a través de celdas solares para proveer a las obras civiles y sus amenidades, en lo que respecta al servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado el proyecto no cuenta con factibilidades que expide el propio municipio de Compostela.

A lo anterior, se contratarán pipas para proveer agua potable y se construyeron 2 sistemas para albergar biodigestores para el tratamiento de aguas negras y grises.

"MIA-P LOS NIDALES"

Por lo todo lo anterior el inmueble sometido a regularización en materia de impacto ambiental causó daños al ambiente por encontrarse en un ecosistema costero y colindante con la zona federal, se refiere lo siguiente al respecto. Y que las obras y sus amenidades ocasionaron modificaciones al suelo y en las condiciones biológicas.

Ecosistema Costero:

Si bien no existe una definición legal de ecosistema costero, se pueden utilizar algunos de los siguientes criterios para su delimitación:

De manera artificial (definición humana); límites político-administrativos (delimitación por estados, municipios, localidades); delimitación de instrumentos normativos (Programas de Ordenamiento Ecológico, Planes de Desarrollo Urbano).

- De manera natural (delimitación por componentes ambientales):

Porción terrestre: Delimitación de cuencas, subcuencas (porción terrestre); delimitación por cotas-curvas de nivel (topografía); vegetación halófila, preferentemente inundable de aguas salobres y/o asociados a cuerpos de agua con influencia marina; vegetación de selva inundable (p. ej. El tintal, alimentada por agua salobre); ecosistemas sujetos a inundación temporal o permanente (marismas, pantanos, barras, lagunas costeras, deltas, esteros).

Porción acuático-marina: Zona Económica Exclusiva, de pesquería litoral y/o cultivos costeros (jaulas); identificación de isobatas; pastizales, arenales; límite entre el bentos y el necton; talud entre la plataforma continental y el fondo marino (abisal); o el Cordón y/o borde arrecifal.

Así que el proyecto ocasionó alteraciones y cambios químicos y físicos sobre todo en el factor ambiental abiótico suelo.

El uso de suelo y las escorrentías presentes en el área de influencia y el sitio del proyecto está catalogado por Asentamientos Urbanos y no hay escorrentías importantes que hayan

"MIA-P LOS NIDALES"

sido desviadas o interrumpidas durante la construcción de este tal y como se analiza en el capítulo IV de la MIA-P.

A continuación, se presentan fotografías de las condiciones actuales al momento de la visita en campo



II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1. Programa general de trabajo

Dada la naturaleza del proyecto que consiste en la construcción de una cocina; y la operación y mantenimiento, solo se referirá a estos aspectos en los que se incluye aseo general, mantenimiento de áreas verdes, limpieza de la playa colindante al predio. Además de la ocupación y uso de las instalaciones por los visitantes.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Etapas / Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Preparación Del Sitio							
Limpieza de la zona							
Despalme de la superficie elegida							
Trazos y nivelación							
Construcción							

"MIA-P LOS NIDALES"

Excavación manual								
Nivelación								
Cimentación								
Instalación eléctrica e hidráulica								
Acabados de la cocina								
Operación y Mantenimiento								
Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes								
Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente								
Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio.								
Poda, limpieza del arbolado, y de las áreas verdes								
Riego de las áreas verdes y del arbolado.								
Recolección diaria de la basura, generación de residuos sólidos								
Tránsito libre en la zona de playa, ocupación de la casa por los visitantes								
tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia.								
Uso de agua para actividades domésticas y personales.								
Consumo local								
Abandono de sitio: Si se decidiera llevar a su estado 0, que implica demolición de obras y amenidades, se propondría reforestación con especies nativas.								

II.2.2 Descripción de las etapas para desarrollar la cocina propuesta como obra nueva

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

- Limpieza de la zona. La actividad es consistente en retirar la escasa vegetación que se pudiera observar en la zona desplantar; sin embargo, para lo cual en la etapa de operación y mantenimiento se propone compensación ambiental ver capítulo VI.
- Despalme de la superficie elegida. Esta actividad consistirá en el retiro de una capa de tierra vegetal de 20 cm de profundidad que consiste en una parte de la capa superior que será reutilizada en parte como relleno en la conformación y nivelación de áreas verdes del proyecto, en caso de existir material sobrante, será enviado a un sitio determinado por el H. Ayuntamiento de Compostela.
- Trazos y nivelación. Consiste en marcar de manera manual, con cal y cuerdas, las diferentes zonas del proyecto, correspondientes al desplante de la edificación que compone la cocina.

Excavación manual.

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.

La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas).

"MIA-P LOS NIDALES"

Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.

El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.

El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.

Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

- Nivelación. La Nivelación consiste en obtener las elevaciones del terreno en estado natural mediante puntos característicos (Puntos donde el terreno sufra variaciones notables en cuanto a altura o desnivel).

- Cimentación. La cimentación es un grupo de elementos estructurales y su misión es transmitir las cargas de la construcción o elementos apoyados a este al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales.

En su totalidad el proyecto trata de impactar lo menos posible en el entorno creando caminos delimitados por vegetación y luces; De igual manera los materiales que se están especificando serán en su mayoría materiales locales como varas y palmas, los materiales constructivos estarán en su forma aparente, proponiendo un sistema de construcción tradicional a base de zapatas corridas, muros de enrase y dalas de desplante a base de concreto; muros de block de cemento con juntas detalladas, losas colocadas en trabes de concreto, cuidando la limpieza del tabique y con juntas aparentes.

- Instalación eléctrica e hidráulica. En cuanto a las ingenierías hidrosanitarias se

"MIA-P LOS NIDALES"

elaborarán a base de tubería PVC sanitario de 2" y 4" de acuerdo a cálculo; eléctricas a base de tubería aparente galvanizada de ½", ¾" y 1" de espesor, conectores, coples, cajas fs aparentes con fijación a muro a base de abrazaderas galvanizadas de uña. Los detalles de barras en baños como en mesas de trabajo serán coladas de concreto. Este último tipo de planteamiento en el diseño de cocinas llevó desde aquella época al desarrollo de materiales como laminados, melaminas, revestimientos cerámicos y terminaciones para la especificación en acabados de muros y diseño de mobiliario,

- Acabados de la cocina. Este último tipo de planteamiento en el diseño se usarán materiales como laminados, melaminas, revestimientos cerámicos y terminaciones para la especificación en acabados de muros y diseño de mobiliario.

Para laborar durante las diferentes etapas se hará en horarios de 8:00 hrs a 4:00 horas p.m. todo apegado a la normativa ambiental referida en el apartado del capítulo II de la presente MIA-P.

II.2.4. Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades de mantenimiento en la operación se llevarán a cabo por dos personas y son las referidas en la tabla a continuación:

• Actividades que se llevarán a cabo	Temporalidad de ejecución de cada actividad
• Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes	Cada tercer día
• Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente	Cada tres meses

"MIA-P LOS NIDALES"

• Poda, limpieza del arbolado, y de las áreas verdes	semanal
• Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio.	Ya en proceso
• Riego de las áreas verdes y del arbolado.	Cada tercer día
• Recolección diaria de la basura, generación de residuos sólidos	diariamente
• Tránsito libre en la zona de playa, ocupación de la casa por los visitantes	diariamente
• tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia.	diariamente
• Uso de agua para actividades domésticas y personales.	diariamente
• Consumo local	diario
• Empleos para mantenimientos de las instalaciones de las obras civiles.	diarios

QUE ES UN BIODIGESTOR

Un digestor de desechos orgánicos o biodigestor es, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos.

Este sistema también puede incluir una cámara de carga y nivelación del agua residual antes del reactor, un dispositivo para captar y almacenar el biogás y cámaras de hidropresión y postratamiento (filtro y piedras, de algas, secado, entre otros) a la salida del reactor.

El fenómeno de biodigestión ocurre porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos presentes en el material fecal que, al actuar sobre los desechos orgánicos de origen vegetal y animal, producen una mezcla de gases con alto contenido de metano (CH_4) llamada biogás, que es utilizado como combustible. Como resultado de este proceso genera residuos con un alto grado de concentración de nutrientes y materia orgánica (ideales como fertilizantes) que pueden ser aplicados frescos, pues el tratamiento anaerobio elimina los malos olores y la proliferación de moscas.

Una de las características más importantes de la biodigestión es que disminuye el potencial contaminante de los excrementos de origen animal y humano, disminuyendo la Demanda Química de Oxígeno DQO y la Demanda Biológica de Oxígeno DBO hasta en un 90% (dependiendo de las condiciones de diseño y operación).

Se deben controlar ciertas condiciones, como son: el pH, la presión y temperatura a fin de que se pueda obtener un óptimo rendimiento.

El biodigestor es un sistema sencillo de implementar con materiales económicos y se está introduciendo en comunidades rurales aisladas y de países subdesarrollados para obtener

"MIA-P LOS NIDALES"

el doble beneficio de conseguir solventar la problemática energética-ambiental, así como realizar un adecuado manejo de los residuos tanto humanos como animales.

Un biodigestor es un sistema natural y ecológico que aprovecha la digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) de las bacterias para transformar el estiércol en biogas y fertilizante. El biogas puede ser empleado como combustible en las cocinas, o iluminación, y en grandes instalaciones se puede utilizar para alimentar un motor que genere energía eléctrica. El fertilizante, llamado biol, inicialmente se ha considerado un producto secundario, pero actualmente se está considerando de la misma importancia o mayor, que el biogas ya que provee un fertilizante natural que mejora fuertemente el rendimiento de las cosechas.

Son tres los límites básicos de los biodigestores: la disponibilidad de agua para hacer la mezcla con el estiércol que será introducida en el biodigestor, la cantidad de ganado que posea la familia (tres vacas son suficientes) y la apropiación de la tecnología por parte de la familia.

Beneficios de un biodigestor

Un biodigestor permite: Producir biogás naturalmente, con un elevado poder calorífico, para ser utilizado como combustible, evitando así la extracción de combustibles no renovables. Aprovechar residuos orgánicos que de otra manera terminan siendo derivados a un sitio de disposición final.

Biodigestor, obra ingenieril comprometida con el medio ...

[https://www.gob.mx > firco > articulos > biodigestor-ob..](https://www.gob.mx/firco/articulos/biodigestor-ob..)

Beneficios económicos por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

- Disminución en el pago de derechos por descarga de aguas residuales
- Aprovechamiento de biofertilizante para venta o consumo
- Aprovechamiento de aguas residuales para riego

"MIA-P LOS NIDALES"

Beneficios sociales y ambientales de un biodigestor:

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
- Disminución en el uso de combustibles fósiles.

Tal como se puede visualizar en la imagen extraída de la ficha de los biodigestores la cual se puede consultar en apartado de anexos:



II.2.5. Etapa de abandono del sitio

Dado que la selección del sitio tiene un enfoque puntual en el rubro turístico, no se prevé llevar a cabo el abandono de las obras civiles y sus amenidades.

II.2.6. Utilización de explosivos

No aplica

II.2.7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Se generan residuos sólidos los cuales son los domésticos (orgánicos e inorgánicos) derivado del consumo de alimentos y bebidas, siendo principalmente latas de aluminio, plástico y papel los más importantes, así como del mantenimiento en las áreas verdes por la actividad de poda de árboles y de césped.

Emisiones a la atmósfera

El incremento de la población urbana incrementa la demanda de energía para iluminación, transporte y diferentes usos domésticos que afectarán la calidad del aire por emisiones a la atmósfera de dichas actividades. En muchas ciudades del mundo, la contaminación

"MIA-P LOS NIDALES"

atmosférica representa un serio problema para la salud de la población, deterioro de sus ecosistemas, infraestructura y edificaciones (McGranahan y Murray, 2003).

Los principales agentes ambientales implicados son los óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de carbono (COx) y de azufre (SOx), partículas suspendidas, ozono (O3), metales, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos (vaargas, 2005; Seoáñez, 2002).

Las emisiones que se generarán por las personas que habitan la casa habitación es en lo referente a la electricidad y eventualmente el uso de automóvil.

La generación de ruido hacia el ambiente es el generado por los hábitos cotidianos del fraccionamiento, a lo que se añade el ruido generado en los alrededores; sin embargo, los niveles de ruido no sobrepasan los límites establecidos en la norma correspondiente en virtud de que no se trata de una actividad generadora de ruido excesivos o nocivos.

Según la UNESCO (2017), el 80% de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas, siendo uno de los grandes desafíos del agua.

Las aguas residuales son cualquier tipo de agua cuya calidad está afectada negativamente por la influencia antropogénica. Se trata de agua que no tiene valor inmediato para el fin para el que se utilizó ni para el propósito para el que se produjo debido a su calidad, cantidad o al momento en que se dispone de ella.

EN LO REFERENTE AL USO DEL AGUA SE TIENE EL SIGUIENTE CÁLCULO

CALCULO HODRAULICO PARA RED DE AGUA POTABLE

Numero de tiendas de campaña	15	Tiendas	
Ocupantes promedio por tienda	4	Ocupantes por tienda	
Poblacion de proyecto	60	Ocupantes totales	
Dotacion media	300	l/h/d	
Coef. De variacion diario	1.2	l/s	
Coef. De variacion horaria	1.5	l/s	

"MIA-P LOS NIDALES"

2.- Calculo del gasto para el diseño						
Gasto medio (l/s)						
	Qmed=	No. de tiendas de campaña X Ocupantes por tienda X l/h/d		Qmed=	0.208	l/s
		86400 s				
Gasto maximo diario (l/s)						
	QmaxD=	Gasto medio X Coef. Var. Diaria		QmaxD=	0.250	l/s
Gasto maximo horario (l/s)						
	QmaxH=	QmaxD X Coef. Var. Horaria		QmaxH=	0.375	l/s
3.- Calculo de la capacidad de la cisterna						
	Cap.=	No. de tiendas de campaña X Ocupantes por tienda X l/h/d		Cap.=	18,000	lts
4.- Aportacion de drenaje sanitario: QAN						
	QAN.=	80% Qmed APOT		Cap.=	0.17	l/s

GASTO DE DISEÑO PARA DRENAJE SANITARIO

5.-	Gasto medio:	Qmed AN				
		Qmed AN	=	QAN	0.17	l/s
	Donde:					
	Qmed AN =	Gasto medio de aguas negras en lts /seg				
6.-	Gasto mínimo	Qmin				
		Qmin = 0.5 Qmed AN			0.08	l/s
7.-	Gasto máximo instantaneo:		Qminst			

"MIA-P LOS NIDALES"

		Coeficiente de Harmon =	M =	1 + 14	3.75	l/s
				$4 + P_m^{1/2}$		
		Donde:				
		M =	Coeficiente de Harmon o de variación instantánea			
		Pm =	Población en miles de habitantes constante			
				$Q_{minst} = M \times Q_{med AN}$	0.63	l/s
		Donde:				
		$Q_{minst} =$	Gasto máximo instantaneo en lts. / seg			
		M =	Coeficiente de Harmon o de variación instantánea			
		$Q_{med An} =$	Gasto medio de aguas negras en lts / seg.			
9.-	Gasto máximo extraordinario:			Q_{mext}		
			$Q_{mext} = 1.5 \times Q_{minst}$			0.94 l/s
		Donde:				
		$Q_{mext} =$	Gasto máximo extraordinario en lts / seg			
		1.5 =	Valor del coeficiente de seguridad			
		$Q_{minst} =$	Gasto máximo instantáneo en lts / seg			

Aguas residuales urbanas

Las aguas residuales domésticas o la mezcla de éstas con aguas residuales industriales o con aguas de escorrentía pluvial.

Aguas residuales domésticas

Las aguas residuales procedentes de zonas de vivienda y de servicios, generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas.

La contaminación antropogénica del agua es, en cierto modo, una herencia del pasado, cuando los ríos, lagos y embalses eran (y, con frecuencia, todavía son) tratados como cuerpos receptores de los desechos generados por la sociedad y, posteriormente transportados al mar. Se puede afirmar que, en un inicio, los problemas de calidad del agua se generaron como un resultado del uso intensivo del suelo y el agua por parte de la gente.

"MIA-P LOS NIDALES"

Disminución de contaminantes orgánicos en aguas residuales.

Eliminación de vectores transmisores de enfermedades.

Razones por las que los Biodigestores son la solución óptima para reducir el impacto de aguas residuales en el ambiente

[Diagnostico-Nacional-de-los-Sistemas-de-Biodigestion.pdf](#)

Las aguas grises son aguas residuales generadas por las actividades domésticas, tales como la lavandería, el lavado de platos, y el baño, que pueden ser recicladas en el lugar para usos como el riego de jardines y humedales artificiales.

Esta agua no contiene materia fecal. Las aguas grises se diferencian del agua de los baños en que esta última designa a las aguas residuales o aguas negras que contienen desechos humanos. Las aguas grises representan el 50-80% de las aguas residuales residenciales.

Las aguas grises deben su nombre a su aspecto turbio y a su condición de estar entre el agua dulce y potable (conocida como "agua blanca") y las aguas residuales ("agua negra"). En el contexto hogareño, las aguas grises son las aguas sobrantes de los baños, duchas, lavabos y lavadoras. Algunas definiciones de aguas grises incluyen el agua de la piletta de la cocina. Cualquier agua que contiene desechos humanos considera agua negra.

Eliminación de las aguas grises

Las aguas residuales domésticas normalmente se combinan en la red del alcantarillado, por lo que las aguas negras y grises se eliminan entre sí mediante un sistema de alcantarillado compartido en un proceso llamado eliminación. Las aguas residuales pueden ser tratadas para limitar la contaminación y los riesgos para la salud, antes de ser devuelta al medio ambiente. La mayoría de las aguas grises termina siendo efluentes en ríos y océanos de esta manera.

Hay otras alternativas a la eliminación de las aguas grises que permite un uso eficiente, por ejemplo, el uso para regar las plantas es una práctica común. Las plantas utilizan los

"MIA-P LOS NIDALES"

contaminantes de las aguas grises, como los nutrientes de los alimentos, para su crecimiento. Sin embargo, los residuos de sal y jabón pueden ser tóxicos para la vida microbiana y vegetal por igual, por lo que pueden ser absorbidos y degradados a través de humedales artificiales y plantas acuáticas como juncos y pasto.

Reciclaje

La mayor parte de las aguas grises es más fácil de tratar y reciclar que las aguas negras, debido a los niveles más bajos de contaminantes. Si bien todas las aguas grises contienen microorganismos, los riesgos de salud asociados con las aguas grises de una fuente de viviendas múltiples deben ser considerados de manera diferente a la de una fuente de vivienda única de aguas grises.

Si es recolectada a través de un sistema de tuberías separadas de las aguas negras, las aguas grises domésticas pueden ser recicladas directamente en el hogar, jardín o empresa y pueden ser utilizadas de forma inmediata, o ser procesadas y almacenadas. Si se almacena, debe ser utilizada dentro de muy poco tiempo o se empieza a pudrirse debido a los sólidos orgánicos en el agua. Las aguas grises recicladas de este tipo no son seguras para beber, pero una serie de etapas de filtración y de digestión microbiana pueden ser utilizadas para proporcionar agua para el lavado o descarga de los inodoros.

Para lo que se proponen medidas mitigatorias y de compensación para los impactos que se generarán durante las diferentes etapas.

<https://www.iagua.es/blogs/cristina-asenjo-lopez/tratamiento-aguas-grises>

<http://e-compostela.gob.mx/transparencia/art39/b/index.html>

Servicio Geológico Mexicano GeoInfoMex 2D

<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>

GeoInfoMex 3D

<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMex3D/>

ÍNDICE DE CONTENIDO

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	2
III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	3
III.1.1 Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.....	9
III.2 Planes y programas de desarrollo	12
III.2.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2019-2024.....	12
III.2.2. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT. (PET) 2021. 2027.....	13
III.2.3 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO COMPOSTELA, NAYARIT (PMDUCN)...	15
III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios.....	23
III.3.1 Instrumentos legales	23

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

(Del lat. vinculāre).

1. tr. Atar o fundar algo en otra cosa.

Se define como la consideración de instrumentos de regulación que inciden en el sitio por el lugar en el que se ubica o bien por la actividad de operación y mantenimiento por las obras y amenidades.

La ley es entendida como un conjunto de normas emanadas de una autoridad legislativa expresa, en un texto escrito, una decisión política.

El derecho o legislación ambiental juega un papel importante en el mantenimiento de un ambiente sano y seguro; ya que la misma busca estipular las reglas, normas y legislar por medio de tratados, convenios, estatutos, resoluciones y leyes que regulen el comportamiento y conducta negativa en relación al entorno ambiental.

La legislación ambiental establece las normas que garantizan los derechos ambientales en la constitución, de disfrutar de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

El Capítulo III de la MIA-P MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD-A "MIA-P LOS NIDALES" sometida a EIA (Evaluación de Impacto Ambiental), está relacionado con la descripción del sitio del proyecto, del proyecto mismo, de los impactos ambientales y de las propuestas de medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales. La correcta ubicación, delimitación y descripción del proyecto es imprescindible para realizar la vinculación jurídica.

INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Plan Nacional de Desarrollo
- Plan Estatal de Desarrollo

- La LGEEPA, LGBN, LGPGIR, LFRA, LCC, y sus Reglamentos.
- Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas particulares a cada tema.
- Otros instrumentos administrativos como son los POET, PDU, Acuerdos, tesis que establecen consideraciones particulares relacionadas con los conceptos analizados.

En la actualidad el derecho ecológico «cae sustancialmente dentro del Derecho Administrativo» que al mismo tiempo es rama del Derecho Público. Este Derecho ecológico, integrado por un conjunto de disposiciones de distinto rango y eficacia constituyen una nueva rama jurídica que ha tenido un significado muy especial: la consagración de las normas jurídicas, reglas e instituciones para la conservación del medio natural y el establecimiento de nuevas relaciones sociedad-naturaleza.

Dentro de este contexto los componentes principales de la gestión ambiental son: la política, el derecho y la administración ambiental, y en consecuencia no sólo comprenden acciones materiales para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, sino también una adecuada planeación, regulación y organización de toda la materia ambiental, esto es, la gestión ambiental supone un conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones materiales que garanticen el propósito general. Por lo que se comenta a continuación:

III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

ARTICULO PRIMERO. - Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF (7 de septiembre de 2012).

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

II. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

1. Regionalización Ecológica

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

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

Cabe señalar que, aun cuando las **UAB** y las **UGA** comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las **UGA** se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso,

“MIA-P LOS NIDALES”

lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las **UAB**, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada **UAB** hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la **UAB**, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada **UAB**.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 **UAB**, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del **POEGT**.

El proyecto se trata de un aprovechamiento dentro de una porción un terreno en un ecosistema que encuadra dentro de los criterios vigentes para la definición de “costero”, que a su vez incide en la **UAB** 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, en la que los rectores de desarrollo son: Preservación de Flora y Fauna. En la que los coadyuvantes de desarrollo son para lo Forestal Minería. Los asociados de desarrollo: Ganadería Turismo. La Política Ambiental en esta Unidad está destinada para Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, por lo que su nivel de Atención Prioritaria es: Baja.

"MIA-P LOS NIDALES"

Contempla además las siguientes Estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15bis, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44. Tal como se aprecia en las siguientes imágenes extraídas de la plataforma digital SIGEIA de la SEMARNAT de Gobierno Federal.

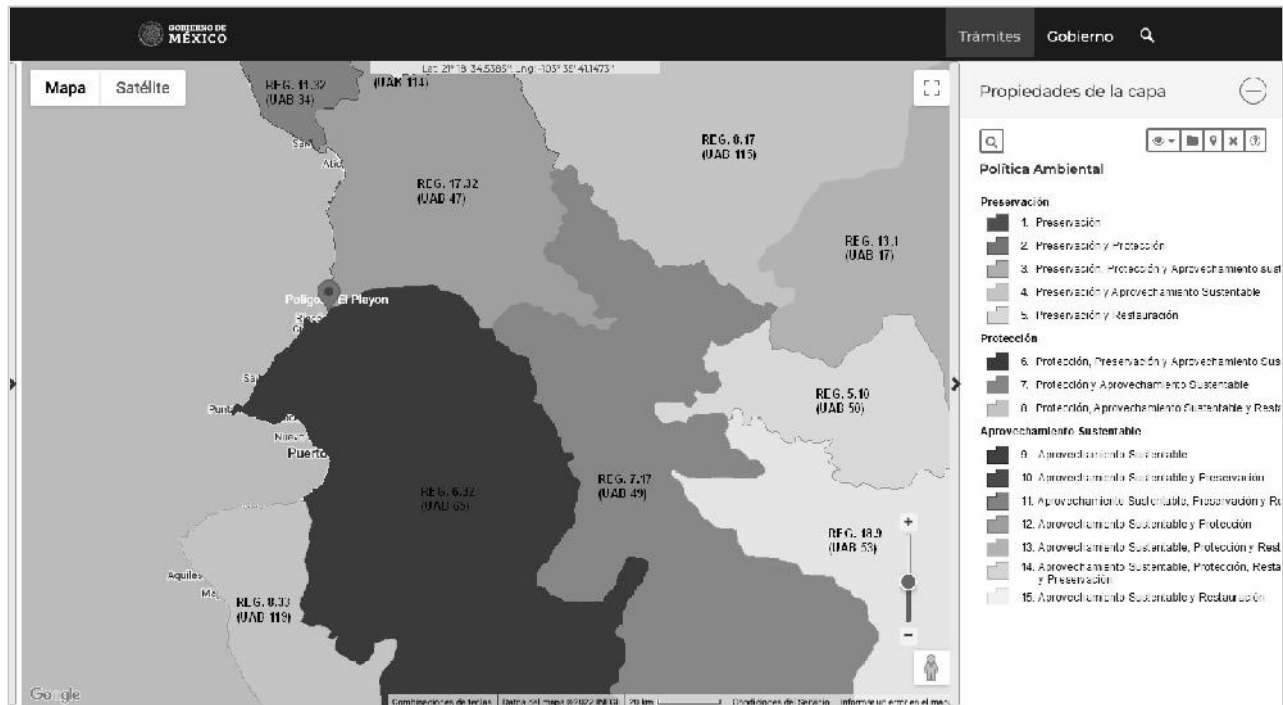


Figura III.1 Fuente Plataforma SIGEIA SEMARNAT, 2022

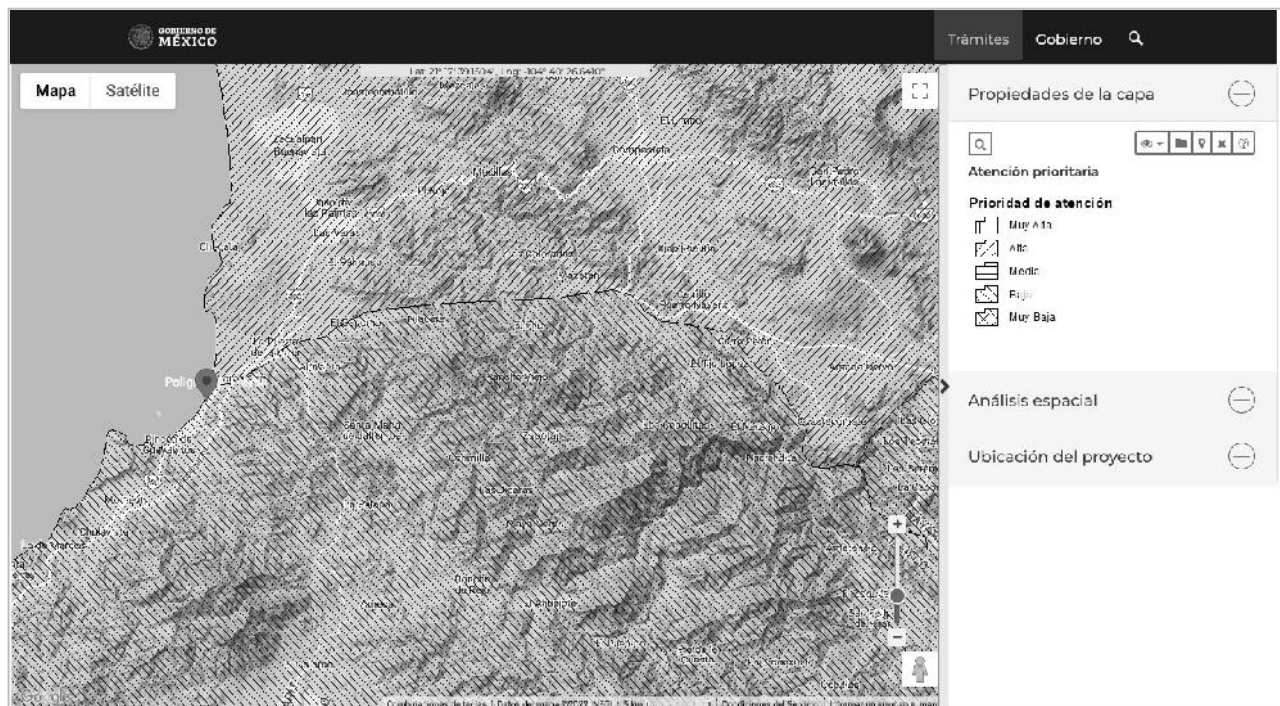


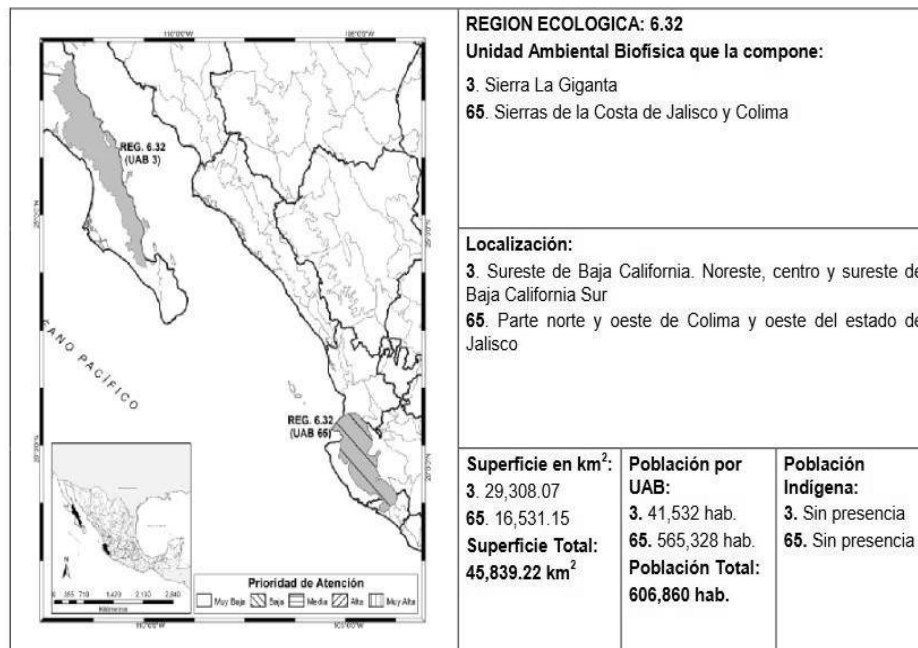
Figura III.2 que muestra la prioridad de atención: Baja. Fuente Plataforma SIGEIA SEMARNAT, 2022

"MIA-P LOS NIDALES"

Por lo anterior analizado, el proyecto al regularizarse en materia de impacto ambiental por las obras ya expuestas anteriormente en el Capítulo II, no ocasionarán impactos acumulativos ya que el prototipo que desarrolló la promovente es el concepto glamping el cual es de bajas dimensiones de obras.

Las Estrategias establecidas para esta Unidad Ambiental Biofísica se compaginan con lo anteriormente mencionado y que además se han propuesto medidas para mitigar y evitar acumulación de los impactos ocasionados por las actividades del proyecto. Y además acciones para la compensación de los daños ocasionados.

A continuación, se describe la Unidad Ambiental Biofísica 65



"MIA-P LOS NIDALES"

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	3. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 54.4. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera. 65. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
---	--

Escenario al 2033:	3 y 65. Inestable
Política Ambiental:	3 y 65. - Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Prioridad de Atención:	3. - Muy baja 65. - Baja

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
3	Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Minería-Turismo	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 44
65	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Minería	Ganadería-Turismo	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

"MIA-P LOS NIDALES"

Estrategias. UAB 65	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D) 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. 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

III.1.1 ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. DOF: 15/12/2006

CONSIDERANDO

"MIA-P LOS NIDALES"

Que el artículo 20 Bis 6 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá formular, expedir y ejecutar en coordinación con las dependencias competentes, los programas de ordenamiento ecológico marino.

El estado de Nayarit forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino de Baja California. (Baja California Sur, Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit).

El proyecto "MIA-P LOS NIDALES" tiene efecto vinculante con este acuerdo ya que de los atributos naturales especificados es el de turismo, ya que el enfoque del desarrollo de las obras es sobre esa línea. Y es en la Unidad de Gestión Costera **UGC 15** en la zona que ha sido identificado. Y que además se proponen medidas para mitigar y mediar los impactos ocasionados por las actividades de las obras construidas y sus amenidades. Tal como se menciona a continuación:

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:		UGC15
Nombre:		Nayarit Sur
Ubicación:		Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca
Superficie total:		3,390 km ²
Principales centros de población:		San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas
Presencia de pueblos indígenas:		En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes
Sectores con aptitud		
Principales atributos ambientales que determinan la aptitud predominante		
Pesca ribereña (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico	

"MIA-P LOS NIDALES"

Pesca industrial (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	Playas de interés del sector Zonas de distribución de tortugas y aves marinas Servicios para la práctica de surf Áreas naturales protegidas: Área de protección de flora y fauna islas de golfo de california
Atributos naturales relevantes	
Zonas de distribución de aves marinas Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la ley general de vida silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada Áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California	
Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Sectores	Interacciones predominantes
Turismo y Pesca ribereña	Competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones Uso de las mismas especies
Turismo y Pesca industrial	- Uso de las mismas especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que

"MIA-P LOS NIDALES"

	este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Turismo y Conservación	- conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación
	- posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales
Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: media
	Nivel de presión general: muy alto
Lineamiento ecológico	
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.	

III.2. PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO

III.2.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2019-2024.

2. Política Social

Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Vinculación con el proyecto. La promovente somete sus obras civiles y amenidades a regularización en materia de impacto ambiental, apegándose a las leyes y normas ambientales, bajo un procedimiento instaurado por la Oficina de Representación de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit.

III.2.2. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT. (PET) 2021. 2027.

Con visión estratégica a largo plazo

Como el instrumento rector que guiará todas las acciones del gobierno de la transformación, para este periodo, pero fijando el rumbo de los años por venir, con una ruta participativa y clara que marque las bases para el escalonamiento de los proyectos hasta alcanzar el Nayarit que nos merecemos. Todo en apego a lo establecido en la Ley de Planeación del Estado de Nayarit, Ley de orden público, de interés general y de observancia obligatoria para la Entidad y sus Municipios, en sus respectivos ámbitos de competencia

"MIA-P LOS NIDALES"

El Objetivo General del PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT 2021-2027 CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO se concibe como el pensamiento central de miles de mujeres y hombres nayaritas que buscan mejores resultados en sus condiciones generales de vida, comprendiendo la importancia de este Plan que permitirá dar orden a la verdadera transformación de Nayarit, naciendo así el presente Objetivo General:

Establecer en conjunto con la sociedad los lineamientos para el desarrollo integral del estado, utilizando las mejores estrategias para el aprovechamiento sustentable de nuestras potencialidades, con mecanismos de evaluación claros que permitan la oportuna toma de decisiones, así como la evaluación de los procesos a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo para abatir las brechas de desarrollo y alcanzar el bienestar de toda la ciudadanía.

Establecido a través de tres Ejes:

Objetivo general del Eje 1. Gobernanza, Seguridad y Cultura de la Legalidad.

Implementar un gobierno honesto, respetuoso, ajeno a la frivolidad y al dispendio, donde se respeten los derechos de las y los nayaritas sin ninguna distinción, fortaleciendo la seguridad ciudadana y comunitaria mediante acciones colaborativas de prevención del delito y acceso a una justicia pronta y cumplida, impulsando de esta forma las condiciones para una convivencia pacífica que permita el desarrollo integral de la sociedad, la inversión y el empleo.

Objetivo general del Eje 2. Disminuir la pobreza y desigualdad

Reducir la pobreza y la desigualdad procurando la atención de los derechos y necesidades básicas de los sectores más vulnerables, reforzando su desarrollo bajo los principios de identidad y libre determinación mediante la instrumentación de acciones y programas de igualdad sustantiva que generen las condiciones para que las personas que al día de hoy enfrentan esta situación puedan acceder a la educación, los servicios de salud, una alimentación adecuada y a un trabajo que les permita vivir en paz y progresar en un entorno de bienestar.

Objetivo general del Eje 3. Desarrollo integral sustentable

- Servicios públicos de calidad.
- Infraestructura estratégica para el desarrollo.
- Medio ambiente sostenible.
- Desarrollo urbano y movilidad incluyente.
- Ordenamiento territorial.
- Protección civil.

Impulsar la conectividad y el crecimiento equilibrado de las regiones del estado, a partir de su vocación natural y aptitud, aprovechando sosteniblemente sus recursos, para disminuir la pobreza en todas sus expresiones, creando infraestructuras estratégicas y de movilidad que detonen desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.

La promovente se somete a regularización en materia de impacto ambiental ya que llevó a cabo obras con las que pretende llevar a cabo un enfoque atendiendo a la demanda turística que se ha incrementado en la última década de la región.

III.2.3 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE COMPOSTELA, NAYARIT.

2021-2024 CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO

4.5 CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN SUSTENTABLE.

El buen desempeño de una economía requiere de crecimiento sostenido acompañado de un desarrollo económico y social que permita mejorar los niveles y calidad de vida de la población. La Resiliencia deberá estar presente en toda obra de infraestructura o equipamiento para uso humano.

Para ello es necesario conjugar el crecimiento y el desarrollo económico y social con una administración eficiente y racional de los recursos naturales que permita a la población tener acceso a niveles crecientes de bienestar y calidad de vida. La sustentabilidad ambiental exige, además, el aprovechamiento y transformación racional de los recursos naturales y el medio ambiente preservándolos para las generaciones futuras.

En el Plan del año 2011 se señala: Los objetivos generales del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit son los siguientes:

- A. Definir la imagen-objetivo del municipio de Compostela, siendo congruente con el desarrollo económico, social y urbano en un marco de respeto a las condiciones ambientales;
- B. Definir las zonas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales de mayor importancia, en la demanda de un desarrollo sustentable y sostenible;
- C. Mejorar las condiciones ambientales en materia de suelo, agua y aire;
- D. Consolidar al municipio dentro del corredor turístico bahía de banderas-Compostela, San Blas, como parte del "programa de atención a zonas con litorales" mediante la instrumentación de un plan de desarrollo integral costero, permitiendo con ello materializar los proyectos de inversión social, económica y ambientalmente rentables en el marco del programa hábitat que permitirá integrar a las localidades costeras de Jalisco y Nayarit a la dinámica del sistema urbano nacional en sinergia con el desarrollo regional,
- E. Diversificar la oferta turística, tanto en sus productos como en la variedad de segmentos del mercado, tanto nacional como extranjera.
- F. Promover y aprovechar los sitios con valor patrimonial, como detonadores turísticos del municipio; productivas, en el marco de la política de desarrollo regional y a partir del proceso de planeación participativa. Su objetivo principal es lograr la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, minimizando su deterioro a través de sistemas productivos adecuados. Asimismo, este instrumento define sus objetivos específicos para el corredor costero de Bahía de Banderas, Compostela, San Blas...

Los objetivos específicos del plan son los que a continuación se describen:

"MIA-P LOS NIDALES"

- A. Dotar al ayuntamiento de Compostela de un instrumento técnico, de trabajo, que permita la dictaminación y autorización de usos y destinos del suelo y la programación de acciones urbanísticas.
- B. Aprovechar su ubicación privilegiada en el corredor prioritario de desarrollo turístico de la costa de Jalisco y Nayarit, y en especial con la cercanía del polo turístico de Puerto Vallarta para mejorar las condiciones de sus centros de población.
- C. Mejorar la calidad y el nivel de vida de la población, ordenando y reglamentando los asentamientos humanos mediante la optimización del uso y destino del suelo.
- D. Implementar cadenas productivas de los productos agrícolas, vinculándola con otras actividades del sector industrial, como fortalecimiento a las actividades económicas, evitando así la migración, generando alternativas de empleos y mejor calidad de vida para sus habitantes.
- E. Salvaguardar y acrecentar los recursos naturales a fin de preservar el equilibrio ecológico, aprovechándolos a su vez como un recurso turístico que aunados a los sitios de valor patrimonial permitirán al municipio posicionarse como un atractivo turístico dentro de la región.
- F. Promover la integración de un sistema eficiente de comunicación y transporte interurbano que facilite la comunicación y los desplazamientos de la población, el turismo y el comercio; y
- G. Proveer infraestructura y equipamiento básicos para el desarrollo de los centros de población. Estrategia para el desarrollo urbano:

Las áreas de aprovechamiento turístico; prevén zonas de preservación ecológica, impulso a la costa, rescate de zonas arqueológicas y el fomento al turismo de alto nivel y baja densidad con el fin de impulsar el desarrollo económico del municipio.

"MIA-P LOS NIDALES"

De acuerdo al Plano E-2 Zonificación Secundaria (Tomo CLXXXVIII del O4 de agosto de 2017), el predio se encuentra clasificado bajo un uso de suelo:

TH-2-EST: TURISTICO HOTELERO BAJA DENSIDAD-ESTRATEGICO

USOS GENERALES

Corresponde a los centros turísticos de carácter estratégico, mediante los cuales se pretende lograr la consolidación de la Riviera Nayarit; podrán tener una densidad máxima de 40 cuartos hoteleros por hectárea, estando sujetas a las demás normas para el control de la urbanización y la edificación de las zonas habitacionales.

CATEGORÍAS DE USOS Y DESTINOS PERMITIDOS PARA ZONAS TURISTICAS			
CLAVE	USO PREDOMINANTE	CATEGORIA	USOS Y DESTINOS
TURISTICO HOTELERO ESTRATEGICO	Hoteles gran turismo Fraccionamiento residencial Villas hoteleras Campos de golf Hoteles con todos los servicios Condohoteles	● ○ ○ CONDICIONADO	TURISTICO HOTELERO BAJA DENSIDAD CON CARÁCTER ESTRATÉGICO ESPACIOS VERDES ABIERTOS RECREATIVOS INFRAESTRUCTURA REGIONAL

NORMAS DE CONTROL PARA LA CONSTRUCCION Y EDIFICACION DE LAS ZONAS TURISTICAS						
CLAVE	USO TURISTICO	DENSIDADES		COS	CUS	SUPERFICIE MÍNIMA DE LOTE
		UNID/HA	UNID TIPO			
TH-2-EST	TURISTICO HOTELERO ESTRATEGICO	40	CUARTO	0.2	1.20	VARIABLE

"MIA-P LOS NIDALES"

La promovente entrega para su evaluación, el oficio de Compatibilidad Urbanística Oficio No DDUE: 0783/2022, de fecha 04 de mayo de 2022 expedido por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Compostela, Nayarit; tal como se aprecia en el siguiente plano de usos de suelo:

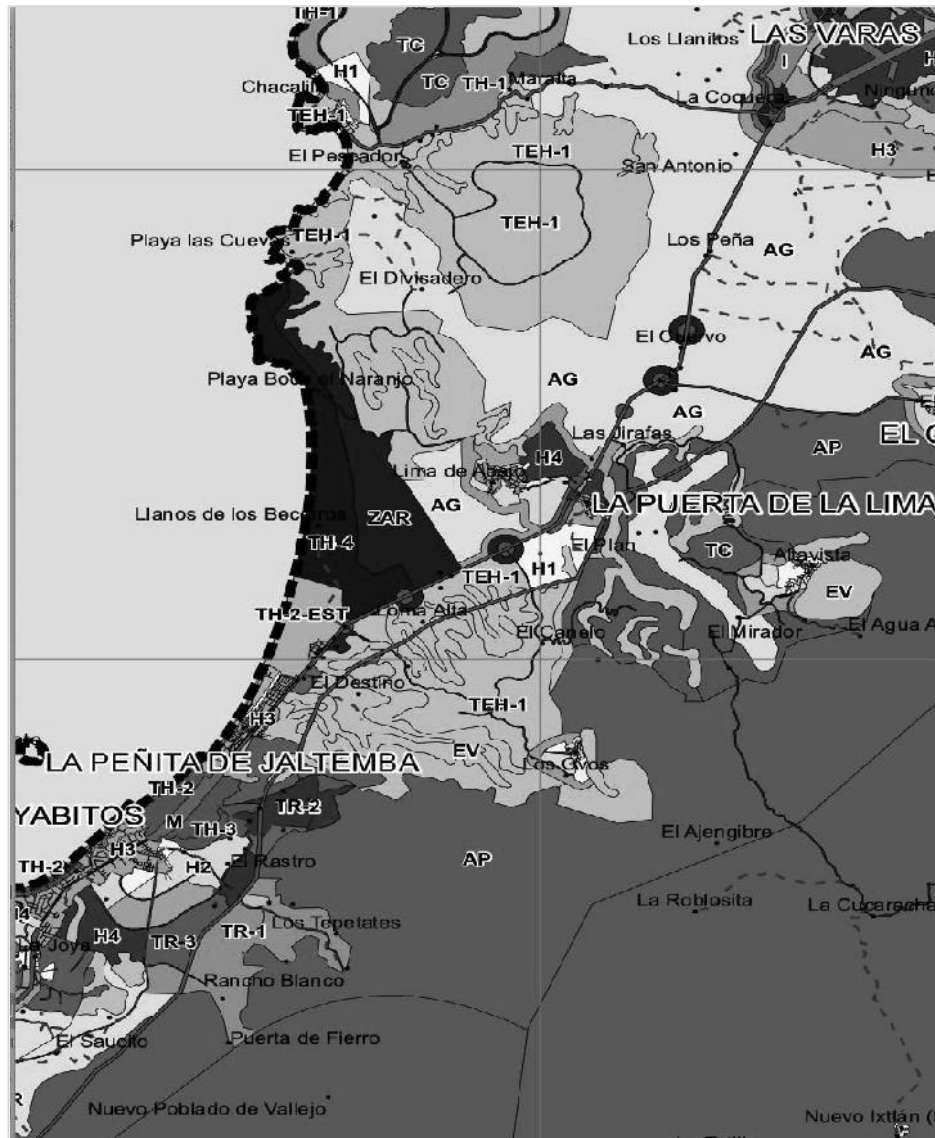


Figura III.2. Uso de suelo aplicable al inmueble urbano. Fuente PMDUCN

Además, se integran el Alineamiento de Calle con oficio núm. DDUE:083512422 y la Licencia de Número Oficial de dicho predio con oficio núm. DDUE:0834/2022, ambos de fecha 12 de mayo del 2022, otorgados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del H. XLI

“MIA-P LOS NIDALES”

Ayuntamiento de Compostela, Nayarit; le corresponde oficialmente el número: 79 (SETENTA Y NUEVE). Mismas que se anexan al presente documento.

Además, es pertinente también mencionar el PLAN PARCIAL DE URBANIZACION DEL DESARROLLO TURISTICO “EL PLAYON” EN LA PEÑITA DE JALTEMBA, COMPOSTELA, NAYARIT, publicado en el Periódico Oficial Órgano de Gobierno del Estado de Nayarit el 25 de mayo de 2011. El cual se elaboró bajo la modalidad de la acción urbanística privada, guardando congruencia con las disposiciones establecidas en los artículos 42 bis, artículo 42 Ter y 42 Quater, relativos a la elaboración, disposiciones generales y contenido de los planes parciales de urbanización, de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit. A lo cual se empata con el plan antes analizado y lo usos de suelo destinados.

Lo anterior analizado va en íntima relación con la LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE NAYARIT. (LAHDUEN).

Esta ley establece disposiciones que son el fundamento principal de la formulación y ejecución de planes y programas de desarrollo urbano en sus distintos niveles, ya que establece el carácter y contenido de estos instrumentos, uno de cuyos elementos más importantes es la zonificación de usos.

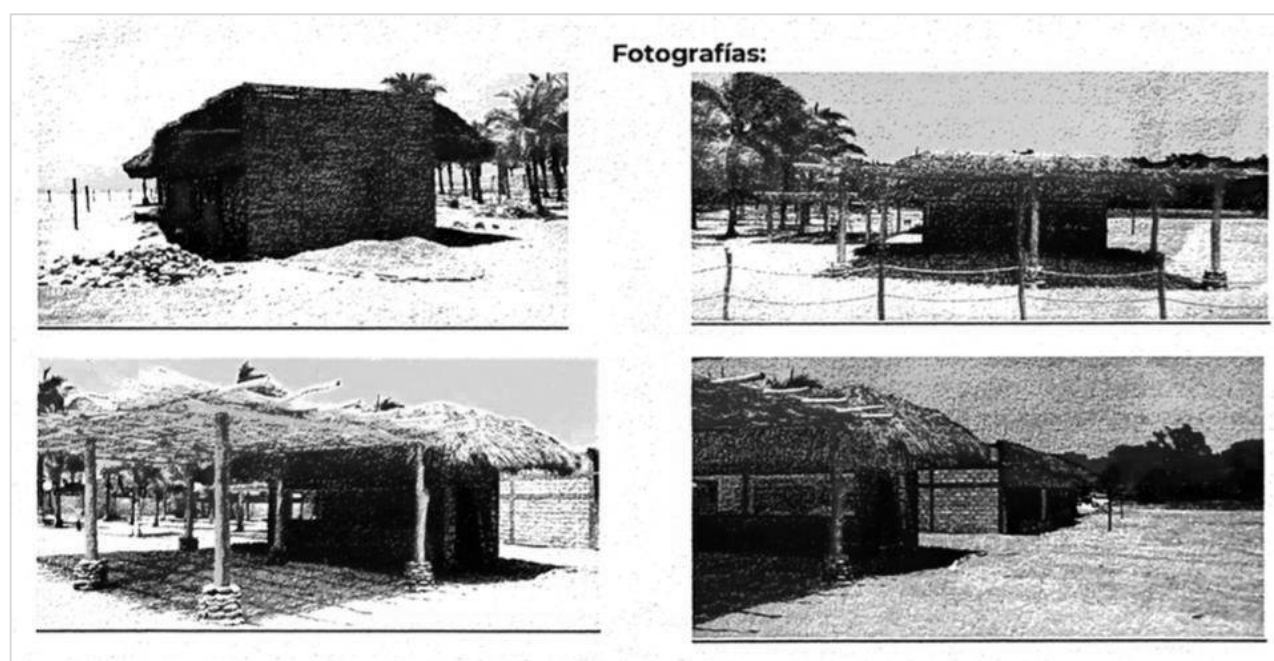
De acuerdo con este ordenamiento legal el principal propósito de la planeación y regulación de los asentamientos humanos consiste en “mejorar la calidad de la vida de los habitantes de la entidad, a través de” estrategias como: la regulación de las provisiones y reservas territoriales de los centros de población; la zonificación y control de los usos y destinos del suelo y una mayor participación social en la solución de los problemas que genera la relación y estado de convivencia, así como en la planeación urbana, ejecución y vigilancia de su cumplimiento.

La ejecución de planes y programas de desarrollo urbano, la determinación de las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios, así como la regulación de la propiedad son algunas de las medidas que son declaradas de utilidad pública e interés.

"MIA-P LOS NIDALES"

Artículo 221. *Toda obra de construcción, reparación, ampliación, modificación, reconstrucción, restauración o demolición de fincas rústicas o urbanas, cualquiera que sea su régimen jurídico o ubicación, o persona física o moral que la realice, requerirá de autorización expresa del Ayuntamiento correspondiente. La licencia o permiso de construcción, reparación, ampliación, modificación, reconstrucción, restauración o demolición, se ajustará a lo dispuesto en esta Ley, el Reglamento de Construcciones del Municipio, y demás disposiciones jurídicas y especificaciones técnicas aplicables.*

En las fotografías siguientes se muestran las obras de bajo impacto bajo un concepto de sostenibilidad y apegado lo establecido en los planes antes mencionados.



Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel federal principalmente

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

"MIA-P LOS NIDALES"

A la que el sitio del proyecto se encuentra a una distancia de 8.216 kilómetros y a la que se tiene la siguiente información:

- Categoría de Manejo: Área de Protección de Recursos Naturales. Ubicación: Estados - Aguascalientes, Jalisco, Durango, Nayarit, Zacatecas.
- Municipios - Abarca 4 municipios de Aguascalientes, 30 de Jalisco, 5 de Durango, 16 de Nayarit, 22 de Zacatecas.
- Región CONANP: Norte y Sierra Madre Occidental, Occidente y Pacífico Centro
- Institución que Administra: CONANP
- Director de la CADNR 043 Estado de Nayarit: Sierra de los Huicholes y la Yesca: Ing. Concepción Miguel Martínez
- Director de la CADNR 043 Estado de Nayarit: en lo respectivo a los ríos Ameca, Atenguillo, Bolaños y Grande de Santiago: M. en C. Juan José Llamas Llamas.
- Encargado del área CADNR 043 Estado de Nayarit: Subcuencas Juchipila y Atengo - Tlaltenango: Biól. Ricardo Alberto Alonso Soto.

Superficie Total: 2,329,026.75 ha

Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales: 2,329,026.75 ha

Superficie Marina: 0.00 ha Población Total Estimada: 52,498 hab.

Población Indígena: 25,768 hab.

Fecha de Decreto: 03/08/1949

Fecha de Recategorización: 07/11/2002

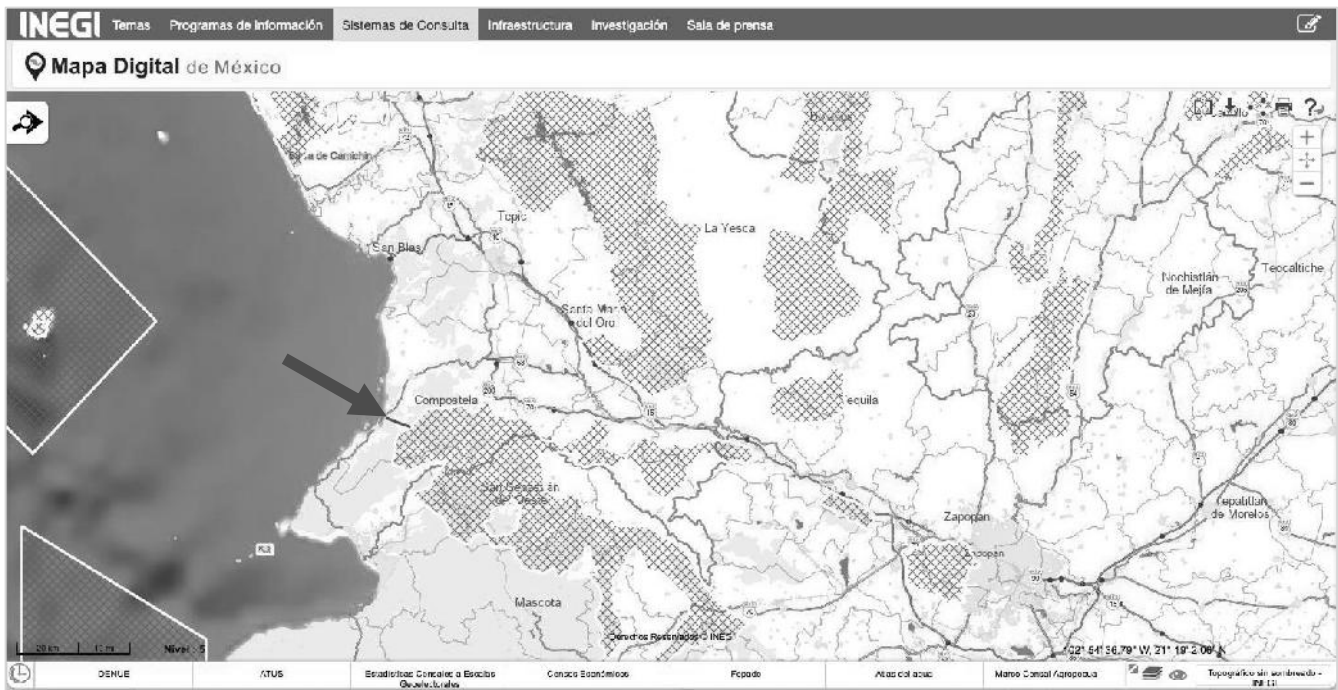
Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

- Bosque de Coníferas, •Bosque de Encino, •Bosque de Pino Encino, •Bosque de Encino Pino,
- Pastizal Natural, •Pastizal Inducido, •Matorral Xerófilo, •Selva Baja Caducifolia, •Vegetación

"MIA-P LOS NIDALES"

de Galería, •Bosque Mesófilo de Montaña •Palmar Natural, •Selva Subcaducifolia, •Vegetación Hidrófila, •Vegetación inducida, •Selva Caducifolia, •Sin Vegetación Aparente.

La imagen a continuación, extraída del portal Mapa Digital México V.6 muestra la ubicación y distancia del predio Playon del Llano hacia el ANP federal más cercana:



III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios

III.3.1 Instrumentos legales

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 28-05-2021

Artículo 1o. *En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.*

Párrafo reformado DOF 10-06-2011

Artículo 4. *de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.*

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

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Vinculación con el proyecto. La promovente somete a PEIA el Proyecto de un predio con obras por así convenir a sus fines personales y jurídicos.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

(LGEEPA), DOF. 28 de enero de 1988.

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 11-04-2022

ARTÍCULO 3o.- *Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes,

"MIA-P LOS NIDALES"

los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

Fracción adicionada DOF 23-04-2018

Por lo anterior es referente que el polígono del proyecto "MIA-P LOS NIDALES" se encuentra en un ecosistema costero y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestres (ZFMT), a lo que se solicitó concesión a la DGZFMT.

Capítulo III Política Ambiental

Artículo 15. *Para la formulación y conducción de la política ambiental [...] y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:*
[...]

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente,

"MIA-P LOS NIDALES"

promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Artículo 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 ambiente, para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.*

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, 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;

fracción reformada DOF 23-04-2018

El proyecto se apega a dar cumplimiento a esta disposición mediante la regularización de obras civiles y amenidades a través de una MIA-P y a lo que además la promovente propone diversas acciones y medidas encausadas a mitigar y compensar los impactos negativos ocasionados y los que, además, siguen produciéndose en la etapa actual de operación y mantenimiento y la ocupación de las obras, los cuales se pueden consultar en el Capítulo VI de la presente MIA-P.

Título Primero Capítulo IV, Sección V

ARTÍCULO 30.- *Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por los menos, una descripción de los posibles efectos en los*

"MIA-P LOS NIDALES"

ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad 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.

Vinculación con el proyecto. Para tal efecto, se llevó a cabo el trámite denominado: Recepción, evaluación y resolución de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, bajo las siguientes características:

- Modalidad: Particular
- Sector: Habitacional turístico

Lo anterior con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental de parte de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.

CAPÍTULO III

Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos

Denominación del Capítulo reformada DOF 13-12-1996 (se recorre, antes Capítulo II)

Artículo 121. *Este artículo establece que no podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.*

La promovente establece y se compromete a que dentro del sitio donde se desarrollan las obras y amenidades, en las etapas de operación y mantenimiento estarán prohibidas las descargas de aguas residuales sobre el suelo o cuerpos de agua. Además, propone medidas ambientales encaminadas a limitar el daño que pudiera ocasionarse, (ver fracciones II y VI).

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Artículo 3o.- *Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:*

XIII. Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;

XIV. Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;

Vinculación con el proyecto. El proyecto "MIA-P LOS NIDALES" se apeg a dar cumplimiento a esta disposición mediante

la regularización de obras civiles y amenidades a través de la instauración de parte de la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente PROFEPA y a lo que además la promovente propone diversas acciones y medidas encausadas a mitigar y compensar los impactos negativos ocasionados por operación y mantenimiento y la ocupación de las obras, los cuales se pueden consultar en el Capítulo VI de la presente MIA-P.

CAPÍTULO II

DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

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

"MIA-P LOS NIDALES"

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

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

Vinculación hacia el proyecto: Está claro que el polígono del proyecto "MIA-P LOS NIDALES" se encuentra inserto en un ecosistema costero y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestres (ZFMT), a lo que el promovente somete la MIA-P a EIA.

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

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

Artículo 12.- *La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:*

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

II. Descripción del proyecto;

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

"MIA-P LOS NIDALES"

- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;*
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y*
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.*

En este referente del artículo 12 la promovente cumple con lo indicado por la autoridad ambiental para regularizar las obras que ocasionaron un daño al ambiente.

La Ley General de Bienes Nacionales previene:

ARTÍCULO 3.- *Son bienes nacionales:*

- I.- Los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV, y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*
- II.- Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley;*
- III.- Los bienes muebles e inmuebles de la Federación;*
- IV.- Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades;*
- V.- Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, y*
- VI.- Los demás bienes considerados por otras leyes como nacionales.*

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

...

- II.- Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley;*

...

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

La promovente solicitó dos concesiones a la DGZFMN Número de Bitácora 09/KU-0002-09-20 y 09/KU-0003-09-20.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento. Publicada en el D.O.F. el 8 de octubre de 2003.

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 18-01-2021

Tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Durante la operación y mantenimiento del proyecto y sus amenidades se generan diversos residuos y para dar cumplimiento a la presente ley se dará manejo conforme a la normatividad ambiental al respecto.

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XXIX. Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven;

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

Vinculación con el proyecto. El presente proyecto contempla que todo Residuo que se genere durante las etapas de la operación y mantenimiento de este, será clasificado en

"MIA-P LOS NIDALES"

contenedores o depósitos con determinado tipo de residuo ya sea orgánico e inorgánico, el destino final de los desechos o residuos será en el relleno sanitario del ayuntamiento.

Ley General de Vida Silvestre

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 20-05-202

***Artículo 18.** Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.*

Vinculación con el proyecto: La promovente respetará en todo momento las especies de fauna que transitan y se desplazan en el sitio y los alrededores del desarrollo de las obras y amenidades.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012

TEXTO VIGENTE

Principal instrumento de política con el que cuenta el país para enfrentar el cambio climático es la Ley General de Cambio Climático. Este ordenamiento tiene como objetivo regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política nacional de cambio climático e incorpora acciones de adaptación y mitigación con un enfoque de largo plazo, sistemático, descentralizado, participativo e integral. La LGCC determina de manera clara el alcance y contenido de la política nacional de cambio climático, define las obligaciones de las autoridades del Estado y las facultades de los tres órdenes de gobierno, además establece

los mecanismos institucionales necesarios para enfrentar este reto. Conforme a la Ley, la federación es la encargada de formular y conducir la política nacional de cambio climático de acuerdo con principios¹¹ claramente definidos, entre los que destaca de manera relevante la corresponsabilidad social.

El proyecto desde el punto de vista vinculatorio inexcusablemente provocará cambios en los factores ambientales tanto bióticos como abióticos, a lo que, para mediar dichos cambios o impactos, se somete a EIA, para justificarlos y llevar a cabo medidas preventivas y mitigables, presentados en el capítulo VI de la MIA-P.

El cambio climático se entiende como:

Un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, producto de actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón) y el cambio de uso de suelo (deforestación). Este aumento de la temperatura tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo. (Ecored, 2009).

En México se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (cicc) por acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril del 2005, con carácter permanente, esto con el objeto de coordinar, en el ámbito de sus respectivas competencias, las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para la prevención y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio climático y en general para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática.

Vinculación con el proyecto: Para compensar el daño provocado al ambiente por la realización de las obras sometidas a regularización en materia de impacto ambiental, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono.

Estrategia Nacional de Cambio Climático. Vision10-20-40. Gobierno de la República. Junio 2013.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental Dirección General de Políticas para el Cambio Climático.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático es el instrumento que guiará nuestras acciones como nación, para combatir este fenómeno en los próximos 40 años. Sustentada en sólidos fundamentos científicos, plantea metas viables que van más allá de reducir los gases de efecto invernadero. Traza una ruta de largo plazo para mejorar la salud y la calidad de vida de la población, además de convertir a México en una sociedad con mayor resiliencia.

Y en el que los Principios rectores de la política nacional de cambio climático Con base en la Ley General de Cambio Climático, los principios rectores que sustentan la Política Nacional de Cambio Climático y que rigen también el contenido de la ENCC son:

- » Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y recursos naturales.
- » Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad.
- » Precaución ante la incertidumbre» Prevención de los daños al medio ambiente y preservación del equilibrio ecológico.
- » Adopción de patrones de producción y consumo sustentables
- » Integralidad y transversalidad al adoptar un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con los sectores social, público y privado
- » Participación ciudadana efectiva
- » Responsabilidad ambiental» Transparencia, acceso a la información y a la justicia
 - » Compromiso con la economía y el desarrollo económico sin vulnerar la competitividad frente a los mercados internacional

Vinculación con el proyecto: Para compensar el daño provocado al ambiente por la realización de las obras sometidas a regularización en materia de impacto ambiental, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono y la huella hídrica.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

Artículo 2o.- *Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:*

III. Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitats, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;

CAPÍTULO SEGUNDO

Obligaciones derivadas de los daños ocasionados al ambiente

Artículo 10.- *Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.*

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Artículo 14.- *La compensación ambiental procederá por excepción en los siguientes casos:*

"MIA-P LOS NIDALES"

II. Cuando se actualicen los tres supuestos siguientes:

- a) Que los daños al ambiente hayan sido producidos por una obra o actividad ilícita que debió haber sido objeto de evaluación y autorización previa en materia de impacto ambiental o cambio de uso de suelo en terrenos forestales; (.....)*

Artículo 17.- La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño...

Vinculación con el proyecto: al respecto para la compensación al daño ocasionado al ambiente por la instauración de obras, se apegará a lo impuesto en el EXP. ADMVO. No. PFPA PFPA/24.3/2C.27.5/0020-22 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. PFPA24.5/2C.27.5/0020/22/0132, de fecha 06 de octubre de 2022. A lo cual se cita a continuación:

R E S U E L V E

QUINTO.- se ordena la REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado, conforme lo establecido en los CONSIDERANDO VI, VII y VII de la presente Resolución, y así conforme lo señalado en el artículo 13 y 16 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Atento a que en fecha 26 2022 el Apoderado de la Moral solicitó a esta autoridad la compensación del daño producido como medida sustitutiva de la obligación de la reparación, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Para lo cual deberá presentar en el término de CUATRO MESES, a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y haber obtenido la autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto, y la obtención de la misma.

"MIA-P LOS NIDALES"

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalúe en su conjunto...

Que la **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo** establece:

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, la comunidad internacional abordó el reto de articular un modelo de desarrollo global que, sin restar independencia a las decisiones nacionales, fuera capaz de trazar parámetros comunes para asegurar, conjuntamente con el desarrollo económico, el bienestar social y ambiental de la humanidad. Durante ese foro, se planteó el desarrollo sustentable como la única estrategia a seguir para asegurar un desarrollo ambientalmente adecuado y de largo plazo.

México adoptó medidas para avanzar hacia una sociedad sustentable, mismas que se tradujeron en el desarrollo de instituciones ambientales y en la modernización de la gestión ambiental. También se iniciaron cambios en los esquemas de aprovechamiento de recursos naturales para que su desempeño fuera acorde con el medio ambiente. Sin embargo, los logros alcanzados resultaron modestos comparados con los retos que ha enfrentado la sociedad mexicana en las últimas décadas. Las tasas de degradación ambiental continúan, e incluso, aumentan después de la Conferencia de Río, por lo que se demanda, con sentido de urgencia y alta prioridad política, una nueva estrategia, una nueva visión y, sobre todo, un nuevo compromiso político dirigido a promover el desarrollo sustentable en México.

En su **PRINCIPIO 15**

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para

"MIA-P LOS NIDALES"

postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

La promovente propone medidas de compensación sobre los daños producidos a ciertos componentes que forman parte del ecosistema.

LEY FEDERAL DE DERECHOS

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 12-11-2021

Cantidades actualizadas por Resolución Miscelánea Fiscal
DOF 27-12-2021

Artículo 1o.- *Los derechos que establece esta Ley, se pagarán por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, (...)*

La promovente realizará el pago correspondiente por la cantidad actualizada al 2022, para que el proyecto sea evaluado por la SEMARNAT.

PROGRAMA DE CUIDADO Y SUSTENTABILIDAD DEL AGUA 2017-2021.

En el marco político ambiental, Órgano de Gobierno del Estado de Nayarit; publicado en el DOF 20 de Agosto de 2019.

Gobierno del Estado, a través de la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado (CEAPA) del Estado de Nayarit, es un organismo público descentralizado, cuya misión es ejercer la rectoría y coordinación para el desarrollo Integral de Sistema de Agua Estatal, en función de las políticas del Gobierno del Estado con el objeto de proporcionar los servicios

en calidad y cantidad suficientes, para preservar la salud y contribuir a elevar el bienestar social de los Nayaritas.

ESCENARIOS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Rezagos en las Condiciones de Vida de Amplios Sectores

Conforme al objetivo 6 establecido dentro de la ONU de "agua limpia y saneamiento" (Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos) referimos con una proyección de agua potable y saneamiento al año 2021 2030 y 2042 donde el objetivo principal es abastecer en su totalidad a todas las poblaciones:

6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad

6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.

FODA: (CEAPA)

Fortalezas

- Mejorar la calidad de vida de los Nayaritas.
- Fortalecimiento de la coordinación entre Federación y Estado.
- Incremento en los Programas de Inversión federalizados.
- Apoyo del Ejecutivo a los Municipios de todas las zonas del Estado.
- Fortalecimiento y Mantenimiento del Banco de Proyectos De Infraestructura Hidráulica.
- Dotar de servicios básicos a las viviendas de la población Nayarita
- Alcanzar la condición de sustentabilidad en el suministro y uso de este recurso.

Vinculación: el proyecto se trata de una obra civil, y para abastecerse de agua será a través de pipas conforme la demanda ajustada per cápita que solicite los servicios de estos.

NOM: son las regulaciones técnicas que contienen la información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología que permiten a las distintas dependencias gubernamentales establecer parámetros evaluables para evitar riesgos a la población, a los animales y al medio ambiente.

NORMA Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-2021**, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. DOF: 11/03/2022

1. Objetivo y campo de aplicación

La Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales.

Es de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.

"MIA-P LOS NIDALES"

Las actividades y obras que se desarrollan en el sitio elegido inevitablemente generarán gasto, uso y desecho de aguas, principalmente en actividades de limpieza, mantenimiento, para servicios de sanitarios, cocina, lavado, regaderas; así como para riego de áreas verdes, se concientizará sobre el uso racional del agua y de uso más amigables derivado de sustancias jabonosas. Se implementará el tratamiento a través de biodigestores (ver fichas técnicas en los anexos), de los que el resultado de las agua grises y negras, se destinarán para riego en zonas propias del terreno propiedad de la promotora.

NORMA Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. DOF: 10/04/2003.

Y que además: *"Que es urgente instrumentar medidas y programas que protejan la integridad de los humedales costeros, protegiendo y, en su caso, restaurando sus funciones hidrológicas, de contigüidad, de mantenimiento de la biodiversidad, y de estabilización costera, con medidas que restablezcan su cobertura vegetal y flujo hidrológico evitando su deterioro por el cambio de uso de suelo, canalización indiscriminada, apertura de bocas en lagunas y esteros, e interrupción o desvío de agua dulce o circulación en el humedal costero que incremente el asolvamiento, el aumento en la salinidad, la reducción de la productividad, la pérdida de hábitat de reproducción y crianza de larvas de especies marinas, y el asolvamiento."*

"Que los humedales costeros regulados por esta Norma que se encuentran en las riberas de lagunas, ríos, esteros, estuarios y otros cuerpos de agua, cuya escorrentía proviene de una cuenca a la que se vierten contaminantes de origen urbano, industrial, agropecuario y ante las experiencias negativas de otros países, es necesario orientar adecuadamente el desarrollo industrial, urbano, turístico y camaronícola de alto impacto, con una visión integral, que comprenda la cuenca hidrológica para evitar que se pongan en riesgo las condiciones naturales de los humedales costeros..."

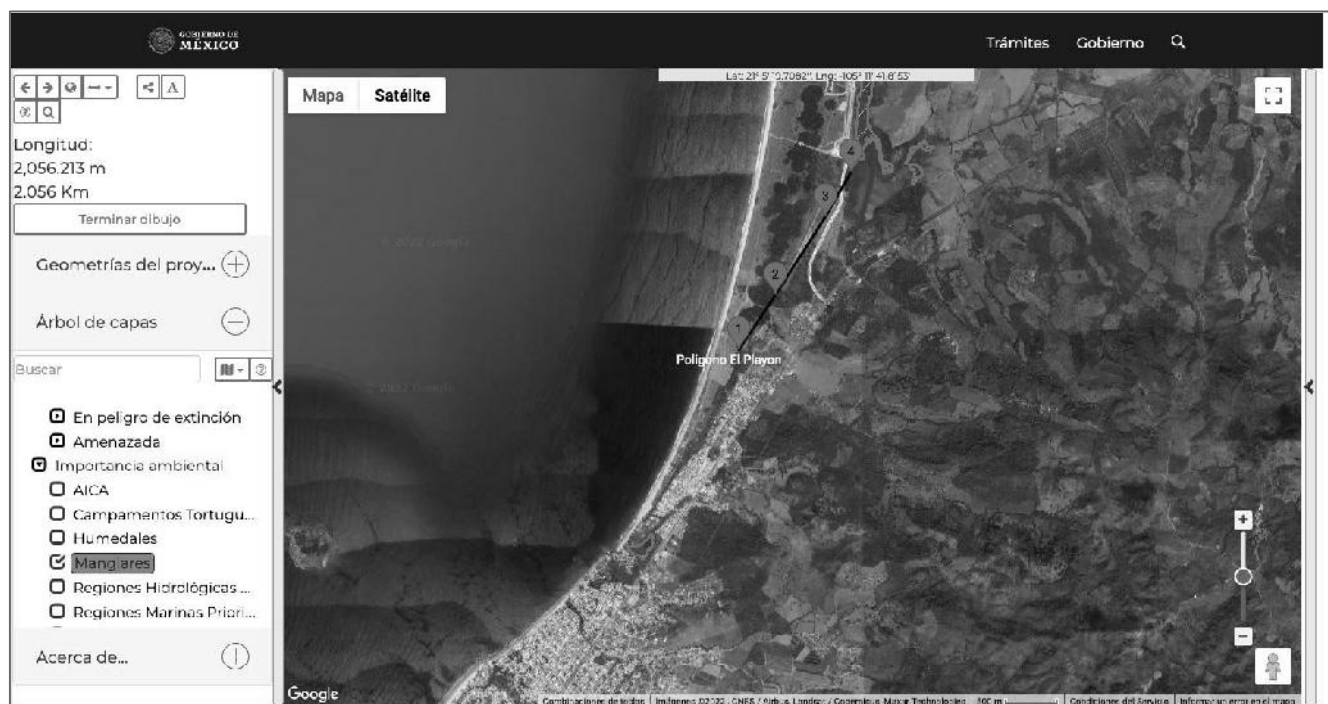
3.40 Manglar: Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófilas que poseen

"MIA-P LOS NIDALES"

características ecofisiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90 ppm alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm) En el ámbito nacional existen cuatro especies *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erecta*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*.

En al área que influenciaron los impactos y daños ocasionados al ecosistema propio de esa superficie y en el propio predio propiedad no se desarrollan comunidades de manglar.

La promovente propone acciones que ayudarán a preservar las comunidades vegetales que sí están presentes en dicha zona. El predio del proyecto se encuentra a una distancia de 2.056.213 metros lineales de la comunidad de manglares más cercano.



Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-2015**. Norma Oficial Mexicana 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 (DOF 10 de junio de 2015).

"MIA-P LOS NIDALES"

Vinculación con el proyecto: se optará por llevar a cabo acciones para disminuir la generación de gases respecto a esta 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Y "Que, debido a la obligación de revisar y actualizar el listado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inició en el año 2004 una convocatoria pública en la que se presentaron propuestas para su modificación" ...

Por lo que la realización y el desarrollo de las obras no afectan las especies en la zona, ya que son escasas, y a lo que se suma la fuerte presión antrópica debido a la demanda turística y por lo tanto, de servicios públicos lo que ocasiona desplazamientos, en la actualidad no queda claro que tan conservadas están las comunidades de las especies que cohabitan en el área de influencia y en el propio sitio del terreno donde existen las obras. Esto conlleva implementar acciones que compensen esos daños a los componentes del ecosistema y además acciones encaminadas a que no continúen esos daños...

Referente a las especies vegetales:

Que el proyecto de NOM se publicó en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública el 5 de diciembre de 2008 y cerró dicho proceso el 3 de febrero de 2009.

Que entre los comentarios recibidos en esa consulta pública, destacaron tres comentarios que versaron sobre el cambio de categoría de las especies de mangle listadas en el proyecto de norma oficial mexicana, los comentarios fueron calificados de procedentes por el Grupo de Trabajo, por lo que cambiaron de categoría de riesgo las cuatro especies de mangle señaladas en el Anexo Normativo III del proyecto de NOM: *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*, las cuales cambiaron de Protección

"MIA-P LOS NIDALES"

especial a Amenazadas. De las cuales ninguna se encuentra en el área de influencia y en el propio terreno donde esta inserto el proyecto.

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 motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995).

Vinculación. En caso de usar vehículos o motocicletas no se rebasarán los límites permisibles de ruido, es decir, de 86 Decibeles (dB) para dichos vehículos dando cumplimiento a esta Norma.

NORMA Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2012.-** Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. La zona de playa del polígono del proyecto no contempla anidaciones para estas especies, si está catalogada dentro de las zonas donde es propicia para que desoven ciertas especies de tortuga a lo que se vincula.

Numeral	Especificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012	Observación
5.1	Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	No se llevará a cabo ninguna actividad de este tipo.
5.2	El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana no exime el	La presente vinculación con esta Norma forma parte de la MIA- P y

"MIA-P LOS NIDALES"

	procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	solicitud de autorización en materia de impacto ambiental.
5.4	En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	
5.4.1	Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	La vegetación ubicada en el área ZOFEMAT permanecerá en su estado natural. Además, no se introducirán especies exóticas en el proyecto.
5.4.2	Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	La Promovente se sumará a las acciones que disponga la autoridad
5.4.3	Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidaderas y sus crías.	Se proporcionará mantenimiento constante, mediante un programa de limpieza periódico en el área de playa.
5.4.4	Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de	Se cumple. Se instalarán luminarias que no generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia el área de la ZOFEMAT.

"MIA-P LOS NIDALES"

	anidación y emergencia de crías de tortuga marina.	
5.4.5	Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.	Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia la ZOFEMAT, además de verificar la baja intensidad de las luminarias ubicadas en las áreas colindantes con dichas áreas.
5.4.6	Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	Se cumple.

Problemática nacional

A pesar de que se ha avanzado mucho en la conservación de las tortugas marinas, persisten factores de presión que las mantienen catalogadas como especies amenazadas. Los factores de mayor importancia son:

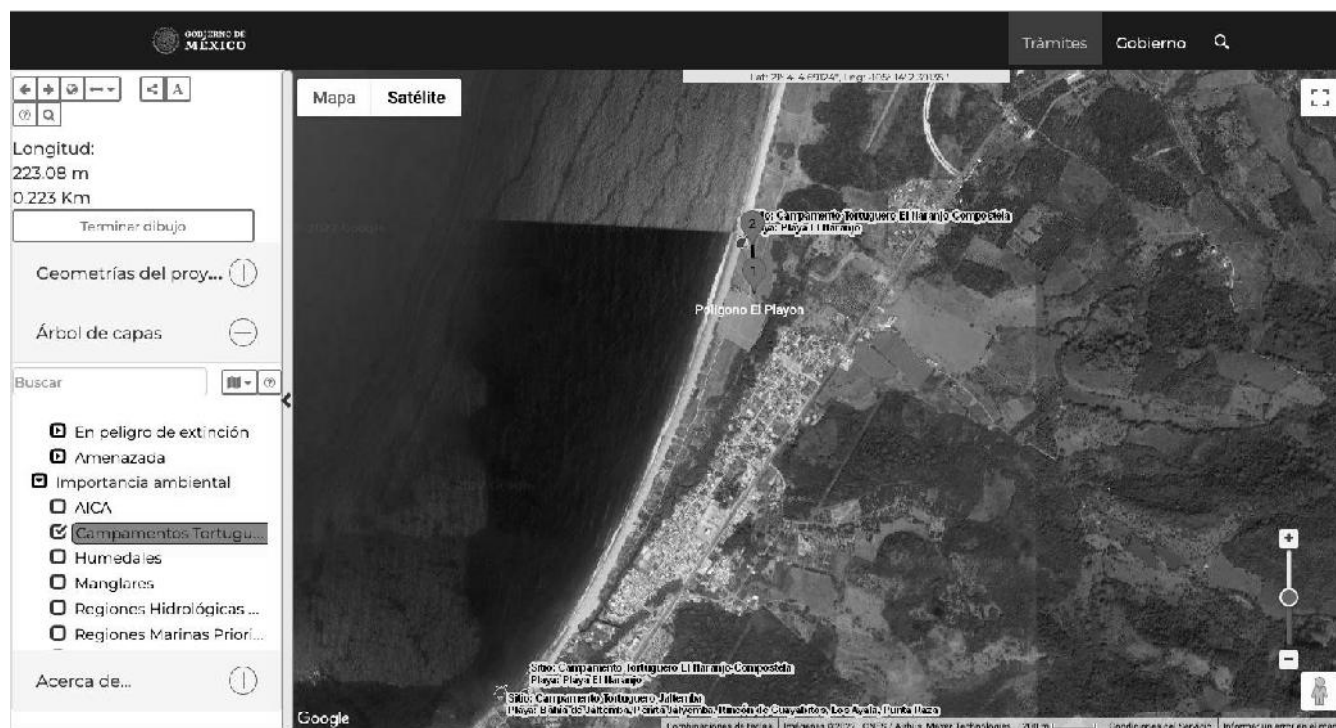
- La extracción directa (práctica ilegal en casi todos los países), particularmente cuando se relaciona con el tráfico internacional de productos y subproductos.
- La captura y mortalidad incidental en pesquerías.
- Una prolongada y persistente extracción de huevos y hembras en playas de anidación.
- La destrucción, contaminación o degradación de sitios de alimentación.
- La transformación o destrucción de playas de anidación por desarrollos costeros (iluminación artificial).

Las tortugas marinas aún son sacrificadas por su carne y huevos (para mercados comerciales).

Su caparazón puede ser usado en la manufactura de joyas, generalmente para una clientela turística), y la piel se utiliza para la elaboración de productos de cuero.

El sitio del proyecto se encuentra a una distancia de 171 metros lineales de El campamento denominado EL NARANJO. Con el cual se colaborará en caso de encontrarse con algún nido en el área colindante de playa con el mismo proyecto.

"MIA-P LOS NIDALES"



A continuación, se describe la Región Marina Prioritaria en la cual se encuentra inmerso el polígono del proyecto y en el cual no incide con impactación dentro del mismo

22. BAHÍA DE BANDERAS

Estado(s): Nayarit-Jalisco

Extensión: 4 289 km²

Polígono: Latitud. 21°27'36" a 20°23'24", Longitud. 105°54' a 105°11'24"

Clima: cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; cuenca, valle, talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

Descripción: acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecife, islas, bajos. Eutroficación baja.

"MIA-P LOS NIDALES"

Oceanografía: masas de agua superficial Tropical y Subtropical y subsuperficial Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y "El Niño".

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacayule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

Aspectos económicos: pesca poco intensiva (cooperativas y permisionarios); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

Problemática:

- Modificación del entorno: por muelles, atracaderos y turismo. Daño al ambiente por embarcaciones turísticas.
- Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.
- Uso de recursos: presión sobre ballena jorobada por el sector turístico. Existe recolección de especies exóticas. Introducción de especies exóticas a islas.
- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

Conservación: es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

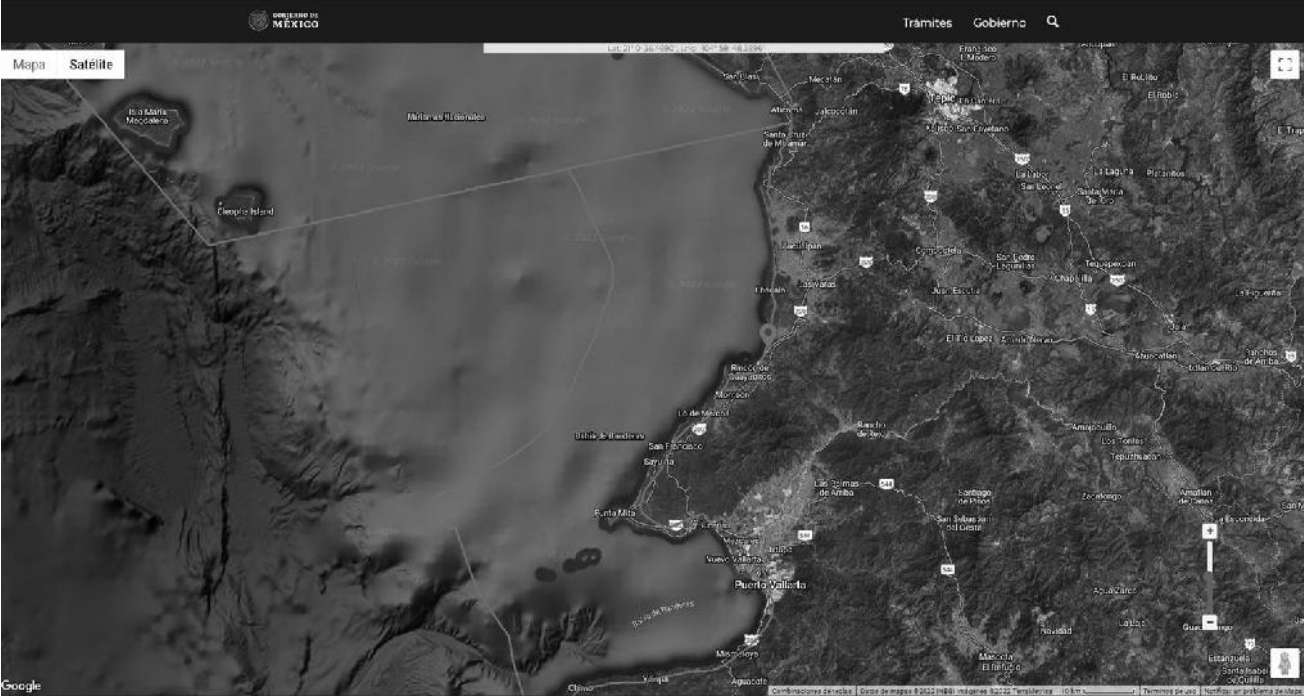


Figura III imagen extraída del portal sigeia.semarnat.gob.mx 2022

Derivado de todo lo anterior vinculado, retroalimentado se constata que el proyecto es de bajo impacto, y que las medidas de compensación y acciones encaminadas a que se limiten los daños que han sido producidos a ciertos componentes ambientales serán en las del 90 por ciento efectivas reales y coherentes con las actividades que se pretenden llevar a cabo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	2
IV.1. Delimitación del Área de influencia.....	4
IV.2. Delimitación del Sistema Ambiental.....	10
IV.2.1 Identificación del sistema ambiental.....	11
IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	15
IV.3.1. Medio abiótico.....	15
IV.3.2. Medio biótico.....	34
IV.3.3. Medio socioeconómico.....	60
IV.3.4. Paisaje.....	68
IV.3.5. Diagnostico ambiental.....	69

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

❖ Inventario ambiental

El desarrollo de una MIA-particular debe centrar su esfuerzo en dos rubros particulares: en la definición, la delimitación y el análisis del SISTEMA AMBIENTAL y en el señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto inserto en dicho SISTEMA AMBIENTAL el cual puede acotarse a las delimitaciones regionales concretas tales como cuenca hidrográfica, unidad de gestión ambiental, zona de atención prioritaria, entre otras. Su mayor utilidad es la de comparar alternativas reales en el contexto del territorio, dándole a la gestión de un proyecto, o conjunto de proyectos dentro de un plan o programa, un enfoque hacia el desarrollo sustentable.

Ya que el proyecto que se somete a regularización en materia de impacto ambiental es solo sobre la operación y mantenimiento de un inmueble urbano con amenidades, colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre, se toma como referencia para poder detallar el inventario ambiental y seleccionar los factores determinantes dentro del mismo las siguientes:

1. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular, a través de la SEMARNAT.

En este se representarán los elementos medioambientales capaces de ser impactados por el proyecto, fundamentalmente la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, los factores climáticos y los bienes materiales, el paisaje, así como la interacción entre los factores citados inicialmente.

Se hace mención que: El REIA define al IMPACTO AMBIENTAL RELEVANTE Ó SIGNIFICATIVO como: *" Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales. Esto significa que, un impacto ambiental alcanza la dimensión de SIGNIFICATIVO o RELEVANTE en la medida en que, se aproxima a la tasa de renovación del*

"MIA-P LOS NIDALES"

componente ambiental sobre el que incide (si se trata de la utilización de recursos renovables), o si se aproxima a su intensidad de uso (para los recursos no renovables).

El proyecto al haber construido obras consideradas permanentes, se ocasionaron daños más significativos y por lo tanto impactación sobre todo a los componentes hídricos y al suelo por lo que el abordaje para este capítulo es principalmente para los relieves suelo y cuenca.

Tomando en consideración lo que se establece en la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE en su texto vigente

El ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XIII.- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan

en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

A lo anterior, se tomarán también como referencia para puntualizar los impactos que se generaron.

"MIA-P LOS NIDALES"

IV.1. Delimitación del Área de influencia.

Considerando que la SEMARNAT define el área de influencia como *"la superficie donde se resentirán los impactos ambientales de las obras y actividades del proyecto, tanto los efectos directos como los indirectos"* (SEMARNAT, 2012), se describen a continuación los criterios que se aplicaron para su delimitación:

La delimitación de la zona de influencia del proyecto se llevó a cabo tomando en cuenta las principales variables ambientales con las que el proyecto tuvo alguna interacción para el caso se utilizaron las variables de tipo de vegetación y uso de suelo, geología edafología tipo de clima y la zona urbana que tiene influencia directa con el proyecto. La zona donde se encuentran las obras está fuertemente perturbada, por tratarse de un predio en la zona urbana, desarrollos turísticos, y Zona Federal Marítimo Terrestre.

Así que, la delimitación del margen de influencia que ocasionan las actividades antes mencionadas de manera directa y los impactos que estas generan basado en criterios de decisión ambiental se tomó un área de 383,743.915 m².



Figura IV.1. área de Influencia que se delimito para el proyecto MIA-P "LOS NIDALES"

A lo demás se añade los siguientes

"MIA-P LOS NIDALES"

Ecosistema terrestre: Compuesto por la zona urbana que tiene relación indirecta con el desarrollo del proyecto correspondiente a la localidad de La Peñita de Jaltemba; y,

El ecosistema marino: Conformado por el océano pacífico y la playa colindante al sitio del proyecto donde predomina la actividad turística de playa y algunas edificaciones de vivienda residencial.

Tendencias de desarrollo en la zona de influencia.

❖ Problemática actual detectada en el Área de Influencia AI

Las principales condiciones de alteración en la zona están dadas por:

- La estructura urbana de las localidades de La peñita de Jaltemba, Rincón de Guayabitos y sus desarrollos inmobiliarios;
- Crecimiento urbano acelerado lo que genera problemas de asentamientos humanos en sitios inadecuados por la falta de servicios;
- Deforestación y problemas de deterioro del paisaje por acumulación de desechos o descargas de aguas residuales;
- Nula introducción de especies arbóreas en los nuevos proyectos turísticos;
- Modificación del hábitat por actividades productivas; y,
- Cambios en el uso del suelo por el crecimiento de las actividades turísticas sin preservación de las áreas de importancia ecológica.

La actividad turística es uno de los pocos sectores que empuja la economía, en este caso a nivel local. El proyecto al estar en la mancha urbana turística, ocasiona impactos o efectos negativos, que son tan importantes como los positivos, como lo son el aumento del consumo de agua, energía, así como las transformaciones y destrucción del paisaje, relacionadas con los masivos cambios de uso de suelo, la alteración del funcionamiento natural de los ecosistemas, por pérdida de hábitat e introducción de especies exóticas, con el aumento en el consumo de recursos naturales, la creación de nuevas infraestructuras y la producción de desechos de productos de consumo. Además, los flujos turísticos

"MIA-P LOS NIDALES"

contribuyen fuertemente al calentamiento global, la lluvia ácida y la formación de ozono en la tropósfera, por causa de la transportación por aire y tierra son las principales fuentes de emisión de bióxido de carbono y otros gases contaminantes, ya que el cambio climático se atribuye el 80 % al uso de combustibles derivados del petróleo y el carbón y el 20 restante a la deforestación.

Así que, parte del área de influencia trazada se basó en el recorrido en tiempo real y considerando los aspectos antropogénicos, trazos de caminos, edificaciones, vegetación actual y la fauna presente que existen en el ambiente. Ver fotografías a continuación:



Fotografías donde se puede apreciar las condiciones del entorno al área del proyecto.

El proyecto "LOS NIDALES" se encuentra a un extremo de conurbación federal dentro de la mancha urbana de La Peña de Jaltemba y en la que a la apreciación en la visita de campo hay edificaciones, arbolado, vegetación introducida, caminos de pedrería y terracería, recolección de basura, el acceso carretero principal federal es a través de la carretera 200. Ver fotografías en tiempo real a continuación.

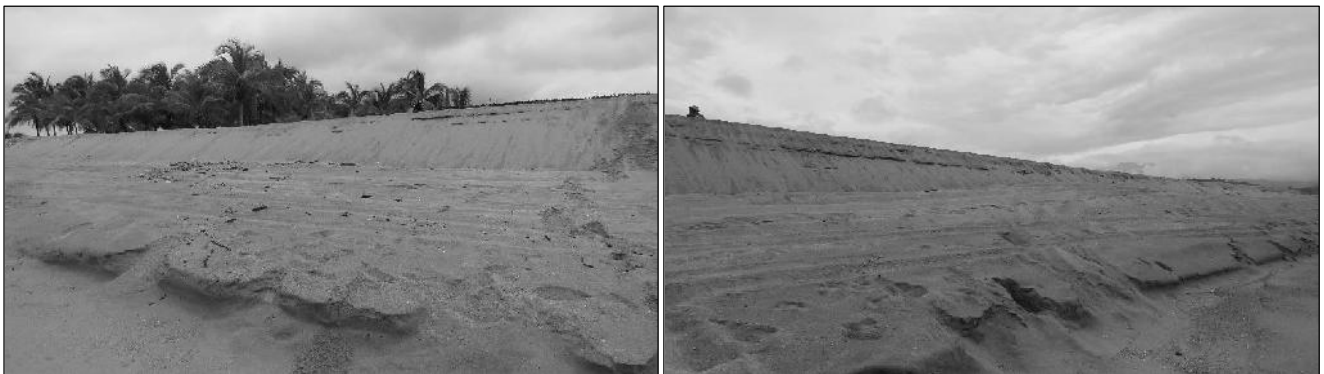
"MIA-P LOS NIDALES"



Fotografías que muestran el acceso al área del proyecto "LOS NIDALES"

Parte del área de influencia trazada se basó en el recorrido en tiempo real y considerando los aspectos antropogénicos, trazos de caminos, edificaciones, vegetación actual y la fauna presente

El proyecto se considera de bajo impacto para estancia, descanso y disfrute de la naturaleza, la playa no presenta características para que haya anidación y desove de especies de tortugas, tal como se aprecia en las fotografías tomadas en tiempo real.



"MIA-P LOS NIDALES"

Las áreas costeras urbanas y semiurbanas constituyen uno de los ambientes más frágiles del hábitat terrestre debido a la dinámica propia y a la interacción de sus componentes, naturales y socioeconómicos. Como consecuencia, se producen importantes problemáticas generadas principalmente por la acción del hombre sobre la naturaleza, aunque también tienen una importante presencia los procesos naturales. A partir del avance de las ciudades sobre estas áreas y del desarrollo de las actividades económicas, ya sean industriales, portuarias y/o turísticas, los recursos costeros son sometidos a una explotación continua y a medida que los cambios en el medio natural se van produciendo, se ve limitada su capacidad de respuesta alterándose el equilibrio preexistente. (Merlotto y Bértola, 2007).

Como lo mencionan Sánchez et al (2010) la actividad antropogénica contribuye a modificar la zona litoral, desde el momento que se construyen vías de comunicación, infraestructura energética y petrolera, hoteles, casas, restaurantes, etc. en su zona continental (supralitoral), hasta la construcción de muelles, espigones, escolleras, rompeolas en la zona marina (infralitoral) alterando el transporte litoral y la morfología de la playa.

Para la zona, el análisis de la situación actual del agua puede abordarse a diferentes escalas. La alta heterogeneidad tanto ambiental como social requiere un análisis a nivel regional o estatal que permita una evaluación más acorde con posibles estrategias de uso y manejo del líquido. Por lo que el agua disponible para las actividades humanas se reduce. Importancias de cauces, escurrimientos y corredores biológicos. Se encuentra en la zona oeste un pequeño sistema conformado por comunidad de manglar el cual no será perturbado por las actividades a desarrollar del proyecto.

El suelo como se ha explicado y analizado a través de este capítulo esta mayormente en conurbación y en asentamientos humanos, tal y como se muestra en los usos de suelo. Que dada la demanda y la utilización es para fines habitacionales hoteleros de servicios constructivos. Por supuesto que el proyecto en su operación y mantenimiento no mermará de manera significativa más allá de lo establecido en las medidas mitigatorias expuestas en el capítulo VI.

En lo que respecta al factor aire, la zona se encuentra impactada, antropogenizada, se aprecia vegetación inducida, introducida. No contempla procesos o equipos que generen emisiones con concentraciones elevadas de bióxido de carbono (CO₂), monóxido de

"MIA-P LOS NIDALES"

carbono (CO), partículas de hollín, bióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), ni procesos o equipos que generen emisiones a la atmósfera con metales pesados, clorofluorocarbonos (CFC) ni metano (CH₄).

Lo que respecta al factor ZFMT, playa-duna costera: no se prevén alteraciones a la geometría de la playa-duna costera más allá del área directamente frente al proyecto.

Actualmente la geometría de la playa-duna costera tiene procesos naturales que no han sido alterados por la invasión de infraestructura, construcción de estructuras costeras, presas ni por daños a la cubierta vegetal de las dunas. El proyecto no contempla obras en la zona de playa ni en la zona federal marítimo terrestre, se respetará la fauna costera y los flujos naturales de los cauces.

Los factores de flora y fauna: La extensión de los posibles impactos ambientales a estos factores será puntual. El inventario y estudios elaborados para la flora y la fauna dentro del predio y fuera de él, da por resultado escasa fauna con avistamientos al azar. Además de que la movilidad de los organismos entre el fragmento de ecosistema donde opera el proyecto y el ecosistema original se encuentra limitado por el efecto barrera de la carretera y de las poblaciones aledañas. Y que las comunidades de flora y vegetación son el su mayoría introducidas e inducidas, y muy poca zona para vegetación primaria.

El desarrollo del proyecto entra en sinergia con el cambio ecosistémico ya que no aumenta significativamente los factores ambientales que influenciara tales como uso de agua, uso propio del suelo, la vegetación, la fauna, la flora y la atmosfera.

La vegetación que existe en la actualidad ya es en más de 80 por ciento introducida, la cual se mencionara en un listado posterior.

La demanda de servicios si se ve plasmada como un impacto que se considera por criterio acumulativo ya que desde el punto de vista político social y económico, es considerado de importancia. Por supuesto el promovente se apega a regularización en materia ambiental y propone implementar medidas y apegarse a las condiciones que establezca la SEMARNAT en la resolución que emita.

"MIA-P LOS NIDALES"

Por lo que promotente llevara a cabo medidas mitigantes y compensatorias tales como:

La basura producto de la construcción deberá ser separada en orgánica e inorgánica, basura que SIEMPRE deberá ser separada de los desechos propios de la construcción. Este tipo de desechos deberá de ser retirada de forma diaria por sus propios medios, con esto, mantener el orden y limpieza en las construcciones.

La basura será separada de acuerdo al tipo de residuos sólidos generados durante la preparación del sitio, de la construcción y lo más relevante lo que se genere durante la etapa operacional y el manejo para mantenimiento.

El horario permitido para ingreso de vehículos, equipo y/o maquinaria propia para realizar colados, será de 8:00hrs a 16:00 hrs. de lunes a viernes.

Los sábados se les dará acceso hasta antes de las 12:00hr únicamente, esto en virtud de los límites del horario para personal de obra señalados en el párrafo anterior.

IV.2. Delimitación y análisis del Sistema Ambiental (SA)

❖ Sistema Ambiental.

Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Para la delimitación del sistema ambiental se hizo el análisis de los sistemas terrestres que permite delimitar los paisajes que se basan fundamentalmente en criterios geomorfológicos, se analizaron de manera puntual los elementos del medio físico, biótico, social y económico, así como los diferentes usos del suelo e hidrología que hay en el área de estudio, considerando la variabilidad estacional de los componentes ambientales, a fin de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

A continuación, se detallan un conjunto de variables ambientales, que han sido tomadas como criterios o factores de referencia: medio físico-químico, medio biótico, medio

perceptual y aspectos socioeconómicos. Además de la revisión y documentos de tipo científico nacional e internacional, revistas, ensayos, información derivada de estudios urbanos tales como: cartas temáticas y mapas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) mediante el sistema de información geográfica y el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth, además de recabación propia mediante investigación y visitas en campo, de la plataforma de Enciclovida, de SIGEIA SEMARNAT.

En el tema del suelo; en el que está asentado el Sistema Ambiental para el polígono ha cambiado a través del tiempo. Siendo los usos de suelo según <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

SIG: se usó el SIG el cual está diseñado para: capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar datos geográficos que sirvieron de herramienta para poder establecer de una manera precisa el sistema ambiental y el área de influencia del sitio del proyecto.

IV.2.1. Identificación del sistema ambiental

El criterio que predominantemente se eligió como punto de partida es el urbano, de acuerdo al análisis bibliográfico del INEGI y en tiempo real, por lo que los criterios desde el punto de vista antropogénico se han basado en el crecimiento poblacional. Así que dados los aspectos antes mencionado y redundando la zona establecida como el sistema ambiental que se determinó que en la evolución y la sucesión poblacional ha acarreado un influjo en los microsistemas y a escala de sistemas.

El área total delimitada del Sistema Ambiental tomando como punto de partida los criterios antes mencionados es la siguiente: 10,450,548m², tal como se muestra en la figura IV.2. y IV.3.

"MIA-P LOS NIDALES"



Figura IV.2. Sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa", extraído y superpuesto de:

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

También se tomó como punto de referencia los usos de suelo según <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia> los cuales son los siguientes: Pastizal halófilo, Asentamientos Humanos (AH) Agricultura de Temporal Permanente y Semi-Permanente (TPS) siendo este el de mayor cobertura. Tal como se ilustra en la siguiente imagen:

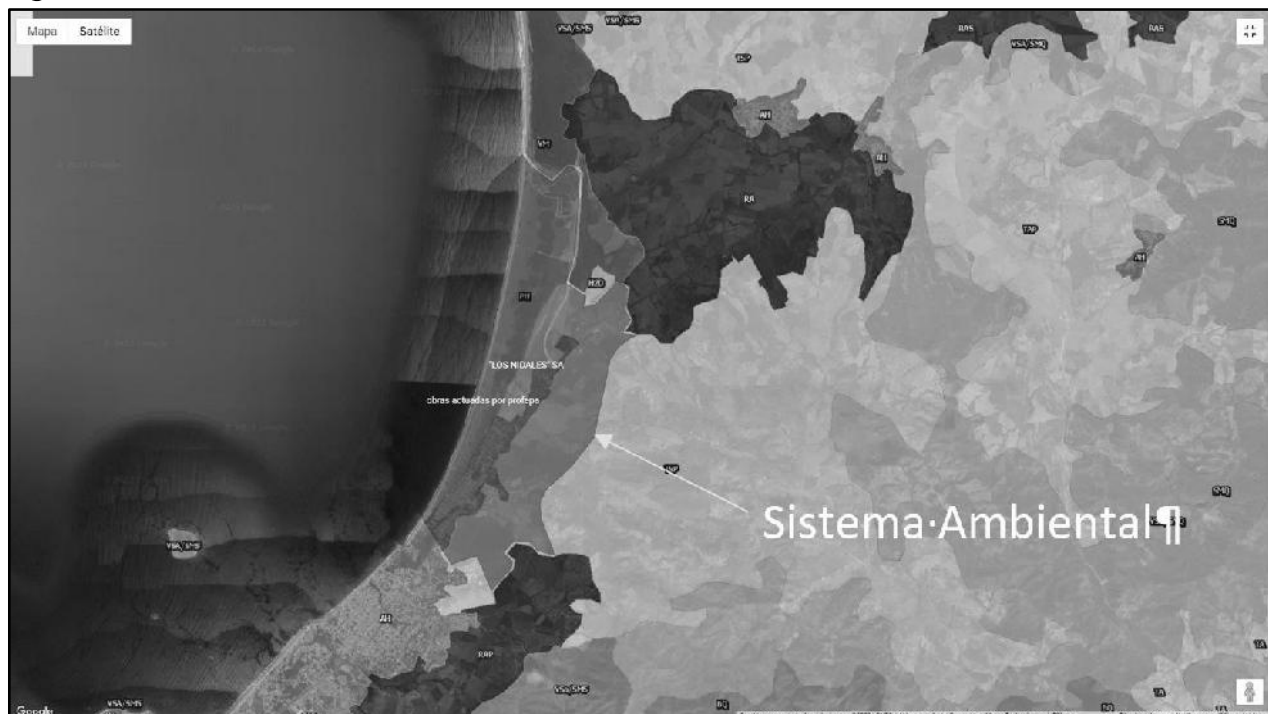


Figura IV.3. Sistema ambiental tomando como punto de partida los usos de suelo Fuente:

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

El cambio de uso de suelo suele considerarse como un problema local, sin embargo, su magnitud y ocurrencia a lo largo y ancho del municipio lo han convertido en un problema territorial. Los impactos ambientales, resultado de la acumulación de todos estos pequeños cambios que se dan a escala local, por lo que para tales situaciones la promotora expone prácticas y acciones mitigables expresadas en este capítulo VI.

❖ **Problemática ambiental detectada en el Sistema Ambiental.**

Problemática ambiental detectada en el Sistema Ambiental analizado y delimitado, tomado en el tiempo real y documentación sociodemográfica.

México cuenta con una extraordinaria diversidad biológica; sin embargo, la presión sobre los recursos naturales aumenta día con día y el efecto sobre los ecosistemas se manifiesta notablemente en la pérdida de especies y en la fragmentación de su hábitat.

El desarrollo inmobiliario de tipo casa habitación en las costas ocasionan fuertes presiones ambientales a los ecosistemas costeros, los cuales son considerados frágiles (manglares, arrecifes, duna costera, marismas, etcétera), principalmente por la falta de una adecuada planeación y la inobservancia de la normatividad ambiental por parte de los propietarios, ya que desarrollan sus proyectos inmobiliarios sin contar con las autorizaciones federales ambientales (autorización de impacto ambiental y cambio de uso de suelo forestal) y patrimoniales (concesión, permiso o autorización). Los principales impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de infraestructura inmobiliaria en este caso por operación y mantenimiento de una casa habitación y sus amenidades son:

- Modificación y destrucción del hábitat de flora y fauna terrestre y acuática.
- Cambios de uso de suelo forestal.
- Generación de residuos peligrosos.
- Contaminación de suelos y cuerpos de agua por emisiones líquidas (descargas de aguas residuales, aceites, lubricantes e hidrocarburos).
- Introducción de especies exóticas.
- Emisión de ruidos y vibraciones por el empleo de maquinaria pesada.
- Alteración de dunas costeras.

"MIA-P LOS NIDALES"

- Obstrucción de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Desde el punto de vista patrimonial, el desarrollo turístico ha generado:

- Ocupación ilegal de la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) y los terrenos ganados al mar (TGM), tanto por nacionales como por extranjeros.
- Incumplimiento a lo establecido en los instrumentos que amparan el uso, goce o aprovechamiento de la ZOFEMAT y los TGM.
- Propiedades que, por la falta de acceso, convierten a las playas públicas en privadas.
- Empresas de bienes raíces, que no orientan a sus compradores acerca de las obligaciones que establece la ley y el título de concesión con respecto de la ZOFEMAT.

Parte del sistema ambiental detectado y diagnosticado muestra el grado importante y alarmante de mal disposición de residuos sólidos urbanos, y además el inadecuado tratamiento de aguas residuales Y la utilización desproporcionada de los usos de suelos. Se corrobora que se deben implementar medidas emergentes para mediar el avance en materia de cambio climático.

En el municipio, el análisis de la situación actual del agua puede abordarse a diferentes escalas. La alta heterogeneidad tanto ambiental como social requiere un análisis a nivel regional o estatal que permita una evaluación más acorde con posibles estrategias de uso y manejo del líquido. Por lo que el agua disponible para las actividades humanas se reduce.

Las siguientes fotografías muestran el estado actual del Sistema Ambiental en la que se corrobora la instalación de caminos pavimentados, cruces, tránsito de vehículos, lotes aún sin urbanización, desechos urbanos y los servicios públicos.

Se muestran imágenes fotográficas de las condiciones actuales del Sistema Ambiental:



"MIA-P LOS NIDALES"



Fotografías del estado actual de Sistema Ambiental trazado para el proyecto

IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Aspectos Abióticos.

❖ Clima

El tipo de clima al que pertenece el Sistema Ambiental y el Área de influencia del Proyecto es el tipo Aw2. Teniendo precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Ver imagen a continuación:

"MIA-P LOS NIDALES"



Tipo de clima en el Sistema Ambiental del Proyecto "MIA-P LOS NIDALES". Fuente: Sigeia.semarnat.gob.mx

A lo anterior se hace referencia la Estación Meteorológica más cercana en el área de influencia, se encuentra en lo de Marcos, en el Municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, tal como se puede ver en la siguiente figura:



Estación Meteorológica 18080-San Marcos, Nay Fuente: <http://clicom-mex.cicese.mx/>

❖ **Precipitación pluvial y temperatura promedio anuales**

La variación en la precipitación entre los meses más secos y húmedos es 342mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 5.0 °C.

El mes con mayor humedad relativa es septiembre (87.57 %). El mes con menor humedad relativa es abril (74.89 %).

Generalmente los meses de lluvias se encuentran entre los días de mayo y octubre alrededor de 70 a 130 días de lluvia; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre.

La precipitación ocurre durante seis meses, de mayo a octubre, que representa más del 90 % del total anual; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre, para declinar en octubre e iniciarse la época de estiaje que se extiende de 5 a 7 meses, normalmente de noviembre a mayo. No se presentan heladas y las tormentas eléctricas se presentan durante 10 días en promedio.

Es importante mencionar que nuestro país es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, como consecuencia, actualmente se pueden observar los siguientes impactos:

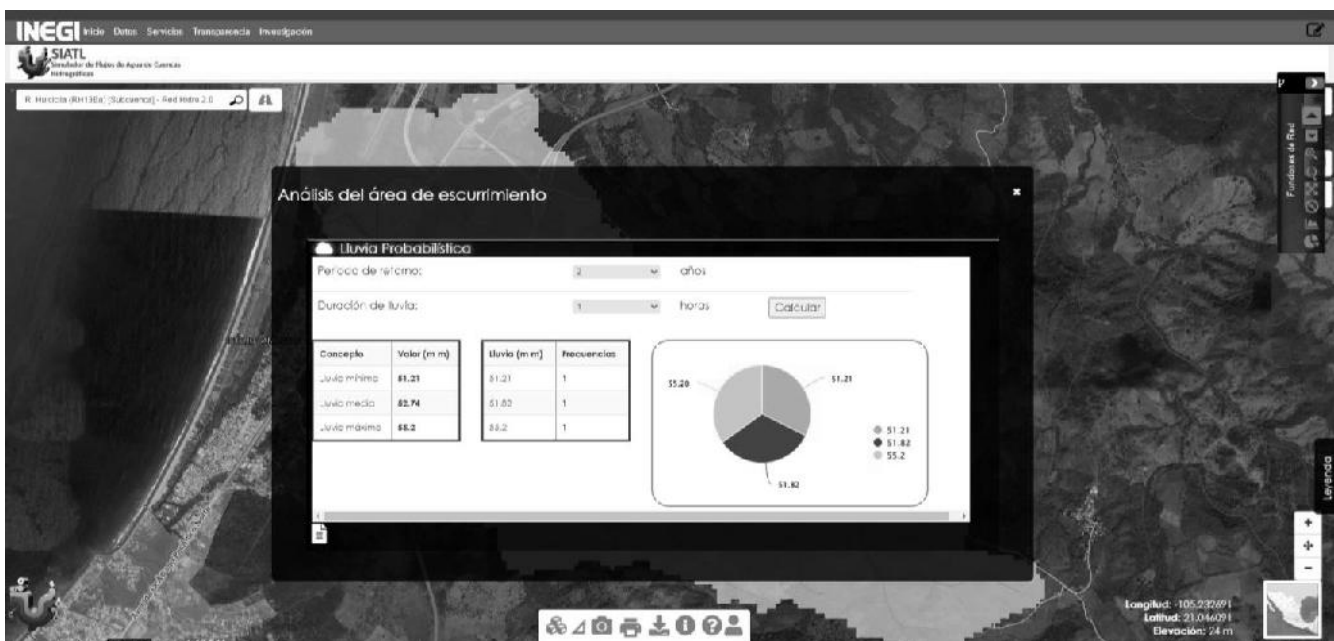
- México se ha vuelto más cálido desde la década de los años sesenta del siglo pasado.
- Las temperaturas promedio a nivel nacional aumentaron en 0.85°C y las temperaturas invernales en 1.3°C.
- Se ha reducido la cantidad de días más frescos desde los años 60 del siglo pasado y hay más noches cálidas.

A todo lo anterior la promovente propone medidas de compensación para disminuir la huella de carbono y contribuir a revertir las alteraciones antes mencionadas.

"MIA-P LOS NIDALES"



Temperatura y precipitación en el Sistema Ambiental de "LOS NIDALES". Fuente:
https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#



Además se expone el cálculo de lluvia probabilística arrojando los datos de esta imagen de la plataforma
https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#

❖ Vientos dominantes

La zona en estudio se localiza dentro de la región dominada por los vientos alisios del hemisferio norte; aunque se encuentra separada de su influencia directa por las sierras montañosas del centro del país, éste aire se caracteriza por ser: caliente, húmedo en la

"MIA-P LOS NIDALES"

superficie y moderadamente estable. Los vientos alisios del hemisferio norte se originan en la zona de alta presión tropical que durante el verano se localiza al norte, (35 a 40° latitud N) desde donde los vientos alisios con rumbo NE a SW, alcanzan su mayor profundidad e intensidad dominando desde la superficie hasta alturas de 3000 metros aproximadamente.

Estos vientos al ponerse en contacto con las aguas cálidas del Golfo de México recogen humedad, misma que introducen al continente en donde la precipitan generalmente con mayor cuantía sobre las laderas orientales de la Sierra Madre Oriental; después continúan por el interior del continente atravesándolo y distribuyendo el resto de su humedad en él; en consecuencia al llegar a sitios como el ocupado por el territorio del Estado de Nayarit, sus efectos en la precipitación se manifiestan bastante menguados en lluvias. No obstante, este fenómeno es el más importante en la producción y distribución de las lluvias en el estado.

La marcha anual de la humedad se inicia desde el mes de mayo cuando inician las lluvias que se prolongan hasta el mes de julio y agosto en los cuales se presentan los máximos en la captación de las lluvias. Después se inicia el descenso en el que septiembre cubre los últimos máximos; después, el estado entra en la fase de secas que abarca desde el mes de octubre hasta el de mayo es decir un periodo largo de sequía que con muy poca precipitación invernal culmina hasta mayo del siguiente año.

Los vientos en esta zona soplan con velocidades que van desde los 2 a los 6 kilómetros por hora, así como los menos frecuentes desde los 7 a los 12 km/h, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

Además, se tiene que para el Sistema Ambiental y el Área de Influencia el aspecto del aire en la acústica es inevitable, ya que el proyecto se encuentra dentro de la urbanización de La Peñita de Jaltemba y con ello hoteles comercios, huella humana, bares.

El área del proyecto, principalmente en su colindancia con la Carretera Federal 200 Tepic-Puerto Vallarta es concurrida por el transporte carretero, la cual está expuesta a niveles de ruido elevados durante periodos de tiempo prolongados que deterioran el ecosistema natural circundante; y ocasionalmente en su colindancia con la playa.



<https://globalwindatlas.info/>)



❖ Fenómenos Hidrometeorológicos

En el Pacífico Mexicano, la temporada de ciclones tropicales, en virtud de la temperatura que alcanza el mar, suele iniciar en el mes de mayo y terminar en noviembre, siendo septiembre el mes más activo. Durante esta temporada, los asentamientos humanos cercanos a las costas están expuestos a la influencia de estos fenómenos (CENAPRED, 2001), esto incluye el área del proyecto.

Entre los años 1970 y 2015 impactaron las costas de México 224 ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, teniendo una mayor ocurrencia en este último (CONAGUA, 2016). En registros históricos del Pacífico se tienen cuatro huracanes de mayor intensidad: el "*Gran Huracán de Manzanillo*" de Octubre de 1959, que alcanzó la categoría V con vientos de 260 km/h; el Huracán "*Madeline*" de Octubre de 1976 que impactó en tierra en Michoacán como categoría IV con vientos de 232 km/h; el huracán "*Kenna*" de Octubre de 2002 que impactó tierra en San Blas, Nayarit, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y ráfagas de 275 km/h; y el huracán "*Patricia*" de Octubre de 2015, que impactó tierra en la costa sur de Jalisco, como categoría V, con vientos máximos sostenidos de 305 km/h y rachas de 380 km/h. Éste último considerado uno de los más intensos y potencialmente más destructivos que haya tocado tierra en las costas

"MIA-P LOS NIDALES"

occidentales de México; alcanzando, de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida, EUA, el mayor registro de vientos máximos sostenidos (325 km/h) de que se tenga memoria en la historia de los huracanes del Pacífico Nororiental (CONAGUA, Ciclones Tropicales 2002 y 2015).

Ante los efectos adversos del cambio climático, se señala que el municipio tiene una intensificación en los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos extremos (INECC, 2016), dando lugar a cambios en las dinámicas pluviales y térmicas, lo que potencializa el riesgo a ondas de calor e inundaciones de origen pluvial y fluvial. En este sentido, las precipitaciones pluviales atípicas que se han presentado en el municipio y que traen consigo altas cantidades de agua que saturan los servicios de drenaje (tanto cubierto como canales abiertos) propician que el proceso por escurrimiento afecte a colonias que, por su ubicación en zonas de baja altitud, referentes a tierras colindantes más altas presenten inundaciones que en algunos casos el nivel del agua ha rebasado los 80 cm. de altura causando daños a los hogares. En cuanto a los ciclones, solo algunos han tocado territorio municipal; tras su paso no se registraron graves afectaciones sobre municipio. Con base en la información publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en colaboración con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), no se observa un aumento o cambio en la frecuencia e intensidad de dichos fenómenos, ya que los que han tocado tierra en el municipio han sido depresiones y tormentas tropicales con intervalos de tiempo de 2 hasta 15 años. No obstante, no se debe descartar la afectación por estos fenómenos debido a los fuertes vientos, precipitaciones, oleaje y marea de tormenta que conllevan. Las probabilidades más altas de afectación son para tormentas y depresiones tropicales. La probabilidad de ocurrencia y afectación de un huracán categoría 1 es baja, mientras que para la afectación por huracanes categoría 2, 4 y 5 es aún más baja, y la probabilidad de ocurrencia de huracanes categoría 3, es nula

❖ **Clima del Oleaje**

El interior de Bahía de Jaltemba está expuesto al oleaje franco con componente oeste (W). Este oleaje es de periodos cortos, originados por los vientos locales (7 segundos) y oleajes de tormenta (12,16 y 22 segundos). Normalmente los huracanes en el Pacífico tropical del

"MIA-P LOS NIDALES"

este (E), se desplazan de la zona ciclogénica al oeste (W) de Costa Rica y sur de Chiapas, mientras migran al norte. La gran mayoría de los huracanes no llegan a Cabo Corrientes, pues cuando alcanzan esta latitud, ya están bastante retirados de la costa mexicana. Sin embargo, en su traslación al norte (N) y al oeste (W) generan oleaje de 12 o 16 segundos que se propaga hacia la costa occidental mexicana y afecta a la Bahía de Banderas. Del sector noroeste (NW) llega oleaje generado en la boca del Golfo de California, tanto por vientos locales (7 segundos) como por sistemas de mesoescala (12 a 16 segundos). Estos oleajes llegan con poca ocurrencia durante los meses de invierno. Por otro lado, en esta bahía se presenta un rango mareal de 2 metros.

❖ Sismicidad:

Los movimientos de roca o tierra, deslizamientos y derrumbes, están registrados para la región. Los epicentros de los eventos sísmicos que se han presentado históricamente en la zona de estudio están asociados principalmente con las fosas tectónicas Tepic-Chapala, Chapala-Colima, Chapala y fosetas Tuxpan, el grullo y mascota, estando la porción continental más activa concentrada en los grábenes de Colima y Chapala.

Por otra parte, la corteza oceánica involucra las placas pacífico, cocos y rivera, limitadas por varios rasgos estructurales definidos por diferentes relaciones dinámicas, tales como la dorsal del pacífico oriental de carácter expansivo; las fracturas de Rivera y Tamayo, definidas como fallas de transformación y el sistema transforme del Golfo de California, además de la importante zona de subducción denominada trinchera mesoamericana.

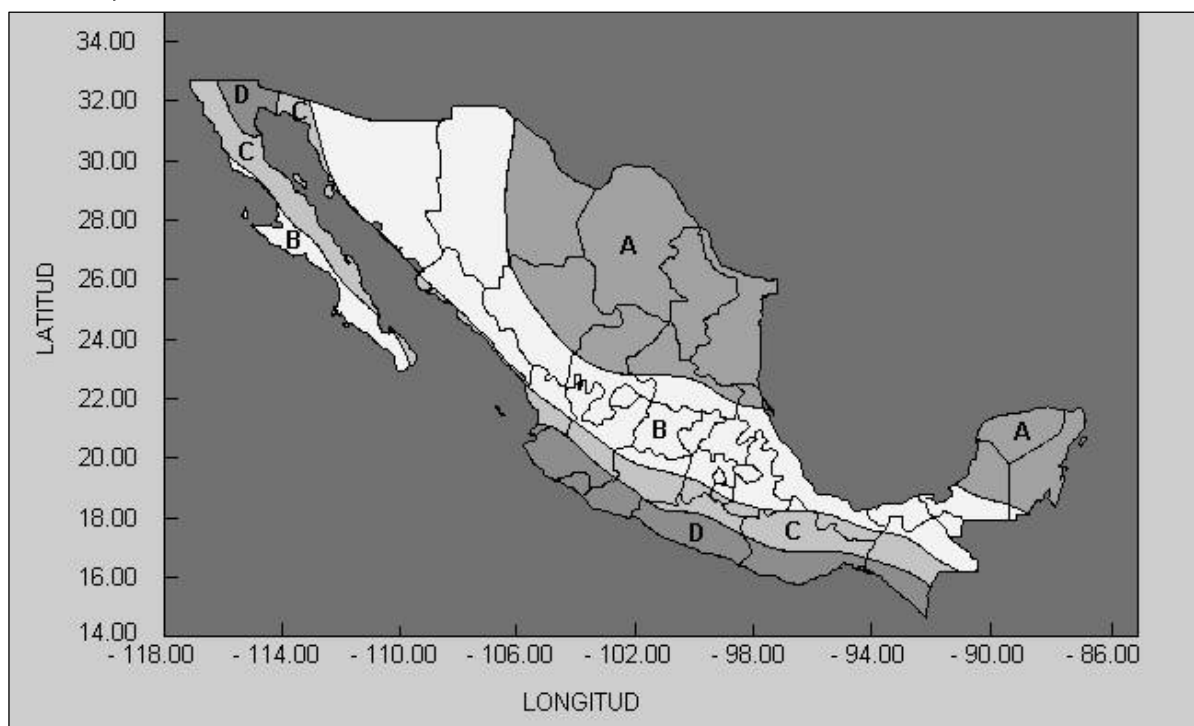
Como un evento importante se tienen las frecuentes erupciones del volcán del Ceboruco (102 km por la carretera 15, y la desviación a Jala y a este sitio), en los años 1446, 1542 y 1870 donde se detectó la última erupción y a la fecha hace más de un siglo que no ha registrado actividad alguna, en general, sólo se reduce a unas cuantas fumarolas.

Desde el punto de vista sísmico, la zona donde se ubica el proyecto "LOS NIDALES", según la regionalización sísmica de la república mexicana, del Instituto de Geofísica de la UNAM y de acuerdo como lo marca el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad es la catalogada como zona D.

"MIA-P LOS NIDALES"

Entre esta clasificación se tiene la zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El municipio de Tepic junto con los otros 19 municipios del Estado de Nayarit, incluyendo Xalisco, está considerado como sujeto a riesgo por estar asentada en zona sísmica, según el Atlas Nacional de Riesgos, editado por la Secretaría de Gobernación en 1991. En cuanto a las magnitudes máximas probables por sismos, Nayarit, se encuentra en el rango de 7.00 a 7.50 en la escala de Richter, según datos del Instituto de Geofísica de la UNAM, en el lapso de 1900 a 1989. Sísmicamente la zona donde se ubicará el proyecto de acuerdo a la Regionalización de la República Mexicana es la "D", con un coeficiente sísmico de 1.8 (uno punto ocho).



Regionalización sísmica de la República Mexicana.

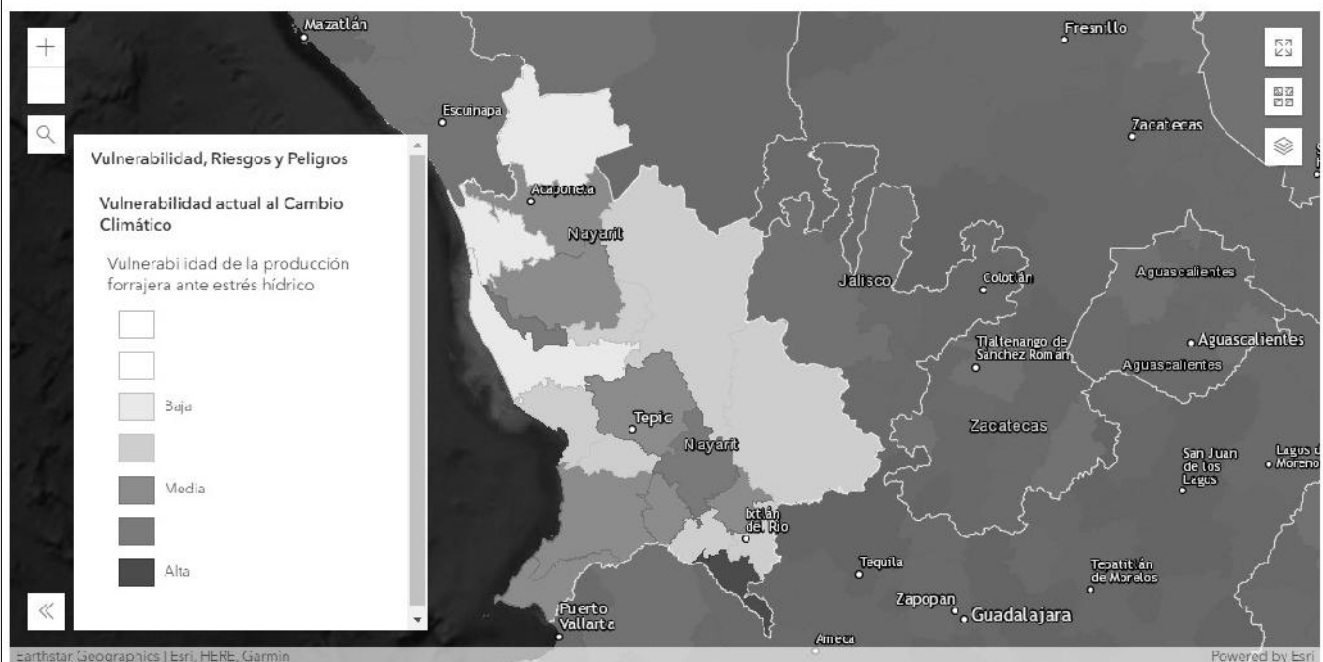
Dichas zonas están catalogadas de la siguiente manera:

"MIA-P LOS NIDALES"

- ❑ La zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, ya que no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10 % del valor de la gravedad (g).
- ❑ Las zonas B y C, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones el terreno que no rebasan el 70 % de g.
- ❑ En la zona D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70%.

A lo anterior se añaden las variables de vulnerabilidad de riesgos y peligros para la zona de acuerdo a los datos consultados en el INECC 2022.

Variables de vulnerabilidad, riesgos y peligros



❖ Fisiografía

El municipio de Compostela se encuentra sobre las Provincias del Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur mismas que conforman el Sistema Volcánico Transversal. Esta gran estructura tectovolcánica que atraviesa todo el centro de la República Mexicana, se inicia en el estado de Nayarit donde genera montañas volcánicas que se desarrollaron desde el Terciario Medio y continúan hasta la actualidad generando estructuras muy recientes.

Dada la altitud relativa a la que se localizan los terrenos en esta provincia, y las pendientes fuertes con rangos entre 15 y más de 35 grados, determinan una energía potencial muy fuerte que se manifiesta en los altos valores de disección con tendencia a relieves de tipo denudatorios-erosivos. Estas condiciones determinan una aptitud de media a baja para el desarrollo urbano y representan una limitante para las actividades económicas.

Provincia sierra Madre del Sur

La provincia limita al norte con el Eje Neovolcánico; al este, con la Llanura Costera del Golfo Sur y con la Cordillera Centroamericana; y al oeste y sur, con el Océano Pacífico. Abarca porciones de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán de Ocampo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz-Llave y todo el estado de Guerrero.

Esta región es considerada entre las más complejas del país y debe muchos de sus particulares rasgos a su relación con la placa de Cocos. A dicha placa se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia, en particular sobre las costas de Oaxaca, Guerrero y Colima, pero sobre todo en la Trincheras de Acapulco, que es una de las zonas más activas. Esa relación es la que seguramente ha determinado que algunos de los principales rasgos morfoestructurales de la provincia (depresión del Balsas, cordilleras costeras, línea de costa) tengan orientación este-oeste, condición que tiene importantes antecedentes en la provincia del Eje Neovolcánico y que contrasta con las predominantes orientaciones noroeste-sureste del norte del país.

Estas provincias las constituyen dos subprovincias la de Sierras Neovolcánicas Nayaritas y Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

El sitio del proyecto se encuentra en la Subprovincia de las Sierras de la Costa de Jalisco y Colima. La subprovincia se encuentra conformada por sierras de laderas abruptas, plataformas y campos de lava de diferentes magnitudes, así como lomeríos suaves asociados con mesetas lávicas, valles amplios de laderas y lomeríos bajos y tendidos, cubre parte del municipio de Compostela donde forma sierras y lomeríos abruptos al noreste y oeste del territorio municipal.

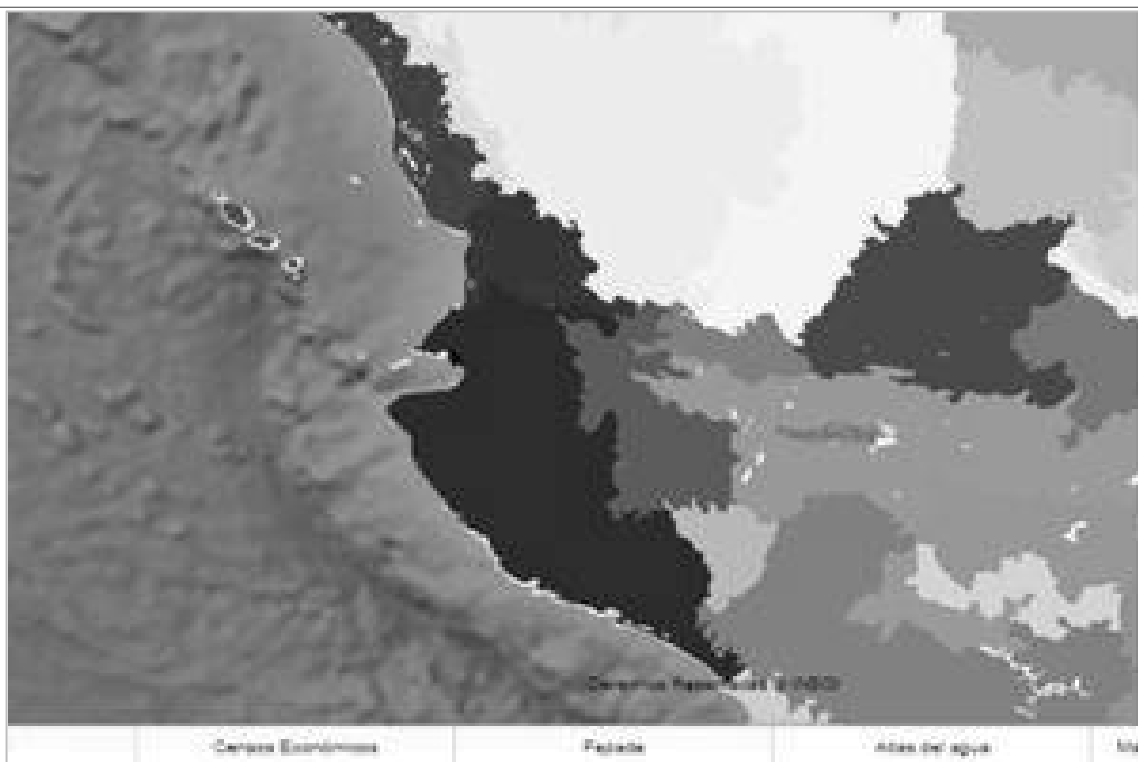
"MIA-P LOS NIDALES"

Provincia			Subprovincia	Sistemas de topó formas		Superficie en km²	% de la superficie
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	Municipal	Municipal
X	Eje Neovolcánico	47	Sierras Neovolcánicas Nayaritas	100	Sierra	667.72	35.38
				205	Lomerío con llanuras	10.85	0.57
				500	Llanura	380.61	20.17
Xii	Sierra madre Del sur	65	Sierras de la costa De Jalisco y colima	100	Sierra	787.78	41.74
				200	Lomerío	9.62	0.52
				600	Valle	1.38	0.08
				602	Valle con lomeríos	29.16	1.54
TOTAL						1887.12	100.00

Provincias en el Municipio de Compostela.

En el municipio de Compostela, las Sierras ocupan el 35.38% de la superficie total. A las Llanuras les corresponde 20.17% coincide con el área de asentamiento de los principales centros de población del municipio, como, la Cabecera Municipal de Compostela, Las Varas, Zacualpan, La Peñita de Jaltemba y Rincón de Guayabitos, en menor proporción se encuentran los valles, los cuales abarcan tan solo el 1.54% del territorio estatal; valles, el cual representa el 0.08%; los Lomeríos ocupan solo el 0.52% del territorio y con menor porcentaje lomeríos con llanuras, este tipo ocupa el 0.57% del territorio estatal.

Tal como se mencionó anteriormente, el sitio donde se encuentra ubicado el proyecto corresponde a la región 65 Provincia Sierra Madre del Sur Subprovincia Sierras de la costa de Jalisco y Colima en el Sistema de Topoformas de Sierras alta compleja de acuerdo a la carta estatal de regionalización fisiográfica del INEGI, tal como se puede apreciar en la siguiente figura:



❖ Geología y geomorfología

La composición Geológica del municipio de Compostela en términos generales es: al centro, norte y sureste de la era cenozoica, periodo terciario, tipo de suelo de rocas ígneas extrusivas y sedimentarias. El resto del municipio presenta una composición de la era cenozoica, periodo cuaternario con rocas sedimentarias y volcano sedimentarias.

La geología del municipio se compone de 12 diferentes unidades litológicas dentro de las cuales las que ocupan mayor extensión territorial son las Ígneas Extrusivas Ácidas con un 55.31 %, este tipo de unidad se ubica al centro norte, centro y centro sur del municipio cubriendo toda la parte central del mismo; continuando con la unidad Ígnea Basalto la cual ocupa una extensión territorial de 17.42% del total territorial el cual se localiza distribuido por el territorio municipal al norte, este, oeste y sur oeste del mismo; los suelos de tipo aluvial se ubican dentro del territorio municipal al noreste y oeste por toda la zona costera del mismo ocupando una extensión territorial que representa el 13.76%; en mucho menor proporción se tienen unidades de tipo Ígnea Intrusiva ácida en un 2.97% de ocupación territorial; mientras que la unidad Sedimentaria Conglomerado la cual ocupa tan solo el

"MIA-P LOS NIDALES"

2.80% del total de la extensión territorial del municipio localizándose al norte del centro de población de Compostela y al noroeste y suroeste del municipio.

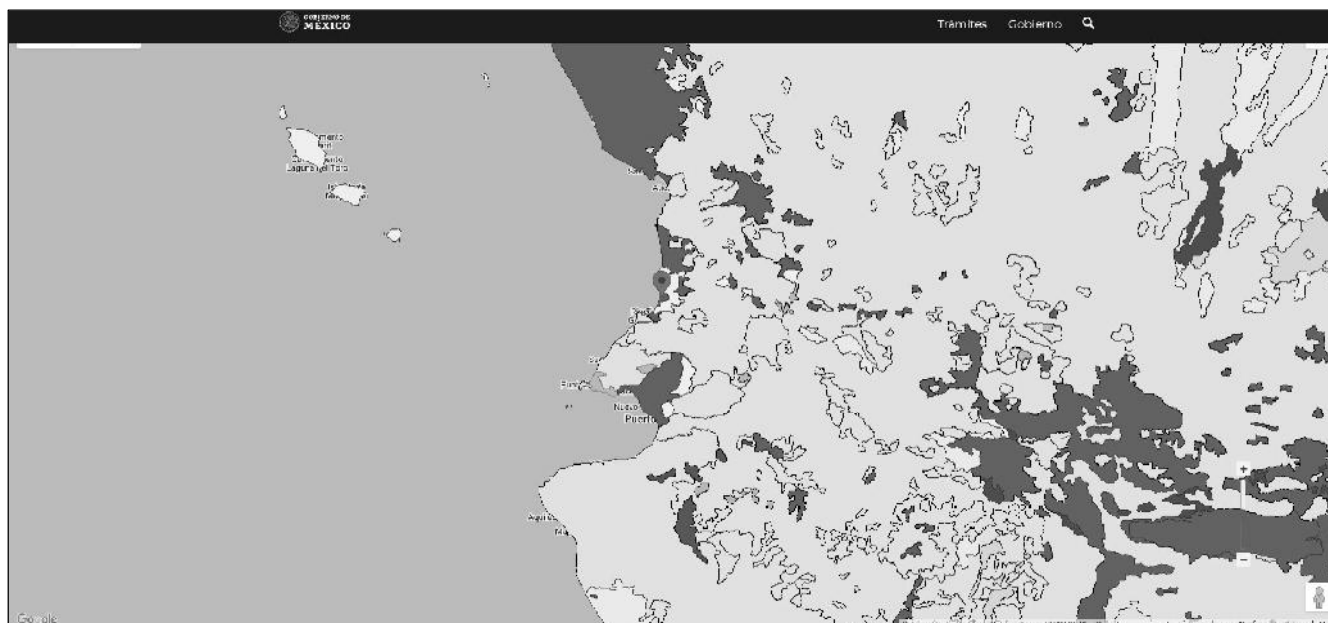
El sistema ambiental del proyecto corresponde en un 63 % al periodo Cretácico-Paleoceno donde afloran la unidad de roca toba riolítica representada como KsTpaTR, pero particularmente el sitio de ubicación puntual del proyecto corresponde al periodo cuaternario con roca aluvial representada por Qhoal que consiste de un depósito reciente de origen fluvial, los sedimentos son del tamaño de la arcilla, limo, arena y grava, derivados de rocas preexistentes. Su principal exposición es en el noroeste y oeste de la provincia Llanura Costera del Pacífico, y se distribuye también en el resto de las provincias, sobre todo, como relleno de valles intermontanos, lo anterior puede verse en el siguiente cuadro:

Litología	Roca	Clave SGM	Era	Periodo	Formación	Superficie	
						Ha	%
Toba riolítica	Extrusiva	KsTpaTR	Mesozoico - Cenozoico	Cretácico-Paleoceno	Indeterminado	4,894	63.3%
Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	Cenozoico	Cuaternario	No aplicable	1,220	15.8%
Basalto	Extrusiva	TmplB	Cenozoico	Terciario	Indeterminado	87	1.1%
Granito-Granodiorita	Intrusiva	KsGr-Gd	Mesozoico	Cretácico	Batolito Puerto Vallarta	1,320	17.1%
Toba riolítica	Extrusiva	KsTpaTR	Mesozoico - Cenozoico	Cretácico-Paleoceno	Indeterminado	21	0.3%
Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	Cenozoico	Cuaternario	No aplicable	184	2.4%
Total						7,726	100.0%

"MIA-P LOS NIDALES"

Para el Sistema Ambiental delimitado y el Área en que influencia de manera directa el proyecto en operación y mantenimiento el aspecto geológico en la unidad litológica que presenta más dominancia es de tipo rocoso *litoral Q (I)*

Litoral Q(I): que corresponde a arenas de playa ubicados en la zona intramareal sobre la línea de costa, formados por la interacción mixta de ambientes continentales y marinos, influyendo en su formación las corrientes fluviales, el oleaje y las mareas. El litoral es la zona que se extiende entre los límites superior e inferior donde alcanza la acción del oleaje. Es pues, una zona de transición entre el continente y el medio marino. El litoral está caracterizado por la morfología, la distribución del sedimento y la presencia de ecosistemas biológicos propios, así como por la ocurrencia de una serie de procesos relacionados con el oleaje, el viento, las mareas, las corrientes litorales y la influencia del continente (descargas fluviales). Ver figura a continuación:



❖ Edafología

En el territorio existen tipos de suelo muy variados, los que contienen un gran porcentaje de cobertura orgánica, con cualidades para sostener vegetación; otros que por su salinidad y características físicas (arenosos) son de difícil arraigo vegetal; y algunos arcillosos de gran espesor que presentan inconvenientes y mayores costos para la construcción. Para el área del sistema ambiental y Área de influencia del proyecto se cataloga en el siguiente tipo:

"MIA-P LOS NIDALES"

Cualquier ejemplo de construcción sobrelleva la ocupación de una superficie edáfica, a lo que hay que completar las pérdidas ocasionadas a otras actuaciones, como desmontes, obras complementarias (graveras y canteras) y la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada.

Así, el análisis del suelo puede cimentarse en la enunciación de unidades homogéneas que suelen atender fundamentalmente a dos criterios: el productivo y el de aptitud de uso. Servicios ambientales.

La Edafología del sistema ambiental del proyecto envuelve 5 cinco diferentes tipos de suelos los más relevantes son los siguientes: Regosol-Solonchak, Phaeozem-Cambisol, Phaeozem-regosol, Phaeozem-Fluvisol, y Regosol-Solonchak.

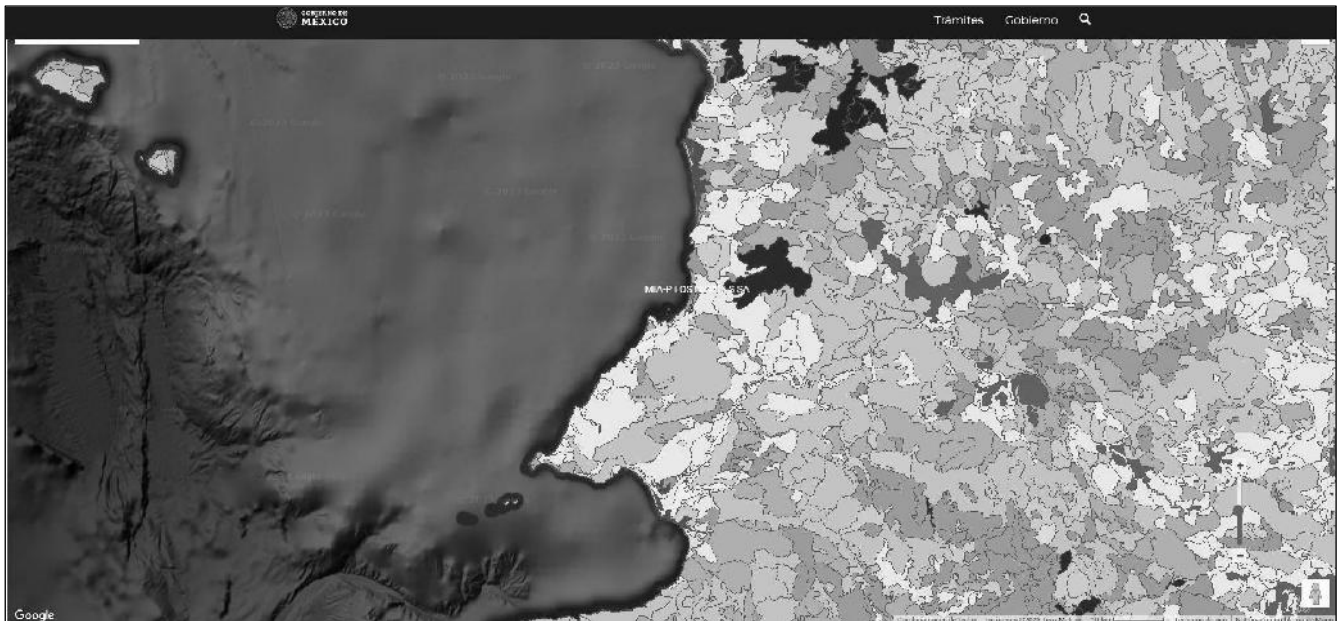


Figura que muestra la edafología en el sitio del proyecto. Fuente: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

"MIA-P LOS NIDALES"

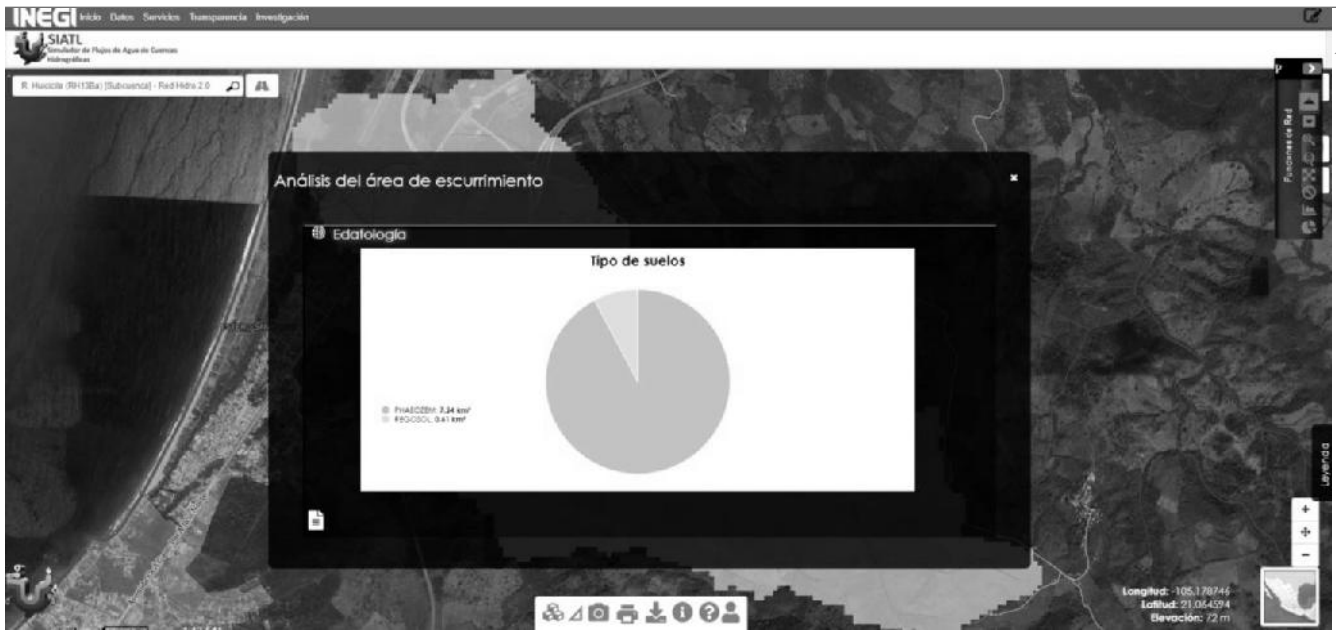


Imagen que muestra un ajuste y análisis de los tipos de suelo para la zona de amortiguamiento del proyecto.

❖ Hidrología superficial

México cuenta con 11 122 km de litoral; casi el 70% corresponde a la vertiente del Océano Pacífico, mientras que el 30% restante corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe (INEGI, 2015).

El territorio municipal de Compostela está conformado por dos regiones hidrológicas: La Región Hidrológica No. 13 Huicicila; que cubre una superficie de 1,375.029 km² la región se localiza al norte, noreste, noroeste, oeste y suroeste del municipio de Compostela. Y la Región Hidrológica 14 Ameca de la cuenca Río Ameca – Ixtapa, subcuenca Río Ameca – Ixtapa la cual ocupa una extensión territorial de 512.36 km² de la superficie municipal, localizada al sur y sur este del municipio.

En el municipio de Compostela la Región Hidrológica 13 Huicicila, cuenca "B" río Huicicila – San Blas, tiene dos subcuencas: la Río Huicicila que representa una extensión territorial de 1291.4977 Km² de la superficie municipal y la del río Ixtapa con un territorio ocupado de 83.5313 Km².

Regiones hidrológicas.

Región		Cuenca		Subcuenca	Superficie
--------	--	--------	--	-----------	------------

"MIA-P LOS NIDALES"

Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	km ²	%
Rh13	Huicicila	B	Río Huicicila-San Blas	A	Río Huicicila	1,291.29	68.42
				B	Río Ixtapa	83.53	4.43
Rh14	Ameca	C	Río Ameca-Ixtapa	C	Río Ameca-Ixtapa	512.30	27.15
TOTAL						1,887.12	100.00

La hidrología superficial del municipio comprende una serie de corrientes de agua que se distribuyen en todo el territorio municipal; de las cuales se destacan el río Ameca, el cual forma parte del límite sureste del Municipio, el cual se convierte en el arroyo Chiquito y Puerco; seguido por el río Huicicila al cual se localiza al norte del municipio, de este se desprenden el arroyo el Refilón, e Ixtapan; así mismo tenemos el arroyo la Tigrera el cual se localiza al norte de la localidad de Las Varas, de este se desprenden seis ramificaciones las cuales son: el Mesillas, Agua Zarca, El Cantor, Las Truchas, El Caimanero y El Capomo; entre otros los cuales forman parte de diversas ramificaciones.

Derivado de lo anterior se establece específicamente que para el sitio donde se encuentra ubicado el predio del proyecto y el sistema ambiental completo pertenece a la zona catalogada como RH13, Región Hidrológica 13, cuenca hidrológica B, perteneciente a R. Huicicila, Subcuenca B, R-Huicicila, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen.

"MIA-P LOS NIDALES"



De acuerdo al análisis de la plataforma SIATL, se tiene que no hay flujos importantes que hayan sido afectados por la instauración del proyecto. Fuente: https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#

IV.3.2. Aspectos Bióticos.

Un ecosistema es una comunidad de especies diferentes que interaccionan entre sí y con su ambiente inerte o abiótico, agua, suelo, aire, atmósfera y la energía proveniente principalmente del sol. El cual además no tiene un límite claro, es evolutivo es cambiante.

Vegetación

Derivado de la ubicación del proyecto se determinó que la composición florística inserta del sistema ambiental tomada desde el SIGEIA SEMARNAT, extraída de la capa Serie VII INEGI 2018 de vegetación y uso actual del suelo los cuales son: Asentamientos Humanos (AH), Pastizal Halófilo (PH). otro uso dado al suelo que es más antiguo ha sido para Agricultura de temporal semipermanente y permanente (TSP)

Que para determinar que tipo de vegetación se encuentra circundante en el Sistema Ambiental y en el área de influencia para el sitio del proyecto se consultaron documentos

"MIA-P LOS NIDALES"

bibliográficos así como plataformas digitales de registro propio y ciencia ciudadana, <https://www.naturalista.mx/>, <https://enciclovida.mx/>, <http://avesmx.conabio.gob.mx/>.

Las herramientas utilizadas para documentar fueron las siguientes: binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42, cámara canon PowerShot sx60 HS 16.1 mega píxeles, y dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019

Para registrar la fauna silvestre, se utilizó el método por transectos, tomando en cuenta la superficie del Sistema Ambiental (SA). Con ayuda de un GPS (dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019) y aplicaciones GPX viewer (Vectura Games OÜ, 2022), Geo Tracker (GEO-TRACKER.ORG 2022) se establecieron cuatro transectos de 637 a 2,254 m de largo. Los transectos fueron recorridos desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas (tres días), registrando organismos mediante observación directa se tomó evidencia fotográfica (cámara canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles) de cada registro para su posterior identificación mediante guías de campo de medio electrónico. <https://www.naturalista.mx/>, <https://enciclovida.mx/>, <https://biodiversidad.gob.mx/>.

Coordenadas de ubicación de los puntos de conteo y de los transectos para el muestreo de fauna silvestre en el Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto.

Descripción	Coordenadas UTM		Transecto	Longitud (m)
	X	Y		
Punto 1	478444.10	2327449.25	1	1,239
Punto 2	476377.24	2331214.56	2	1,097
Punto 3	476112.32	2326591.57	3	739
Punto 4	476827.87	2329867.78	4	1,513

A continuación, se muestra una imagen superpuesta en la plataforma de Google Earth con los transectos y puntos de muestreo utilizados para recabar el muestreo de vegetación y flora presente en el Sistema Ambiental, área de influencia y sitio del proyecto.

"MIA-P LOS NIDALES"



Transectos y puntos de muestreo de Vegetación Fuente. Google Earth Pro,
El listado recabado de acuerdo a los métodos antes mencionados quedo de la siguiente manera y se muestra a continuación:

Vegetación presente del Sistema Ambiental para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-semarnat-2010
<i>Arecales</i>	<i>Arecaceae</i>	<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Exótica-Invasora	
<i>Malpighiales</i>	<i>Passifloraceae</i>	<i>Passiflora ciliata</i>	Maracuyá	introducida	
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Exótica-Invasora	
		<i>Acalypha phleoides</i>	Chilitos	nativa	
		<i>Croton draco</i>	Drago	nativa	
		<i>Hura polyandra</i>	Haba	amplamente distribuido	

"MIA-P LOS NIDALES"

	<i>Malpighiales</i>	<i>Callaeum macropterum</i>	Bejuco prieto	nativa	
	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce Colorado	nativa	
<i>Solanales</i>	<i>Convolvulacea</i>	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Bejuco de mar	Nativa	
		<i>Ipomoea microsepala</i>	Bejuco	nativa	
		<i>Ipomoea dumosa</i>	Quelite	nativa	
		<i>Ipomoea pedicellaris</i>	Quelite	nativa	
		<i>Ipomoea bracteata</i>	bejuco blanco	endemica	
		<i>Ipomoea quamoclit</i>	Bandera española	nativa	
		<i>Merremia umbellata</i>	Moradilla	nativa	
		<i>Distimake quinquefolius</i>	Cinco hojas	nativa	
	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum torvum</i>	Amaclancle	introducida	
<i>Caryophyllales</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	Nativa	
		<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	nativa	
	<i>Plumbaginaceae</i>	<i>Plumbago auriculata</i>	Embeleso	introducida	
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga de Caballo	nativa	
	<i>Petiveriaceae</i>	<i>Rivina humilis</i>	Bajatripa	introducida	
	<i>Portulacaceae</i>	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme	nativa	
	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Boerhavia coccinea</i>	Abrojo rojo	nativa	
<i>Gentianales</i>	<i>Apocynaceae</i>	<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchil	nativa	
		<i>Cascabela thevetia</i>	Venenillo	nativa	
		<i>Funastrum clausum</i>	Bejuco Revientachivo	nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Thevetia ahouai</i>	Acotope	nativa	
		<i>Allamanda cathartica</i>	Copa de oro	Exótica-Invasora	
		<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Chilillo	amplamente distribuido	
<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Tridax procumbens</i>	Hierba del Toro	nativa	
		<i>Perityle microglossa</i>	Manzanilla de Burro	nativa	
		<i>Lasianthaea macrocephala</i>	Hierba del pasmo	endemica	
		<i>Melanthera nivea</i>	Totalquelite	nativa	
		<i>Tithonia diversifolia</i>	Acahual	nativa	
		<i>Critonia quadrangula</i>	Tabaquillo	nativa	
		<i>Melampodium divaricatum</i>	Acahual amarillo	nativa	
		<i>Emilia sonchifolia</i>	Pincel	Exótica-Invasora	
		<i>Cosmos sulphureus</i>	Mirasol amarillo	nativa	
<i>Lamiales</i>	<i>Acanthaceae</i>	<i>Thunbergia grandiflora</i>	Flor de cera	introducida	
		<i>Ruellia simplex</i>	Petunia Mexicana	nativa	
		<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	Nativa	A
		<i>Thunbergia grandiflora</i>	Flor de Cera	introducida	
	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	Nativa	
		<i>Crescentia alata</i>	Coatecomate	Nativa	
		<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán Africano	introducida	

"MIA-P LOS NIDALES"

	<i>Lamiaceae</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca Blanca	introducida	
	<i>Martyniaceae</i>	<i>Martynia annua</i>	Uña de Gato	nativa	
	<i>plantaginaceae</i>	<i>Russelia equisetiformis</i>	Arete Panameño	nativa	
	<i>Verbenaceae</i>	<i>Lantana camara</i>	Cinco Negritos	introducida	
		<i>Priva lappulacea</i>	Cadillo de Bolsa	nativa	
<i>Fabales</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil	Nativa	
		<i>Vachellia hindsii</i>	Carretadera	nativa	
		<i>Mimosa pigra</i>	Zarza Negra	Nativa	
		<i>Mimosa quadrivalvis</i>	Mimosa	nativa	
		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	nativa	
		<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Conchil	introducida	
		<i>Clitoria ternatea</i>	Conchita Azul Asiática	introducida	
		<i>Delonix regia</i>	Framboyán de Madagascar	introducida	
		<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	nativa	
		<i>Vachellia campechiana</i>	Guinolo	nativa	
		<i>Acacia cornigera</i>	Cornezuelo	nativa	
		<i>Acacia macracantha</i>	Algarrobo	nativa	
		<i>Macuna pruriens</i>	Frijol terciopelo	Exótica- Invasora	
		<i>Centrosema pubescens</i>	Gallitos	nativa	
		<i>Centrosema sagittatum</i>	gallitos	nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Swartzia simplex</i>	Limoncillo	nativa	
		<i>Erythrina variegata</i>	Colorin amarillo	introducida	
		<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche	nativa	
		<i>Rhynchosia precatoria</i>	Ojo de pajarito	nativa	
		<i>Bauhinia divaricata</i>	Calzoncillo	nativa	
		<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Bigotillo	nativa	
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Tepeguaje dormilon	nativa	
<i>Rosales</i>	<i>Urticaceae</i>	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	amplamente distribuido	
	<i>Moraceae</i>	<i>Ficus crocata</i>	Chalate	nativa	
		<i>Ficus aurea</i>	Amate Dorado	nativa	
		<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Yaca	introducida	
	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo	introducida	
<i>malvales</i>	<i>malvaceae</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	nativa	
		<i>Waltheria indica</i>	Tapacola	nativa	
		<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de Agua	nativa	
		<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	nativa	
		<i>Heliocarpus pallidus</i>	Caulote	endemica	
		<i>Melochia pyramidata</i>	Escobilla	nativa	
		<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	nativa	
<i>zingiberales</i>	<i>heliconiaceae</i>	<i>Heliconia rostrata</i>	Lorito	introducida	
	<i>zingiberacea</i>	<i>Alpinia purpurata</i>	Hawaiana	introducida	
<i>Sapindales</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Exótica- Invasora	
	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera indica</i>	Mango	introducida	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	introducida	
	<i>Burceraceae</i>	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	nativa	
	<i>Sapindaceae</i>	<i>Serjania racemosa</i>	Bejuco siete corazones	nativa	
<i>Myrtales</i>	<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro Malabar	introducida	
		<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Nativa	A
	<i>Onagraceae</i>	<i>Ludwigia octovalvis</i>	Calavera	nativa	
<i>Asparagales</i>	<i>Asparagaceae</i>	<i>Cordyline fruticosa</i>	Banderilla	introducida	
<i>Brassicales</i>	<i>Capparaceae</i>	<i>Crateva tapia</i>	Manzana de Playa	nativa	
	<i>Cleomaceae</i>	<i>Cleome viscosa</i>	Cola de rata	nativa	
<i>Oxalidales</i>	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	introducida	
<i>Cucurbitales</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Momordica Charantia</i>	Pepino cimarrón	introducida	
<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Shorgum halepense</i>	Alpiste africano	Exótica-Invasora	
		<i>Chloris virgata</i>	Barbas de indio	nativa	
		<i>Cenchrus echinatus</i>	Zacate cadillo	nativa	
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus canus</i>	Palmilla	nativa	
		<i>Cyperus odoratus</i>	Hierba del zopilote	nativa	
<i>Boraginales</i>	<i>Heliotropiaceae</i>	<i>Heliotropium indicum</i>	Cola de alacran	nativa	
		<i>Euploca procumbens</i>	Cola de alacran	nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

<i>Schizaeales</i>	<i>Lygodiaceae</i>	<i>Lygodium venustum</i>	Helecho	nativa	
<i>Polypodiales</i>	<i>Pteridaceae</i>	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Helecho plateado	nativa	
<i>Dillileniales</i>	<i>Dilliniaceae</i>	<i>Curatella americana</i>	Hojamán	nativa	
<i>Alismatales</i>	<i>Araceae</i>	<i>Xanthosoma robustum</i>	Hoja elegante	nativa	

A continuación, se presentan fotografías aleatorias tomadas en campo que muestran algunas de las especies de vegetación antes mencionadas:



Vegetación existente en el área de influencia y el sitio del proyecto.

El sitio del proyecto se encuentra en la influencia de la mancha urbana de la localidad de La Peñita de Jaltemba, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo, particularmente el predio colinda con la zona de playa, donde existen algunas especies principales como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, por lo que no existe vegetación que ofrezca servicios ambientales para la zona.

A continuación, se presenta un listado de vegetación presente en el área de influencia para el sitio del proyecto.

Especies de vegetación identificadas en el área de influencia para el sitio del proyecto.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Comun	Distribución	NOM-059-semarnat-2010
Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro Malabar	introducida	
	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba dulce	nativa	
Cycadales	zamiaceae	<i>Zamia furfuracea</i>	Palma bola	endemica	P
Pandanales	Pandanaceae	<i>Pandanus tectorium</i>	Pandano	introducida	
Arecales	Aracaceae	<i>Bismarckia nobilis</i>	Palma de Bismarck	introducida	
		<i>Licuala grandis</i>	Palma de abanico	introducida	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Caryota mitis</i>	Palmera cola de pesado	introducida	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Maguey blanco	nativa	
		<i>Beaucarnea recurvata</i>	Palma Barrigona	endemica	A
		<i>Cordyline Fruticosa</i>	Banderilla	introducida	
		<i>Dracaena fragrans</i>	Tronco de Brasil	introducida	
		<i>Dracaena trifasciata</i>	<i>Cola de gato</i>	introducida	
		<i>Dasyllirion acrotrichum</i>	<i>Sotol verde</i>	endemica	A
Gentianales	Apocynaceae	<i>Adenium obesum</i>	<i>Rosa del desierto</i>	introducida	
	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	<i>Coralito asiatico enano</i>	introducida	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i>	<i>Magueyit o morado</i>	nativa	
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	<i>guarumo</i>	nativa	
	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	<i>Yucateco</i>	introducida	
		<i>Ficus crocata</i>	<i>Chalate</i>	nativa	
Alismatales	Araceae	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	<i>Oreja de Elefante</i>	nativa	
		<i>Thaumatococcus bipinnatifidum</i>	<i>Mano de Tigre</i>	introducida	
		<i>Epipremnum aureum</i>	<i>Poto asiatico</i>	introducida	

"MIA-P LOS NIDALES"

Zingiberales	Strelitziaceae	<i>Strelitzia reginae</i>	<i>Flor de ave del paraíso</i>	introducida	
Apiales	Araliaceae	<i>Heptapleurum arboricola</i>	<i>Cheflera</i>	introducida	
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	<i>Aceituno</i>	Nativa	
	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	<i>Mango</i>	introducida	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia cochenillifera</i>	<i>Nopal de la cochinilla</i>	endémica	
	Nyctaginaceae	<i>Okenia hypogaea</i>	<i>Hierba mora</i>	nativa	
Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	<i>Tulipán moteado</i>	introducida	
Ericales	Ericaceae	<i>Rhododendron simsii</i>	<i>Azalea</i>	introducida	
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia pennatula</i>	<i>Algarrobo</i>	Nativa	
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	<i>Cebollín</i>	nativa	
	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	<i>Zacate cadillo</i>	nativa	
Boraginales	Lennoaceae	<i>Lennoa madreporoides</i>	<i>Flor de arena</i>	nativa	

❖ Fauna

En base a revisiones bibliográficas y colecciones científicas, se conoce que Nayarit cuenta con 162 especies de mamíferos silvestres conformado por 28 familias y 94 géneros (Ramírez-Silva *et al.*, 2015), de los cuales 141 corresponden a mamíferos terrestres, siendo el Orden Chiroptera el más diverso (67 especies), que representa el 47.51%, seguido por Rodentia con 43 especies (30.49%).

"MIA-P LOS NIDALES"

En el caso de la Herpetofauna, se conocen 154 especies, incluyendo 34 anuros, dos salamandras, un cocodrilo, 107 lagartijas y serpientes, y 10 tortugas. De esta manera, la Herpetofauna está compuesta por 36 Anfibios (23.4%) y 118 el resto del grupo (76.6%). Del total de especies, 88 son endémicas, 61 no son endémicas, cuatro no son nativas y una es endémica al estado (Woolrich-Piña *et al.*, 2016).

Para el grupo de las aves, actualmente se conocen un total de 544 especies, las cuales pertenecen a 294 géneros, 76 familias y 24 órdenes. Las familias más representativas son Parulidae (43 especies), Tyrannidae (36 especies) y Scolopacidae con 30 especies (Jacobo-Sapient, 2015). Al menos 49% de las especies son residentes, donde el 26% de las especies son visitantes de invierno, como *Selasphorus rufus*, *Vireo atricapilla* y *Cardellina pusilla*. El 9% de las especies son residentes con poblaciones migratorias; por ejemplo: *Pelecanus occidentalis*, *Buteo jamaicensis* y *Mimus polyglottos* (Jacobo-Sapient, 2015)

Que para determinar qué tipo de fauna se encuentra circundante en el Sistema Ambiental y en el área de influencia para el sitio del proyecto se consultaron documentos bibliográficos, así como plataformas digitales de registro propio y ciencia ciudadana, <https://www.naturalista.mx/>, <https://enciclovida.mx/>, <http://avesmx.conabio.gob.mx/>, <https://biodiversidad.gob.mx/>, <https://ebird.org/>

Las herramientas utilizadas para documentar fueron las siguientes: binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42, telescopio de campo Nikon 20-45x, cámara Canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles, y dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019

Para registrar la fauna silvestre, se utilizó el método por transectos, tomando en cuenta la superficie del Sistema Ambiental (SA). Con ayuda de un GPS (dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019) y aplicaciones: GPX viewer (Vectura Games OÜ, 2022), Geo Tracker (GEO-TRACKER.ORG 2022), se establecieron cuatro transectos de 637 a 2,254 m de largo, los transectos fueron recorridos desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas (tres días), registrando organismos mediante observación directa se tomó evidencia fotográfica (cámara canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles) de cada

"MIA-P LOS NIDALES"

registro para su posterior identificación mediante guías de campo de medio electrónico: <https://www.naturalista.mx/>, <https://enciclovida.mx/>, aplicaciones: iNaturalist (CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL GEOGRAPHIC), enciclovida (CONABIO), libros especializados: para la herpetofauna (Conant y Collins, 1998), mastofauna y rastros (Burt y Grossenheider, 1980; Elbroch, 2003; Ceballos y Oliva, 2005; Aranda, 2012), Mariposas de Mexico y Centroamerica (Jeffrey Glassberg, segunda edición)

En el caso de las aves, se establecieron 10 puntos de conteo, de 30 m de radio fijo para registrar, durante 10 minutos, todas las especies observadas o escuchadas, desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas, tomando en cuenta que fueron tres días.

Para determinar las especies se utilizaron binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42 y telescopio de campo Nikon 20-45x, guías de campo impresas (Howell y Webb, 1995; Kaufman, 2000; Sibley, 2001). Carpinteros de Norteamérica (Stephen A. Shunk, 2016), aves de Norteamérica (National Geographic 5ta edición), aplicaciones: eBird, Merlin (The Cornell Lab), iNaturalist (CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL GEOGRAPHIC), enciclovida (CONABIO)

Coordenadas de ubicación de los puntos de conteo y de los transectos para el muestreo de fauna silvestre en el Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto.

Descripción	Coordenadas UTM		Transecto	Longitud (m)
	X	Y		
Punto 1	478444.10	2327449.25	1	1,239
Punto 2	476377.24	2331214.56		
Punto 3	476112.32	2326591.57	2	1,097
Punto 4	476827.87	2329867.78		
Punto 5	477217.12	2329940.47	3	739
Punto 6	476924.45	2328588.95		
Punto 7	475553.21	2326155.12	4	1,513
Punto 8	475791.23	2329483.65		

"MIA-P LOS NIDALES"

Punto 9	475808.52	2325653.63	
Punto 10	475306.32	2324491.84	



Transectos y puntos de muestreo de fauna. Fuente: Google Earth Pro

Avifauna presente del Sistema Ambiental para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059- semarnat- 2010
<i>Anseriformes</i>	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	Nativa	
<i>Galliformes</i>	Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca Ventre Castaño	Endémica	
<i>Podicipediformes</i>	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor	Nativa	Pr

"MIA-P LOS NIDALES"

<i>Columbiformes</i>	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Común	exotica-invasiva	
		<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma Morada	Nativa	
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	exotica-invasiva	
		<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	Nativa	
		<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo	Nativa	
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela	Nativa	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Arroyera	Nativa	
		<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	Nativa	
		<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	Nativa	
<i>Cuculiformes</i>	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijuy	Nativa	
		<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo Canelo	Nativa	
<i>Caprimulgiformes</i>	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	Nativa	
		<i>Nyctidromus albigollis</i>	Chotacabras Pauraque	Nativa	
		<i>Antrostomus arizonae</i>	Tapacaminos Cuerporruín Mexicano	Nativa	
<i>Apodiformes</i>	Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux	Nativa	
	Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí Garganta Rubí	Nativa	
		<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Barba Negra	Nativa	
		<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho Norteño	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Cynanthus auriceps</i>	Esmeralda Occidental	Endémica	
		<i>Leucolia violiceps</i>	Colibrí Corona Violeta	Nativa	
		<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí Canelo	Nativa	
<i>Gruiformes</i>	Ralidae	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	Nativa	
		<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana	Nativa	
	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	Nativa	A
<i>Charadriiformes</i>	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	Nativa	
		<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	Nativa	
	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	Nativa	
		<i>Limosa fedoa</i>	Picopando Canelo	Nativa	A
		<i>Calidris virgata</i>	Playero Brincaolas	Nativa	
		<i>Calidris alba</i>	Playero Blanco	Nativa	
		<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto	Nativa	
		<i>Calidris mauri</i>	Playero Occidental	Nativa	A
		<i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita	Nativa	
		<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor	Nativa	
		<i>Tringa semipalmata</i>	Playero Pihuiuí	Nativa	
		<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	Nativa	
	Laridae	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	Nativa	
		<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	Nativa	
		<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	Nativa	Pr
		<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota Pico Anillado	Nativa	
		<i>Larus californicus</i>	Gaviota Californiana	Nativa	
		<i>Larus argentatus</i>	Gaviota Plateada	Nativa	
		<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio	Nativa	
		<i>Chlidonias niger</i>	Charrán Negro	Nativa	
		<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común	Nativa	
		<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	Nativa	
		<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán Real	Nativa	
		<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán Elegante	Nativa	Pr
<i>Ciconiiformes</i>	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Americana	Nativa	Pr
<i>Suliformes</i>	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	Nativa	
	Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patas Azules	Nativa	Pr
		<i>Sula leucogaster</i>	Bobo Café	Nativa	
	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga Americana	Nativa	
	Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum auritum</i>	Cormorán Orejón	Nativa	
		<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormorán Neotropical	Nativa	
<i>Pelecaniformes</i>	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano Café	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana	Nativa	Pr
		<i>Ardea herodias</i>	Garza Morena	Nativa	
		<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	Nativa	
		<i>Egretta thula</i>	Garza Dedos Dorados	Nativa	
		<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Nativa	
		<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	Nativa	
		<i>Egretta rufescens</i>	Garza Rojiza	Nativa	P
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	exotica-invasiva	
		<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Nativa	
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra	Nativa	
		<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara	Nativa	
		<i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza Cucharón	Nativa	
	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	Nativa	
		<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	Nativa	
		<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	Nativa	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	Nativa	
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	Nativa	
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	Nativa	
	Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Nativa	Pr
		<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor	Nativa	Pr
		<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla Gris	Nativa	
		<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla Cola Corta	Nativa	
		<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla Aura	Nativa	Pr
		<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

<i>Strigiformes</i>	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote Bajeño	Nativa	
<i>Trogoniformes</i>	Trogonidae	<i>Trogon citreolus</i>	Coa Citrina	Endémica	
		<i>Trogon elegans</i>	Coa Elegante	Nativa	
<i>Coraciiformes</i>	Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto Corona Canela	Nativa	
	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador de Collar	Nativa	
		<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño	Nativa	
		<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde	Nativa	
<i>Piciformes</i>	Picidae	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero Enmascarado	Endémica	
		<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del Desierto	Nativa	
		<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado	Nativa	Pr
<i>Falconiformes</i>	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara Quebrantahuesos	Nativa	
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Nativa	
		<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón	Nativa	
		<i>Falco rufigularis</i>	Halcón Murcielaguero	Nativa	
		<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Nativa	Pr
<i>Psittaciformes</i>	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico Frente Naranja	Nativa	Pr
<i>Passeriformes</i>	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Puerquito	Nativa	
		<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Degollado	Nativa	
	Tyrannidae	<i>Empidonax traillii</i>	Papamoscas Saucero	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas Amarillo del Pacífico	Nativa	
		<i>Empidonax fulvifrons</i>	Papamoscas Pecho Canela	Nativa	
		<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas Llanero	Nativa	
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito	Nativa	
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste	Nativa	
		<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas Huí	Nativa	
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	Nativa	
		<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común	Nativa	
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	Nativa	
		<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano Pico Grueso	Nativa	
	Vireonidae	<i>Vireo hypochryseus</i>	Vireo Amarillo	Endémica	
		<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	Nativa	
		<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	Nativa	
		<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo Plomizo	Nativa	
		<i>Vireo gilvus</i>	Vireo Gorjeador	Nativa	
	Corvidae	<i>Calocitta colliei</i>	Urraca Cara Negra	Endémica	
		<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara de San Blas	Endémica	
		<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo Sinaloense	Endémica	
		<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	Nativa	
		<i>Progne chalybea</i>	Golondrina Pecho Gris	Nativa	
		<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	Nativa	
	Regulidae	<i>Corthylio calendula</i>	Reyezuelo Matraquita	Nativa	
	Poliophtilidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita Azulgris	Nativa	
		<i>Poliophtila nigriceps</i>	Perlita Sinaloense	Endémica	
	Trogodytidae	<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared Feliz	Endémica	
		<i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared Sinaloense	Endémica	
	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño	Nativa	
	Turdidae	<i>Catharus aurantiistrostris</i>	Zorzal Pico Naranja	Nativa	
		<i>Turdus rufopalliatu</i>	Mirlo Dorso Canela	Endémica	
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico	exotica- invasiva	
	Fringillidae	<i>Euphonia godmani</i>	Eufonia Garganta Negra Mexicana	Nativa	
		<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominico	Nativa	
	Passerellidae	<i>Melospiza lincolnii</i>	Gorrión de Lincoln	Nativa	
	Icteridae	<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande	Nativa	
		<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique Mexicano	Nativa	
		<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	Nativa	
		<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado	Nativa	
		<i>Icterus bullockii</i>	Calandria Cejas Naranjas	Nativa	
		<i>Icterus galbula</i>	Calandria de Baltimore	Nativa	
		<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	Nativa	
		<i>Molothrus ater</i>	Tordo Cabeza Café	Nativa	
		<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	Nativa	
	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe Charquero	Nativa	
		<i>Mniotilta varia</i>	Chipe Trepador	Nativa	
		<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	Nativa	
		<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris	Nativa	
		<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	Nativa	A
		<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común	Nativa	
		<i>Setophaga pitiayumi</i>	Chipe Tropical	Nativa	
		<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo	Nativa	
		<i>Setophaga coronata</i>	Chipe Rabadilla Amarilla	Nativa	
		<i>Setophaga dominica</i>	Chipe Garganta Amarilla	Nativa	
		<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe Negrogris	Nativa	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Basileuterus lachrymosus</i>	Pavito de Rocas	Nativa	
		<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra	Nativa	
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	Nativa	
		<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga Capucha Roja	Nativa	
		<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín Azulnegro	Nativa	
		<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul	Nativa	
		<i>Passerina cyanea</i>	Colorín Azul	Nativa	
		<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	Nativa	
		<i>Passerina ciris</i>	Colorín Sietecolores	Nativa	Pr
	Thrapidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Brincador	Nativa	
		<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero Rabadilla Canela	Endémica	
		<i>Saltator grandis</i>	Saltador Gris Mesoamericano	Nativa	

Herpetofauna presente del Sistema Ambiental y área de influencia para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana Verde	Nativa	Pr

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana de Cola Espinosa	Endémica	A
		<i>Drymobius margaritiferus</i>	Culebra Corredora de Petatillos	Nativa	
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus melanorhinus</i>	Lagartija espinosa de hocico negro	Nativa	
	Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo Pañuelo del Pacífico	Endémica	
	Elapidae	<i>Micrurus proximans</i>	Coralillo nayarita	Endémica	Pr
	Teiidae	<i>Aspidoscelis costatus</i>	Huico llanero	Endémica	Pr
		<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico de líneas de Jalisco	Endémica	Pr
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besuca Asiática	Exótica-Invasora	

Mamíferos presentes del Sistema Ambiental, área de influencia y para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Status NOM-059-semarnat-2010
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Nativa	
		<i>Nasua narica</i>	Coatí	Nativa	
rodentia	Sciurus	<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla gris del pacífico	Endémica	

"MIA-P LOS NIDALES"

	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Exótica-Invasora	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago Amarillo Menor	Endémica	
	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago Frutero	Nativa	
		<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago Frugívoro Gigante	Nativa	
Cetacea	Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Nativa	Pr
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	Nativa	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache nortño	Nativa	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte	Endémica	

Anfibios presentes del Sistema Ambiental y área de influencia para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Anura	leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca	Nativa	
	Phyllomedusidae	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Ranita Verduzca	Endémica	
	Bufonidae	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapito pinto de Mazatlán	Endémica	

"MIA-P LOS NIDALES"

		<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo Gigante	Nativa	
	<i>Eleutherodactylidae</i>	<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Rana chirriadora pálida	Endémica	Pr
	<i>Hylidae</i>	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana	Endémica	

Avifauna en la zona de influencia y sitio del proyecto.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	Nativa	
Suliformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	Nativa	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	Nativa	
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	Nativa	
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo Sinaloense	Endémica	
	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	Nativa	
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	Nativa	
	Icteridae	<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique Mexicano	Endémica	
		<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado	Endémica	
	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo	Nativa	

IV.3.3. Medio socioeconómico.

"MIA-P LOS NIDALES"

Dinámica demográfica.El proyecto "LOS NIDALES", se desarrolla en el municipio de Compostela, por lo que la información referente al medio socioeconómico se toma la información disponible para este Municipio.

De acuerdo con el INEGI, en el censo de población y vivienda del año 2010, la población del municipio de Compostela fue de 77,436 habitantes lo que representó el 65 % de la población total del estado y presentaba una tasa de crecimiento del 0.6% anual ente el 200 y el 2010 (ver tabla a continuación)

Año	Población Estado	TCMA estatal	Población Municipio	TCMA municipal	Porcentaje del Estado
1960	389,929	3.00%	38,063	4.02%	9.76%
1970	544,031	3.38%	58,781	4.44%	10.80%
1980	726,120	1.30%	58,352	-0.08%	7.34%
1990	824,643	1.28%	60,926	0.43%	7.38%
1995	896,706	1.68%	63,537	0.84%	7.08%
2000	920,185	1.10%	65,943	0.80%	7.17%
2005	949,684	3.21%	62,925	-0.93%	6.63%
2010	1,084,979	2.70%	70,399	2.27%	6.49%

Crecimiento demográfico del estado de Nayarit y el municipio de Compostela.

Fuente. Censos de población y vivienda del año 1960, 1970, 1980, 2000 y 2010.

De acuerdo al censo de población y vivienda para el año 2020 la población del Municipio de Compostela llegó a 77,436 habitantes.

CENSO INEGI 2020				CENSO INEGI 2010		
Descripción Rincón de				Rincón de Nayarit		
Nayarit Compostela				Compostela		
Guayabitos				Guayabitos		
Población total	1,235,456	77,436	2777	1,084,979	70,399	1979

Población total del municipio de Compostela del año 2010 y 2020. Fuente. Censo de población y vivienda del año 2010 y 2020.

"MIA-P LOS NIDALES"

Población total por sexo

En cuanto a la distribución de la población según sexo se tiene que el municipio presenta que poco más de la mitad de la población es femenina, en tanto que el 49.62% es masculina, lo cual genera un índice de masculinidad de 0.99; ahora bien, la relación que se presenta en la cabecera es semejante a la que se da en el municipio; y por consiguiente la diferencia entre hombres y mujeres en la población del resto de localidades no representa una diferencia a considerar.

	Población Total	Población Masculina		Población Femenina		Índice De Masculinidad
Estado	920,185	456,105	49.57%	464,080	50.43%	0.98
Municipio	65,943	32,724	49.62%	33,219	50.38%	0.99
Cabecera Mpal.	15,797	7,644	48.39	8,153	51.61	0.94
Localidades	50,146	25,080	50.01	25,066	49.99	1.00

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000

Las tasas de crecimiento de la población femenina y masculina en el municipio mostraron una disminución en el periodo de 1980 a 1990 al registrarse una tasa promedio anual de crecimiento de 0.5 para las mujeres y 0.4 para los hombres; lo anterior representó un crecimiento porcentual entre 1980 y 1990 del 4.03% y 4.55% respectivamente, observándose un repunte hasta el quinquenio de 1995 al 2000 en donde se alcanzó una tasa de crecimiento de 1.10 y 0.6 respectivamente. Mientras que en la cabecera municipal y las localidades presentaron una tasa de crecimiento promedio anual de 1.45 y 0.21 para la población femenina, en tanto que 1.41 y 0.04 respectivamente para la masculina en el primer periodo intercensal 1980 a 1990.

	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00	80-95	90-95	95-00	80-00

"MIA-P LOS NIDALES"

Estado	361,661	413,586	448,073	464,080	1.4	1.2	1.4	1.4	0.8	1.3
	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00		80-00		
						80-95	90-95	95-00		
Mpio. Compostela	29,053	30,477	31,704	33,219	0.5	0.9	0.5	0.7	1.1	0.7
Cabecera Mpal.	6,794	7,845	7,953	8,153	1.4	0.4	1.0	0.2	0.6	0.9
Localidades	22,259	22,632	23,751	25,066	0.2	1.0	0.4	0.9	1.3	0.6

Crecimiento Demográfico Municipio de Compostela Mujeres Fuente: Cálculos propios realizados con base al X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda y Conteo de Población INEGI 1980, 1990, 2000 y 1995.

Puede observarse que la población femenina ha presentado una tasa de crecimiento por encima de la que presenta la población masculina de 1980-2000, 1980-1990, 1990-2000 y 1995-2000; siendo este último quinquenio el de mayor diferencia con relación a la población masculina; en tanto que la población masculina presenta cierta reconversión con una tasa de crecimiento promedio anual que sobrepasan al crecimiento de la población femenina en el periodo de 1990-1995.

	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00		80-00		
						80-95	90-95	95-00		
Estado	364,459	411,057	448,629	456,105	1.2	1.1	1.39	1.6	0.4	1.1
Mpio. Compostela	29,302	30,449	31,833	32,724	0.4	0.7	0.55	0.8	0.6	0.6
Cabecera Mpal.	6,373	7,330	7,536	7,644	1.4	0.4	1.12	0.5	0.3	0.9

"MIA-P LOS NIDALES"

Localidades	22,929	23,119	24,297	25,080	0.1	0.8	0.39	0.9	0.7	0.4
-------------	--------	--------	--------	--------	-----	-----	------	-----	-----	-----

Crecimiento Demográfico Municipio de Compostela Hombres. Fuente: cálculos propios realizados con base al X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda y Conteo de Población INEGI 1980, 1990, 2000 y 1995.

De igual manera, se tiene que para el año 2010, de acuerdo al conteo de población y vivienda, se tiene que la población total masculina para la localidad de Rincón de Guayabitos, fue de 1001 habitantes contra 978 mujeres haciendo una relación hombre-mujer del 102.35 % tal como se establece en la siguiente tabla.

Descripción	CENSO INEGI 2010 Rincón de Nayarit Compostela Guayabitos		
Población total	1084979	70399	1979
Población femenina	541007	35413	1001
Población masculina	543972	34986	978
Relación de hombres y mujeres	99.45	101.22	102.35

Población por Sexo para el año 2010. Fuente. Conteo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010, INEGI.

Descripción	CENSO INEGI 2020 Rincón de Nayarit Compostela Guayabitos		
Población total	1235456	77436	2777
Población femenina	623178	38866	1362
Población masculina	612278	38570	1415
Relación de hombres y mujeres	98.25	99.24	103.89

"MIA-P LOS NIDALES"

Población por Sexo para el año 2020 Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2020, INEGI.

Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) del Municipio de Compostela asciende a 28,846 habitantes, lo cual representa el 53.49 % de la población de 12 años y más del municipio, es decir, que poco más de la mitad de dicha población participa activamente en la producción y distribución de bienes y servicios. Dentro de la PEA la población ocupada está representada por 27,986 habitantes, lo que constituye el 51.90% de la población de 12 años y más del municipio y el 97.02% de la población económicamente activa.

Población ocupada en el municipio

De acuerdo a los resultados preliminares de los Censos Económicos del año 2014 en el municipio de Compostela el sector de servicios privados concentra la mayor parte de la población ocupada con 4,947 habitantes, de los cuales 38.5% cuenta con un trabajo remunerado, el 53.45% son propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados, y el restante 8.05% no depende de la razón social.

El segundo sector que más población emplea es el de comercio con 4015 habitantes. Los sectores de comercio y servicios engloban el 83.41% de la población ocupada al 2014, esto señala la reorientación económica del municipio en los últimos años, es decir que las actividades terciarias pasaron a ser las más importantes en la generación de empleo.

Sector de actividad	Total	Remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	No dependiente de la razón social
Manufacturas	924	311	549	64
Comercio	4015	1458	2262	295
Servicios privados no financieros	4947	1905	2644	398
Resto de las actividades	858	494	342	22

Población ocupada por sector y condición de remuneración Fuente: Censos económicos INEGI 2014

Infraestructura y equipamiento regional

"MIA-P LOS NIDALES"

Dentro del municipio de Compostela, la distribución de equipamiento urbano queda concentrado en su mayoría dentro de los centros de población principales como Compostela, Las Varas, Zacualpan, Peñita de Jaltemba, Rincón de Guayabitos, en donde se concentra más del 60 % de la población lo que facilita que el equipamiento llegue a más personas. Las localidades que se encuentran en la parte norte y sur del municipio son las que cuentan con mayor déficit, tanto por la poca congregación poblacional como por la falta de infraestructura vial.

El sistema de carreteras actual comprende la carretera de cuota 68 de dos carriles, proveniente del Estado de Jalisco carriles; la carretera libre No. 200 que enlaza Compostela con Nuevo Vallarta, Compostela – Felipe Carrillo Puerto, la carretera de enlace entre Las Varas – San Blas; Las Varas - Chacala. El municipio de Compostela cuenta con una red de transporte público federal y local que dan servicio suburbano a las diferentes localidades y al municipio con Tepic, puerto Vallarta y el municipio de San Pedro Lagunillas. También se cuenta con la vía de tren que recorre de sur a norte, localizada al este de la cabecera municipal y que enlaza los estados del centro y sur del país con los del norte. Este elemento es importante por el beneficio de transporte de carga proveniente de la costa hacia el interior de la República. El estado de las carreteras en general es bueno.

Las que mayor valor paisajístico tienen son la que unen Zacualpan con San Blas, que recorren toda una zona de cultivos de agave y tabaco.

Carretera Tepic – Nuevo Vallarta tramo Las Varas - Rincón de Guayabitos. Esta última da la vuelta a la Sierra ofreciendo un paisaje de importantes elevaciones.

La carretera que va a Tepic muestra la ladera del cerro donde se encuentran minas. Las carreteras que van hacia la Sierra y que conducen hacia los sitios arqueológicos, su estado de conservación es malo y son de difícil acceso.

Estructura vial

En el municipio de Compostela se encuentran 11 estaciones Terrenas. Receptoras, y no existen estaciones de microondas. Hay 187 usuarios de banda civil permitida y 1 estación radioeléctrica de radioaficionados. Se cuenta con el servicio de correo en casi todas

"MIA-P LOS NIDALES"

las localidades pertenecientes al municipio y telégrafo en las principales, como Compostela y Las Varas. Existe una radiodifusora en las Varas. Se recibe la señal de estaciones regionales de Tepic, Puerto Vallarta entre otras; hay recepción de dos canales de televisión de alcance nacional y el canal estatal, se cuenta con señal satelital en la mayor parte de la planicie municipal para recibir señales de telefonía celular. Dentro del municipio también existen los servicios de telefonía celular, televisión por cable e internet, el mayor porcentaje se encuentra en la cabecera municipal y en los centros de población con mayores destinos turísticos.

Salud

De acuerdo con información del anuario estadístico de Nayarit 2014, las unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud instaladas en el municipio de Compostela son 31, de las cuales 29 son de consulta externa y 2 de hospitalización general. Respecto de las unidades de consulta externa 15 pertenecen al Servicio de Salud de Nayarit, 5 al servicio IMSS-Prospera, 4 al Sistema Nacional para el Desarrollo integral de la Familia (DIF), 4 pertenecen al IMSS, 3 al ISSSTE, no se registran unidades en servicio de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) ni de la secretaria de Marina.

Agua potable

En relación a la cobertura del servicio de agua de la red pública, e acuerdo con el INEGI, al año 2010 el 90.60% de las viviendas particulares habitadas en el municipio disponían de servicio de agua.

Drenaje

Para el año 2010 se registró que el 96.06% del total de viviendas particulares habitadas en el municipio disponía de drenaje, lo cual quiere decir que el 3.04% del total de viviendas particulares habitadas no contaban con un sistema adecuado para evacuar sus aguas negras.

Servicio de energía eléctrica

"MIA-P LOS NIDALES"

En el municipio de Compostela se encuentran 11 estaciones Terrenas. Receptoras, y no existen estaciones de microondas. Hay 187 usuarios de banda civil permitida y 1 estación radioeléctrica de radioaficionados.

Se cuenta con el servicio de correo en casi todas las localidades pertenecientes al municipio y telégrafo en las principales, como Compostela y Las Varas.

IV.3.4 Paisaje

En referencia al proyecto ya que está inmerso y en conurbación con manchas urbanas se referirá al paisaje urbano.

El paisaje urbano es un espacio que se modifica de manera constante con el paso del tiempo, tanto por su crecimiento y desarrollo como por su deterioro.

Consiste en una zona urbanizada que se forma por las ventajas que ofrecen la geomorfología y las condiciones del lugar para fomentar el desarrollo humano: la cercanía y el fácil acceso a ríos u océanos, el tipo de suelo, la estratificación rocosa, el tipo de clima, etc.

A lo largo de la historia, el ser humano siempre ha buscado el dominio sobre la naturaleza. Esa actitud juega un papel fundamental en la interacción del hombre con su entorno. El paisaje es la manifestación concreta del espacio observable. En el caso del paisaje urbano se identifica como tal por dos factores principales:

- Factores objetivos. Son los elementos concretos (naturales o creados por el ser humano) que presenta una ciudad y que la diferencia de otras.
- Factores subjetivos. Constituyen la imagen mental o concepción de ciudad que tienen los habitantes, su comportamiento y su forma de pensar, que dan origen a la idiosincrasia de la población.

Entre las principales características del paisaje urbano de la localidad se encuentran:

- La densidad de la población. A pesar de que la cantidad de habitantes varía de una ciudad a otra, hace referencia a un gran número de personas que viven en cercanía.
- El crecimiento de la población. A pesar del aumento en el número de habitantes, el incremento no es sinónimo de evolución. Existen asentamientos con poblaciones en

"MIA-P LOS NIDALES"

constante aumento, pero las condiciones físicas y ambientales se tornan peligrosas para la vida.

- La infraestructura. Abarca las carreteras, edificaciones para la vivienda, represas, obras de ingeniería, etc. Cuanto mayor sea el desarrollo de la infraestructura en un determinado paisaje urbano, mejores condiciones de vida pueden tener sus habitantes.
- La actividad humana. Consiste en la producción económica de los cinco sectores (primario, secundarios, terciario, cuaternario y quinario), que resulta clave para la evolución del sistema urbano. Esta actividad económica está condicionada por las políticas de Estado.
- La geografía de la zona. Abarca diferentes condiciones como el tipo de suelo (muy importante para la producción de alimentos), el acceso al agua potable, la edificación de los caminos y de las casas (que permiten que un asentamiento humano se desarrolle y evolucione hacia un sistema urbano).

A lo que para el proyecto encaja en los aspectos antes mencionados

Fuente: <https://concepto.de/paisaje-urbano/#ixzz7ieeybjpm>

IV.3.5. Diagnóstico ambiental.

El predio donde se desarrolla el proyecto "LOS NIDALES", se encuentra en conurbación de la localidad de La Peñita de Jaltemba, por lo que pretende formar parte de la estructura donde actualmente se realizan actividades de prestación de servicios turísticos con el desarrollo de otros hoteles, bungalows, villas, restaurantes y otros servicios de descanso y recreación.

El sitio del proyecto comprende parte de la zona de playa catalogada como ZFMT, colindante a núcleos de poblaciones urbano-turísticas, así que se espera un comportamiento diferente que en las playas no urbanas; el uso recreativo y de ocio de la playa es uno de los factores primordiales prácticamente durante todo el año, predominado esta función en la zona de influencia.

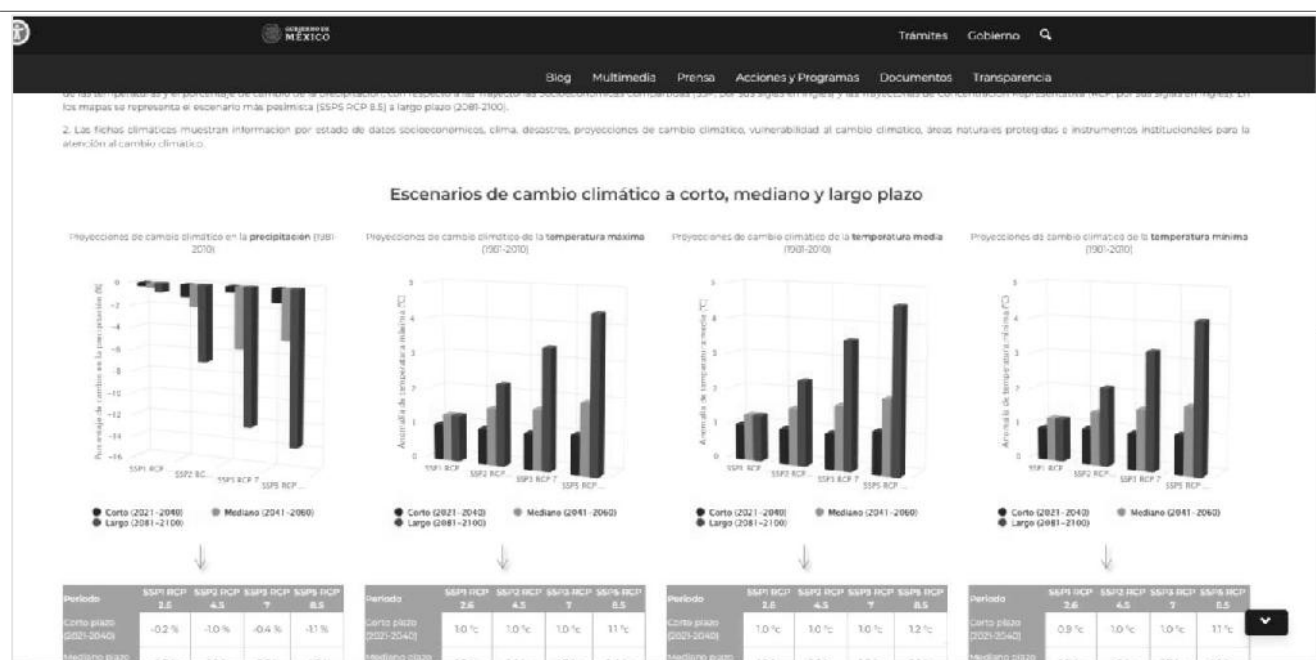
"MIA-P LOS NIDALES"

Las transformaciones cíclicas naturales de la playa, en ocasiones, llevan al alarmismo social y en ocasiones por desconocimiento o en ocasiones porque pueden darse situaciones extremas y límites dentro de su comportamiento normal en la función de defensa de la playa. Lo cierto es que el uso continuado de una zona de ocio como son las playas en zonas urbanas hace que la sociedad demande de ellas una cierta estabilidad que la naturaleza en ocasiones le niega. La gestión administrativa de estas playas urbano-turísticas se debe encaminar a los siguientes objetivos:

Concientizar a la población en general sobre la dinámica de las playas o mantener el espacio lo más apto posible para el desarrollo de actividades recreativas; o desarrollar proyectos turísticos compatibles con el medio ambiente mediante el uso de sistemas eficientes de ahorro de agua, programas de manejo de residuos, así como la introducción de vegetación nativa; y, o Fomentar la actividad de turismo sostenible.

La construcción del proyecto "LOS NIDALES", traerá como consecuencias tanto positivas como negativas, entre las positivas se tratará de un desarrollo que favorecerá los servicios de la zona, la generación de empleos a corto y largo plazo, y la atracción a las zonas turísticas que ofrezcan al visitante mejor lugares de estancias con calidad y eficiencia, así como promocionar al lugar ante la creciente oleada turística de esta y toda la zona de la Riviera Nayarit.

"MIA-P LOS NIDALES"



Fuente: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/Proyecciones/P_18.html

Tal como se muestra en las gráficas de la imagen de arriba, los efectos adversos que puede tener la funcionalidad del proyecto "LOS NIDALES", serán mínimas debido a la zona de influencia del sitio donde por las actividades que se realizan y por el crecimiento de la mancha urbana; se ha establecido un deterioro entre los factores del paisaje, sin embargo, en el sitio del proyecto particularmente el aspecto paisajístico se mejorará con la introducción y conservación de especies arbóreas como son las especies de palma de coco de agua (cocos nucifera), y la introducción de nuevos ejemplares nativos y zonas ajardinadas en distintas áreas del proyecto.

Por otro lado, la protección y cuidado de las zonas de anidación de las especies de tortugas marinas que resultan de relativa importancia, y sobre todo en el caso de darse estas condiciones, se estará en comunicación directa con el campamento tortuguero de Los Naranjos, para coordinar acciones de conservación y apoyo mutuo.

Se tiene contemplada el mejoramiento de la imagen de la zona del predio, así como el acoplamiento a las áreas verdes contiguas, con ornamentación y acondicionamiento positivo para que las pocas especies que habitan sean cada vez más, ya que sirve de sobremanera para la atracción turística, además que como se ha pedido la concesión para la zona federal

y zona de estero se tendrán las áreas más restringidas a la zonas verdes y del estero esto implicará que sea más cuidada estas zonas y mejores tratadas.

En las últimas décadas se ha identificado un importante incremento en la concentración de gases de efecto invernadero. Entre los externos destacan la radiación solar o los ciclos de la órbita, mientras que algunos factores internos son la composición química de la atmósfera o los ciclos del agua y el carbono.

Además, podrían cambiar los patrones oceánicos, lo que a su vez incrementaría la intensidad de los huracanes. Por ejemplo, se ha estudiado que este aumento de temperatura podría derivar en una situación semejante a lo ocurrido en el Plioceno (hace entre 3 y 5 millones de años) cuando, a causa de las altas temperaturas del mar, a nivel superficial hubo un estado constante similar al fenómeno de El Niño, resultando en una alta actividad ciclónica.

Contexto Nacional.

En México prevalecen condiciones de alta vulnerabilidad ante el cambio climático. La información sobre los impactos climáticos históricos y las tendencias socioecológicas y socioeconómicas, aunada a los fenómenos actuales de industrialización y urbanización, así como el uso indiscriminado y el consecuente deterioro de los recursos naturales, entre otros, representan un problema ambiental, social y económico que se agudizará por los efectos del cambio climático. En ese contexto, la adaptación debe ser un componente central de cualquier esfuerzo de combate al cambio climático. Respecto a la emisión de CO₂, México contribuyó en 2011 con el 1.4% de las emisiones globales derivadas principalmente de la quema de combustibles fósiles. De acuerdo con estas cifras, México es el décimo segundo país con mayores emisiones del mundo¹⁰. Pese a que podría decirse que nuestra contribución no es significativa, si se compara con la de los grandes emisores, México es un país con responsabilidad global, convencido de que el desarrollo económico puede y debe alcanzarse mientras se protege al medio ambiente, por ser éste un bien público del que dependemos todos los países del mundo.

Interacción con la fauna del lugar

“MIA-P LOS NIDALES”

En relación a la interacción del proyecto con la fauna del lugar, se identifica la zona como hábitat de tortuga marina de acuerdo a la regionalización de zonas marinas prioritarias de la CONABIO, particularmente en la Región Marina Prioritaria (RMP) R22-Bahía de Banderas, catalogada por la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad), como zonas donde se tienen identificadas regiones prioritarias en función de su biodiversidad, del uso de los recursos, como pesquerías, turismo, industrial y urbano, así como áreas que presentan amenazas para la biodiversidad dentro de las cuales se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, por lo que en la zona existe la posibilidad de encontrar esta especie que se encuentra protegida conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en tal caso y con la finalidad de establecer acciones orientadas a la protección y conservación de esta especie, además de cumplir con las especificaciones señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012.

En relación a lo anterior es importante señalar que en la zona de influencia del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto “LOS NIDALES”, a aproximadamente 250 m. al noreste, se colaborará con el Campamento Tortuguero Bahía de Jaltemba, quien desde hace más de 20 años realiza actividades de protección y conservación de tortugas marinas.



Imagen donde se puede apreciar la distancia del proyecto al campamento Tortuguero Naranjo

ÍNDICE DE CONTENIDO

V.1. Identificación de impactos.....	3
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	4
V.2. Caracterización de los impactos.....	12
V.2.1. Indicadores de impacto.....	12

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

En esta sección se desarrollará la parte medular del estudio de impacto ambiental y es la base para elaborar el siguiente capítulo, aquí deben quedar identificados, caracterizados, ponderados y evaluados los impactos ambientales, con especial énfasis en los relevantes o significativos que pueden producirse durante la etapa para la operación y mantenimiento, relacionándolos con los componentes ambientales identificados para la zona ya que se trata de obras civiles totalmente construidas.

Cuando se analiza el desarrollo de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida, se puede concluir que normalmente en su operación el cual es el caso para el actual proyecto en estudio, se generan impactos ambientales.

Y que además existe la disyuntiva de como establecer una matriz y una metodología para calibrar los impactos generados por la operación y mantenimiento de las obras civiles y la construcción de la nueva obra enfocado principalmente en el análisis de criterios de decisión ambiental, tal como lo estipula el artículo 44 del **REIA** para proyectos de este tipo sometidos a regularización en material de impacto ambiental por aprovechamientos federales.

El **REIA** define al **IMPACTO AMBIENTAL RELEVANTE Ó SIGNIFICATIVO** como:

"Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales. Esto significa que, un impacto ambiental alcanza la dimensión de SIGNIFICATIVO o RELEVANTE en la medida en que, se aproxima a la tasa de renovación del componente ambiental sobre el que incide (si se trata de la utilización de recursos renovables), o si se aproxima a su intensidad de uso (para los recursos no renovables).

A lo anterior, primeramente se identificará el impacto, en consecuencia se describe el medio afectado, consecuentemente se realiza una predicción y evaluación tomando como precepto

"MIA-P LOS NIDALES"

la predicción, continuaremos con la selección de la actualización propuesta. Para finalmente poder proponer medidas compensatorias por el daño al suelo y vegetación producido en el ambiente por la operación y mantenimiento de la casa habitación y sus amenidades.

CAPÍTULO III ***Política Ambiental***

Capítulo reubicado con denominación reformada DOF 13-12-1996

ARTÍCULO 15.- *Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:*

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Uno de los propósitos de usar metodologías es con la finalidad de integrar todos los factores susceptibles de impactación, tanto bióticos como abióticos. Tomando en consideración que el Área de influencia Es el área donde se han acentuado por influjo los impactos adversos relevantes o significativos inclusive adversos y/o benéficos para que siga operando la casa y sus amenidades.

V.1. Identificación de impactos

La pandemia del Covid-19 es solo uno de los ejemplos de cómo el bienestar de la humanidad está ligado al equilibrio de los ecosistemas. En este contexto, se hace más evidente que nunca la importancia de medir el impacto de la actividad humana en el medio

“MIA-P LOS NIDALES”

ambiente con el objetivo de avanzar hacia un desarrollo sostenible. A lo que es imposible no ocasionar impactos tanto negativos como positivos en el ambiente.

¿Por qué es necesario medir el impacto ambiental de la actividad humana?

El bienestar de la humanidad depende directamente de la biodiversidad y los ecosistemas. Por eso es vital tratar de medir, planificar y minimizar **cualquier actividad que pueda** alterar el equilibrio ecológico.

A su vez, todas las actividades que realiza la especie humana tienen un impacto en los ecosistemas. Algunas actividades causan **efectos irreversibles sobre el medio ambiente**, como la contaminación del entorno, la extinción de especies, el agotamiento de recursos o la destrucción de hábitats.

La directora ejecutiva de PNUMA, Inger Andersen, apuntó durante la presentación del informe que: “La ciencia ha dejado claro que, si seguimos explotando la vida silvestre y destruyendo nuestros ecosistemas, en los próximos años tendremos un flujo constante de enfermedades pasando de animales a humanos”.

A lo que un impacto ambiental se define en la literalidad como:

Impacto ambiental: es la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

Los principales problemas del cambio climático en las zonas costeras se relacionan con potenciales cambios en la frecuencia y/o intensidad de las tormentas, así como con el posible ascenso del nivel medio del mar (NMM). En cuanto al nivel del mar, las previsiones del IPCC para fin de siglo se han ido reduciendo según disponía de datos más fiables desde 50-90 cm (IPCC 1998) a 13-68 cm (IPCC 2001).

V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

"MIA-P LOS NIDALES"

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas tales como preparación del sitio, construcción operación y mantenimiento. Pero para este proyecto se tomarán solamente los impactos por la operación y mantenimiento

Matrices causa-efecto

Son métodos cualitativos, preliminares y muy apropiados para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto, describiéndose a continuación el más conocido (Matriz de Leopold).

La llamada matriz de Leopold fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Realmente es un sistema de información y se preparó para el Servicio Geológico del Ministerio del Interior de los Estados Unidos, como elemento de guía de los informes y de las evaluaciones de impacto ambiental.

La base del sistema es una matriz en que las entradas según columnas son acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente y las entradas según filas son características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas.

Con estas entradas en filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes. Como el número de acciones que figuran en la matriz son 100 y 88 el de efectos ambientales, resultarán 8.800 interacciones, si bien son muy pocas de éstas las realmente importantes y dignas de consideración especial.

$$I = \cdot [3I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC]$$

Dónde:

I	= Intensidad	PE	= Persistencia
EX	= Extensión	RV	= Reversibilidad
MO	= Momento	SI	= Sinergia
AC	= Acumulación	EF	= Efecto

PR = Periodicidad

RC = Recuperabilidad

En base a la función, se construirá la matriz de importancia, los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Normalmente, el número de interacciones observadas en los distintos proyectos analizados es menor de 50. Un primer paso para la utilización de la matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se considerarán primero todas las acciones (columnas) que pueden tener lugar dentro del proyecto en cuestión. Posteriormente, y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales (filas) que pueden quedar afectados significativamente, trazando una diagonal en la cuadrícula correspondiente a la columna (acción) y fila (factor) considerados. Una vez hecho esto para todas las acciones, tendremos marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta.

Después de haberse marcado todas las cuadrículas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes.

Cada cuadrícula admite dos valores:

- **Magnitud:** según un número de 1 a 10, en el que el 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado y 1 a la mínima.

- **Importancia (ponderación):** que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones.

Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.

Una vez llenas las cuadrículas, el próximo paso consiste en evaluar o interpretar los números en ellas colocados. Para simplificar el trabajo, es aconsejable operar con una matriz reducida, en el que también se disponen en columnas las acciones y en fila los factores ambientales entre los cuales existe una interacción.

"MIA-P LOS NIDALES"

Se llega a disponer así de una matriz más accesible para la evaluación, que puede tener hasta 100 ó 150 cuadrículas y realmente importantes no más de 50.

La matriz reducida final nos presenta una serie de valores que indican el grado de impacto que una acción puede tener sobre un factor del medio. A pesar de hacer una ponderación o definición de la importancia de dicho factor, los valores de las distintas cuadrículas de una misma matriz no son comparables ni, por supuesto, pueden sumarse o acumularse.

La evaluación de los parámetros "magnitud" e "importancia" ha de hacerse, en lo posible, sobre la base de datos, cuyo sistema de procesamiento o interpretación para llegar a definir los valores magnitud e importancia, debe ir acompañando a la matriz, con lo cual ésta se convierte en un mero resumen del texto o estudio de impacto ambiental adjunto. Por tanto, la matriz es un resumen y el eje del estudio es la descripción detallada de los impactos expuestos en el texto.

A continuación, se exponen a manera de tabla los factores del ambiente en sus componentes físicos y químicos que se afectaron en cierto grado y de manera puntual y en los que el impacto es residual irreversible, pero para todos poco significativo.

NATURALEZA			
Impacto benéfico	+	Impacto adverso	·
EXTENSIÓN (EX)		INTENSIDAD (I)	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	8	Muy Alta	8
		Total	12
PERISITENCIA (PE)		MOMENTO (MO)	
Fugaz	1	Largo Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Corto Plazo	4

"MIA-P LOS NIDALES"

		Inmediato	4
SINERGIA (SI)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Simple	1	Corto Plazo	1
Sinérgico	2	Medio Plazo	2
Muy Sinérgico	4	Irreversible	4
EFFECTO (EF)		ACUMULACIÓN (AC)	
Indirecto	1	Simple	1
Directo	4	Acumulativo	4
RECUPERABILIDAD (RC)		PERIODICIDAD (PR)	
Recuperable de manera inmediata	1	Irregular	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Irrecuperable	8		

Y de los puntos antes señalados se tomarán en consideración los siguientes valores de importancia y tipo de impacto.

Valor de Importancia	Tipo de Impacto	ID
Si: $0 \leq I < 25$	No Significativo (Irrelevante)	
Si: $25 \leq I < 50$	Significativo (Moderado)	
Si: $50 \leq I < 75$	Muy Significativo (Severo)	
Si: ≥ 75	Crítico	
	Positivo	

Criterios de evaluación

"MIA-P LOS NIDALES"

Los criterios pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto. Los criterios de impacto considerados para establecer el nivel del efecto son los siguientes:

NATURALEZA

Se refiere al tipo de efecto que causará sobre el medio ambiente y quedará caracterizado como impacto beneficioso o impacto adverso o perjudicial.

Impacto Positivo (+): El impacto favorece la calidad del ambiente o la calidad de vida de la población, es admitido como tal en base a un análisis completo de los costos y beneficios y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto Negativo (-): El impacto va en detrimento de la calidad ambiental o en perjuicio de la población.

INTENSIDAD

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración estará comprendida entre uno (1) y doce (12), en el que el doce (12) expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el uno (1) una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

EXTENSIÓN

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual uno (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total de ocho (8), considerando las situaciones intermedias como impacto Parcial dos (2) y Extenso cuatro (4).

MOMENTO

El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo dos (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado uno (1).

PERSISTENCIA

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medio naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor uno (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal dos (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente o Residual asignándole un valor cuatro (4).

REVERSIBILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor uno (1), si es a Medio Plazo dos (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor cuatro (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos son los mismos asignados en el parámetro anterior.

RECUPERABILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

"MIA-P LOS NIDALES"

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor uno (1) y dos (2) según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor de cuatro (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).

SINERGIA

Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor es de uno (1), si presenta un sinergismo moderado será dos (2), y si es altamente sinérgico cuatro (4).

ACUMULACIÓN

Este criterio da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).

EFFECTO

Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción, puede ser:

Directo: Si la repercusión de la acción es consecuencia directa de esta.

Indirecto: Si su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

PERIODICIDAD

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

"MIA-P LOS NIDALES"

A los efectos continuos se les asigna un valor de cuatro (4), a los periódicos y a los de aparición irregular dos (2), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos uno (1).

Para el tipo de proyecto que se somete a evaluación es solo por los impactos ocasionados a los componentes del medio ambiente, ya que se encuentra en la etapa de operar y mantener obras civiles.

V.2. Caracterización de los impactos

V.2.1. Indicadores de impacto

El término Indicador de impacto ambiental se define como la propiedad de un elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Ramos, 1987) que puede ser medida cualitativamente y/o cuantitativamente para que permita evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse en consecuencia del establecimiento de un proyecto o cualquier actividad que se desarrolle y cause un cambio del estado natural de los componentes abióticos o bióticos del sistema ambiental en el que se aplique.

En este contexto, se realizará una visión de la relación proyecto - ambiente; en este punto se desarrollará una aproximación al estudio de acciones y efectos que el proyecto descrito produce sobre el sistema ambiental en el que incide mediante el análisis de una serie de atributos de tipo cualitativos, así se puede observar de manera inicial, que consecuencias acarrearán las acciones emprendidas en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto sobre los componentes y elementos identificados como se describen a continuación:

Cualquier proyecto de desarrollo para mejorar la calidad de vida conlleva impactos positivos y negativos.

Es importante analizar Cómo afecta la construcción al medio ambiente.

"MIA-P LOS NIDALES"

La contaminación acústica y lumínica tiene un fuerte impacto en la fauna. Especialmente los murciélagos, los tejones y los pájaros, al perturbar su ciclo diurno natural. Sin embargo, es sólo una parte de un problema mucho más complejo. Las obras de construcción también tienen efectos a largo plazo en la vida silvestre. Por mencionar sólo algunos: contaminación del aire y del agua, impactos hidrológicos, aislamiento, fragmentación de las poblaciones...

El impacto ambiental es una alteración significativa de las acciones humanas; su trascendencia deriva de la vulnerabilidad territorial. Dicha alteración ambiental, debe contener una serie de características como:

- El carácter del impacto, referente a su consideración positiva o negativa con respecto al estado previo de la acción (vulnerabilidad).
- La magnitud del impacto, que representa la cantidad e intensidad del impacto.
- El significado del impacto, comprende a su importancia relativa (calidad del impacto).
- El tipo de impacto, describe el modo en que se produce (directo, indirecto, o sinérgico).
- La duración del impacto, se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos (corto, mediano o largo plazo).
- La reversibilidad del impacto, tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar la situación anterior a la acción (reversibles o irreversibles).
- El riesgo del impacto, estima su probabilidad de ocurrencia.
- El área de influencia, es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no forzosamente coincide con la localización de la acción propuesta (espacio receptor de los impactos ambientales) (Espinoza, 2007).

EL ARTÍCULO 3o.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE en su texto vigente, estipula lo que a continuación se cita:

XX BIS. Luz intrusa: Parte de la luz de una instalación con fuente de iluminación que no cumple la función para la que fue diseñada y no previene la contaminación lumínica; incluye:

- a) La luz que cae indebidamente fuera de la zona que se requiere iluminar;*

- b) *La luz difusa en las proximidades de la instalación de iluminación;*
- c) *La luminiscencia del cielo, es decir, la iluminación del cielo nocturno que resulta del reflejo directo e indirecto de la radiación visible e invisible, dispersada por los constituyentes de la atmosfera, moléculas de gas, aerosoles y partículas en la dirección de la observación;*
- d) *La luz difusa que se esparce en las proximidades de la fuente artificial de iluminación, y*
- e) *La luz que se proyecta en varias direcciones fuera de la zona terrestre a iluminar;*

Fracción adicionada DOF 18-01-2021

Partículas en suspensión

El análisis del impacto ambiental de los espacios y objetos, con base en la **huella hídrica y de carbono**, será útil para medir el impacto local causado y evitar, en la medida de lo posible, seguir dañando al entorno, así como avanzar hacia un desarrollo sostenible y sustentable que permita al hombre coexistir con su entorno en armonía.

A continuación, se realizará una matriz de importancia que nos permitirá obtener una valoración cualitativa del impacto sobre los diversos elementos ambientales; posteriormente se analizarán los resultados obtenidos.

Tabla **V.1**: Descripción de elementos ambientales identificados susceptibles a sufrir algún impacto durante la actual ejecución del proyecto.

COMPONENTE	ELEMENTO
Medio fisicoquímico: Calidad Humedad relativa	Agua

“MIA-P LOS NIDALES”

Productividad Infiltración Calidad del agua Drenaje Calidad del agua Régimen de Recarga Régimen de Explotación	Aire Suelo
Medio Biótico Cobertura, diversidad, hábitat, urbanismo	Flora y Fauna
Medio Perceptivo	Paisaje
Medio Socioeconómico	Economía
	Empleo
	Ingresos
	Alumbrado
	Aseo Urbano
	Vialidades
	Áreas verdes

Como se ha comentado en otros apartados el proyecto “MIA-P Los Nidales” consiste en la operación y mantenimiento de obras civiles y sus amenidades además de la construcción de una cocina. Por lo que la calibración de la matriz de impactos se abordará desde la perspectiva de los impactos ya ocasionados a los componentes vivos y no vivos y los que se producirán por la preparación y construcción de la obra ya mencionados en párrafo anterior. (Ver tabla V.2 a continuación)

Tabla V.2 Actividades que se desarrollan dentro del proyecto en la etapa operante y de mantenimiento y la preparación y construcción de la obra anexa (cocina) y el circuncidación

"MIA-P LOS NIDALES"

con el radio contemplado en su área de influencia consideradas en la primera valoración cualitativa de posibles impactos ambientales del proyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES
Preparación del sitio	1. Limpieza de la zona 2. Despalme de la superficie elegida 3. Trazos y nivelación
Construcción	4. Excavación manual 5. Cimentación 6. Nivelación 7. Instalación eléctrica e hidráulica 8. Acabados de la cocina
Operación y Mantenimiento	9. Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes 10. Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente 11. Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio. 12. Poda, limpieza del arbolado, y de las áreas verdes 13. Riego de las áreas verdes y del arbolado. 14. Recolección diaria de la basura, generación de residuos sólidos 15. Tránsito libre en la zona de playa, ocupación de la casa por los visitantes 16. tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia. 17. Uso de agua para actividades domésticas y personales. 18. Consumo local 19. Empleos para mantenimientos de las instalaciones de las obras civiles.

"MIA-P LOS NIDALES"

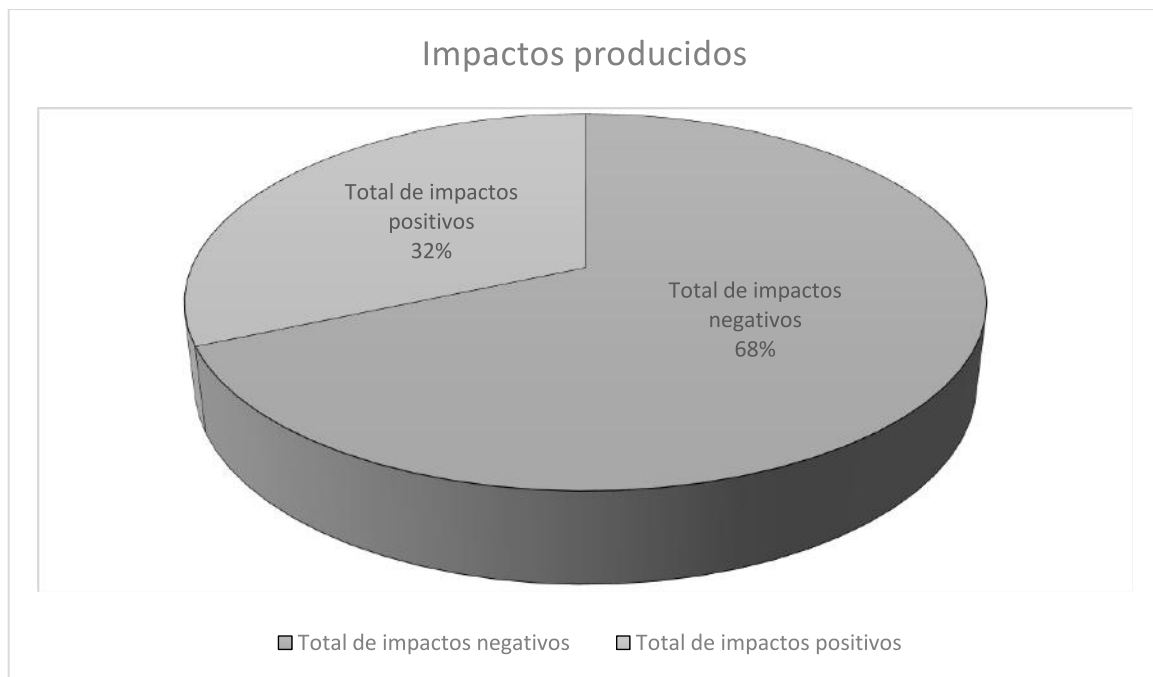
Abandono de sitio: Si se decidiera llevar a su estado 0, que implica demolición de obras y amenidades, se propondría reforestación con especies nativas.

"MIA-P LOS NIDALES"

	ACTIVIDADES		Operación y mantenimiento										
	FACTORES DEL MEDIO		Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes	Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente	Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio	Poda, limpieza del arbolado y de las áreas verdes	Riego de las áreas verdes y el arbolado	Recolección Diaria de la basura, generación de residuos sólidos	Transito libre en la zona de la playa , ocupación del sitio por los visitantes	Tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia	Uso de agua para actividades domésticas y personales	Consumo local	Empleos para mantenimiento de las instalaciones de las obras civiles.
	FACTORES IMPACTADOS	IMPACTOS GENERADOS Y POR GENERAR											
Ambiente natural, físico y químico	Aire	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual											
		Generación de olores											
		Generación de ruido y vibraciones a baja escala.											
	Agua	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico											
	Suelo	Alteraciones fisicoquímicas											
		Erosión, cambios en el uso del suelo											
		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)											
MEDIO BIÓTICO	Flora	Especies de importancia ambiental											
		Vegetación que ha sido introducida											
	Fauna	Especies protegidas											
		Alteración del hábitat											

"MIA-P LOS NIDALES"

		Fauna acuática											
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	Visibilidad											
		Calidad paisajística											
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía y población	Empleos											
		Consumo local											
Total de impactos			19										
Total de Impactos Negativos			13										
Total de Impactos Positivos			6										



Por lo anteriormente expuesto y desglosado, dado que las actividades son por operación y mantenimiento de obras civiles y por la construcción de la pequeña nueva obra (cocina) se toman a consideración los impactos relevantes y significativos, siendo un total de 19; Y que basado en criterios de decisión ambiental: se considera que 13 son negativos y 6 son positivos los cuales se analizarán y discutirán en los siguientes apartados.

A continuación, se realizará una matriz de importancia que nos permitirá obtener una valoración cualitativa del impacto sobre los diversos elementos ambientales; posteriormente se analizarán los resultados obtenidos.

"MIA-P LOS NIDALES"

Componente natural	actor del medio impactado	actividad que genera el impacto	impacto que se genera	EX	I	PE	MO	SI	RV	EF	AC	R
Preparación del Sitio												
Ambiente natural abiótico	Aire	Limpieza de la zona	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	1	4	1	1	2	4	1	4
	Suelo		Erosión, cambios en el uso del suelo	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Calidad paisajística	1	1	4	1	1	2	4	1	4
Ambiente natural abiótico	Aire		Despalme de la superficie elegida.	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	1	2	1	2	1	2
	Suelo	Alteraciones fisicoquímicas		1	2	1	2	1	2	1	2	
Erosión, cambios en el uso del suelo		1		2	1	2	1	2	1	2		
Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)		1		2	1	2	1	2	1	2		
MEDIO BIOTICO	Fauna	Alteración del hábitat		1	2	1	2	1	2	1	2	
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	Visibilidad		1	2	1	2	1	2	1	2	

"MIA-P LOS NIDALES"

			Calidad paisajística	1	2	1	2	1	2	1	2	
Ambiente natural abiótico	Suelo	trazo y nivelación	Alteraciones físicoquímicas	1	2	1	2	1	2	1	2	
			Erosión, cambios en el uso del suelo	1	2	1	2	1	2	1	2	
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	1	2	1	2	1	2	
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	1	2	1	2	1	2	
			Calidad paisajística	1	2	1	2	1	2	1	2	
Construccion												
Ambiente natural abiótico	Aire	Excavación manual	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	1	4	1	1	2	4	1	4
	Suelo		Alteraciones físicoquímicas	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Erosión, cambios en el uso del suelo	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Calidad paisajística	1	1	4	1	1	2	4	1	4
Ambiente natural abiótico	Aire	Cimentación	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	1	2	1	2	1	2	
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	1	2	1	2	1	2	
			Suelo	Alteraciones físicoquímicas	1	2	1	2	1	2	1	2
				Erosión, cambios en el uso del suelo	1	2	1	2	1	2	1	2
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	1	2	1	2	1	2	

"MIA-P LOS NIDALES"

MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	1	2	1	2	1	2	
			Calidad paisajística	1	2	1	2	1	2	1	2	
Ambiente natural abiótico	Suelo	Nivelación.	Alteraciones fisicoquímicas	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Erosión, cambios en el uso del suelo	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	1	4	1	1	2	4	1	4
	Fauna		Especies protegidas	1	1	4	1	1	2	4	1	4
Alteración del hábitat			1	1	4	1	1	2	4	1	4	
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Calidad paisajística	1	1	4	1	1	2	4	1	4
Ambiente natural abiótico	Suelo	Instalación eléctrica e hidráulica	Alteraciones fisicoquímicas	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Erosión, cambios en el uso del suelo	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Calidad paisajística	1	1	4	1	1	2	4	1	4
Ambiente natural abiótico	Aire	Acabados de la cocina	Generación de olores	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	1	4	1	1	2	4	1	4
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	1	4	1	1	2	4	1	4

“MIA-P LOS NIDALES”

MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	1	4	1	1	2	4	1	4
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	1	4	1	1	2	4	1	4
			Calidad paisajística	1	1	4	1	1	2	4	1	4

Componente natural	actor del medio impactado	actividad que genera el impacto	impacto que se genera	EX	I	PE	MO	SI	RV	EF	AC	RC	PR
Operación y mantenimiento													
Ambiente natural abiótico	Aire	Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2

"MIA-P LOS NIDALES"

Ambiente natural abiótico	Aire	Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales mas amigables con el ambiente	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Fauna												
			Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Aire	Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Alteraciones físicoquímicas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
		Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Fauna	Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
Ambiente natural abiótico	Agua	Poda, limpieza del arbolado y de las áreas verdes	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Alteraciones físicoquímicas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2

"MIA-P LOS NIDALES"

MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Agua	Riego de las áreas verdes y el arbolado	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Alteraciones fisicoquímicas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Aire	Recolección Diaria de la basura, generación de residuos sólidos	Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Aire	Transito libre en la zona de la playa , ocupación del sitio por los visitantes	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2

"MIA-P LOS NIDALES"

			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
Ambiente natural abiótico	Aire	Tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia	Generación de ruido y vibraciones a baja escala	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Aire	Uso de agua para actividades domésticas y personales	Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
	Suelo	Consumo local	Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	
			Empleos	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	

“MIA-P LOS NIDALES”

MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía y población		Consumo local	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
Ambiente natural abiótico	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía y población	Empleos para mantenimiento de las instalaciones de las obras civiles.	Empleos	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2
			Consumo local	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2

- **Análisis de resultados**

Como se observa en las tablas y graficados antes expuestos, los impactos y actividades que generan esos impactos se han considerado bajo un criterio de decisión ambiental que generan por igual antelación en el sinergismo, son puntuales probablemente reversibles, su extensión localizada y que dado que se trata de la operación y mantenimiento de una obra y sus amenidades localizado en una zona enfocada al turismo, los aspectos impactados que más sobresalieron es al suelo a pesar de que la puntuación dada es la misma.

El aire, la fauna y la flora, aunque no se haya construido y ocasionado los impactos antes mencionados, continuaría la urbanización y explotación del área. Por lo que en conclusión las actividades e impactos se compensarán y mitigarán mediante un programa de vigilancia ambiental y medidas de mitigación y compensatorias. Sin más para abundar.

De la valoración de la calidad se puede observar que la operación y mantenimiento del proyecto "MIA-P Los Nidales", conlleva a un efecto positivo en un porcentaje poco representativo pero importante.

Y que además en la extensión, temporalidad, sinergia y demás atributos son afines a la par..

Índice de contenido

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	2
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.....	3
VII.2. Programa de vigilancia ambiental.....	28

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El Reglamento de la Ley General de Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental define a las medidas de mitigación ambiental como un conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y reestablecer o compensar las acciones ambientales existentes ante la perturbación que se acusare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Las medidas de mitigación tienden a compensar o revertir los efectos adversos o negativos del proyecto.

Se aplica según correspondan y son las siguientes:

a) Medidas preventivas: como su nombre lo indica se aplican antes de la implementación de la actividad que causará impacto y está encargada de proteger el entorno y los diferentes elementos del ambiente. El objetivo de estas medidas es evitar, disminuir, modificar, curar o compensar los efectos del proyecto al ambiente.

b) Medidas de mitigación: tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos producidos por una obra o acción del proyecto, o alguna de sus partes, cualquiera sea su fase de ejecución. Aquellos impactos que no puedan ser evitados completamente mediante la no ejecución de dicha obra, tendrán que ser minimizados o disminuidos.

c) Medidas correctoras: dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre procesos constructivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio como agente transmisor o receptor, etc.

d) Medidas de restauración y/o compensación: no evitan la aparición del efecto ni lo anulan o atenúan, pero compensan de alguna manera la alteración del factor. Según la gravedad y el tipo de impacto.

EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL en su

"MIA-P LOS NIDALES"

Artículo 3o.- *Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:*

XIII. *Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;*

XIV. *Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;*

A lo anterior para el proyecto en estudio se calibran y se proponen medidas mitigación y compensación que las cuales tiene como finalidad controlar al máximo los impactos ambientales que se generan inevitablemente por las actividades del proyecto respecto a la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas. Por otra parte, la promovente asume el compromiso ante la autoridad correspondiente de llevar a cabo estas medidas y/o acciones permitiendo conservar la mayor cantidad de efectos benéficos para los componentes del medio tanto físicos, biológicos y socioeconómicos y, así producir la menor cantidad de efectos adversos al ambiente.

Por lo tanto, Una vez identificados y valorados los impactos sobre el medio receptor, resulta esencial proponer medidas previstas para prevenir, reducir y eliminar los efectos ambientales negativos ocasionados.

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

A continuación, se mencionan las medidas de mitigación aplicables para el proyecto "MIA-P LOS NIDALES". Además de acciones necesarias para que el daño ambiental no se incremente.

"MIA-P LOS NIDALES"

En este referente y para cumplir con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental en su texto vigente según a lo que se estipula en el Artículo 14 para la compensación. Para lo cual se proponen medidas de compensación para la operación y mantenimiento de las obras civiles y sus amenidades y la construcción de obra asociada, la cuales están principalmente enfocadas a reducir la huella de carbono y la huella hídrica de dichas obras.

Con la intención de frenar las tendencias del deterioro al ecosistema se toman en consideración lo siguiente:

♦ Procesos ecológicos

Los cuatro procesos ecológicos fundamentales de los ecosistemas son el ciclo del agua, los ciclos biogeoquímicos (o de nutrientes), el flujo de energía y la dinámica de las comunidades, es decir cómo cambia la composición y estructura de un ecosistema después de una perturbación (sucesión).

Ciclo del agua

El agua (H₂O) es la molécula más abundante en la superficie del planeta Tierra. Es la única molécula que se puede encontrar naturalmente en estado sólido, líquido y gaseoso y es esencial a toda la vida en la Tierra. Las propiedades del agua proporcionan un medio perfecto para las reacciones biológicas que ocurren dentro de las células, desde la capacidad de almacenar energía a través de la fotosíntesis, hasta el consumo de energía a través de la respiración. El agua que se evapora de los océanos con la energía del sol, es transportada por la circulación de los vientos alrededor del planeta. Al elevarse siguiendo los contornos de las montañas, se enfría y se transforma en lluvia proporcionando humedad a bosques, selvas, pastizales y matorrales. Abastece arroyos, ríos, lagos, aguas subterráneas y finalmente regresa al mar. En ese largo camino, es absorbida por plantas y bebida por animales que la requieren ya que constituye entre el 55 y 80% de los seres vivos.

Los elementos químicos que constituyen a los seres vivos como el carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno, potasio, calcio, fósforo, azufre y otros, se transportan entre los organismos vivos y entre los componentes no vivos de planeta.

"MIA-P LOS NIDALES"

Estos elementos son parte esencial de la estructura y la función de los organismos vivos. Algunos se acumulan en ellos mientras están vivos y regresan al suelo y a la atmósfera cuando mueren. Cambios drásticos en la dinámica de dichos ciclos producen contaminación, eutroficación (aumento de nutrientes en humedales) y hasta el cambio climático global.

El carbono se encuentra en la atmósfera, en la biósfera, en los océanos y en los sedimentos. Las plantas toman bióxido de carbono de la atmósfera y lo convierten en carbohidratos y de esta forma gran parte queda almacenado en los bosques y en el suelo. En el mar muchos organismos utilizan el carbono para formar sus esqueletos externos y sus conchas. El carbono regresa a la atmósfera a través de la respiración de los organismos, de la descomposición orgánica, de la combustión, y de las erupciones volcánicas. Los demás elementos químicos tienen ciclos similares.

Flujo de energía

Los seres vivos requieren de energía para realizar sus actividades básicas de crecimiento, reproducción y sobrevivencia. Las plantas son los productores primarios que transforman la energía del sol en energía química a través de la fotosíntesis. Primero la molécula de clorofila absorbe la energía de la luz y divide las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno. Como segundo paso, el bióxido de carbono es transformado en carbohidratos (azúcares), es decir en moléculas mayores de carbono, hidrógeno y oxígeno. Los herbívoros, como consumidores primarios, se alimentan de las plantas y obtienen de ellas nutrientes y energía, que a su vez son pasados a los carnívoros y de éstos a los descomponedores. Al flujo de energía a través de los seres vivos se le conoce como cadena trófica (del griego trofos, alimenticio) o cadena alimentaria y a cada uno de los niveles por los que pasa, se le conoce como niveles tróficos.

En cada transformación, parte de la energía se transforma en calor (segunda ley de la termodinámica), así que siempre habrá más productores primarios que herbívoros y siempre habrá más herbívoros que consumidores secundarios (carnívoros) formando una pirámide trófica. La gran mayoría de los seres vivos para utilizar la energía, tenemos que obtenerla de las moléculas en donde está guardada. Los carbohidratos al ser combinados con oxígeno se rompen, proporcionando energía y regresando a ser bióxido de carbono y agua. A este

proceso se le conoce como respiración. Algunos organismos pueden obtener energía directamente de moléculas inorgánicas (quimiosíntesis).

Sucesión

Los ecosistemas son dinámicos y su composición y estructura se modifica con el tiempo. Periódicamente se presentan perturbaciones como incendios, huracanes, sequías, inundaciones, plagas que modifican substancialmente a los pastizales, bosques, esteros, manglares y otras comunidades. A estos eventos se les conoce como regímenes de perturbación y cambian de región a región dependiendo de las condiciones climáticas.

Después de un evento de perturbación que afecta a algunas de las poblaciones, al proceso de cambio de la comunidad a su estado previo (maduro) se le conoce como sucesión ecológica. Cuando la modificación del ambiente ha sido total, como en el caso de una erupción que borra completamente al ambiente original, o cuando se crea un nuevo ambiente como en el caso de las islas volcánicas que nacen en medio del mar, el proceso se llama **sucesión primaria**. Cuando la modificación ha sido parcial y quedan algunas de las especies originales, el proceso se llama **sucesión secundaria**.

El ecólogo estadounidense Frederic E. Clements (1874-1945) fue uno de los pioneros en el estudio del fenómeno de la sucesión y en el desarrollo de su teoría. Clements sugirió que después de una perturbación la vegetación regresa a un estado "clímax", determinado por las condiciones del clima. Por su parte, su compatriota el ecólogo Henry Gleason (1882-1975), argumentó que los cambios sucesionales se debían a las respuestas individuales de las especies y no a un cambio coordinado en la vegetación como si fuera un organismo.

Actualmente, el principal régimen de perturbación lo constituyen las actividades humanas. La extracción de madera de los bosques, los sistemas de cultivos itinerantes, y otras actividades transforman a los ecosistemas en estados sucesionales.

Por lo anterior mencionado los procesos ecológicos, ofrecen servicios ambientales los cuales se analizan a continuación:

♦ Servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos.

Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación.

Además, se hace mención sobre El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.

Para alcanzar este objetivo de temperatura a largo plazo, los países se proponen alcanzar el máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible para lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo.

A lo anterior para poder cumplir con las condiciones que imponen y las medidas para corregir el daño al ecosistema a través del proceso instaurado por la Oficina de Representación para la Protección del Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, surge el siguiente cuestionamiento.

¿Qué es una compensación ambiental?

La compensación ambiental consiste en el desarrollo y la aplicación de un conjunto de planes correctivos para subsanar el daño generado a los ecosistemas naturales. Daños causados por distintas actividades industriales como la deforestación, la extracción, el desarrollo de infraestructuras, entre otras.

Se optará por reforestar especies nativas del tipo primavera *Tabebuia rosea* del tipo que sea de florecimiento nativo, y favorezca un servicio ambiental.

Tal como se expone a continuación:

Proceso de planeación

El desarrollo de una reforestación depende de cinco factores fundamentales:

1. La selección correcta de especies en el sitio a reforestar.
2. El uso de germoplasma de la mejor calidad genética y fenotípica posible con un suministro oportuno y permanente.
3. Un buen sistema de producción de planta y transporte de ésta al sitio a reforestar.
4. Plantar en la época adecuada para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie.
5. La aplicación de técnicas silvícolas apropiadas para favorecer el desarrollo de las plantas y un buen manejo del predio reforestado.

Se deben considerar los siguientes puntos de la planeación para obtener un mayor éxito:

Elección del sitio

La promovente seleccionó gran parte de la totalidad del predio propiedad que equivale a una superficie de 39,996.99 metros cuadrados. La cual se ha analizado y se han determinado los factores adversos a los que se enfrentan al plantar los especímenes en la zona.

Elección de la especie a reforestar

Conviene elegir las especies de la región que mejor se adapten a las condiciones actuales del ecosistema en cuanto a suelo, clima, topografía, disponibilidad de agua, vegetación natural y los objetivos de la plantación, entre otras.

- Con fines de restauración: para ello se debe seleccionar preferentemente las especies forestales nativas con posibilidades de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación.

Cronograma de actividades

Es importante llevar un control temporal de las actividades que se van a realizar durante el programa de reforestación, pues permite darle seguimiento al plan de trabajo establecido. El cual será de 5 años y se recabará evidencia mediante bitácora

Las plántulas se adquirirán e establecimientos (viveros) destinados por la CONAFOR, en total se proponen 150 especímenes para la reforestación. Una vez adquiridos los paquetes, estos deben estar colocados en posición vertical, en espacios sin problemas de encharcamiento y con las condiciones para facilitar su riego y mantenimiento.

El tiempo que trascurra entre la extracción de la planta del vivero y su plantación no debe ser mayor a cinco días. En tanto se traslade al sitio de la plantación, la planta debe quedar protegida bajo la sombra de algún árbol o similar. No se recomienda resguardarlas en bodegas o espacios cerrados.

Transporte de planta

El transporte de la planta del vivero al lugar de la reforestación debe hacerse con mucho cuidado para evitar daños al tallo, a la raíz y al mismo envase. Para prevenir posibles daños se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- Considerar que las distancias del vivero al área de plantación sean cortas, evitando traslados mayores a 100 kilómetros (km).
- Para el traslado de la planta se deberá elegir una hora determinada y velocidad adecuada para evitar que las plantas sean expuestas al sol y a corrientes de aire. Durante el traslado se deben evitar movimientos bruscos.
- Transportar la cantidad óptima de planta por viaje de acuerdo con las características del vehículo de transporte, sin sobrecargarlo para evitar daños. Se debe proteger la carga con malla sombra encima de la estructura del camión.

"MIA-P LOS NIDALES"

- No encimar las charolas, contenedores o huacales (sistema tradicional) uno con otro ni colocar objetos sobre las plantas.
- La descarga se hará en un lugar plano, teniendo cuidado con los movimientos bruscos que pudieran originar pérdida de la tierra del cepellón.
- Al hacer la distribución en el terreno se toman los contenedores por las orillas, nunca del tallo de la planta. En sistema tradicional se toma del envase, jamás del tallo.

Trabajos previos a la reforestación

El objeto de preparar el sitio es mejorar las condiciones del suelo para asegurar una mayor sobrevivencia y facilitar las labores de plantación. Esta actividad se debe realizar antes de la reforestación. Algunas actividades básicas de preparación que se deben hacer antes de comenzar una plantación son:

- Accesibilidad del predio

Todo predio donde se vaya a establecer una reforestación ha de contar con un buen acceso para facilitar los trabajos de plantación y mantenimiento.

- Limpieza del terreno. (deshierbe o chaponeo)

Actividad destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.

- Preparación del terreno.

Existen diferentes maneras de preparar el terreno donde se pretende establecer la plantación, para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia de la planta. La elección del método está en función de diversos factores: superficie a reforestar, disponibilidad de recursos (humanos, económicos, maquinaria y equipo), tipo de suelo, pendiente del terreno y acceso al mismo.

- Preparación manual

Por lo general los trabajos de preparación se realizan con la ayuda de herramientas básicas como azadón, pala, talacho, barreta, pico, coa, hacha o machete, entre otras. Estos trabajos son útiles en terrenos muy accidentados y son recomendables para superficies menores de 10 hectáreas (ha). Con este método sólo se trabaja el área donde se colocará la planta, evitando alteraciones innecesarias y la pérdida de suelo por la remoción no requerida.

- Diseño de la plantación.

En esta parte del proceso se determina en qué puntos del terreno se van a plantar los árboles de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo.

Se han elegido especies de 1 metro las cuales tendrán distancia entre cada una de 5 metros, y facilitar la supervivencia;

Establecimiento de la plantación

Para el establecimiento de la plantación, dependiendo del sistema a utilizar y la superficie a reforestar, se podrán emplear diversos tipos de herramientas y maquinaria para la apertura de cepas y poder así llevar a cabo la reforestación con mayor eficiencia y economía.

Es importante considerar además la experiencia en actividades de reforestación por parte de los ejecutantes y los asesores. En caso de identificar deficiencias en alguno de los factores es necesario implementar acciones de capacitación práctica que ayuden a mejorar las actividades de reforestación.

Algunas herramientas utilizadas pueden ser:

- Pala recta
- Pala plantadora
- Barra o barreta plantadora
- Azadón
- Talacho
- Barrena con motor
- Maquinaria pesada

Técnicas de plantación.

La plantación puede realizarse con diferentes herramientas según las técnicas, el tipo de planta, los recursos y el personal disponible.

Sistema de cepa común

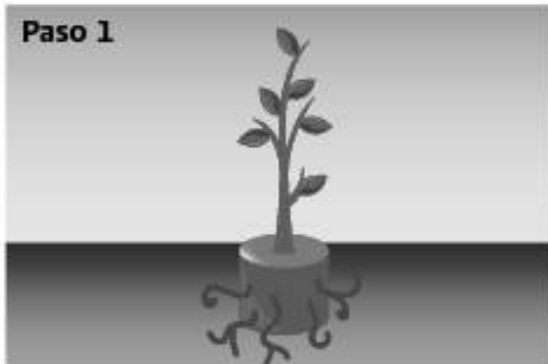
Consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

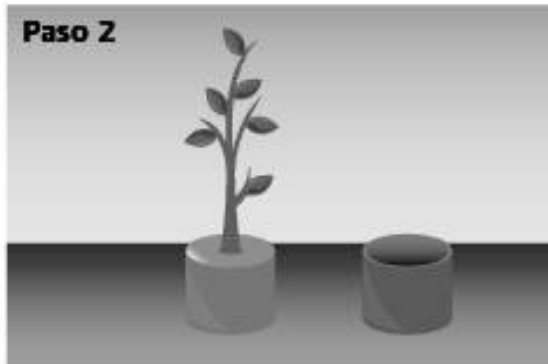
1. Previo a la plantación, se recomienda hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.
2. Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).
3. Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
4. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
5. Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

Sistema de cepa común

Paso 1



Paso 2



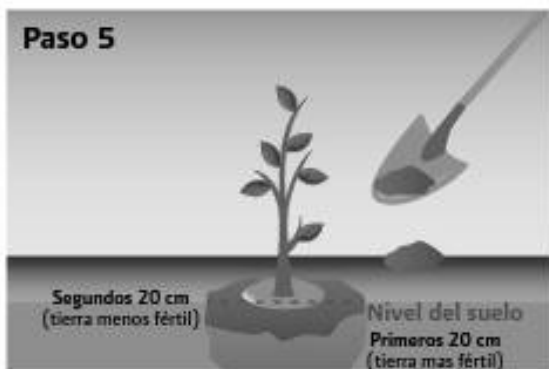
Paso 3



Paso 4



Paso 5

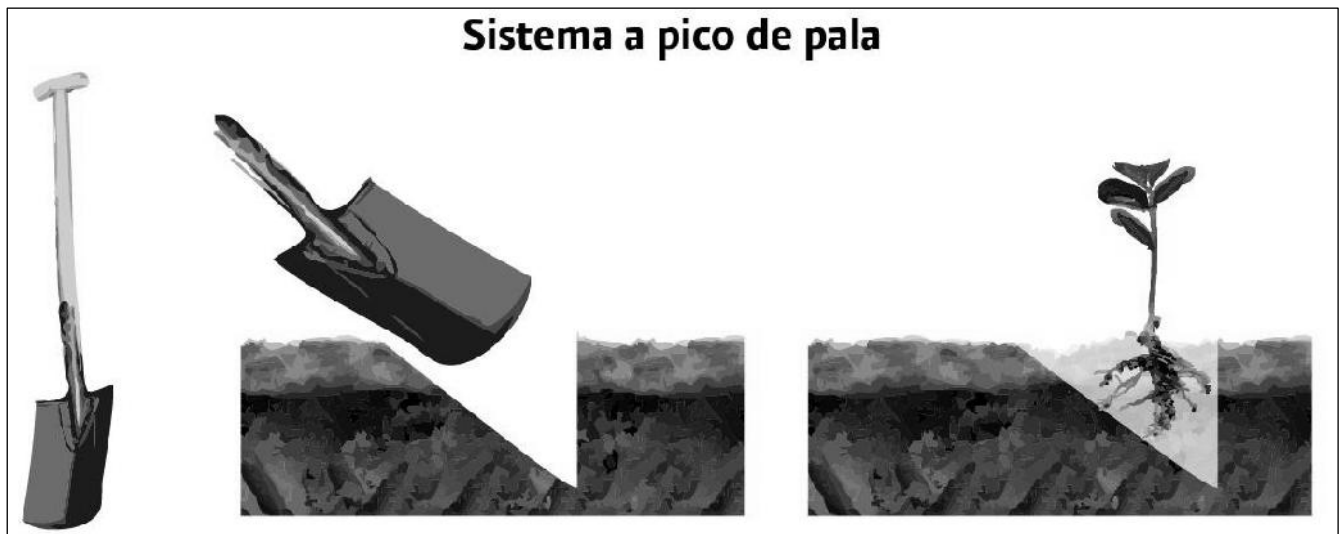


Paso 6



Golpe o pico de pala

Consiste en hacer una apertura el suelo de un solo golpe, con pala o pico, creando un espacio suficiente para colocar la raíz de la planta. Se utiliza de preferencia planta con raíz desnuda y últimamente se ha utilizado para planta producida en contenedor de plástico rígido o poliestireno. Este método es aplicable en aquellos terrenos manejables y no pedregosos. Cuando el suelo está muy compactado y el sitio a reforestar está ubicado en terrenos muy accidentados, la apertura de las cepas se puede hacer con la ayuda de una ahoyadora o pozeadora.



Errores al momento de la plantación

En ocasiones se cometen errores al plantar que provocan la muerte de los árboles. Por lo mismo, se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:



Nunca se debe plantar un árbol con la bolsa de plástico, porque se obstruye el desarrollo de las raíces.



Si la cepa se hace muy profunda y el tallo del árbol queda muy hundido, se asfixiará.



Si la cepa se hace poco profunda, las raíces podrían quedar en la superficie, con lo que el árbol se deshidratará. En otro caso, el árbol puede quedar inclinado, lo que provocará un crecimiento deforme o su muerte.



Al cubrir el tallo con demasiada tierra se resta vigor a la planta y se le dificulta el acceso del agua, por lo que puede morir o tener un desarrollo raquítico.



Debe colocarse una sola planta por cepa. Si se colocan dos o más plantas en la misma cepa es probable que las dos logren establecerse y compitan por los nutrientes, lo que provocará un crecimiento lento y poco aceptable de ambas plantas.

"MIA-P LOS NIDALES"

Ficha técnica de la especie a utilizar como compensación:

Tabebuia rosea

Nombres comunes en México. Amapola, Maculís, Palo de rosa, Rosa morada (Rep. Mex.); Maculís, macuilis (Tab., Chis.); Cul (l. huasteca, S.L.P.); Macuelis de bajo (Lacandona, Chis.); Hok'ab, Kok'ab (l. maya, Yuc.); Li-ma-ña (L. chinanteca, Oax.); Yaxté (l. tojolabal, Chis.); Roble, Roble blanco (Oax., Gro., S.L.P.); Amapa rosa (Nay.); Amapola (Sin.); Rosa morada (Camp., Qroo.); Maculishuate, Palo blanco, Tural (Chis.); Nocoque, Cacahua, Icotl (S.L.P.); Palo yugo, Primavra (Sin.); Roble prieto (Oax.); Satanicua (Gro.)

DESCRIPCIÓN

Forma. Árbol caducifolio, de 15 a 25 m (hasta 30 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 1 m.

Copa / Hojas. Copa estratificada, convexa. Hojas decusadas, digitado compuestas, de 10 a 35 cm de largo, incluyendo el pecíolo; folíolos 5, los dos inferiores más pequeños, el terminal más grande, lanceolados o elípticos, con el margen entero.

Tronco / Ramas. La especie decepciona en su fase inicial de crecimiento por su ramificación dicotómica que augura un tronco mal formado. Eventualmente el árbol llega a formar un excelente fuste sobre todo si hay sombra lateral de la misma especie o de un árbol nodriza. Tronco derecho, a veces ligeramente acanalado. Ramificación simpódica.

Corteza. *Externa* fisurada y suberificada, de aspecto compacto, con las fisuras longitudinales más o menos superficiales que se entrelazan formando un retículo; color café grisáceo obscuro a amarillento. *Interna* de color claro a crema rosado, fibrosa, con sabor amargo a agridulce. Grosor total: 16 a 30 mm. **Flor.** Panículas cortas con las ramas cimosas, axilares, de hasta de 15 cm de largo, escamosas; cáliz blanco verdoso, tubular, de 2 a 2.5 cm de largo; corola de 7 a 10 cm de largo, tubular en la base y expandida en la parte superior en un limbo bilabiado; tubo de la corola de color blanco; lóbulos color lila a rosado pálido o púrpura rojizo.

"MIA-P LOS NIDALES"

Fruto(s). Cápsulas estrechas de 22 a 38 cm de largo por 0.9 a 1.5 cm de ancho, lisas, con 2 suturas laterales, péndulas, pardo oscuras, cubiertas por numerosas escamas, con el cáliz persistente; conteniendo numerosas semillas.

Semilla(s). Semillas aladas y delgadas, blanquecinas, de 2 a 3 cm de largo, las alas hialino-membranáceas, conspicuamente demarcadas del cuerpo de la semilla.

Raíz. No disponible.

Sexualidad. Hermafrodita.

DISTRIBUCION

Se encuentra en la vertiente del Golfo desde el sur de Tamaulipas y el norte de Puebla y Veracruz hasta el norte de Chiapas y sur de Campeche; en la vertiente del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas. Altitud: 0 a 850 (1,450) m.

Estados. CAMP. CHIS. GRO. HGO. JAL. MICH. NAY. OAX. PUE. QROO. S.L.P. TAB. TAMPS. VER. YUC.

ORIGEN / EXTENSION Se extiende del sur de México al norte de Venezuela y el oeste de los Andes hasta las costas de Ecuador. Presente en las Antillas.

ESTATUS Nativa. Cultivada. Silvestre.

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Reforestación / Restauración. Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva

EFFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Acolchado / Cobertura de hojarasca. 2. Conservación de suelo / Control de la erosión.

"MIA-P LOS NIDALES"

Servicio(s). **1.** Ornamental. Árboles de gran hermosura durante la floración. Flores de blanco a rosado, o lila a morado sumamente vistosas. **2.** Barrera rompevientos. **3.** Cerca viva en los agrohábitats. **4.** Sombra / Refugio. Produce buena sombra durante el verano.

El objetivo primordial es educar a las personas sobre la sostenibilidad y las prácticas ecológicas, esto no solo ayudará a agilizar procesos como disminuir la *huella de carbono* y la *huella hídrica*, sino que también **garantizará la conservación de las medidas compensatorias propuestas. Por lo tanto, la promovente propone las siguientes medidas compensatorias y mitigatorias: las cuales se establecen tanto para la etapa de construcción de la nueva obra y la operación y mantenimiento de las obras instauradas y sus amenidades**

- 1 Referente al componente ambiental atmosférico, con la intención de disminuir los efectos de los GEI la cocina se utilizará eventualmente en cuanto al uso de gas LP;
- 2 La generación de ruido será mínima ya que las personas que utilicen los servicios y hagan uso de las amenidades son en proporción reducida; apegado a la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995).

Referente al componente del Agua y del Suelo:

Apegado a lo estipulado en Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento

Publicada en el D.O.F. el 8 de octubre de 2003.

Y en la **LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

- 3 Todas las obras y sus amenidades se abastecerán a través de pipas y se contendrán en cisternas de 10,000 litros en total dos, de las cuales el uso será de manera racional.

El IMTA refiere que la compensación representa una opción o alternativa como medida sustitutiva desde el punto de vista de la sostenibilidad. Y que además la huella hídrica generada por la operación y mantenimiento de las obras es un indicador clave para la planeación prospectiva del agua, por lo que el uso de esta será racional. A lo que la promotora instaló en los sanitarios, regaderas y amenidades, sistemas hidráulicos ahorradores de la misma.

Las aguas residuales se canalizarán a sistemas de biodigestores en total dos los cuales consisten en:

Digestores de desechos orgánicos, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos.

El fenómeno de biodigestión ocurre porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos presentes en el material fecal que, al actuar sobre los desechos orgánicos de origen vegetal y animal, producen una mezcla de gases con alto contenido de metano (CH₄) llamada biogás, que es utilizado como combustible. Como resultado de este proceso genera residuos con un alto grado de concentración de nutrientes y materia orgánica (ideales como fertilizantes) que pueden ser aplicados frescos, pues el tratamiento anaerobio elimina los malos olores y la proliferación de moscas.

Una de las características más importantes de la biodigestión es que disminuye el potencial contaminante de los excrementos de origen animal y humano, disminuyendo la Demanda

"MIA-P LOS NIDALES"

Química de Oxígeno DQO y la Demanda Biológica de Oxígeno DBO hasta en un 90% (dependiendo de las condiciones de diseño y operación).

Se deben controlar ciertas condiciones, como son: el pH, la presión y temperatura a fin de que se pueda obtener un óptimo rendimiento. (Ver anexos ficha técnica).

Beneficios de un biodigestor

Un biodigestor permite:

Producir biogás naturalmente, con un elevado poder calorífico, para ser utilizado como combustible, evitando así la extracción de combustibles no renovables.

Aprovechar residuos orgánicos que de otra manera terminan siendo derivados a un sitio de disposición final.

Reciclaje. La mayor parte de las aguas grises es más fácil de tratar y reciclar que las aguas negras, debido a los niveles más bajos de contaminantes. Si bien todas las aguas grises contienen microorganismos, los riesgos de salud asociados con las aguas grises de una fuente de viviendas múltiples deben ser considerados de manera diferente a la de una fuente de vivienda única de aguas grises.

- 4 Se establecerán contenedores en sitios estratégicos para evitar que estos residuos se propaguen hacia los cuerpos de agua cercanos, principalmente al mar generando contaminación.



- 5 La promovente optará en el consumo de productos de limpieza biodegradables y amigables con el medio ambiente;
- 6 Para dar mantenimiento a las cisternas, se hará el proceso de llenado para garantizar su hermeticidad. El agua utilizada deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA1-2010**.
- 7 El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará las aguas residuales derivada de los biodigestores. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.
- 8 Los envases deberán ser almacenados, clasificados y entregados a la empresa correspondiente para su destino final.

"MIA-P LOS NIDALES"

- 9 Se revisarán semestralmente las instalaciones de conducción hídrica potable y residual con el fin de que no haya fugas que contaminen en sus capas al suelo y al océano colindante a la propiedad. En apego a la Normativa ambiental.
- 10 Todos los residuos que son de clasificación a ser reciclados (cartón, pet, aluminio, madera, etc.) serán almacenados temporalmente y seleccionados para su envío a centros de acopio y reutilización.
- 11 Se prohíbe estrictamente la quema de cualquier tipo de residuo.
- 12 Las latas vacías derivas del uso de solventes, aceites, pinturas, baterías, focos ahorradores, etc., producto del mantenimiento y operación del proyecto serán depositados en contenedores cerrados, con la leyenda RESIDUOS PELIGROSOS, en donde la recolección y disposición final será hecha por empresas especializadas en el manejo de estos residuos.
- 13 Se utilizarán biofertilizantes para el mantenimiento de las áreas verdes; así como la implementación de vegetación en las paredes para promover y aprovechar al máximo los espacios disponibles dentro del área del proyecto para la instalación de vegetación y preservar los servicios ambientales que estos proveen.
- 14 La fauna que se ha adaptado a los humanos y a su presencia, no se molestarán en ninguna forma ni magnitud, a lo que se comunicará a los visitantes sobre no alterar los hábitos de estos. En apego a la normatividad ambiental **NOM-059-SEMARNAT-2010**.- 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.
- 15 Se instalarán mecanismos para el control de baja intensidad y orientación de la iluminación para evitar que esta sea reflejada directamente hacia la zona del océano y playa. Apegado sobre todo a la normativa ambiental **NOM-162-SEMARNAT-2012**.- Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las

"MIA-P LOS NIDALES"

poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. La zona de playa del polígono del proyecto no contempla anidaciones para estas especies, a lo que se vincula.

- 16 En el caso que se presentaran especies de fauna de tortuga o incluso algún nido de esta, en la playa contigua al sitio del proyecto se colaborará y se avisará al Campamento Tortuguero denominado "El Naranjo" que se encuentra en cercanía al sitio del proyecto.
- 17 No dejar botes de basura abiertos para evitar la proliferación de fauna nociva para la salud y puedan ser causante de enfermedades a los trabajadores o huéspedes del proyecto.
- 18 La promovente llevará una limpieza constante a los contenedores y lugares de almacenamiento de los residuos con agua jabón amigable con el ambiente y escobetas elaboradas a base de bambú. Y la actividad se hará al interior del área de limpieza de la casa habitación.

Respecto al aspecto paisajístico se propone compensas con especies nativas que tendrán una tasa alta de éxito de adaptación.

- 19 Se le dará constante mantenimiento a las áreas ajardinadas y la infraestructura del proyecto para elevar la calidad visual de la zona.

Ya que el proyecto propone el concepto de glamping, otro aspecto importante en el que la promovente propone la práctica entre los visitantes durante la vida útil del proyecto es la disminución de la **huella de carbono**, misma que se analiza a continuación. Y en apego a la normativa **NOM-041-SEMARNAT-2015**.

La **huella de carbono** mide todas las emisiones de gases de efecto invernadero GEI, directas e indirectas, resultantes del desarrollo de la actividad de una persona, una empresa o un país.

"MIA-P LOS NIDALES"

Desde la revolución industrial, el día a día de la actividad humana en toda su diversidad, implica el consumo de combustibles fósiles en mayor o menor grado. En consecuencia, se emiten **gases de efecto invernadero (GEI)** a la atmósfera que provocan el aumento del forzamiento radiativo total de la tierra. Esto supone el aumento de la temperatura de los climas terrestres, conocido como calentamiento global, el principal causante del **Cambio Climático**.

Dicho de otra forma, los GEI, cuya concentración ha aumentado notablemente en las últimas décadas, absorben parte del calor que llega del sol a la tierra causando el aumento de la temperatura del planeta.

Los gases de efecto invernadero principales son el dióxido de carbono, el metano, el óxido de nitrógeno, el vapor de agua y el ozono. Pero es el CO₂ el que más contribuye al incremento del forzamiento radiativo y, además, deriva en gran medida de la actividad humana.

La huella de carbono

La huella de carbono es el conjunto de **emisiones de GEI** generadas directa e indirectamente por una persona, un grupo, una organización, una empresa, una región, o incluso un producto, un servicio, o un evento. Se mide en toneladas de carbono equivalente (t CO₂e), ya que el CO₂ es el más abundante y el que se usa como referencia.

Es decir, la huella de carbono es una importante métrica ambiental que da a conocer las fuentes y sumideros de emisiones de GEI y sirve como herramienta de gestión para conocer las acciones que contribuyen al aumento, o descenso del volumen de emisiones de GEI de nuestra actividad, directamente ligado con nuestro impacto en el cambio climático.

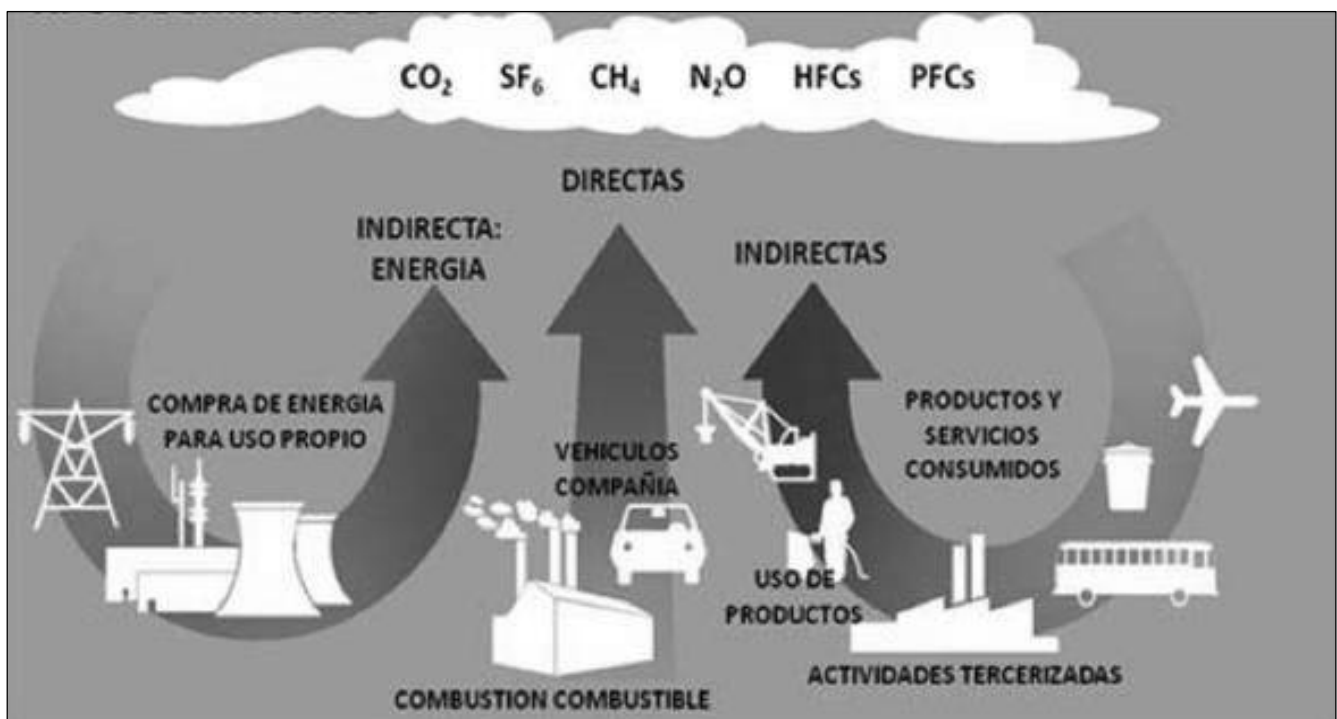
Hoy la urgencia climática ha puesto de manifiesto la **necesidad de una transformación a nivel global**, desde el individuo, como el tejido empresarial, hasta los gobiernos, con objeto de establecer un modelo económico que tenga en cuenta a las personas y el medio ambiente, sea sostenible en el tiempo y neutro en emisiones de GEI.

La huella de carbono y el individuo

Si pensamos a nivel de individuo, la **huella de carbono** sería el **conjunto de emisiones de GEI que genera una persona en la actividad normal de su día a día**, por ejemplo: utilizar energía en forma de electricidad o de calor, o por el consumo de combustibles al desplazarse, o derivada de los productos o servicios que consume, entre otras fuentes de emisión. La **huella de carbono**, por tanto, ayuda a las personas a identificar las acciones cotidianas que tienen potencial para reducir las emisiones de GEI y contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Por eso la importancia de tomar como parte de hábitos en la vida cotidiana el tema del **calentamiento global** a la luz y de lanzar programas de concientización para que las personas puedan hacer elecciones diarias que sean menos dañinas al medio ambiente y a la sociedad como un todo.

La **huella de carbono** personal es la que origina un solo individuo en su vida cotidiana al desplazarse, consumir, alimentarse y utilizar recursos como la energía.



La huella hídrica y su importancia para el cuidado del medio ambiente

Publicado el 20 diciembre, 2013 por SIGRE

La huella hídrica o huella de agua, un concepto creado en 2002 por el Catedrático Arjen Y. Hoekstra, que ha alcanzado gran importancia en el ámbito de la conservación del medio ambiente.

Se trata de un **indicador que mide el uso de agua**, tanto directo, relacionado con su empleo para beber, cocinar o lavar, como indirecto, utilizado en la producción de bienes.

De esta manera, la huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio es el **volumen total de agua dulce que cada uno de ellos utiliza para producir los bienes y servicios consumidos**.

¿Por qué es tan importante?

La huella hídrica **establece una relación directa entre los sistemas hídricos y el consumo humano**. Esta vinculación puede determinar factores como la escasez o contaminación del agua, pero también puede permitir la mejora de la gestión de la producción de agua.

El agua que se consume en la vivienda no es la única que se consume, ya que la mayor cantidad del agua empleada se encuentra en los productos y servicios que se utilizan diariamente.

Debido a que la mayor parte del consumo de agua es indirecto, es necesario conocer las cantidades de agua que se encuentran detrás de la fabricación o elaboración de cada producto; por ello se creó el concepto de huella hídrica (HH), el cual es un indicador de toda el agua utilizada por el ser humano, es decir, para producir su comida, en procesos industriales y generación de energía, así como la que se ensucia y contamina a través de

"MIA-P LOS NIDALES"

esos mismos procesos. Por ello, la HH puede aplicarse a productos, regiones, organizaciones o personas, y puede referirse a la producción o al consumo.

A lo anterior la promovente implementará acciones compensatorias para disminuir la huella de carbono:

1. utilizarán lo menos posible la secadora y se explica que actividades se llevarán a cabo:

Los tendederos y los racks de secado son una opción amigable con el planeta. Las secadoras de ropa producen una gran cantidad de CO₂, al no utilizarlas se baja el consumo de electricidad (y la cuenta), se deja de producir dióxido de carbono y, además, se tiene como aliado al mejor quitamanchas que existe: el sol.

2. se desconectarán los cargadores de todo tipo electrónico.

Aunque no esté usando el cargador, si lo dejan conectado sigue consumiendo energía y contribuyendo al cambio climático, por eso los llaman "vampiros de energía". Lo mismo pasa con el resto de los aparatos si los dejan conectados: pantalla de TV, computadora, Blu-ray, DVD, etc. La mejor opción es comprar barras multicontacto, con estas podrás desconectar todas tus máquinas en un solo movimiento.

3. Mantendrá limpio el refrigerador

El exceso de bolsas de plástico y empaques, así como mantener el congelador con hielo, hacen que el aparato necesite más potencia para enfriar, y con ello se gasta más electricidad. Por lo que se hará limpieza cada tercer día del electrodoméstico y menos uso de materiales plásticos.

4. Uso de la bicicleta

Muchos trayectos no justifican el uso del automóvil, por qué no mejorar de paso la salud recurriendo más a la bicicleta.

5. Utiliza bolsas de tela cuando se haga el súper

Uno de los mayores enemigos del medio ambiente el uso excesivo del plástico, y usar cajas cartón o bolsas de tela al hacer el súper, es una medida necesaria.

6. Uso de recipientes térmicos.

Comprar botellas plásticas con líquido cada que tienes sed es poco amigable con el planeta, mejor compra un termo y lleva en éste tus bebidas. Un beneficio adicional es que podrás controlar mejor la calidad de los líquidos que ingieres pues los llevarás desde tu hogar, y no te arriesgarás con bebidas de dudosa calidad. Con el tiempo verás que el ahorro también será notable.

9. Se aplicará la técnica de las tres erres

se procurará aplicarlas siempre que puedas: Reduce, Reutiliza y Recicla.

10. El impacto positivo más sobresaliente es para el factor economía y desarrollo de la propia localidad ya que se contribuye a más empleos, y de manera inevitable el consumo local de servicios diversos.

VI.2. Programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) en los estudios de impacto ambiental se indica que:

Presentar un programa de vigilancia ambiental que tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual debe incluir al menos lo siguiente:

1. Objetivos y alcances.

"MIA-P LOS NIDALES"

2. Fichas técnicas que se utilizarán para dar seguimiento a cada una de las medidas propuestas.
3. Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, medibles y verificables en tiempo y espacio, que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.

El cual se dará seguimiento de acuerdo a la siguiente matriz de planeación.

El objetivo principal del Programa de Vigilancia Ambiental adaptado al proyecto "MIA-P Los Nidales" consiste en el control de los impactos que se generaron por la construcción y operación de la casa habitación y sus amenidades. A lo que en consecuencia las medidas tomadas son las correctas para reducir los riesgos medio ambientales ocasionados en el área de influencia de la zona de estudio. Además, se comprenden todos los aspectos ambientales afectados por la operación de la obra civil, tales como la calidad de agua, suelos, secundariamente a la flora y la fauna, emisiones de contaminantes o de ruido.

Por lo que las medidas propuestas estarán encaminadas a reducir y así contribuir a la disminución de la huella hídrica y la huella de carbono principalmente, y que se integre como hábitos en la vida cotidiana y basados en los criterios antes mencionados.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

Para lograr el adecuado cumplimiento de estos objetivos se debe de plantear un plan de seguimiento ambiental en que se declare de forma conciso todas las medidas que se van a implementar para el correcto seguimiento de las medidas correctoras, compensatorias determinadas en el documento de Declaración de Impacto Ambiental.

En el seguimiento y control de las medidas antes expuestas será de manera recurrente, constante, puntual, dado que el proyecto en su referente es solo por operación y mantenimiento de un inmueble.

"MIA-P LOS NIDALES"

A lo que, dado que se abarca solo la etapa en operación, uso y mantenimiento de las instalaciones, las medidas de mitigación están destinadas principalmente a reducir la huella de carbono y la huella hídrica como se ha mencionado ampliamente en esta fracción.

Y que se verificará y se anotará en bitácora el cumplimiento y cada una de las medidas y además evidencia con fotografías de esas acciones que se llevarán a cabo.

A los que además se integran las siguientes:

De residuos sólidos

- No debe existir materia fecal.
- No deben existir residuos peligrosos en la playa.
- No deben existir manchas evidentes de grasas, aceites y residuos derivados del petróleo en la arena.
- Los botes de almacenamiento temporal de residuos sólidos deben contar con tapa, y no deben tener contacto con el suelo. Tal como se ha propuesto en mediadas antes mencionadas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	2
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.....	2
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto sin medidas preventivas y/o de mitigación.....	3
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.....	4
VII.4. Pronóstico ambiental.....	6
VII.5. Evaluación de alternativas.....	7
VII.6. Conclusiones.....	7

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

Pronóstico del escenario

La descripción de los escenarios citados se realiza en esta sección a partir de una tabla comparativa por cada factor ambiental, haciendo un pronóstico con base en la descripción ambiental del sitio, el diagnóstico ambiental, la evaluación de impactos y las medidas de manejo propuestas. El punto de partida del análisis son las condiciones presentes, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio. Lo anterior, para la operación y mantenimiento de las obras civiles y sus amenidades.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Como se ha mencionado en todo el proceso del documento el proyecto " MIA-P LOS NIDALES" se trata de obras civiles y sus amenidades bajo la concepción de "grampling" de bajo impacto para el medio ambiente que se somete a regularización en materia de impacto ambiental, ya que ocasionó daños al ecosistema y resultado del mismo se instauró un proceso de actuación por parte de la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit; y que tomando en consideración los factores como la vocación actual del uso del suelo por la demanda de la infraestructura turística, las características y actividades de la zona donde se ubica el proyecto, se puede observar que es una zona que despunta a la actividad turística que brindan alojamiento temporal a los propios visitantes, por lo tanto, el ambiente natural se está transformando por el desarrollo de estas actividades. Así que dado el enfoque que se ha dispuesto en los últimos 10 años para las densidades vocaciones y usos de suelo y la tenencia de la propia tierra en Compostela estado de Nayarit, no hay cabida a la ausencia de impactos aún en la inexistencia de la obra civil en operación y la huella de carbono y la huella hídrica seguirían sucediendo debido a las situaciones antes mencionadas.

"MIA-P LOS NIDALES"

A lo anterior se añade la capacidad de la playa para prestar servicios turísticos, ha sido objeto de estudio mediante indicadores biofísicos, de percepción de usuarios y valor económico de las playas (Cervantes y Espejel, 2008; Lucrezi et al., 2016; Popoca, 2006).

Las imágenes que a continuación se plasman, han sido extraídas de la plataforma Google Earth, y en las que constatan los cambios a través del tiempo.

Los ecosistemas en su concepción son dinámicos y su composición y estructura se modifica con el tiempo. Periódicamente se presentan perturbaciones como incendios, huracanes, sequías, inundaciones, plagas que modifican substancialmente a los pastizales, bosques, esteros, manglares y otras comunidades. A estos eventos se les conoce como regímenes de perturbación y cambian de región a región dependiendo de las condiciones climáticas. Por lo que tienen un influjo más puntual en los componentes bióticos y abióticos.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin medidas preventivas y/o de mitigación

El factor ambiental considerado que ha sido mayormente afectado por el desarrollo del proyecto es el suelo. El suelo ha sido impactado de manera definitiva en su estructura y composición por la construcción de las instalaciones.

Como resultado de la instalación de los baños, regaderas, amenidades y la construcción operación y mantenimiento de una cocina se consideran de alto impacto; a lo que el uso del agua corriente se considera en medida tal que no se racionaliza el consumo. La capacidad de captación e infiltración de agua de lluvia se ha afectado mínimamente al no existir escurrimientos superficiales importantes. La generación de residuos sólidos no se han dispuesto adecuadamente aún, mediante su separación y destino final. Los impactos en el agua son en cuanto a su calidad, principalmente por la disposición de aguas residuales en el subsuelo, no han sido correctamente tratadas. Por todo lo anterior, se considera que los cambios en el estado actual del Área de Influencia y hacia el proyecto han sido en los factores agua y suelo y que se consideran son puntuales y poco significativos desde la perspectiva en criterios de decisión ambiental.

"MIA-P LOS NIDALES"

Dado que la obra civil ya se encuentra operando, sin las medidas de mitigación, compensaciones adecuadas seguirán aumentando y acentuando los impactos antes mencionados.

Además, los impactos más palpables que se aprecian en el Sistema Ambiental y en el Área de Influencia del proyecto lo constituyen las actividades humanas. La extracción de madera de los bosques, los sistemas de cultivos itinerantes, y otras actividades transforman a los ecosistemas en estados sucesionales.

Imagen satelital que muestran las condiciones del suelo, de la vegetación y del océano pacífico en el año 2004



"MIA-P LOS NIDALES"



Imágenes satelitales que muestran las condiciones del suelo, de la vegetación y del océano pacífico entre el periodo 2012 a 2018.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

“MIA-P LOS NIDALES”

Con base a la descripción del escenario ambiental actual y en el cual se construyó el proyecto y la obras por construir, se incorporan las medidas de mitigación, compensación y/o restauración tomando en consideración los factores ambientales modificados (Ver Capítulo VI), y que a pesar de implementarlas no hay regresión total de los impactos.

Es importante tomar en consideración, para compensar los daños ocasionados por la construcción de la nueva obra y la operación y mantenimiento de las obras civiles actuadas por PROFEPA, los servicios ambientales, los cuales en definición ambiental: son los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales que suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos.

Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación, entre otros.

Por lo anterior expuesto, se proponen medidas puntuales encaminadas principalmente a disminuir la huella de carbono y la huella hídrica.

Además, se propone un Programa de Vigilancia Ambiental en el cual se prevé ayudará a contrarrestar el daño ocasionado por la operación del proyecto, y la construcción de la nueva obra asegurando así el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales presentes en el área de una manera racional y sustentable.

En los ecosistemas costeros interactúan intensamente procesos naturales y socioeconómicos. Y en los que además ocurren impactos causados por los fenómenos naturales que pueden ser devastadores de forma continua y progresiva, como son el incremento en el nivel y acidificación del mar, o dramáticas e intermitentes, como los cambios súbitos asociados a la presencia de intensas tormentas. Estos eventos pueden afectar la salud y los bienes de una gran cantidad de personas, ya que en las zonas que están en la costa, a menos de 10m sobre el nivel del mar, habita el 10% de la población en

"MIA-P LOS NIDALES"

menos del 1.8 % de las zonas terrestres del planeta. Esto representa alrededor de 700 millones de personas en 9 180 kilómetros cuadrados.

En consecuencia, sumando lo anterior a los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, se proponen medidas que ayudarán a compensar en baja escala los servicios ambientales que ofrece la zona donde opera, en este caso, un ecosistema costero y colindante con la zona federal y la playa en el océano Pacífico.

VII.5. Evaluación de alternativas.

Las alternativas que son susceptible y viables, dado que las obras han sido actuadas por la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, se encuentran en una zona destinada inevitablemente al desarrollo enfocado al turismo, dada la demanda de los mismos y,

- Mantener los servicios básicos de importancia que se encuentran en operación para el funcionamiento de las obras y sus amenidades.
- La importancia que representan las costas para relajación y esparcimiento y disfrute de los servicios ambientales que estas ofrecen.
- Y la facilidad de acceder y arribar a la localidad dentro de el Playon.

VII.6. CONCLUSIONES

El Proyecto se somete a PEIA para la regularización de las obras y actividades que se desarrollan en la misma, tales como operación y mantenimiento, deriva de la actuación del organismo de la Oficina de Representación de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Que bajo EXP. ADMVO. No. PFPA PFPA/24.3/2C.27.5/0020-22 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. PFPA24.5/2C.27.5/0020/22/0132 , de fecha 06 de octubre de 2022. A lo cual se cita a continuación:

R E S U E L V E

"MIA-P LOS NIDALES"

QUINTO.- se ordena la REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado, conforme lo establecido en los CONSIDERANDO VI, VII y VII de la presente Resolución, y así conforme lo señalado en el artículo 13 y 16 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Atento a que en fecha 26 2022 el Apoderado de la Moral solicitó a esta autoridad la compensación del daño producido como medida sustitutiva de la obligación de la reparación, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Para lo cual deberá presentar en el término de CUATRO MESES, a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y haber obtenido la autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto, y la obtención de la misma.

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalúe en su conjunto...

Tomando como precepto el análisis del ecosistema en el que se plantea el presente proyecto, de los impactos identificados por la operación y mantenimiento, de las medidas de mitigación propuestas y de la implementación de un programa de vigilancia ambiental, se infiere que no afecta de forma significativa al sistema ambiental en el que se integrará.

El proyecto "MIA-P Los Nidales" considera impactos poco significativos que no conlleva afectaciones con la permanencia de la flora y la fauna característica de los ecosistemas adyacentes, ya que la zona natural donde se encuentra inserto el terreno propiedad, está teniendo presiones que despuntan a la demanda y atención turística.

Los impactos principales dados a los factores ambientales son al suelo y al agua.

"MIA-P LOS NIDALES"

Dado que la obra civil ya se encuentra operando, sin las medidas de mitigación, compensación y/o restauración adecuadas, se ha establecido en esta manifestación de impacto ambiental las medidas que compensarán los efectos ocasionados por la misma. (Ver Capítulo VI).

El terreno propiedad y colindante con la zona federal marítimo terrestre, no se ubica dentro de un Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal o municipal.

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

<https://www.uv.mx/cienciauv/blog/consecuenciasedelaurbanizacionaves/>

<https://www.blogsigre.es/2013/12/20/huella->

[hidrica/#:~:text=La%20huella%20h%C3%ADrica%20establece%20una,de%20la%20producci%C3%B3n%20de%20agua](#)

<https://www.iagua.es/blogs/cristina-asenjo-lopez/tratamiento-aguas-grises>

<http://e-compostela.gob.mx/transparencia/art39/b/index.html>

Servicio Geológico Mexicano GeoInfoMex 2D

<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>

GeoInfoMex 3D

<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMex3D/>

<http://clicom-mex.cicese.mx/>

- cartas de INEGI existentes.
- SIG, mapas base tomados de Esri, Digital Globe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, y la comunidad (GIS User Community).
- <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/pub/sigeia>
- <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>.
- <https://enciclovida.mx/>
- Recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como Anuarios Estadísticos, mapas estatales, Urbano y Turístico del Municipio de Compostela.
- Información bibliográfica contemplando a Molina et al., (2016); Ceballos y Oliva, (2005); Woolrich et al., 2016; Figueroa- Esquivel y Puebla-Olivares, (2014); Miramontes, 2017; Loc-Barragán, (2014); Ramírez-Silva et al., (2016); y, Arroyo-Cabrales et al., (2015); registros que fueron identificados en bases de datos de revistas científicas y medios de difusión de internet.
- Plano de conjunto de instalaciones;

"MIA-P LOS NIDALES"

- Plano de distribución de red hidráulica;
- Plano de distribución de red de agua potable y drenaje;
- Plano estructural;
- Plano de acabados; y,
- Plano de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre. Y Zona Federal de estero
- Se agrega anexo fotográfico de las condiciones actuales del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto.

Se presentan los siguientes documentos legales:

Acta constitutiva de la persona moral que promueve

- Copia certificada de credencial de elector INE del apoderado legal con clave de elector.
- Copia simple de Constancia de situación fiscal de la empresa promovente.

Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998.

Regiones Marinas Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez, E. Muñoz y E. Vázquez (coordinadores).

Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Arita H. T., y Paniagua L. L. 1993.

Diversidad de mamíferos terrestres. Ciencias no. Esp. 7. 13-22 pág. Mayo UNAM. Bojórquez, T. L.A. y Ortega, R.A. 1988.

Las evaluaciones de impacto ambiental, conceptos y metodología. Centro de investigaciones de Baja California Sur, A.C. La paz, B.C.S. 59 pp. Bolaños F. 1990.

El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. Coordinación general de estudios de posgrado. Instituto de biología. UNAM. 476 pp. Canter L.W.

Manual de evaluación de impacto ambiental. 1998. Mc. Graw hill. Ceballos G. 1993.

"MIA-P LOS NIDALES"

Especies en peligro de extinción. Ciencias., Núm. Esp.7, mayo. UNAM. 5-10 p. Escalante P.B.P. 1988. Aves de Nayarit. Universidad autónoma de Nayarit. 253 p. Flores V.O. 1993.

Riqueza de los anfibios y reptiles. Ciencias No. Esp. 7. 33-42.

Mamíferos de Nayarit, México. Arroyo-Cabrales, J., León-Paniagua, L., Ríos-Muñoz, C. A., Espinosa-Martínez, D. V., & Medrano- González, L. (2015).

Mamíferos de Nayarit. Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época), 5(1), 33-62. Woolrich-Piña, G. A., Ponce-Campos, P., Loc-Barragán, J., Ramírez-Silva, J. P., Mata-Silva, V., Johnson, J. D., ... & Wilson, L. D. (2016).

The herpetofauna of Nayarit, Mexico: composition, distribution, and conservation. Mesoamerican Herpetology, 3(2), 376-448.

CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020. Resultados definitivos, datos por localidad (integración territorial). Censo general de población y vivienda.

Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.).

Plan Municipal de desarrollo urbano de Compostela.

Ley estatal del equilibrio ecológico y protección al ambiente, del estado de Nayarit y su reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

Climas, escala 1:1 000 000 (García, E. y CONABIO, 1998).

Regiones Prioritarias Terrestres de México, escala 1:1 000 000 (CONABIO, 2000).

Regiones Prioritarias Marinas, escala 1:4 000 000 (CONABIO, 1998).

Conjunto de Datos Vectoriales Hidrológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

Climas (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.(CONABIO), (1998).

Conjunto de Datos Vectoriales edafológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1000,000.

Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 - Serie VI, (INEGI, 2016).

"MIA-P LOS NIDALES"

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. Diario Oficial. Diciembre 30, 2010. SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Ley estatal del agua vigente.

Ley General de Bienes Nacionales y su Reglamento vigente.

Normativa de ruido, atmosférica.

Fuente: Semarnat, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, México, 2002.

INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2000, México, 2001.

INEGI, 1984, en: Contreras, E. F., Ecosistemas Costeros Mexicanos, Ed. Conabio, UAM Iztapalapa, México, 1993.

Guía oficial para la elaboración de impacto ambiental SEMARNAT <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/guias-de-impacto-ambiental>.

Árboles Tropicales de México, Pennington, T., D. & Sarukhán, J. 2005.

manual para la identificación de las principales especies. 3ra edición, Universidad Nacional Autónoma de México & Fondo de Cultura Económica, México. Rzedowski, J. 1979.

Vegetación de México. LIMUSA. México.

www.semarnat.gob.mx/leyesynormas.

Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, Ceballos, G. y García A. 1994 México. Fundación Ecológica de Cutzamala A. C. e Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Flores-Villela, O. A. 1993.

Herpetofauna Mexicana: Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambio s taxonómicos recientes y nuevas especies. Spetial Publication No. 17. Carnegie Museum of Natural History. Pittsburgh. Peterson R.T, Chalif E. L,