

Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT en Nayarit.

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A- 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 10.

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 URALES
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE NAYARIT

Fecha, número e hipervínculo al acta de Comité donde se aprobó la versión pública:
Resolución ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69, en la sesión celebrada el 16 de octubre del 2024.

4

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD: PARTICULAR, SECTOR TURÍSTICO

PROYECTO: “TIZATE 100”

PROMOVENTE: HÉCTOR RAMÓN FLORES IBARRA

ELABORÓ EL ESTUDIO: BIOL. MARÍA DEL ROCÍO VALDES MOLINA

UBICACIÓN: TERRENO UBICADO ENTRE EL RANCHO EL TIZATE Y LA SEGUNDA SECCIÓN DE LAS PLAYAS DE HUANACAXTLE, DEL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT; EN LA MARGEN DERECHA DE LA CARRETERA TEPIC-PUERTO VALLARTA, EN EL KM. 138.

FEBRERO 2024 |

ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
I.1.	Datos del proyecto	1
I.1.1	Nombre del Proyecto	1
I.1.2	Ubicación del proyecto.....	1
I.1.3	Tiempo de vida útil del proyecto.....	4
I.1.4	Presentación de la documentación legal (Anexo 01).....	4
I.2	Datos generales del promovente	4
I.2.1	Nombre, domicilio, teléfono.	4
I.2.2	Dirección de su apoderado legal para recibir u oír notificaciones.....	4
I.3	Responsable técnico de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	4
I.3.1	Nombre, domicilio, RFC, teléfono.	4
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
II.1	Información general del proyecto.....	4
II.1.1	Naturaleza del proyecto	5
III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL, Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	32
III.1.	PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET)	32
III.1.1.	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	32
III.2.	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	37
III.3.	PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO	41
III.3.2.	Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Nayarit 2021-2027 Con Visión Estratégica a Largo Plazo (Publicado el 04 de noviembre de 2021 en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit).....	42
III.3.4.	PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO 2021-2024.	48
III.4.	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	54
III.4.1.	Leyes y Reglamentos Federales.....	54
III.4.2.	Leyes Estatales	77

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

III.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS	80
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	84
IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	84
IV.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	87
IV.3. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	88
IV.3.1. Aspectos abióticos	88
IV.1.3.2. Aspectos bióticos	102
IV.1.3.3. PAISAJE.....	110
IV.1.4.4. ASPECTOS SOCIECONÓMICOS	112
IV.1.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	116
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	116
V.3. Lista indicativa de indicadores de impacto ambiental.....	123
V.4. Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	124
V.4.1. Criterios.....	124
VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	129
VI.2. Impactos residuales	140
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	141
VII.1. Pronóstico del escenario.....	141
VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.....	142
VII.3. CONCLUSIONES	143
VII.4. GLOSARIO	144
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	146
VIII.1. Formato de presentación.....	146
VIII.2. Anexos.....	146
IX. BIBLIOGRAFÍA	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de propiedad privada.....	12
Tabla 2: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre.....	13
Tabla 3: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de Terrenos Ganados al Mar.....	13
Tabla 4: Infraestructura para la disposición y manejo de residuos	31
Tabla 5: Listado de Áreas Naturales Protegidas (ANP) para el Estado de Nayarit, según la lista de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), con fecha de publicación enero de 2024.....	37
Tabla 6: Humedales de Importancia Internacional (Ramsar) en el estado de Nayarit, enero 2020.	40
Tabla 7: Región Hidrológica RH 13 Huicicilia.....	85
Tabla 8: Características de los climas subhúmedos.	89
Tabla 9: Ciclones tropicales que afectaron directa e indirectamente a Bahía de Banderas.....	92
Tabla 10: Características generales de los suelos dominantes.	99
Tabla 11: Descripción de las especies vegetales localizadas en el predio del proyecto.	106
Tabla 12: Fauna en el Sistema Ambiental del proyecto y posible zona de influencia.	108
Tabla 13: Tasa de crecimiento natural y migratorio del municipio durante el periodo 2010	113
Tabla 14: Población económicamente activa por sector.	115
Tabla 15: Descripción de elementos ambientales identificados susceptibles a sufrir algún impacto durante las actuales etapas del proyecto.	118
Tabla 16: Actividades del proyecto consideradas para la primera valoración cualitativa de posibles impactos ambientales durante las etapas del proyecto.	118
Tabla 17: Serie de atributos de tipo cualitativo utilizados para la primera valoración de posibles impactos ambientales por la realización de las obras y/o actividades actuales del proyecto.	119
Tabla 18: Matriz de Importancia como primera valoración cualitativa.....	121
Tabla 19: Escala de valoración para análisis cuantitativo de impactos ambientales.....	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Micro localización del área del proyecto.	2
Figura 2: Micro localización del proyecto “TIZATE 100”, Bahía de Banderas, Nayarit.....	3
Figura 3: Macro localización del proyecto “TIZATE 100”, Bahía de Banderas, Nayarit.....	3
Figura 4: Diferentes secciones que componen el proyecto denominado “TIZATE 100”.	5
Figura 5: Plano de delimitación de los polígonos de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar correspondientes al área del proyecto.....	7
Figura 6: Croquis de localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.	11
Figura 7: Localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.	11

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Figura 8: Macro localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.....	12
Figura 9: Diferentes polígonos que conforman el área del proyecto (Propiedad Privada, ZOFEMAT y TGM).....	14
Figura 10: Uso de suelo o destino del área del proyecto de acuerdo al Plano E-13 Bucerías La Cruz de Huanacastle.....	21
Figura 11: Cuerpo de agua colindante al área del proyecto (Océano Pacífico) y arroyos cercanos al sitio del proyecto. Fuente: Simulador de Flujo de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL).....	22
Figura 12: Cambio de Cobertura del suelo de América del Norte, 2010-2015	23
Figura 13: Cambio en 20 años de cobertura arbórea para el país	23
Figura 14: Mapa de uso de suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Pacífico Norte (2020). Fuente: http://www.conabio.gob.mx	26
Figura 15: Dinámica de cambios de manglar.	26
Figura 16: Sitios prioritarios de Manglar en Nayarit.	27
Figura 17: Localización de la UAB 65° (Sierras de la Costa de Jalisco y Colima).	34
Figura 18: Áreas Naturales Protegidas Federales y Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación que se encuentran en la zona más cercana al área del proyecto. Fuente: http://sig.conanp.gob.mx/	38
Figura 19: Mapa de Áreas Naturales Protegidas Federales en México.	39
Figura 20: Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), enero 2020.	40
Figura 21: Ubicación del área del proyecto de acuerdo a los sitios Ramsar identificados para el estado de Nayarit, enero 2020. Fuente: http://sig.conanp.gob.mx	41
Figura 22: Uso de Suelo o destino del área del proyecto de acuerdo al Plano E-13 Estrategia Bucerías y La Cruz de Huanacastle.....	47
Figura 23: Localización del área del proyecto de acuerdo a la Regionalización Estatal.	49
Figura 24: Macro localización aproximada del área del proyecto dentro de la Región Hidrológica RH13. Fuente: https://www.inegi.org.mx/temas/hidrografia/	86
Figura 25: Delimitación del Sistema Ambiental para el área del proyecto.....	86
Figura 26: Delimitación del área de influencia.....	88
Figura 27: Distribución de las Estaciones Climáticas presentes en el área de estudio.....	90
Figura 28: Precipitación Media Anual presente en el área del proyecto.....	91
Figura 29: Temperatura Media Anual presente en el área del proyecto.....	91
Figura 30: Trayectoria de los ciclones que impactaron cerca de la región de Bahía de Banderas. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/674/67430113002.pdf	93
Figura 31: Regionalización del peligro sísmico en Territorio Nacional.	94
Figura 32: Región hidrológica a la que pertenece el área del proyecto de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1: 250 000 F13-11 Puerto Vallarta.	95
Figura 33: Localización del acuífero correspondiente a la ubicación del área del proyecto, denominado Acuífero Valle de Banderas, designado con la clave 1807 por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Fuente: https://sigaims.conagua.gob.mx	96
Figura 34: Zona de disponibilidad de acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA) para el acuífero de Valle de Banderas. Fuente: https://sigagis.conagua.gob.mx/aprovechamientos/	98

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Figura 35: Índices de Disponibilidad del Acuífero Valle de Banderas (1807), Nayarit; correspondiente al área del proyecto. Fuente: https://sigaims.conagua.gob.mx/	98
Figura 36: Tipo de suelo presente en el predio del proyecto.	101
Figura 37: Mapa de vegetación y uso de suelo para la costa de Bahía de Banderas modificado de INEGI, 2002 por Bravo, et. al. 2016.	102
Figura 38: Principales tipos de vegetación y uso del suelo en la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit. Fuente: Bravo, B.O., et al. (2016).	103
Figura 39: Uso de Suelo y Vegetación que se encuentran en las colindancias más próximas al área del proyecto. Fuente: Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL), 2024.	104
Figura 40: Uso de Suelo y Vegetación, escala 1:250000, serie VI (Continuo Nacional) Fuente: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/inegi/usv250s6gw	104
Figura 41: Registro y distribución de especies principalmente aves, reptiles y, mamíferos. Fuente: http://geoportal.conabio.gob.mx/	109

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

En apego a lo que establece la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular, SEMARNAT y en acato a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los cuales señalan que quienes pretendan llevar a cabo algunas obras o actividades comprendidas en dichos instrumentos, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permitiendo integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada. La EIA es un análisis sistemático, reproducible e interdisciplinario de los impactos potenciales, tanto de una acción propuesta como de sus alternativas, en los atributos físicos, biológicos, culturales y socioeconómicos de un área geográfica en particular; asimismo, tiene como propósito asegurarse que los recursos ambientales de importancia se reconozcan al principio del proceso de decisión y se protejan a través de planteamientos y decisiones pertinentes. El objetivo del presente documento es regularizar las obras construidas sin autorización en materia de impacto ambiental como a continuación, se presenta:

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

I.1. Datos del proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

“TIZATE 100”

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto denominado “TIZATE 100” se somete a la regularización en materia ambiental mediante la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a través de la presentación de una MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL en este caso modalidad particular, dentro del sector turístico (MIA-P), la cual se define conforme a la fracción XX del artículo 3° de la LGEEPA como: “El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el IMPACTO AMBIENTAL, SIGNIFICATIVO y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo”; el cual se encuentra ubicado específicamente en terreno ubicado entre el Rancho El Tizate y la Segunda Sección de las Playas de Huanacastle, del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; en la margen derecha de la carretera Tepic-Puerto Vallarta, en el Km. 138. El municipio de Bahía de Banderas representa el 5.1% de la superficie total del estado. Limita al norte y noreste con

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

el municipio de Compostela, al este y al sur con el estado de Jalisco, al noroeste y oeste con el Océano Pacífico.

Geomorfológicamente el Municipio de Bahía de Banderas se caracteriza porque un poco más del 70% del relieve del suelo corresponde a terrenos montañosos.

Existe una gran cantidad de estructuras geológicas, algunas de las cuales se pueden considerar activas por la asociación de sismicidad histórica en ellas, predominan las regionales, mismas que han formado una depresión en el piso oceánico y dentro de continente en la parte central del valle (denominado Graben de Ixtapa), lo que puede afectar diversas poblaciones importantes del municipio. Una falla regional importante afecta la parte norte de Punta de Mita. En la zona montañosa se presentan algunas fallas de carácter local que por su distancia no afectan localidades con grandes asentamientos humanos.

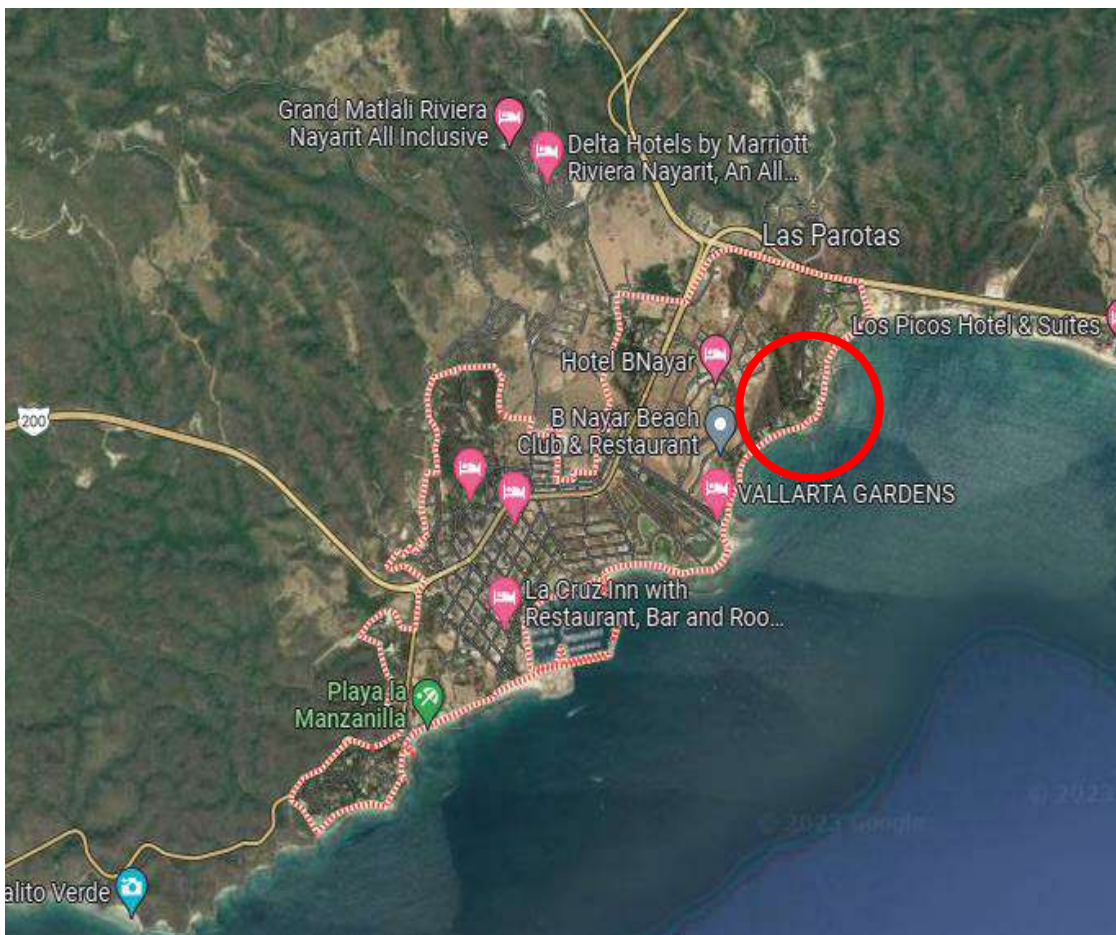


Figura 1: Micro localización del área del proyecto.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



Figura 2: Micro localización del proyecto "TIZATE 100", Bahía de Banderas, Nayarit.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de imágenes, abril del año 2023.



Figura 3: Macro localización del proyecto "TIZATE 100", Bahía de Banderas, Nayarit.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de imágenes, abril del año 2023.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Por las características del proyecto se estima un tiempo de vida útil de 50 años, siempre y cuando se sigan realizando los trabajos de mantenimiento adecuados.

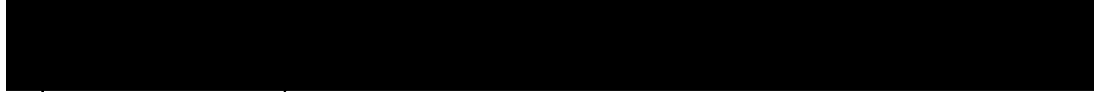
I.1.4 Presentación de la documentación legal (Anexo 01)

1. Escritura Número 371 (Trescientos Setenta y Uno). Volumen III (Tercero), Tomo 4 (Cuarto), con fecha del 06 de agosto del año 2000, en la Ciudad de Tepic, Capital del Estado de Nayarit, pasado ante la fe del Licenciado Ney González Sánchez, Notario Público Titular Número 30 Treinta, de la Primera Demarcación Territorial.

I.2 Datos generales del promovente

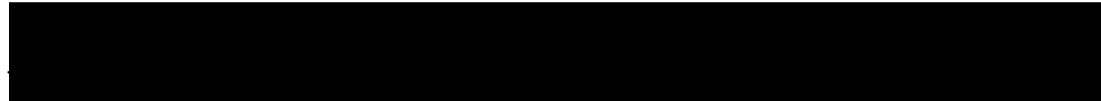
I.2.1 Nombre, domicilio, teléfono.

C. Héctor Ramón Flores Ibarra



I.2.2 Dirección de su apoderado legal para recibir u oír notificaciones.

C. Héctor Ramón Flores Ibarra



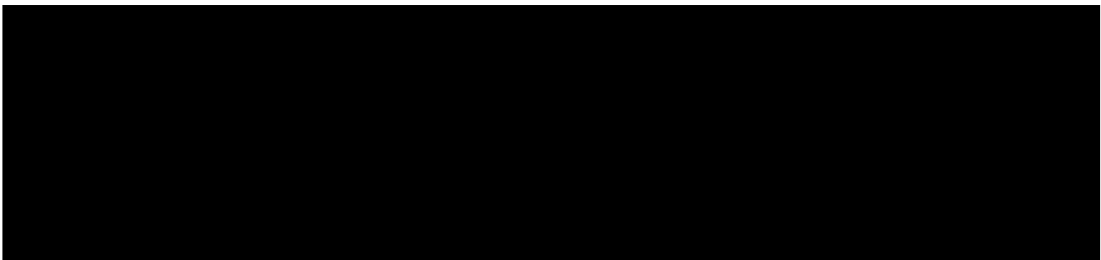
Señalamos como domicilio para oír y recibir notificaciones



I.3 Responsable técnico de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre, domicilio, RFC, teléfono.

Biol. María del Rocío Valdés Molina



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

El proyecto denominado "TIZATE 100", se encuentra establecido específicamente en terreno ubicado entre el Rancho El Tizate y la Segunda Sección de las Playas de Huanacastle,

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; en la margen derecha de la carretera Tepic-
Puerto Vallarta, en el Km. 138.; el proyecto se conforma de un área total de 3, 041.19 m².

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Al recibir una cantidad importante de turistas al año en el municipio, su estrategia general debe orientarse a desarrollar condiciones que le permitan cumplir como polo turístico, económico y articulador del crecimiento futuro en el corredor costero a nivel regional, desde el Puerto de San Blas en Nayarit al norte, hasta el puerto de Manzanillo en Colima al sur. Lo anterior, en relación de los atractivos y vocación particular de cada uno de ellos, creando nuevos centros de atracción que complementen y diversifiquen la oferta de actividades, mediante el desarrollo de nuevos productos orientados a captar nuevos segmentos de mercado y elevar la calidad turística de la Bahía de Banderas.

Por lo anterior el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una finca tipo residencial, el predio cuenta con una superficie natural de 3,041.19 m², que se encuentra fraccionada en tres secciones como son: Propiedad Privada (3,041.19 m²), Terrenos Ganados al Mar (TGM) (02.76 m²) y Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) (952.85 m²); como a continuación se presenta:



Figura 4: Diferentes secciones que componen el proyecto denominado “TIZATE 100”.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

En el ingreso principal, se cuenta con un ingreso a la propiedad privada de aproximadamente 4.45 m de ancho, en dirección y colindancia y como referencia a la fachada principal, conocido como el camino de acceso al Rancho el Tizate.

Al ingresar, la propiedad complementa su diseño orgánico con vegetación de la región, la edificación está constituida por un sistema constructivo tradicional a base de zapatas aisladas y zapatas corridas, dalas de desplante, contratabes, columnas y castillos de concreto, así como dalas de cerramiento y trabes de concreto. en la parte interior de la estructura principal se encuentran muros tapones, con acabado fino liso y pintura vinílica de primera calidad, así como firmes y losas de concreto.

En las construcciones existentes, se identifican como: **I.** Módulo uno, área de servicio y veladores. **II.** Residencia. **III.** Cubo de servicio. **IV.** Módulo de baños y zona de bar. **V.** Módulo de cocineta 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 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, específicamente en el artículo 5° inciso Q) y R), es suficiente motivo por el cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haya establecido el respectivo procedimiento administrativo para el proyecto denominado “TIZATE 100”; 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 embrago, 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 correspondientes, con la finalidad de permitir que de alguna manera se compense la alteración de los factores ambientales, garantizando así la calidad ambiental de los ecosistemas. Más adelante se describen de manera detallada las obras y/o superficies de las tres secciones o diferentes polígonos que conforman el proyecto, tanto de propiedad privada como en T.G.M. y ZOFEMAT

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, la superficie de Zona Federal Marítimo Terrestre ocupa una superficie de 952.85 m² y Terrenos Ganados al Mar con una superficie de 02.76 m², como a continuación se muestra **(Anexo 02):**

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

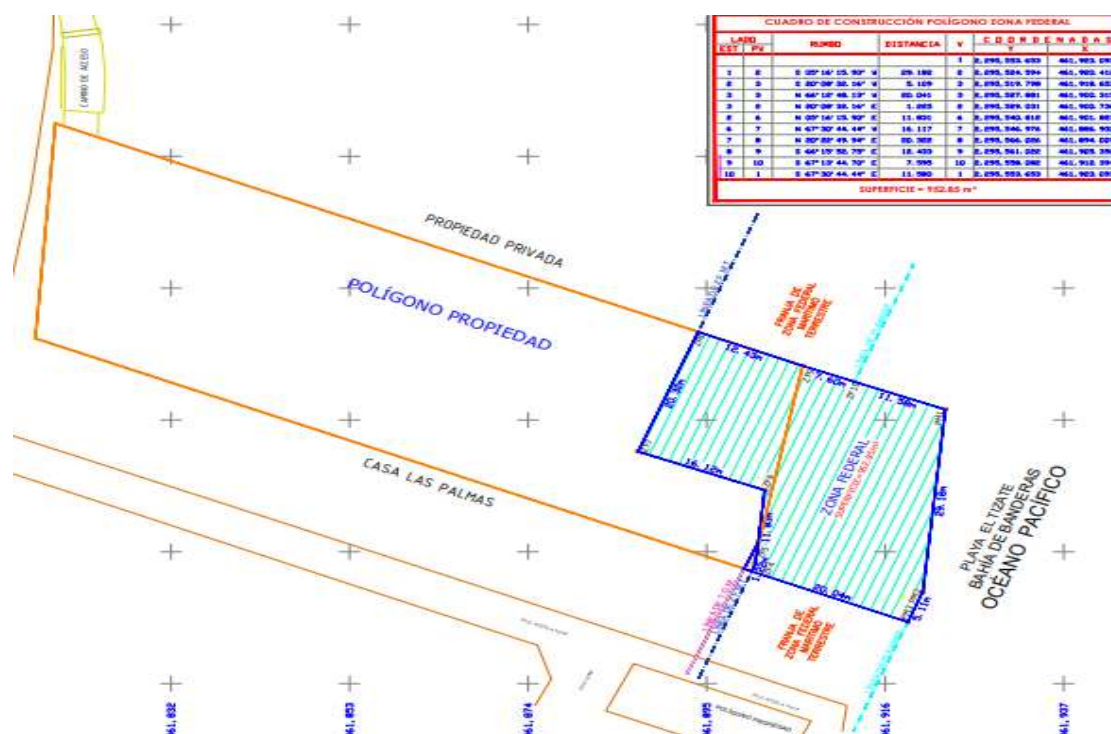


Figura 5: Plano de delimitación de los polígonos de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar correspondientes al área del proyecto.

II.1.2.1 Antecedentes

Como se ha venido mencionando en este documento, la construcción del proyecto se realizó sin contar con la previa autorización en materia de impacto ambiental como lo estipula específicamente el artículo 28°, fracciones IX y X de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como también lo establece el artículo 5º inciso Q) y R) del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización es requerida de manera obligatoria por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dado que las obras no tienen previa autorización en materia ambiental, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) instaura un procedimiento administrativo en contra del promovente por las obras y actividades que se desarrollan en el proyecto denominado "TIZATE 100" ubicado específicamente en terreno ubicado entre el Rancho El Tizate y la Segunda Sección de las Playas de Huanacastle, del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; en la margen derecha de la carretera Tepic-Puerto Vallarta, en el Km. 138.

Que con fecha 25 de septiembre de 2023 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) emitió Orden de Inspección No. PFPA/24.3/2C.27.5/0051/2023, dentro del EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0051-23; cuyo objeto consistió en verificar que las obras o actividades a inspeccionar cuenten con la autorización en materia de Impacto Ambiental

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

correspondiente, y de igual manera, se verificará que se estén implementando las medidas de adecuadas de prevención, mitigación y compensación aplicables a los impactos ambientales ocasionados por las obras y/o actividades existentes.

Que con fecha 28 de septiembre de 2023 se llevó a cabo el cumplimiento de la Orden de Inspección previamente expedida, levantándose al efecto el Acta de Inspección No. IIA/2023/051, en la cual se circunstanciaron diversos hechos y omisiones. Posteriormente el 19 de octubre de 2023, fue notificado el Acuerdo de Emplazamiento No. 0080/2023 de fecha 17 de octubre de 2023, por medio del cual se le hizo de su conocimiento de la instauración del presente Procedimiento Administrativo, concediéndole al efecto un plazo de 15 días hábiles para comparecer ante esa autoridad.

Finalmente, con fecha 05 de diciembre de 2023 se expide la Resolución Administrativa No. PFPA/24.5/2C27.5/0051/23/0118, correspondiente al EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0051-23; esta Autoridad impuso una sanción administrativa y atento a que se otorgó la medida sustantiva de la reparación del daño a que se refiere la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, específicamente el artículo 14 fracción I y II incisos a), b) y c), deberá de presentar el Estudio Técnico de Daños ante la autoridad competente como lo es la SEMARNAT; en donde se propongan las medidas de restauración y compensación del daño. La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), deberá de precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se somete a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental el presente documento que contiene la descripción de las obras inspeccionadas expresadas.

II.1.3. Selección del sitio

De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO1), en su publicación Capital Natural de México1, define la zona costera mexicana como el espacio geográfico de interacción del medio acuático, el terrestre y la atmósfera, constituido por:

- a) Una porción continental definida por 263 municipios costeros, 150 con frente de playa y 113 interiores adyacentes a estos, con influencia costera alta y media;

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

b) Una porción marina definida a partir de la plataforma continental delimitada por la isóbata 2 de los -200 m, y

c) Una porción insular² representada por las islas oceánicas y costeras.

Con esta definición podemos detectar que en esta zona se localiza un número importante de ecosistemas, como lo son los manglares, los humedales, la franja intermareal, las dunas y lagunas costeras, los arrecifes de coral, los pastos marinos, los bentos y las costas rocosas.

Por estas características propias de las zonas costeras, debemos reconocer que los Municipios que cuentan con esta característica, generan una serie de beneficios económicos para su población, derivado de la oferta turística que ofrecen, sin embargo, debemos atender los efectos negativos que conllevan sobre los ecosistemas que, en muchos casos por el carácter acumulativo y sinérgico de los impactos que se producen, pueden llevar a un nivel de riesgo la viabilidad de la propia actividad.

Como ejemplo de lo anterior tenemos la erosión de playas, la contaminación, la pérdida de la cobertura vegetal y la presión sobre los recursos hídricos, situaciones que no solo alteran negativamente la calidad ambiental de los destinos turísticos, sino que llegan a poner en riesgo la salud e integridad física de sus pobladores y la propia infraestructura asociada a la actividad económica.

Por supuesto que, los anteriores efectos son causales del fuerte proceso de urbanización en las áreas costeras, del Pacífico, Golfo de México y el Caribe, mismas que han tenido auge en la industria hotelera y turismo, pero que han corrido el riesgo de reproducir los patrones desordenados de configuración de las ciudades en zonas no costeras.

Por lo tanto, el proyecto dado las características propias y lo que se hace mención, la promovente atiende lo que se establece en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su artículo 28, que a la letra dice:

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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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, 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 desarrollo turístico; el predio cuenta con todos los servicios urbanos básicos como es energía eléctrica, vías de comunicación, factibilidad de agua potable, alcantarillado, telefonía, Internet, entre otros. La estructura vial que existe en el municipio de Bahía de Banderas 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, Bahía de Banderas destaca por su belleza escénica, por lo que el potencial para el proyecto turístico de esta zona es indiscutible.

Adicionalmente, la construcción y actual operación del proyecto contribuye a la generación de nuevos 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 la región constituye el primer municipio en cuanto a la importancia turística en el estado de Nayarit, siendo el área con mayor infraestructura turística de la entidad 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 Residencial y Hotelera que ofrece un hermoso paisaje natural con vista a la playa, proximidad a gasolineras, restaurantes, sucursales bancarias, centros comerciales, etc., incentivando así la derrama económica en el municipio.

II.4. Localización física del proyecto y planos de localización

1. Localización

El proyecto denominada “TIZATE 100” el cual se somete a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a través de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular,

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

dentro del sector Turístico (MIA-P), todo esto para su regularización en materia ambiental, se localiza específicamente en terreno ubicado entre el Rancho El Tizate y la Segunda Sección de las Playas de Huanacaxtle, del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; en la margen derecha de la carretera Tepic-Puerto Vallarta, en el Km. 138.



Figura 6: Croquis de localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de Imágenes abril de 2023.



Figura 7: Localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de Imágenes abril de 2023.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



Figura 8: Macro localización del área del proyecto, Bahía de Banderas, Nayarit.
Fuente: Google Earth Pro. Fecha de Imágenes abril de 2023.

2. Planos topográficos

La superficie de propiedad privada donde se ubica el proyecto es un polígono de 3,041.19 m².

Tabla 1: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de propiedad privada.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO PROPIEDAD						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				LP1	2, 295, 565. 032	461, 816. 029
LP1	LP2	N 04° 00' 45. 32" E	34. 310	LP2	2, 295, 599. 258	461, 818. 430
LP2	LP3	S 66° 15' 52. 75" E	96. 000	LP3	2, 295, 560. 617	461, 906. 310
LP3	LP4	S 10° 22' 40. 40" W	33. 280	LP4	2, 295, 527. 881	461, 900. 315
LP4	LP1	N 66° 12' 48. 13" W	92. 110	LP1	2, 295, 565. 032	461, 816. 029
SUPERFICIE = 3,041.19 m ²						

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 2: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO ZONA FEDERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2, 295, 553. 653	461, 923. 093
1	2	S 05° 16' 15. 90° W	29. 182	2	2, 295, 524. 594	461, 920. 412
2	3	S 20° 08' 32. 16° W	5. 109	3	2, 295, 519. 798	461, 918. 653
3	3	N 66° 12' 48. 13° W	20. 041	3	2, 295, 527. 881	461, 900. 315
3	2	N 20° 08' 32. 16° E	1. 225	2	2, 295, 529. 031	461, 900. 736
2	6	N 05° 16' 15. 90° E	11. 831	6	2, 295, 540. 812	461, 901. 823
6	7	N 67° 30' 44. 44° W	16. 117	7	2, 295, 546. 976	461, 886. 932
7	8	N 20° 22' 49. 94° E	20. 322	8	2, 295, 566. 026	461, 894. 009
8	9	S 66° 15' 52. 75° E	12. 433	9	2, 295, 561. 022	461, 905. 390
9	10	S 67° 13' 44. 70° E	7. 595	10	2, 295, 558. 082	461, 912. 394
10	1	S 67° 30' 44. 44° E	11. 580	1	2, 295, 553. 653	461, 923. 093
SUPERFICIE = 952.85 m ²						

Tabla 3: Cuadro de construcción con coordenadas U.T.M. del polígono de Terrenos Ganados al Mar.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO TERRENOS GANADOS AL MAR						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				TGM1	2, 295, 532. 401	461, 901. 047
TGM1	ZF2	S 05° 16' 15. 90° W	3. 384	ZF2	2, 295, 529. 031	461, 900. 736
ZF2	ZF3	S 20° 08' 32. 16° W	1. 224	ZF3	2, 295, 527. 881	461, 900. 315
ZF3	TGM4	N 66° 13' 00. 07° W	1. 005	TGM4	2, 295, 528. 287	461, 899. 396
TGM4	TGM1	N 21° 52' 25. 12° E	4. 433	TGM1	2, 295, 532. 401	461, 901. 047
SUPERFICIE = 2.76 m ²						

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



Figura 9: Diferentes polígonos que conforman el área del proyecto (Propiedad Privada, ZOFEMAT y TGM).

3. Vía de acceso

La entrada al predio del proyecto es por la margen derecha de la Carretera Tepic- Puerto Vallarta km. 138, entre el Rancho el Tizate y la Segunda Sección de las Playas de Huanacastle, se dobla hacia la derecha y a 650 metros aproximadamente se llega al área del proyecto.

La mayor parte de los turistas que llegan a este destino ingresan por vía aérea, medio que es utilizado por el 61% del total, seguido por el transporte terrestre público, el cual es utilizado por un 28%, mientras que un 11% llega en automóvil, que junto con los automóviles locales producen una ineficiencia en las vialidades. Además, recibe más de 250,000 pasajeros de cruceros al año, los cuales representan casi un 13% adicional de turistas en el sitio.

II.1.5. Inversión requerida

La inversión es una actividad que consiste en dedicar recursos con el objetivo de obtener un beneficio de cualquier tipo, ya sea a corto, mediano o largo plazo. La estimación anual para la operación y mantenimiento del proyecto se calcula que va de los \$150, 000.00 a

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

\$200, 000.00 pesos, es importante resaltar que estas cifras son estimaciones y los números pueden variar.

El programa de mantenimiento se podrá observar en el **Anexo 04**

II.1.6. Dimensiones del proyecto

Como ya se ha mencionado anteriormente, el proyecto consta de tres secciones diferentes previamente identificados como propiedad privada, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar. Por consiguiente, en breve se describen las obras que conforman el proyecto.

- **PROPIEDAD PRIVADA**

La construcción se encuentra dentro de una superficie correspondiente a **3,041.19 m²** en la cual se identifica la edificación de una finca tipo residencial.

En el ingreso principal, se cuenta con un ingreso a la propiedad privada de aproximadamente 4.45 m de ancho, en dirección y colindancia y cómo referencia a la fachada principal, conocido como el camino de acceso al Rancho del Tizate.

Al ingresar, la propiedad complementa su diseño orgánico con vegetación de la región, la edificación está constituida por un sistema constructivo tradicional a base de zapatas aisladas y zapatas corridas, dalas de desplante, contratabes, columnas y castillos de concreto, así como dalas de cerramiento y trabes de concreto. En la parte interior de la estructura principal se encuentran muros tapones, con acabado fino liso y pintura vinílica de primera calidad, así como firmes y losas de concreto.

Las construcciones existentes, se identifican como:

- I. **Módulo uno, área de servicio y veladores.**

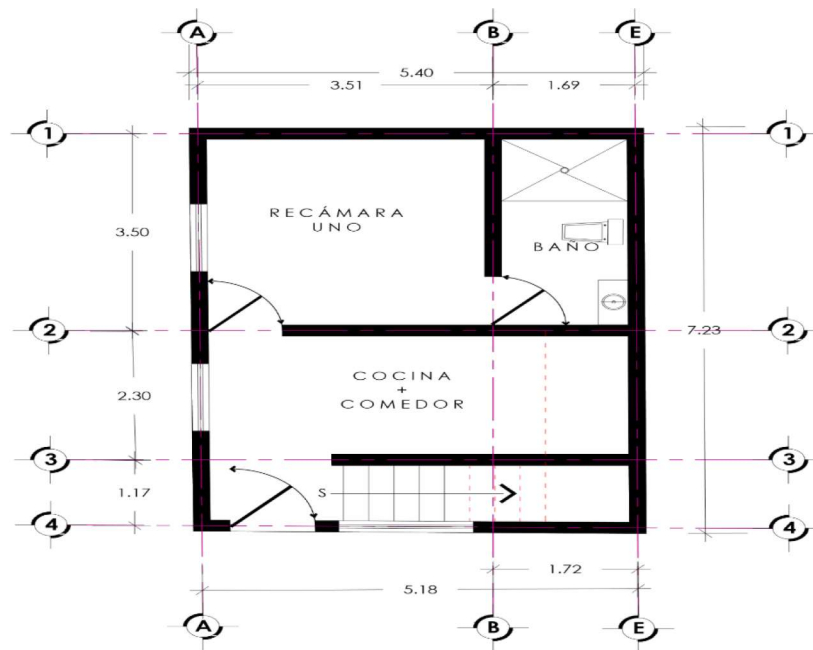
Es un edificio de dos niveles, con una superficie total construida de 77.44 m², considerando qué la planta baja tiene un área de 38.72 m² y de igual manera, en la planta alta.

En módulo uno, en su planta baja, cuenta con un ingreso, una escalera al primer nivel, una cocineta y una recámara con baño completo.

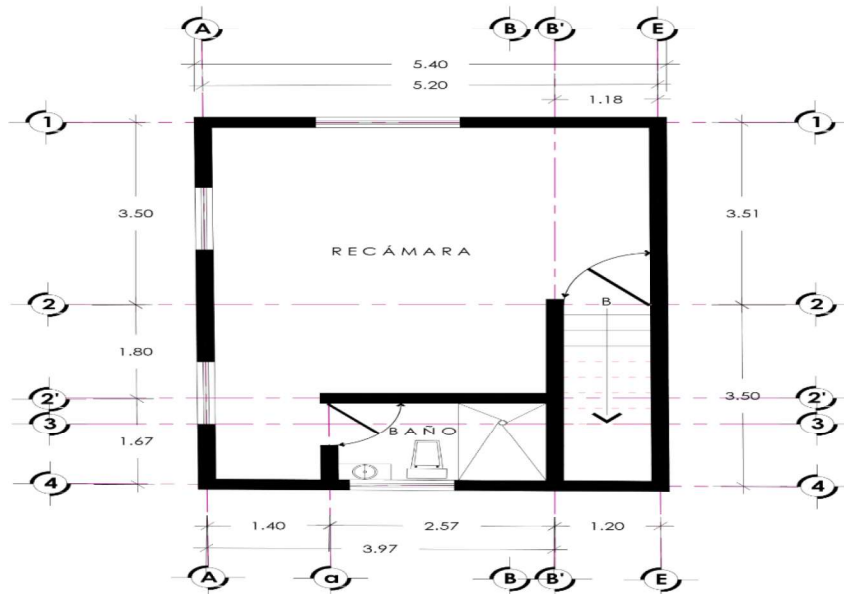
En la planta alta, cuya superficie también es de 38.72 m² cuenta con un baño completo y una recámara de uso compartido.

Nota: la construcción del módulo uno – servicios y veladores, no se encuentra dentro de los terrenos ganados al mar, ni en la zona federal marítimo terrestre.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



**LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DE
ESTADO ACTUAL - PLANTA BAJA
MÓDULO UNO - SERVICIO Y VELADORES -
2023**



**LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DE
ESTADO ACTUAL - PLANTA ALTA
MÓDULO UNO - SERVICIO Y VELADORES -
2023**

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

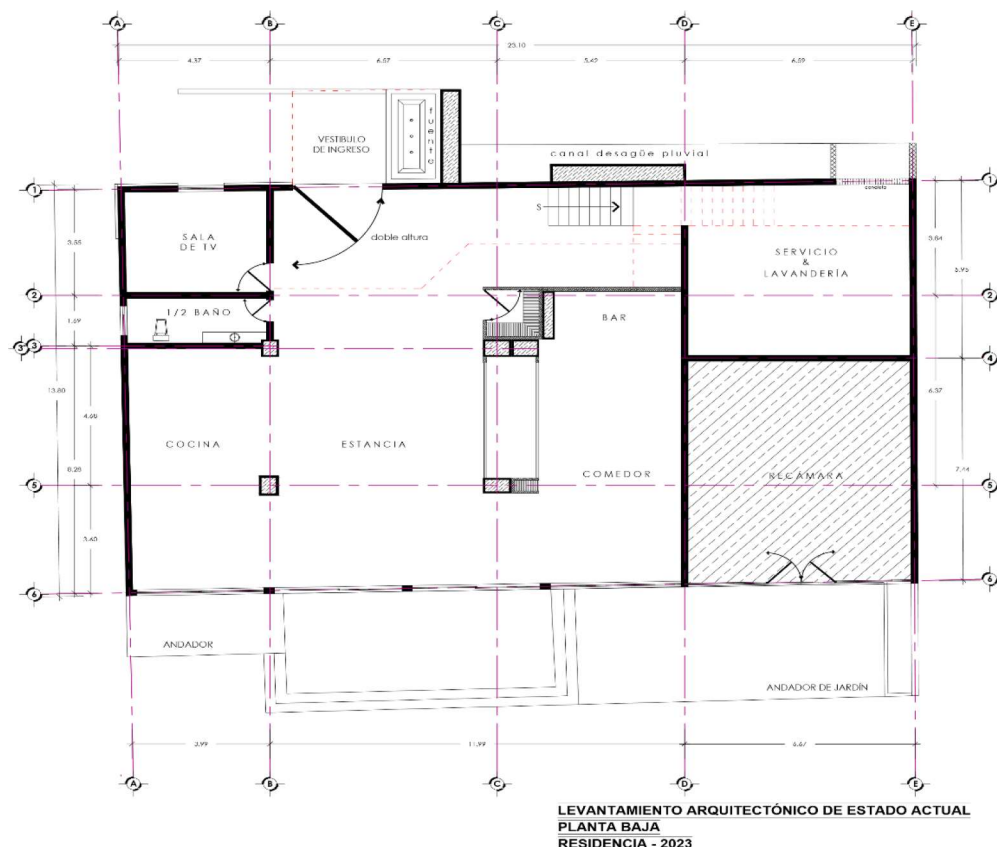
II. La Residencia

Es una edificación tipo moderna, cuya área construida se conforma por 331.77 m² en la planta baja y 306.88 m² en la planta alta. En total, la residencia cuenta con una superficie total construida de 638.65 m² por ambos niveles construidos.

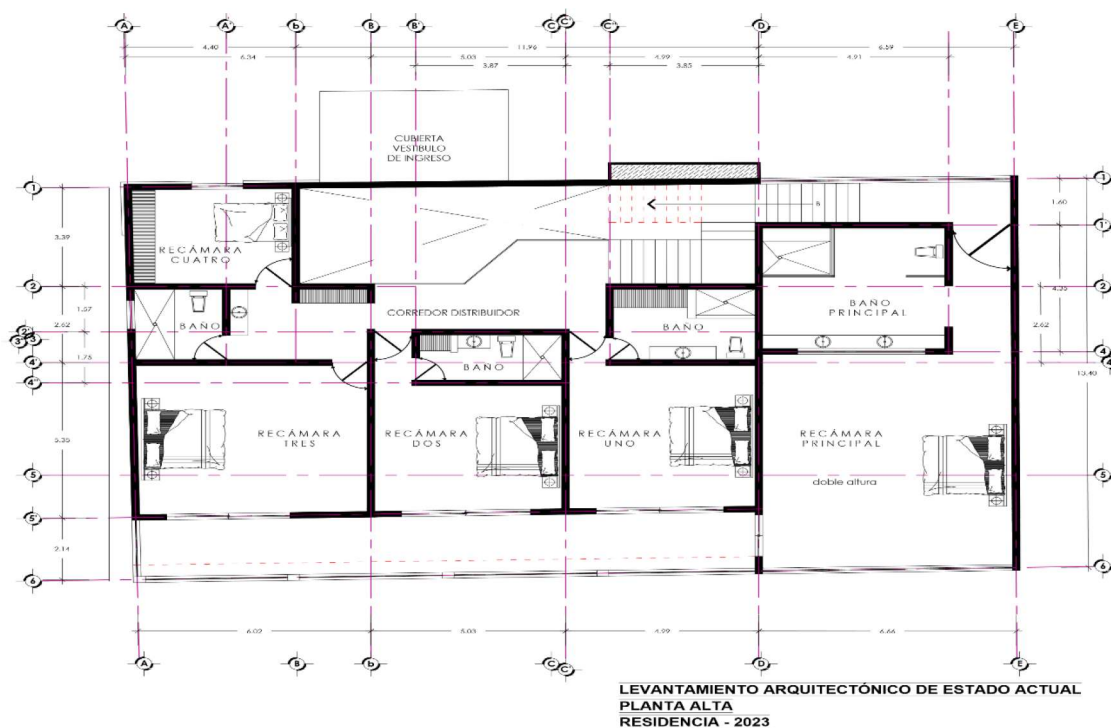
La residencia en su planta baja cuenta con un recibidor a doble altura, una sala de T.V., una cocina, comedor, estancia, área de social – bar, la escalera de acceso a la planta alta, y de forma independiente, cuenta con un área de lavandería con acceso en el exterior de la finca, sin co-relación directa en los interiores de la finca.

Por la parte exterior posterior, en dirección al oriente, cuenta con una recámara con baño completo con ingreso independiente, externo a la edificación de la residencia. En la planta alta, se encuentra la recámara principal con doble altura y baño completo. También hay cuatro recámaras, de las cuales dos tienen baño completo independiente y existe un baño completo de uso compartido entre las otras dos recámaras. De igual modo, hay un corredor distribuidor y un closet de blancos.

Nota: La construcción de la edificación de la residencia, se ubica únicamente en la propiedad privada, no se encuentra dentro de los terrenos ganados al mar, ni en la zona federal marítimo terrestre.



SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



III. El cubo de servicio

Este se encuentra al exterior de la propiedad, dentro del área privada. Cuenta con un área de 07.40 m².

IV. El módulo de baños y zona de bar

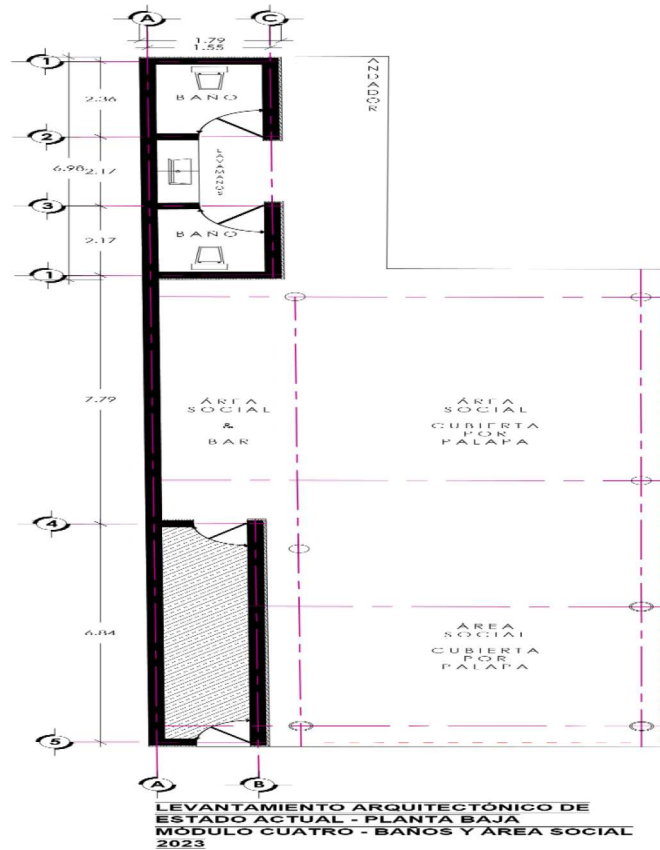
Cuentan con una superficie total de 111.64 m², de los cuales 12.49 m² corresponden al área construida específicamente para el área de baños, y la superficie restante, para el área social, bar y almacén de mantenimiento, los cuales están cubiertos por una palapa cuya extensión de cobertura es de 6.04 metros de ancho por 13.52 metros de largo.

El área cubierta por la palapa ya mencionada, cuya altura máxima no llega a los 5.00 metros de altura, se encuentra descubierta para una libre circulación de aire. sin ventanas, ni enmarcamientos perimetrales, salvo el muro de colindancia con casa las palmas, al sur, cuyas características particulares son de un sistema tradicional constructivo y hasta una altura máxima de 3.00 metros.

Existe una alberca que no se encuentra ni en los terrenos ganados al mar ni en los límites de la zona federal marítimo terrestre cuyas dimensiones corresponden a una superficie de 107.83 m².

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Nota: La construcción del cubo de servicios y el módulo de baños y zona de bar, se ubican únicamente en la propiedad privada, no se encuentra dentro de los terrenos ganados al mar, ni en la zona federal marítimo terrestre.



V. El módulo de cocineta y restaurante

Considerada también un área social, se distribuye en una superficie total de 143.72 m². De la superficie total, se encuentra una cocineta completa y alacena, en un área construida de 37.88 m².

El restaurante y resto de área social, cubierta con una palapa cuya altura no excede los 5.00, cuenta con una dimensión de 105.17 m². Similar, al otro módulo social, cuenta con un diseño de flujo libre y tiene un muro de colindancia con propiedad privada, al norte, cuyas características particulares son de un sistema tradicional constructivo y hasta una altura máxima de 3.00 metros.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Cabe mencionar que, de la dimensión del área social cubierta por la palapa ya mencionada, sobre una plataforma de concreto de espesor variable y recubierta con vitropiso de primera calidad de los cuales hay 42.37 m², dentro de la franja de la zona federal marítimo terrestre.

Nota: la construcción de la cocineta y área social del área de comensales, se ubican únicamente en la propiedad privada, con la excepción de los 42.37 m² dentro de la franja de la zona federal marítimo terrestre.

- **TERRENOS GANADOS AL MAR Y ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE**

Sobre la propiedad privada y entre los módulos de las construcciones edificadas, hay áreas verdes, jardines, palmas, aboles, cetos y arbustos de la región. Además de la relación de los edificios mediante andadores y corredores de concreto.

Como se ha mencionado con anterioridad, la distribución de áreas se conforma de en la zonificación de la siguiente manera:

- Zona Propiedad Privada – construcción; 3,041.19 m².
- Zona Terrenos Ganados al Mar: 02.76 m².
- Zona Federal Marítimo Terrestre: 952.85 m².

La alberca de la finca, cuenta con una superficie de 107.83 m², de los cuales 33.60 m² se encuentran sobre la franja de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre se consideran como construcción, hay algunos elementos tipo cunetas con diseños orgánicos a base de concreto que no irrumpen con el entorno estético y que no representan una construcción estructural, también hay algunas palapas y camastros, así como un muelle de madera, sobre la misma construcción que no sale de la propiedad ni excede los límites de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Asimismo, también entre dichas obras, únicamente se ubica un muro de contención de concreto de no más de 30 cm (treinta centímetros de ancho) con un desnivel variable a no más de un metro y setenta centímetros sobre el nivel de la playa.

Una vez hecho el análisis de obras y superficies que se encuentran actualmente en el área del proyecto y al hacer comparación con el Acta de Inspección anteriormente mencionadas, se determina que es COINCIDENTE con las obras y superficies expresadas en dicho documento, expedido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Delegación en Nayarit.

II.1.7. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

El territorio del municipio de Bahía de Banderas se caracteriza por la coexistencia de diferentes usos del suelo; en las zonas urbanas predominan los usos habitacionales de diferentes densidades, de servicios especializados y comerciales (avocados eminentemente a la actividad turística).

Los asentamientos mixtos en la Bahía (Bucerías, Cruz de Huanacaxtle, Nuevo Corral del Risco y Fraccionamiento Emiliano Zapata) presentan usos habitacionales con mezcla de servicios habitacionales turísticos y comerciales, y de equipamiento urbano, para usos residenciales turísticos (incluyendo condominios, villas, suites, trailer parks, y hoteles).

Específicamente el área del proyecto se encuentra catalogado como uso de suelo CUC, el cual es regulado por el Plano E-13 estrategia Bucerías-La Cruz de Huanacaxtle del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante el decreto no. 8430 y publicado el 1 de junio de 2002 en el periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, el cual no contraviene con lo establecido en dicho documento.



Figura 10: Uso de suelo o destino del área del proyecto de acuerdo al Plano E-13 Bucerías La Cruz de Huanacaxtle.

Actualmente dentro del área del proyecto solo se encuentra vegetación de tipo ornamental; debido a las condiciones actuales del predio, cabe destacar que en los predios colindantes al área del proyecto se encuentra principalmente también vegetación de tipo ornamental ya que son desarrollos que ofrecen servicios turísticos principalmente residenciales, hoteleros y restauranteros. El área donde se ubica el proyecto es un área de asentamientos humanos consolidada en donde el desarrollo y las actividades antropogénicas han ido en aumento.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

En importante resaltar que dentro del área del proyecto no se presenta ningún tipo de escurrimiento superficial de agua, pero cabe mencionar que existen otros escurrimientos de menores dimensiones cercanos al predio como son el arroyo “El Tizate”, “La Cumbre” y “Los Picos”, los cuales son intermitentes y solo presentan un caudal definido en temporada de lluvias; el cuerpo de agua más cercano y que colindante con el área del proyecto es el Océano Pacífico.

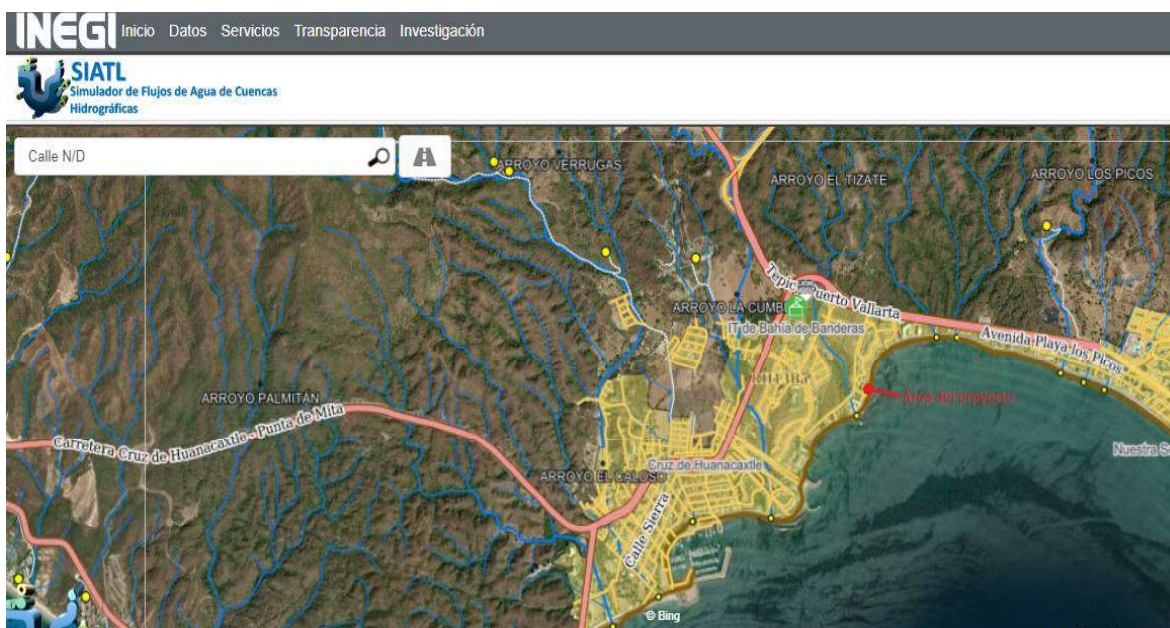


Figura 11: Cuerpo de agua colindante al área del proyecto (Océano Pacífico) y arroyos cercanos al sitio del proyecto. **Fuente:** Simulador de Flujo de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL).

Debido a las condiciones actuales del área donde se ubica el proyecto, cabe destacar que los predios cercanos cuentan con construcciones ya establecidos que ofrecen servicios turísticos o habitacionales, principalmente. El área donde se ubica el proyecto es catalogada como área de Desarrollo Turístico en donde el desarrollo y las actividades antropogénicas han ido en aumento.

De acuerdo al análisis de la plataforma de CONABIO y en la nueva estrategia tomada para el monitoreo de la cobertura del suelo, tomando la temporalidad del año 2015, los tipos presentes en el área de influencia y del propio proyecto corresponde mayormente a Asentamiento Humano y en menor porcentaje a bosque. Tal como se muestra en la imagen a continuación:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

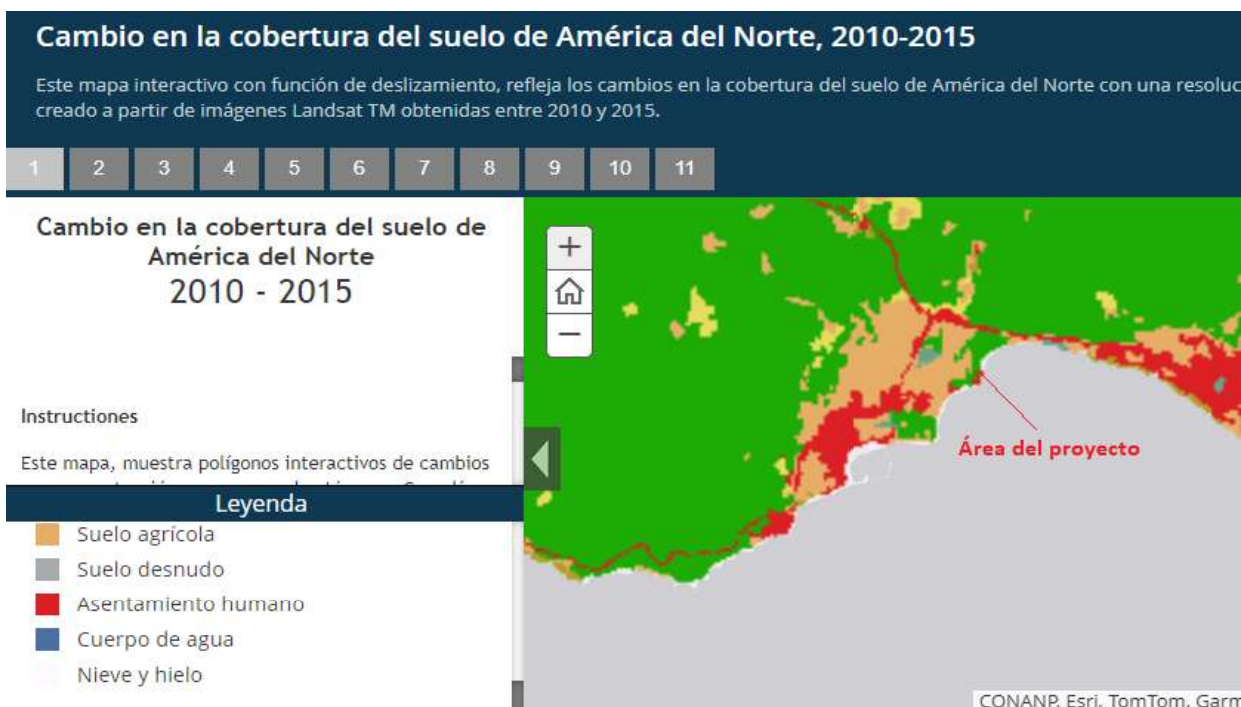


Figura 12: Cambio de Cobertura del suelo de América del Norte, 2010-2015

Fuente: <https://storymaps.arcgis.com>

Como se muestra en la imagen anterior, el proyecto se ubica dentro de un área totalmente urbanizada.

De acuerdo a Global Forest Watch, el país ha experimentado una serie de cambios a lo largo de 20 años, siendo un porcentaje equiparable de -1.2% en su cobertura arbórea, como se muestra a continuación:

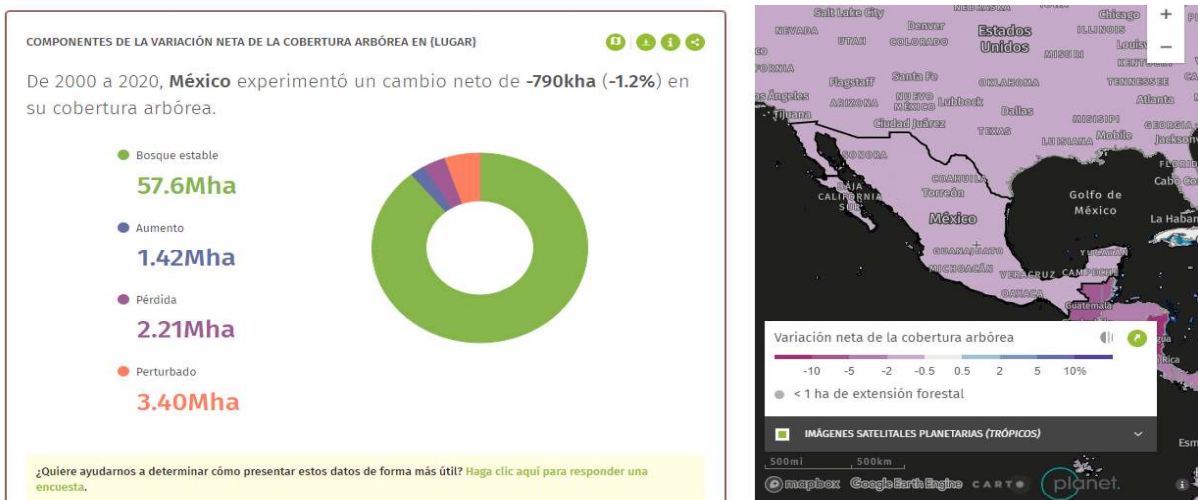


Figura 13: Cambio en 20 años de cobertura arbórea para el país

Fuente: <https://www.globalforestwatch.org>

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, ecosistema se define como la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Para definir un ecosistema costero debemos considerar todos aquellos ecosistemas que se localicen en las zonas costeras que, como se comentó con anterioridad, la CONABIO indica cuáles son estos ecosistemas:

a) Manglares

Formación vegetal leñosa, arbórea o arbustiva, compuesta de una o varias especies. Son ecosistemas que están directamente en contacto con el mar y con el ambiente terrestre. Por lo general son tropicales, llegan a medir más de 30 m de altura y abarcan extensiones de miles de hectáreas. Estos ecosistemas brindan diversos servicios ambientales como zonas de alimentación, refugio y crecimiento de especies acuáticas, son sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión y protegen las costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación y sirven de refugio de flora y fauna silvestre, entre otros. Los manglares como ecosistemas particulares fueron sometidos a fuertes presiones por el crecimiento poblacional en las costas, disminuyendo en las últimas dos décadas el 35% de su cobertura a nivel mundial. En México desafortunadamente la tala o remoción de los manglares se ha realizado para abrir paso a las actividades agrícolas, ganaderas, acuícolas y turística.

b) Humedales

Conjunto de varias comunidades con distinta composición, formas de vida y estructura. Se les identifica como áreas que se inundan temporariamente, donde la capa freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda.

Todos los humedales comparten una propiedad primordial: el agua juega un rol fundamental en el ecosistema, en la determinación de la estructura y las funciones ecológicas del humedal.

México desde 1986, forma parte de la Convención RAMSAR, sobre los Humedales de Importancia, actualmente tienes registrados ante la convención 133 sitios que cubren una superficie de 8'428,267 hectáreas.

c) Las franjas intermareal

Constituyen la franja del litoral comprendida entre la bajamar y la pleamar. Es la interfase tierra-mar y es un punto central para el desarrollo de los estudios ambientales.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

d) Dunas costeras

Son acumulaciones de arena que se encuentran alineadas a lo largo de la costa, protegiendo así, las tierras de inundaciones producidas por oleaje de tormenta. Estos sistemas costeros frágiles que responden a las condiciones hidrodinámicas de la playa y del efecto de los vientos. Ante estas circunstancias, las actividades humanas pueden afectar severamente a estos sistemas si no se toman medidas preventivas y de manejo que minimicen al máximo su deterioro.

e) Lagunas Costeras

En 1977, Lankford las definió como un cuerpo acuático semicerrado y situado por debajo del nivel máximo de las mareas más altas, separado del mar por algún tipo de barrera y con el eje mayor paralelo a la línea de costa. Además, la comunicación con el mar puede ser permanente o efímera y son resultado del encuentro de dos masas de agua de diferentes características, lo que causa peculiares fenómenos en su comportamiento, físico, químico y biológico, con las consecuentes pautas ecológicas.

f) Macroalgas

Son productores primarios presentes en prácticamente todas las zonas costeras. Con frecuencia son la base de ecosistemas de gran importancia, particularmente en aquellas costas influenciadas por aguas frías, ricas en nutrientes y en cuerpos costeros semicerrados como lagunas costeras, bahías y golfos. Además de proveer biomasa vegetal, producir oxígeno y funcionar como sumideros de carbono, también proveen alimento y son hábitat de numerosas especies, algunas de gran interés comercial.

g) Arrecifes de coral

Constituyen uno de los ecosistemas más importantes del planeta, debido a que son las comunidades más diversas, productivas y vulnerables de los mares, rivalizando en diversidad biológica tan sólo con las selvas tropicales y los bosques de niebla, dos de los ecosistemas terrestres más diversos. Estos ecosistemas son sitios de gran importancia económica, ya que ofrecen recursos pesqueros y atractivos turísticos. Estos ecosistemas, presentes en las zonas costeras, si bien están protegidos por la Ley General del Equilibrio Ecológico Protección al Ambiente, así como sus leyes secundarias, la falta de puntualización en las mismas, deja abierto a criterio de la autoridad y de los usuarios, la autorización en materia de impacto ambiental, en desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

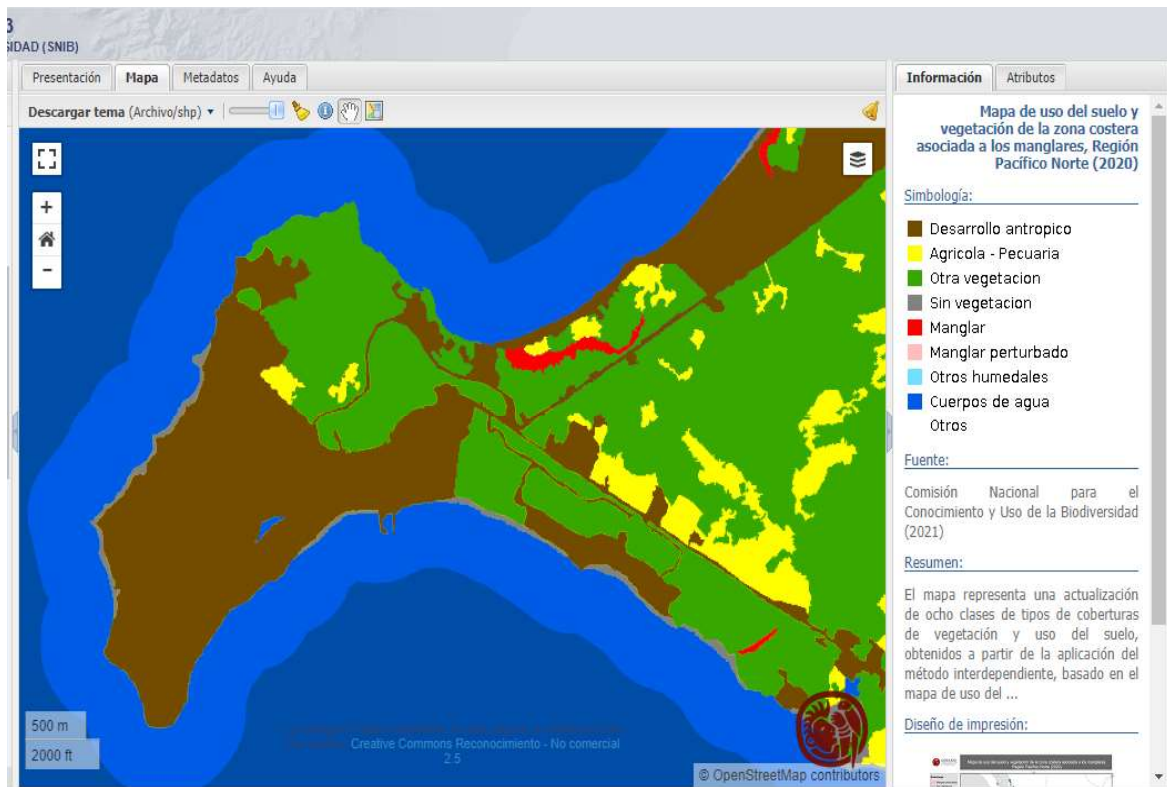


Figura 14: Mapa de uso de suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Pacífico Norte (2020). Fuente: <http://www.conabio.gob.mx>.

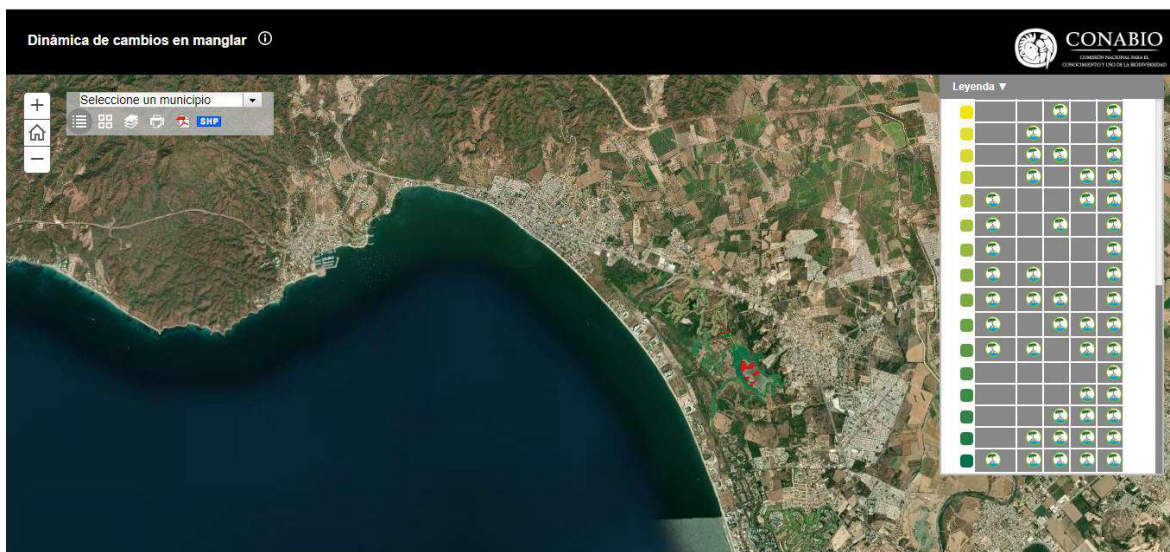


Figura 15: Dinámica de cambios de manglar.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx>.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

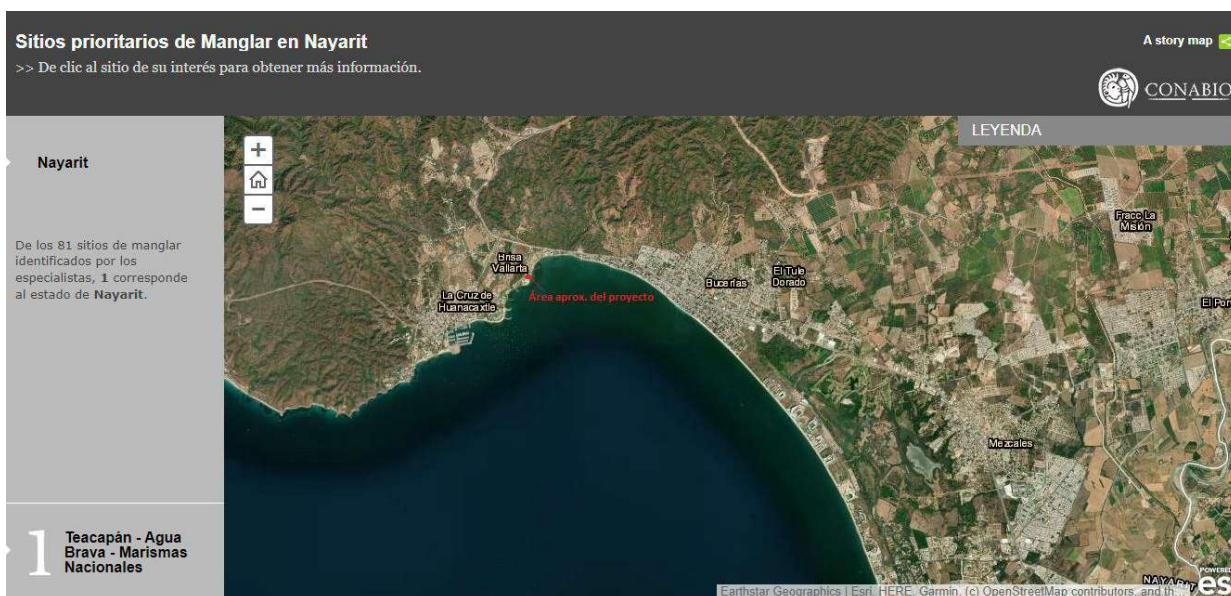


Figura 16: Sitios prioritarios de Manglar en Nayarit.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx>.

De acuerdo a la plataforma de la CONABIO, como se muestra en las imágenes anteriores, el área donde se localiza específicamente el predio no se encuentra dentro de sitios prioritarios de manglar ni se puede apreciar que haya sufrido alguna dinámica de cambios de manglar, como se puede visualizar en la plataforma.

II.1.8. Situación legal del proyecto

La legal posesión del predio se encuentra a favor del promovente, como consta en la Escritura Número 371 (Trescientos Setenta y Uno). Volumen III (Tercero), Tomo 4 (Cuarto), con fecha del 06 de agosto del año 2000, en la Ciudad de Tepic, Capital del Estado de Nayarit, pasado ante la fe del Licenciado Ney González Sánchez, Notario Público Titular Número 30 Treinta, de la Primera Demarcación Territorial, comprobando así la legal posesión del predio a favor de la promovente.

II.1.9. Urbanización del área y servicios requeridos

El proyecto fue establecido en zona totalmente urbana, la cual es una región ampliamente turística, debido a esta razón el área del proyecto cuenta en la actualidad con todos los servicios básicos como son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, cableado telefónico, vías de acceso, internet, alumbrado público, recolección de residuos sólidos, etc.

II.2. Características Particulares del proyecto

II.2.1. Programa general de mantenimiento durante la etapa actual del proyecto

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Aquí se describen de manera calendarizada las actividades realizadas para el mantenimiento del proyecto que se podrían definir como la manera general de conseguir el nivel máximo de efectividad en el funcionamiento o del sistema productivo y/o de servicios con la menor contaminación del medio ambiente.

El mantenimiento preventivo son todas aquellas acciones realizadas en forma lógica y sistemática sobre un equipo o sistema con la finalidad de mantenerlo trabajando en condiciones específicas de funcionamiento y para reducir las posibilidades de ocurrencias de fallas; es decir, prolongar el tiempo de vida útil del equipo o sistema, contribuyendo así a minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran presentarse en el ambiente por un mal funcionamiento del equipo.

Con la finalidad de asegurar que las actuales obras presentes en el área del proyecto se conserven a lo largo de toda su vida útil, en las condiciones óptimas, reduciendo así en gran parte los impactos negativos al medio ambiente como son emisiones contaminantes a la atmósfera, suelo o cuerpos de agua colindantes o el uso innecesario de recursos (energía, agua, etc.). El mantenimiento lo realizará el promovente o personal contratado para dichas actividades.

Las actividades realizadas que conforman el programa de mantenimiento se podrán observar de manera detallada en el Anexo. Programa de Mantenimiento.

NO.	ACTIVIDAD	FRECUENCIA				
		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL
1.-	Limpieza del acceso a la playa colindante al área del proyecto.					
2.-	Limpieza de zona de playa.					
3.-	Recolección de los residuos sólidos urbanos (basura) de los contenedores de basura establecidos.					
4.-	Fertilización (a base de abonos naturales) a ejemplares vegetales presentes en el predio.					
5.-	Riego a los ejemplares vegetales por la tarde (cada que se requiera)					

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

6.-	Poda de limpieza (retirar ramas muertas, maltratadas, quebradas o enfermas).					
7.-	Control fitosanitario (mantener a los ejemplares vegetales libres de ataques de plagas, insectos, hongos, bacterias).					
8.-	Reposición (cada que un organismo muera)					
9.-	Fumigación					
OBSERVACIONES:						

II.2.2. Descripción de las obras y actividades del proyecto en su etapa actual

Como ya se ha mencionado a lo largo del documento, la presente manifestación de impacto ambiental se elaboró con la finalidad de obtener la regularización y autorización en materia de impacto ambiental del proyecto denominado “TIZATE 100”, el cual consiste en una finca tipo residencial, el predio cuenta con una superficie natural de 3,041.19 m², que se encuentra fraccionada en tres secciones como son: Propiedad Privada (3,041.19 m²), Terrenos Ganados al Mar (TGM) (02.76 m²) y Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) (952.85 m²).

II.2.2.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

La etapa de operación y mantenimiento se caracteriza por ser una actividad de operación controlada en la cual se sigue un procedimiento específico en cada una de las fases de la misma, como en la operación en base a los límites establecidos para el proyecto, esto con la finalidad de garantizar la vida útil del proyecto.

Las actividades de operación y mantenimiento del proyecto se establecen en la limpieza constante de infraestructura, reposición de material dañado de la instalación de los servicios como lo son: agua, luz, telefonía, etc., retiro de basura.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

La operación y el mantenimiento interno de la casa habitación corresponderán directamente al propietario o en su defecto al administrador de las misma, así como la jardinería, limpieza y mantenimiento de áreas comunes.

Mantenimiento general: Consiste en las actividades de mantenimiento de cada uno de los equipos e infraestructura del proyecto, programándose la misma conforme a las necesidades y especificaciones de los habitantes.

Por ser un proyecto destinado a vivienda, cuando el proyecto esté habitado, se realizarán las siguientes acciones de mantenimiento:

Jardinería y/o áreas verdes: Consistirá en la poda de pasto, serán regadas las áreas verde o jardineras semanalmente, pero en época de lluvias se modificará esta acción de acuerdo a la intensidad de las mismas.

Áreas y/o instalaciones: El proyecto será pintado cuando sea requerido; preferentemente anualmente; todas las instalaciones se verificarán en el mismo margen de tiempo. Si algunas instalaciones sufrieran daños se realizarán las acciones de mantenimiento correspondientes.

Alberca: Se realizará la limpieza cada que se requiera.

II.2.3. Descripción de obras asociadas al proyecto

Dada la etapa actual de Operación y Mantenimiento del proyecto no se cuenta con ninguna obra asociada al proyecto.

II.2.4. Etapa de abandono del sitio

No se contempla la posibilidad de llegar al abandono del sitio. Una vez alcanzado el periodo de vida útil del proyecto, se solicitará un dictamen técnico especializado, para valorar el estado de la obra y con base a eso decidir si es necesario remodelar o qué tipo de mantenimiento es necesario establecer para el proyecto.

II.2.5. Utilización de explosivos

Durante la etapa actual del proyecto Operación y Mantenimiento no se utilizarán explosivos en ninguna actividad considerada.

II.2.6. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera durante la actual etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto.

Residuos sólidos: Los residuos sólidos que serán generados en la operación del proyecto se clasifican en: Reutilizables y/o reciclables; se prevé que se genere papel, cartón, latas de

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

aluminio, plásticos, etc. La basura orgánica se depositará en áreas destinadas para ello; toda la basura generada será recogida por el servicio de limpia municipal.

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar durante esta etapa serán los envases vacíos de productos químicos que se utilicen en el mantenimiento de las instalaciones como pinturas y solventes mismas que deberán ser enviados con una empresa autorizada o al sistema de limpia municipal para su tratamiento o disposición final.

Aguas residuales domésticas: Son aquellas provenientes de inodoros, regaderas, lavaderos, cocinas y otros elementos domésticos. Estas aguas están compuestas por sólidos suspendidos (generalmente materia orgánica biodegradable), sólidos sedimentables (principalmente materia inorgánica), nutrientes, (nitrógeno y fosforo) y organismos patógenos, mismas que están conectadas al sistema de drenaje público municipal.

Pluviales: Las aguas pluviales se infiltrarán directamente en el subsuelo, en las áreas verdes que carezcan de pavimento (áreas verdes o ajardinadas).

Sanitarias: Para el desecho de aguas residuales domésticas se utilizará la red de drenaje público existente en el municipio.

Emisiones atmosféricas

De combustión: Las únicas emisiones de este tipo generadas por la combustión de gasolina de los vehículos automotores propiedad de los habitantes de la casa habitación. Estas serán mínimas, además de que es responsabilidad de cada propietario darle el mantenimiento adecuado a sus vehículos cuando estos lo requieran.

Ruido: Las emisiones de ruido serán producidas por el funcionamiento de los vehículos de los habitantes de la casa habitación, pero estas emisiones no sobrepasarán los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994.

Tabla 4: *Infraestructura para la disposición y manejo de residuos*

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO		
Residuos orgánicos e inorgánicos no peligrosos.	Contenedores de basura recubiertos con bolsas plásticas biodegradables.	Relleno sanitario municipal; se practicará el reciclaje en caso de que el material lo permita.
Residuos sólidos peligrosos	Contenedores cerrados	Recolección y disposición final por empresas

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		especializadas en el manejo de estos residuos o por el sistema de limpia municipal.
Agua residual	Sistema interno de drenaje	Sistema de drenaje municipal.

Complementario a lo anterior, se estableció un Programa de Vigilancia Ambiental el cual trata de un documento de carácter abierto, que durante el transcurso de la etapa actual del proyecto de operación y mantenimiento, debe permitir la detección de nuevas afectaciones o impactos no previstos anteriormente, para los que deben prever algunas respuestas en forma de adopción de nuevas medidas preventivas o correctoras, se tendrá que adoptar continuamente a los requerimientos del proyecto para alcanzar la máxima eficacia; el programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, dicho programa se podrá observar a detalle en el Anexo 06.

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

III.1. PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET)

III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Decretado el 7 de septiembre de 2012 (D.O.F., 2012). Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las actividades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.

Para orientar los objetivos del proyecto, el promovente asume el compromiso de contribuir a mantener una congruencia con las prioridades de este POEGT en el desarrollo sustentable, es por eso que se ha llevado a cabo un análisis de vinculación del proyecto con respecto al POEGT que se describe más adelante.

El programa de ordenamiento ecológico está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

En la regionalización ecológica, los principales factores del medio biofísico son: clima, relieve, vegetación y suelo. Las regiones ecológicas se integran por 145 unidades denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, representadas a escala 1:2,000,000; y que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental.

- a) **Áreas de atención prioritaria:** Aquellas donde se presentan o puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. Se establecen 5 niveles: Muy Alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja.
- b) **Áreas de aptitud sectorial:** Se identifican de manera integral, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF.
- c) **Políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación):** Disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable.
- d) **Lineamientos y estrategias ecológicas:** Los lineamientos se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional. Las estrategias ecológicas son objetivos específicos, acciones, proyectos, programas y los responsables al logro de los lineamientos ecológicos aplicables al territorio.

Con base en lo anterior, a cada una de estas regiones le fueron asignados lineamientos, estrategias ecológicas y acciones que deben ser observadas por los sectores.

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; las UAB se construyeron como unidades de análisis y de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables de dichas unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

▪ **Ubicación del área del proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB)**

El área del proyecto se localiza en la Región Ecológica: 6.32 ubicada en la **UAB 65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima**, localizada en la parte Norte y Oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco, con una superficie de 16, 531.15 km², su Política Ambiental contempla la Protección, preservación y aprovechamiento sustentable con una prioridad de atención clasificada como baja.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

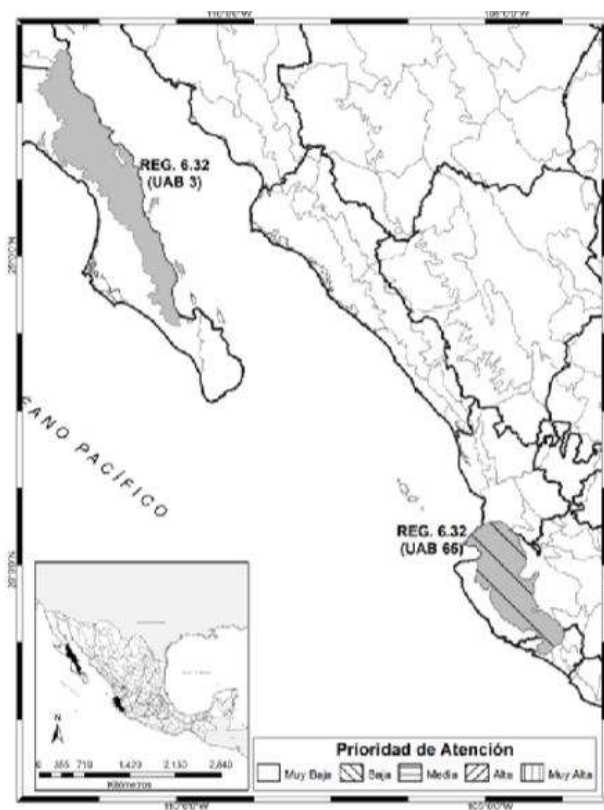


Figura 17: Localización de la UAB 65° (Sierras de la Costa de Jalisco y Colima).

A continuación, se describen y vinculan las estrategias que aplican al proyecto.

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio

A. Dirigidas a la Preservación

Estrategia 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad

Vinculación: El proyecto se instaló en una zona con uso de suelo determinada como Asentamiento Humanos (AH), debido a ello el área ya se encuentra en alto grado de perturbación antropogénica, el predio en sus colindancias presenta construcciones principalmente condominios, hoteles y viviendas que actualmente se encuentran operando. Por otro lado, dentro del predio se presenta una variedad de especies vegetales de tipo ornamental principalmente; en este documento se proponen medidas y/o acciones para fomentar la conservación de especies tanto vegetales como de fauna silvestre que llegara a presentarse dentro del área del proyecto (principalmente aves y reptiles pequeños).

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo

Vinculación: Dentro del predio donde se ubica el proyecto se encuentra vegetación de tipo ornamental principalmente, se implementaran todas las medidas necesarias de

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

compensación y/o mitigación para evitar lo más posible efectos negativos sobre especies en riesgo.

Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Vinculación: Dado que el proyecto se ubica en una zona urbanizada, dentro del predio se presenta una diversidad vegetativa poco significativa para el sitio, presentándose especies de tipo ornamental, principalmente. En lo que respecta a la fauna, al ser una zona con alta perturbación se prevé que la afectación será mínima, sin embargo, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo su afectación.

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales

Vinculación: No existió aprovechamiento de recursos naturales en ninguna de las etapas del proyecto o después dentro del área del proyecto.

Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

Vinculación: No existió aprovechamiento agrícola o pecuario en ninguna de las etapas del proyecto.

Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas

Vinculación: No aplica

Estrategia 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

Vinculación: No se hizo ningún tipo de aprovechamiento de recursos forestales en ninguna de las etapas del proyecto; la vegetación presente en el predio se considera no maderable.

Estrategia 8. Valoración de los servicios ambientales

Vinculación: Se contempla la necesidad de poner en marcha una serie de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración para regularizar las obras y/o actividades realizadas, esto con la finalidad de atenuar los impactos y reestablecer o compensar las acciones ambientales existentes ante la perturbación, con esto se tiene de manera explícita la valoración de los servicios ambientales que brinda el área del proyecto; de manera general algunas de las medidas propuestas para los diferentes elementos identificados son:

Aire: Para evitar la contaminación del aire toda la maquinaria que se use con motores de combustible para las actividades de mantenimiento debe estar en perfecto estado para disminuir la emisión de gases y contaminación al ambiente.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Agua: Durante la actual etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales que se consideran de tipo doméstico se canalizarán al sistema de drenaje y alcantarillado del municipio, el agua potable se obtendrá de las tomas municipales, todo esto con previa autorización.

Suelo: Se establecerán contenedores de basura dentro del área del proyecto en las áreas verdes y ajardinadas reforestadas las cuales ayudarán a la infiltración de agua pluvial.

Flora: Dentro del área del proyecto se llevó a cabo la reforestación de áreas verdes, esto traerá consigo múltiples beneficios como aumentar la filtración de agua pluvial, aumentar la fertilidad del suelo, detener la erosión del suelo, promover la conservación de especies endémicas de la región, etc.

Fauna: La fauna que llegara a presentarse dentro del área del proyecto será reubicada para lo cual se solicitara el apoyo del área municipal encargada o personal capacitado para dicha acción.

C. Dirigidas a la Protección de Recursos Naturales

Estrategia 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.

Vinculación: El abastecimiento de agua potable que necesita el proyecto durante su actual etapa de operación es brindado por el sistema del municipio, por lo tanto, no se prevé exista un desequilibrio sobre los cuerpos de agua superficiales y acuíferos.

Estrategia 10. Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección.

Vinculación: El océano pacífico es el cuerpo de agua más cercano al predio, para lo cual se proponen las medidas necesarias para evitar su contaminación, por otra parte, el agua potable durante la actual etapa se obtiene de la toma municipal.

Estrategia 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Vinculación: No aplica para el proyecto.

Estrategia 12. Protección de los ecosistemas

Vinculación: La zona en donde se ubica el proyecto está totalmente impacta por las actividades antropogénicas y la realización de construcciones aledañas, por lo tanto, no se prevé la afectación directa a los ecosistemas; sin embargo, dentro del área del proyecto se cuenta con una considerable diversidad de especies vegetales en las áreas verdes, contribuyendo así a su protección.

Estrategia 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Vinculación: Dentro de las actividades de mantenimiento de las áreas verdes se promueve el uso de biofertilizantes.

D. Dirigidas a la restauración

Estrategia 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios

Vinculación: La vegetación dentro del predio no se considera forestal, tampoco se considera un suelo agrícola por lo cual no aplica para este proyecto.

E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

...
Estrategia 23. Sustener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos turísticos)-beneficios (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)

Vinculación: El desarrollo del proyecto promueve un aumento en la economía tanto local como regional, proporcionando nuevos empleos para la población y con ello aumentar los ingresos y la calidad de vida de las familias, ya que las actividades turísticas en el municipio son de gran importancia y una de las principales actividades de derrama económica.

...

III.2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El predio donde se ubica el proyecto no pertenece a ningún Área Natural Protegida de competencia Federal, Estatal o Municipal.

De acuerdo al listado de las Áreas Naturales Protegidas de México, obtenido por la CONANP, en el estado de Nayarit se encuentran 6 áreas:

Tabla 5: Listado de Áreas Naturales Protegidas (ANP) para el Estado de Nayarit, según la lista de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), con fecha de publicación enero de 2024.

NO.	NOMBRE DEL ÁREA	CATEGORIA DE MANEJO	ESTADOS	SUPERFICIE TOTAL (HA)	FECHA DE DECRETO
1.	Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit	Área de Protección de Recursos Naturales	Aguascalientes, Jalisco, Durango, Nayarit y Zacatecas	2,329,026.76	03/08/1949 Recategorizada: 07/11/2002
2.	Isla Isabel	Parque Nacional	Nayarit Municipio: Frente a la costa de Santiago Ixcuintla	194.17	08/12/1980
3.	Islas Marías	Reserva de la Biosfera	Nayarit Municipio: Frente a la Costa de San Blas	641,284.74	27/11/2000

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

4.	Islas Marietas	Parque Nacional	Nayarit Municipio: Municipio: Frente a la costa del municipio Bahía de Banderas	1,383.02	25/04/2005
5.	Marismas Nacionales Nayarit	Reserva de la Biosfera	Nayarit Municipios: Tecuala, Rosamorada, Tuxpan, Santiago Ixcuintla, Acaponeta	133,854.39	12/05/2010
6.	Pacífico Mexicano Profundo	Reserva de la Biosfera	Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas	43,614,120.19	07/12/2016
7.	Playa Platanitos	Santuario	Nayarit	79.81	08/01/2024

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Enero 2024.
<http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/listanp/>

De acuerdo a la Región CONANP: Norte y Sierra Madre Occidental, el área más próxima al proyecto es el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 043 Estado de Nayarit, la cual se encuentra ubicada dentro de los Estados de Aguascalientes, Jalisco, Durango, Nayarit y Zacatecas, abarcando una superficie total de 2, 329,026.75 ha; al igual que el Parque Nacional Islas Marietas que cuenta con una superficie de 1, 383.02 ha; como se muestra en las imágenes siguientes:

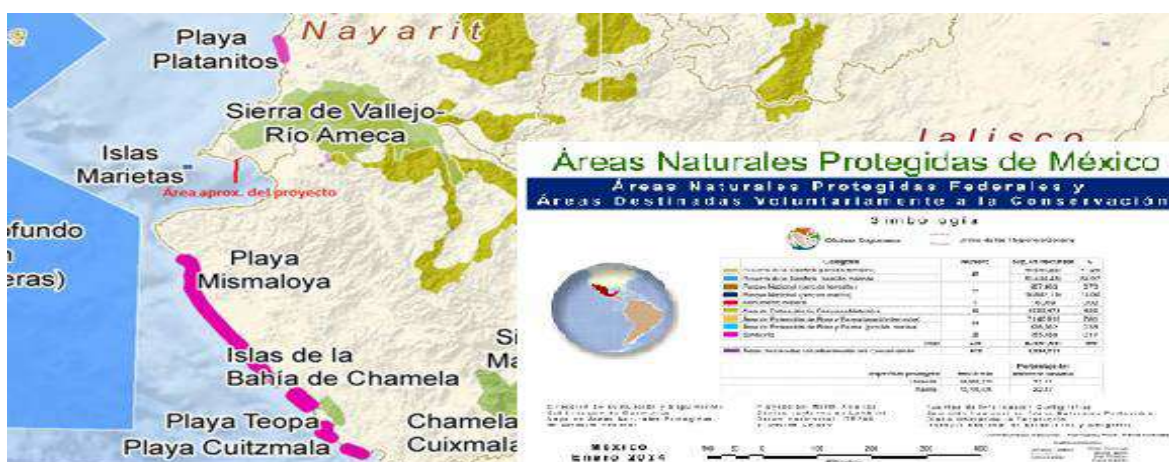


Figura 18: Áreas Naturales Protegidas Federales y Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación que se encuentran en la zona más cercana al área del proyecto. Fuente: <http://sig.conanp.gob.mx/>



Desde el 2004, el Comité Nacional de Humedales (CNH) es un órgano consultivo conformado bajo acuerdo del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para coordinar la aplicación de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas en México, mejor conocida como Convención de Ramsar.

De acuerdo a la propia Convención, los Sitios Ramsar son humedales a los que se les ha otorgado una designación internacional, en reconocimiento a las características ecológicas que poseen y al que cumplen con los criterios establecidos por la propia Convención, por ejemplo, por ser humedales representativos, raros o únicos, o por abarcar sitios de importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica, entre otros.

Desde el año 2015, se ha estado trabajando en la actualización de la estructura y función del Comité, con el fin de asegurar su continuidad como órgano consultivo eficaz para asesorar y brindar apoyo a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Autoridad Administrativa en México, así como a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) quien funge como Punto Focal, en asuntos relacionados con la Convención Ramsar y su correcta aplicación.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

De acuerdo con lo anterior, se han identificado a lo largo del país 142 Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), como se muestra a continuación:

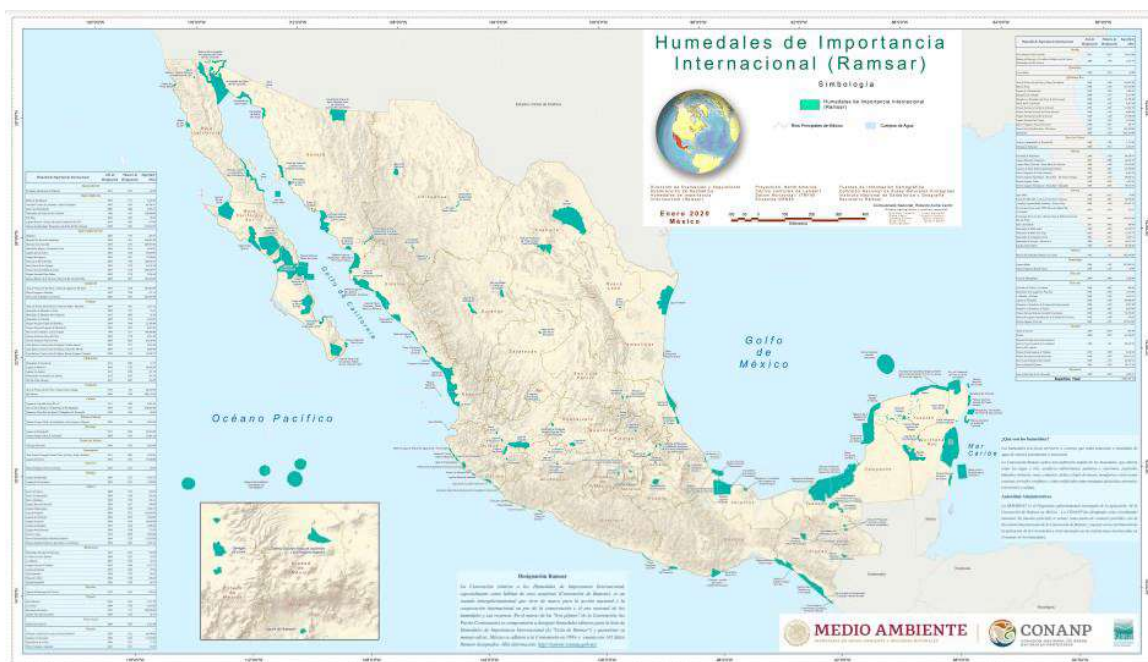


Figura 20: Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), enero 2020.

En base a la información anterior, en el estado de Nayarit se identificaron 4 cuatro sitios Ramsar, los cuales son:

Tabla 6: Humedales de Importancia Internacional (Ramsar) en el estado de Nayarit, enero 2020.

NAYARIT			
HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL	AÑO DE DESIGNACIÓN	NÚMERO DE DESIGNACIÓN	SUPERFICIE (HA)
Islas Marietas	2004	1345	1, 357.29
La Tovar	2008	1776	5, 733.00
Marismas Nacionales	1985	732	200,000.00
Parque Nacional Isla Isabel	2003	1324	93.74

De acuerdo a lo anterior, específicamente el área del proyecto no se encuentra dentro de ningún sitio Ramsar, como se ilustra a continuación:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



Figura 21: Ubicación del área del proyecto de acuerdo a los sitios Ramsar identificados para el estado de Nayarit, enero 2020. Fuente: <http://sig.conanp.gob.mx>.

III.3. PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO

III.3.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

1. Política Social

a. Desarrollo Sustentable

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha venido evidenciando 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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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.

III.3.2. Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Nayarit 2021-2027 Con Visión Estratégica a Largo Plazo (Publicado el 04 de noviembre de 2021 en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit).

Desarrollo Regional Sostenible para el bienestar

La CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) que tiene la misión promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad, que compila y genera información sobre biodiversidad, desarrolla capacidades humanas en el área de informática de la biodiversidad y es fuente pública de información y conocimiento accesible para toda la sociedad.

Siguiendo con las series de uso de suelo de INEGI, se identifica que Nayarit tiene una tasa media de crecimiento en el suelo urbano anual del 3.3%, ligeramente por debajo de la media nacional que es del 3.6%; en donde, la Región Costa Sur es la que reporta un mayor crecimiento en este indicador con un 5.2% (arriba de la media nacional) y el municipio de Bahía de Banderas es donde se reporta el mayor de los crecimientos en la tasa media de crecimiento de suelo urbano con un 8.5.%.

OBJETIVO GENERAL DEL EJE RECTOR DESARROLLO REGIONAL SOSTENIBLE PARA EL BIENESTAR

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.

Eje General: Infraestructura y Ordenamiento Territorial

...

7.2 Objetivo Estratégico 2021-2027

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Consolidar un sistema de infraestructura para la productividad, como medio para facilitar la realización de las actividades para un desarrollo integral sustentable; tales como: rendimiento agrícola, aprovechamiento de la energía, parques para industria, bodegas agrícolas, centros de investigación aplicada, **infraestructuras para el turismo.**

...

Estrategia 7.2.5: Consolidar una Infraestructura para la Productividad Sustentable, como medio para facilitar a los pobladores y emprendedores, la realización de las actividades para un desarrollo integral sustentable; tales como: sistemas de riego, acercamiento de la energía, parques para industria, bodegas agrícolas, centros de investigación aplicada, **infraestructuras para el turismo,** entre otros proyectos estratégicos.

OBJETIVO GENERAL DEL EJE RECTOR COMPETITIVIDAD, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EMPLEO

Impulsar la reactivación, el crecimiento económico y el empleo, organizando y capacitando a los diferentes actores de la producción y transformación, fomentando y facilitando la inversión en todas sus modalidades, consolidar el encadenamiento productivo vinculado a la ciencia y la tecnología en sus diferentes etapas y sectores, la competitividad, el emprendimiento y la diversificación económica, para detonar nuevas actividades productivas vinculadas a las potencialidades de cada región del estado y fortalecer las existentes ubicando a Nayarit en el contexto nacional como un estado líder en la producción alimentaria y el turismo en sus diferentes modalidades.

Eje General: Reactivación de la Económica

10.1 Objetivo Estratégico 2021-2027:

Promover la inversión y una mayor diversificación de la actividad económica estatal, especialmente aquella intensiva en la generación de empleo.

....

10.5 Objetivo Estratégico 2021-2027:

Desarrollo y posicionamiento de Nayarit como una entidad con identidad histórica-social y cultural, competitiva y segura para la **inversión en el desarrollo turístico.**

...

Estrategia 10.5.2: Potenciar el sector turístico en todas sus variantes generando alianzas de triple hélice para la **creación y aprovechamiento de nuevos servicios turísticos.**

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

...

Estrategia 10.5.5: Promoción del turismo ecológico de alojamiento temporal restringido como una actividad alternativa de desarrollo territorial, económico, cultural y social que permita el aprovechamiento del potencial turístico de sitios de valor ambiental como son: presas, lagunas, ríos, bosques, manglares, cañadas, bosques, playas, entre otros.

III.3.3. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS
Publicado el 01 de junio de 2002, en el periódico Oficial del Estado de Nayarit.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas propone regular el crecimiento urbano y turístico del Municipio para lograr un desarrollo sustentable, compatibilizando el desarrollo social y económico con la conservación ambiental del territorio municipal.

Centros Urbanos Consolidados

- **La Cruz de Huanacastle**

La estructura urbana actual de la Cruz de Huanacastle está conformada básicamente por cinco elementos principales que la caracterizan, estas son, el centro urbano, el corredor urbano, las zonas habitacionales y sus nuevas áreas de crecimiento, **las zonas turísticas en desarrollo hacia el Tizate** y finalmente las barreras de crecimiento urbano.

El centro urbano actual es el punto principal del área urbana y foco estructurante de las actividades de la localidad, este se localiza en las manzanas inmediatas en torno de la plaza y parque central cercanos al muelle pesquero y a la capitanía de puerto. Este conjunto de cuadras se corresponde con el núcleo original del asentamiento tradicional por medio de una traza ortogonal, que también se ha extendido al conjunto de área urbana en desarrollo.

Actualmente el centro concentra escasos servicios y comercios relacionados con la actividad turística, así como parte significativa de los equipamientos más importantes de la Cruz de Huanacastle, iglesias, plaza cívica, escuelas, campos deportivos, etc.

El Corredor urbano, se localiza en la carretera hacia Punta Mita, la cual constituyó el enlace original entre el asentamiento con Bucerías y la carretera 200, en la actualidad y a causa del crecimiento urbano-turístico se ha transformado en una importante vialidad. Concentra servicios y comercios locales de Cruz de Huanacastle tales como escuelas de carácter regional (ITMAR), hoteles, mini-supers, paraderos de transporte público, tiendas especializadas, entre otros.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Las zonas habitacionales turísticas ocupan la mayor superficie urbana de la localidad, estas se localizan principalmente al oriente y al poniente del centro urbano, sin embargo, en ellas existen una gran cantidad de superficies y lotes baldíos, particularmente en la periferia, por lo que el nivel de consolidación en estas colonias es relativamente bajo debido a su incipiente desarrollo.

La zona de usos eminentemente turísticos de la Cruz de Huanacastle comprende toda la franja costera de la localidad tradicional. **La zona turística se articula hacia el sur con los desarrollos turísticos hacia el Tizate, el cual contiene viviendas en fraccionamientos de carácter residencial turístico.**

Los lineamientos de población establecen las directrices para la conformación demográfica del municipio y lograr una adecuada distribución de la población; en este sentido la localidad de La Cruz de Huanacastle, Unidad Ambiental donde se localiza el proyecto, se encuentra dentro de los **lineamientos de consolidación y redensificación** que hace referencia a los asentamientos cuya densidad media se incrementará y su crecimiento se determinará conforme al aprovechamiento de las condiciones físicas y ecológicas existentes.

Caracterización de las unidades ambientales

De acuerdo a los lineamientos para el ordenamiento ecológico del territorio, el municipio presenta cuatro sistemas terrestres, un sistema marino y un sistema insular. Estos sistemas conforman 21 paisajes terrestres y un total de 57 unidades ambientales; la caracterización de las unidades ambientales permite definir políticas ecológicas para el desarrollo de las actividades productivas, el crecimiento urbano, el desarrollo de obras de infraestructura, contribuyen a evitar el deterioro de los ecosistemas al propiciar su conservación y preservación.

De acuerdo al plano D-02 de Unidades Ambientales del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, el área del proyecto se encuentra dentro de la Zona Ecológica: Trópico Seco, Provincia Ecológica 65 Sierra de la Costa de Jalisco y Colima, en el **Sistema Terrestre 003 (Llanura Ixtapa)**, con un paisaje terrestre letra **C** correspondiente a la localidad de **La Cruz de Huanacastle**.

De acuerdo al tipo de lineamiento de población y a la descripción de la unidad ambiental 3-C1 (La Cruz de Huanacastle) correspondiente al área donde se construyó el proyecto denominado “TIZATE 100”, no contraviene con lo estipulado en dicha unidad ambiental. El proyecto se encuentra dentro de un área totalmente fragmentada por actividades humanas, que incluye vialidades, servicios urbanos, infraestructura turística, casa habitación, condominios, hoteles; en consecuencia, el área se encuentra muy alterada,

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

debido a ello no se considera que se genere una afectación directa al ecosistema, dado que el impacto ya fue generado en décadas anteriores.

Política ambiental aplicable al área del proyecto

- Lineamiento ambiental

Aprovechamiento sustentable (A).

Política que se define como la utilización de los elementos naturales de forma que resulte eficiente y socialmente útil y procure la preservación del medio ambiente; está condicionada a las normas ambientales vigentes en materia de prevención y mitigación del impacto ambiental, conservación de la biodiversidad, potencial de capacidad de carga de los ecosistemas y del entorno geográfico y en materia de las disposiciones de los ordenamientos relativos al desarrollo urbano municipal.

Dentro de esta política se plantea el uso de los recursos tanto para el uso urbano, habitacional, turístico o para las actividades productivas, que se desarrollen de acuerdo a las normas vigentes, siempre de acuerdo a la capacidad de carga de los ecosistemas y a que sus actividades no afecten de forma significativa ni a la unidad en cuestión ni áreas vecinas.

De acuerdo a lo anteriormente descrito, la unidad ambiental donde se localiza el proyecto presenta una política ambiental de Aprovechamiento sustentable (A), la cual concuerda con las obras y/o actividades que se vienen desarrollando dentro del área del predio, haciendo uso de los recursos para fin habitacional y/o hospedaje, cumpliendo y apegándose a las normativas y reglamentos vigentes del Municipio.

Ordenamientos de uso de suelo

▪ Vinculación con el uso del suelo

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas a través del plano E-13 Estrategia Bucerías y la Cruz de Huanacaxtle, se determina que el uso de suelo del área del proyecto está tipificado como C.U.C (Corredor Urbano Costero), el cual es de uso mixto y puede ser utilizado como habitacional y/o comercial, en consecuencia el desarrollo del proyecto es compatible, procedente y no contraviene con la normatividad estipulada para la localidad del municipio, como a continuación se muestra:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

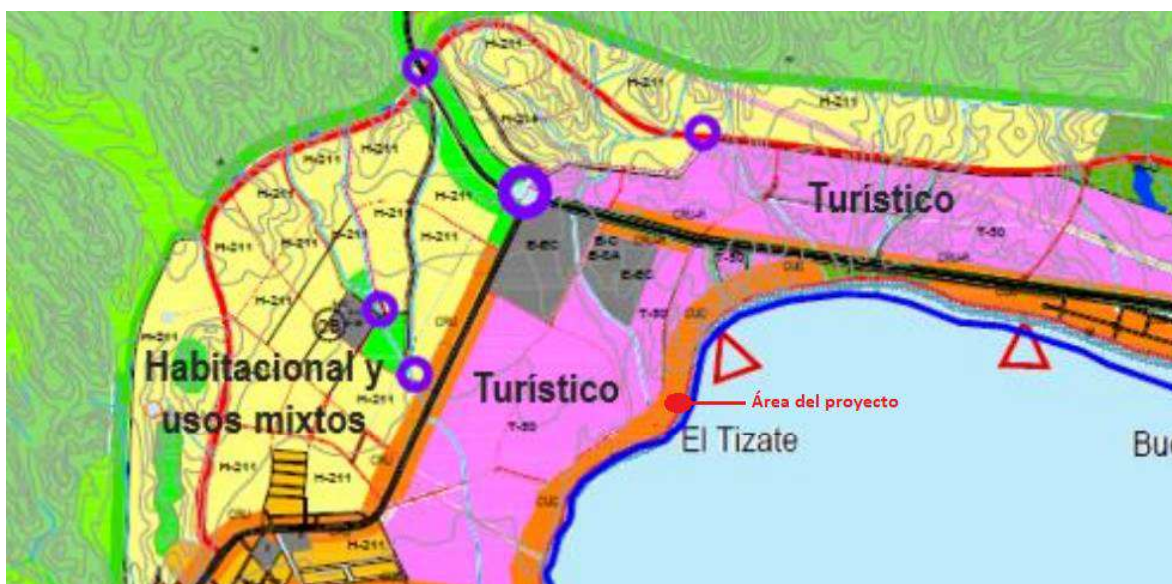


Figura 22: Uso de Suelo o destino del área del proyecto de acuerdo al Plano E-13 Estrategia Bucerías y La Cruz de Huanacaxtle.

ÁREA DE USOS MIXTOS (HABITACIONAL, COMERCIAL, SERVICIOS, EQUIPAMIENTO)

- **CUC (Corredor Urbano Costero)**

Uso general: la habitación de densidad alta se prevé mezclada con usos comerciales, servicios especializados y equipamientos urbanos y turísticos de alta densidad.

Usos específicos:

- La densidad máxima será de 25 viviendas/hectárea o 50 cuartos hoteleros/hectárea mezclada con comercios y servicios turísticos y equipamiento urbano y turístico de carácter local.
- Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 6 niveles sobre el nivel de desplante; deberá de dejarse como mínimo el 30 % de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 4.20 veces la superficie del lote.

Por otro lado, de acuerdo al uso actual del suelo en la Zona Federal Marítimo Terrestre, el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, vigente, ha dividido en varias franjas para facilitar el análisis de los usos que actualmente ocupan la ZFMT; de acuerdo a lo anterior, la zona donde se localiza el proyecto se encuentra dentro de la Franja 4, como a continuación se describe:

FRANJA 4 DE LA CRUZ DE HUACAXTLE A EL TIZATE, INCLUSIVE

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

La Franja 4 mide aproximadamente 3km; de los cuales la gran mayoría es playa. Los usos predominantes en la ZFMT ocupada son el turístico y el comercial, que se dan sobre todo frente al poblado de la Cruz de Huanacastle. Aquí también se tienen instalaciones portuarias para pesca (rompeolas).

De acuerdo al análisis que se establece en base a la normatividad vigente del municipio, se concluye que el desarrollo de las obras y/o actividades del proyecto son procedente con la utilización del suelo que se plantea y cumple con la normatividad que se estipula para el área del proyecto, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

III.3.4. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO 2021-2024.
Publicado el 16 de diciembre de 2021, en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit.

La visión a largo plazo se estableció tomando en cuenta las aportaciones y sugerencias que la población realizó a través de los distintos mecanismos de consulta y diálogo ciudadano e intergubernamental implementados, dando como resultado la identificación de las necesidades más sentidas, por lo que, el principal compromiso, será sentar las bases para alcanzar un municipio con un buen gobierno, gobernanza y paz social; con bienestar y desarrollo social; con crecimiento y desarrollo económico; con equidad e inclusión social, y que se distinga por combatir la corrupción y mejorar la administración pública, así como por ordenar su territorio y sus asentamientos humanos en armonía con el medio ambiente, en concreto, contribuir al desarrollo integral de la población.

DIAGNÓSTICO

1. Tenencia de la tierra

El Municipio de Bahía de Banderas presenta tres tipos de dominio de tierras: propiedad social, ejido certificado y propiedad privada. La siguiente gráfica muestra la distribución de la tenencia de la tierra, correspondiendo: 16,472.87 hectáreas (21.30%) a propiedad social; 26,735.49 hectáreas (34.57%) a propiedad ejidal certificada y 34,125.7 hectáreas (44.13%) a propiedad privada.

2. Regionalización estatal

El Estado de Nayarit se divide en 6 regiones: Región Costa Norte; Región Norte, Región Sierra, Región, Región Sur, Región Costa Sur y Región Centro. El Municipio de Bahía de Banderas, en conjunto con el Municipio de Compostela, integran la Región Costa Sur, siendo ésta una de las más importantes de la entidad.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

El área del proyecto se encuentra dentro de la Región Costa Sur como se muestra a continuación:

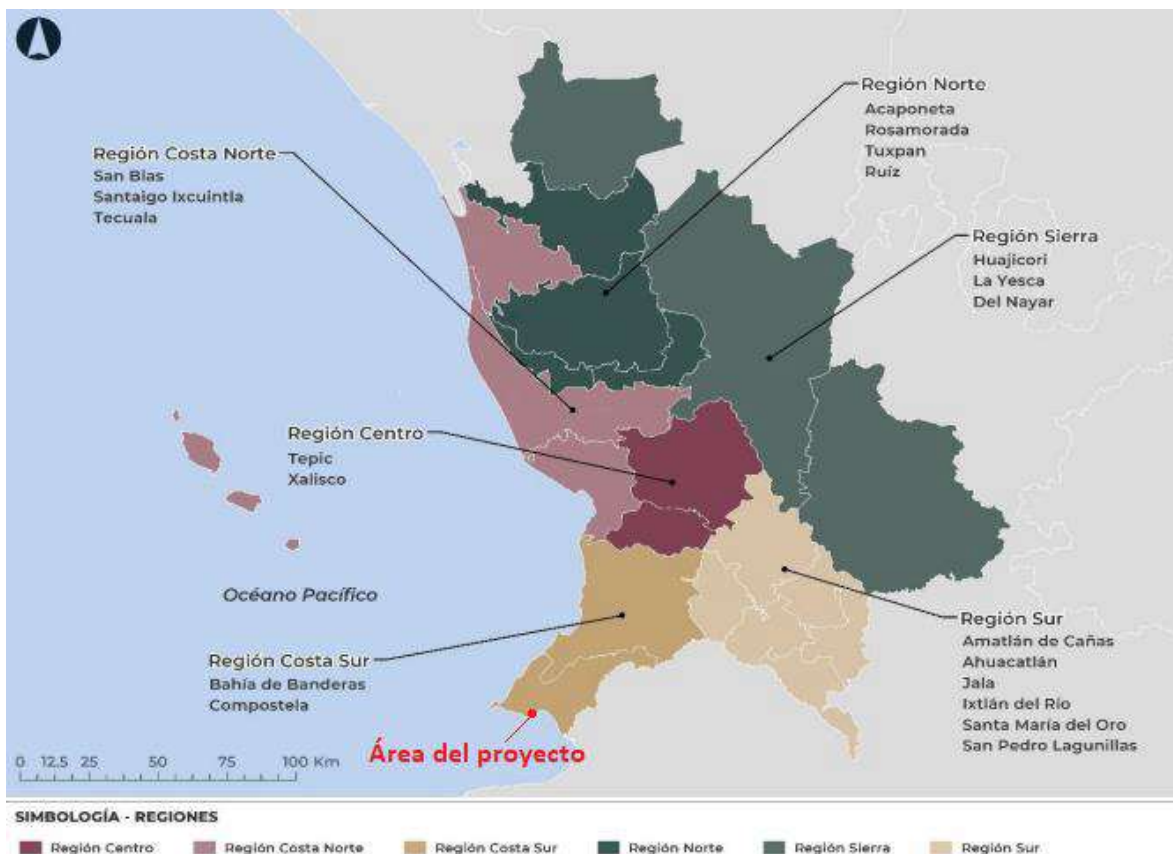


Figura 23: Localización del área del proyecto de acuerdo a la Regionalización Estatal.

La regionalización es una herramienta que está permitiendo unificar esfuerzos e información entre los municipios para establecer estrategias de desarrollo de las zonas considerando dos lineamientos básicos:

1. Agrupar a los municipios de acuerdo con el proyecto de desarrollo a futuro del Estado, considerando las condiciones actuales en materia de comunicaciones, prestación de servicios básicos y administración operativa de las dependencias públicas, así como las características de homogeneidad geográfica, productiva, social y cultural de los municipios, además de las cuencas hidrológicas y agropecuarias de la entidad.
2. Impulsar un proceso de desarrollo sustentable en cada región que incluya: Un crecimiento económico; la autonomía regional de decisión; la participación de los sectores más necesitados; la protección al medio ambiente y al manejo de recursos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

naturales; la concientización colectiva de pertenencia regional; y, el impulso multiplicador de potenciales y capacidades de cada región.

Es así que, para la definición de las zonas de regionalización, el gobierno de Nayarit consideró los siguientes criterios:

- Visión de futuro
- Realidad actual
- Disponibilidad de servicios
- Cuencas hidrológicas y agropecuarias
- Homogeneidad socioeconómica
- Conectividad interregional
- Indicadores de dependencias
- Necesidades de las dependencias para ubicar la cabecera de región

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN COSTA SUR

La Región Costa Sur, se encuentra integrada por los municipios de Bahía de Banderas y Compostela, los cuales en su conjunto suman una población total de 265,068 habitantes para el año 2020, ocupando el segundo lugar en población total en la entidad. Así mismo, también ocupa un segundo lugar estatal en personas sin derechohabiencia (28.45%) y segundo lugar en Personas Económicamente Activas – PEA– (24%). En cuanto a las personas que hablan alguna lengua indígena en la región, éstas representan el 4% del total en la entidad.

Es importante señalar, que tanto **el crecimiento poblacional y urbano, como las actividades comerciales, culturales y turísticas en esta región son las más altas de la entidad, lo que la convierte en la región de mayor potencial en los sectores secundario y terciario.**

Tema importante en el desarrollo regional es el referido al impacto antropogénico, que es el efecto que han generado las diversas acciones llevadas a cabo por el hombre en relación con los recursos naturales y el medio ambiente. En este sentido, es importante destacar que la región Costa Sur ha sido una de las más afectadas con dicho impacto. De acuerdo con información presentada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), organismo que promueve, coordina, apoya y realiza actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales para beneficio de la sociedad, para el 2017 la región Costa Sur presentó un índice de impacto antropogénico del 0.495, uno de los más altos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

registrados en el Estado de Nayarit en cuanto a la pérdida de ecosistemas primarios (vegetación de selvas, bosques, humedales, pastizales y manglar).

Para finalizar la contextualización del Municipio de Bahía de Banderas dentro del desarrollo regional del Estado de Nayarit, es importante resaltar que, respecto a la contribución que realiza la región Costa Sur al PIB nacional, ésta ascendió, para el año 2018 a \$236,374.00 pesos por persona ocupada (productividad agregada), lo cual posicionó a esta región como la segunda de mayor productividad agregada en la entidad.

EJES DE PLANEACIÓN MUNICIPAL Y PROGRAMAS DERIVADOS

El Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas 2021 – 2024, con Visión Estratégica de Largo Plazo, establece seis ejes que conducirán el ejercicio presupuestal y el actuar de la Administración Pública Municipal:

- **EJES RECTORES**

1. Buen, Gobierno, Gobernanza y Paz Social

2. Desarrollo Social

3. Desarrollo Económico

- **EJES RECTORES TRANSVERSALES**

4. Equidad e Inclusión Social

5. Combate a la Corrupción y Mejora Administrativa

6. Territorio, Metropolización, Centros de Población y Ambiente

.....

OBJETIVO GENERAL DEL EJE RECTOR

DESARROLLO ECONÓMICO

Impulsar la reactivación, el **crecimiento económico** y el empleo, organizando y capacitando a los diferentes actores de la producción y transformación, fomentando y **facilitando la inversión en todas sus modalidades**, consolidar el encadenamiento productivo vinculado a la ciencia y la tecnología en sus diferentes etapas y sectores, la competitividad, **el emprendimiento** y la **diversificación económica**, para **detonar nuevas actividades productivas vinculadas a las potencialidades del municipio, la región y del estado para fortalecer las existentes y ubicar a Bahía de Banderas y a Nayarit en el contexto nacional como un municipio y estado líder en (...) el turismo en sus diferentes modalidades.**

Propósito del Eje Rector a largo Plazo

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

El Municipio de Bahía de Banderas incrementa su desarrollo económico

Para su logro, se colaborará con los programas, actividades y acciones que el gobierno federal y estatal implementen en el territorio municipal en materia de desarrollo rural, agropecuario, acuícola, pesquero y comercial, así como turístico a escala estatal, regional, nacional e internacional. Lo anterior, nos permitirá mantener e incrementar en lo posible, el crecimiento y la diversificación económica para generar un mayor número de empleos e incrementar los ingresos de la población que reside en el Municipio de Bahía de Banderas.

3.1 Objetivo estratégico 2021-2024

Establecer y operar un Programa de Desarrollo Económico que permita fortalecer y cooperar con los programas, actividades y acciones que, en materia de desarrollo rural, agropecuario, acuícola, pesquero, forestal, comercial, de servicios e industrial, implementen en el Municipio de Bahía de Banderas el gobierno federal y estatal, así como el sector privado o social.

Estrategias

....

3.1.3 Prestar servicios para el desarrollo comercial, de servicios e industrial en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.

3.2 Objetivo estratégico 2021-2024

Diseñar y operar un Programa de Desarrollo Turístico que permita fortalecer los programas, actividades y acciones que, en materia de servicios turísticos a escala municipal, estatal, regional, nacional e internacional, se implementen en el Municipio de Bahía de Banderas por parte de los gobiernos federal y estatal, así como por el sector privado. En este programa participarán la Dirección de Turismo y Desarrollo Económico y la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Estrategias

3.2.1 Apoyar la prestación de servicios turísticos para el desarrollo regional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.

3.2.2 Apoyar la prestación de servicios turísticos para el desarrollo nacional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.

3.2.3 Apoyar la prestación de servicios turísticos de carácter internacional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.

.....

OBJETIVO GENERAL DEL EJE TRANSVERSAL

TERRITORIO, METROPOLIZACIÓN, CENTROS DE POBLACIÓN Y AMBIENTE

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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 el desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.

Conducir una política estatal de protección y recuperación ambiental, que sienta las bases para el desarrollo sustentable de la entidad, con la conciencia de que toda acción que se toma en el presente incide en las capacidades de las generaciones futuras y que toda política pública actúa e impacta en el territorio.

Propósito del eje rector a largo plazo

El Municipio de Bahía de Banderas ordena el territorio, la metropolización y los centros de población logrando un crecimiento sustentable y armónico con el medio ambiente.

Para el logro de este propósito se elaborarán y operarán los programas, acciones y actividades metropolitanas necesarias para la estructuración, el desarrollo y la gobernanza territorial.

Lo anterior, nos permitirá establecer el ordenamiento metropolitano, el ordenamiento ecológico municipal y el ordenamiento de los 14 asentamientos urbanos que se encuentran distribuidos en el Municipio de Bahía de Banderas en beneficio de la población que visita y reside en éstos.

Por ser un eje transversal, son corresponsables todas las direcciones y entidades que conforman la administración pública municipal establecidas en el reglamento vigente de la administración pública para la municipalidad de Bahía de Banderas, Nayarit, no obstante, la coordinación del eje recae en la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

.....

Objetivo estratégico 2021-2024

Integrar el Programa de Ordenamiento Ecológico, para establecer la legislación en materia ambiental que permita inducir los usos del territorio y las actividades productivas en favor del desarrollo sustentable, siendo las áreas coordinadoras del cumplimiento del objetivo el Instituto Metropolitano de la Bahía, el IMPLAN y la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, o en su caso, las direcciones o entidades establecidas en el reglamento vigente de la administración pública para la municipalidad de Bahía de Banderas, Nayarit.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Estrategias

6.2.1 Identificar y establecer las Unidades de Gestión Ambiental Sustentable (UGAS).

6.2.2 Establecer la política ecológica-ambiental en cada una de las UGAS.

6.2.3 Efectuar el seguimiento y valoración de la política ambiental establecida en cada una de las UGAS.

6.3 Objetivo estratégico 2021-2024

Elaborar para cada uno de los 14 asentamientos urbanos un programa o plan de desarrollo urbano con el propósito de establecer: una política urbana; la zonificación primaria y secundaria; la dosificación del equipamiento e infraestructura urbana; y, la estructura urbana y vial. Lo anterior, con la finalidad de lograr un crecimiento sustentable y armónico con el medio ambiente, objetivo que involucra a la totalidad de dependencias y entidades del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. No obstante, recae la coordinación del objetivo estratégico en el Instituto Metropolitano de la Bahía, en el IMPLAN y en la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Estrategias

6.3.1. Diseñar y ejecutar el Programa de Desarrollo Urbano para cada uno de los 14 asentamientos urbanos del Municipio de Bahía de Banderas.

6.3.2. Establecer la política urbana para cada centro de población.

6.3.3. Establecer la zonificación primaria y secundaria para centro de población.

6.3.4. Establecer y dosificar el equipamiento e infraestructura urbana para cada centro de población.

6.3.5. Definir la estructura urbana y vial para cada centro de población.

III.4. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

III.4.1. Leyes y Reglamentos Federales

Dado que las obras y/o actividades del proyecto se desarrollaron en un ecosistema costero deberá vigilar los instrumentos normativos siguientes:

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de febrero de 1917. Última fecha de reforma, 18 de noviembre de 2022.

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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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.

Artículo 4°. 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.

- **Vinculación:** El promovente somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental el presente proyecto, con la finalidad de regularizar las obras existentes y así obtener la autorización en materia ambiental por la autoridad competente, garantizando así el cumplimiento de las leyes y/o reglamentos correspondientes.

- **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de noviembre de 2016.
Última fecha de reforma el día 01 de junio de 2021.

La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional. Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto: I. Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente; II. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional; III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos; IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población; entre otros.

Artículo 11°. Corresponde a los municipios:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio;

III. Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven;

....

XI. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;

XV. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;

....

- **Vinculación:** Se considera el proyecto tiene relación con este punto, ya que, de acuerdo a las Estrategias de Zonificación y uso de suelo del municipio, la realización del proyecto no contraviene con lo estipulado.

Artículo 23°. La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de:

....

- I. Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y;
- II. Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Los planes o programas a que se refiere este artículo, se regirán por las disposiciones de esta Ley y, en su caso, por la legislación estatal de Desarrollo Urbano y por los reglamentos y normas administrativas federales, estatales y municipales aplicables. Son de carácter obligatorio, y deberán incorporarse al sistema de información territorial y urbano.

- **Vinculación:** Se hace una vinculación de las disposiciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas en relación a las obras y/o actividades realizadas; en el que se determina que la realización del proyecto no contraviene con lo establecido en dicho documento.

Artículo 40.- Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo establecerán la Zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa.

- **Vinculación:** Al ser realizado un análisis y señalamiento de lo que establece la zonificación correspondiente al área del proyecto, se determina que las obras y/o actividades existentes no contravienen con lo estipulado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

- **Ley General de Bienes Nacionales**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de mayo de 2004. Última fecha de reforma el día 03 de mayo de 2023

Artículo 120°. El ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, promoverá el uso y aprovechamiento sustentables de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar. Con este objetivo, dicha dependencia, previamente, en coordinación con las demás que conforme a la materia deban intervenir, establecerá las normas y políticas aplicables, considerando los planes y programas de desarrollo urbano, el ordenamiento ecológico, la satisfacción de los requerimientos de la navegación y el comercio marítimo, la defensa del país, el impulso a las actividades de pesca y acuacultura, así como el fomento de las actividades turísticas y recreativas.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- **Vinculación:** La realización de las obras y/o actividades del proyecto hacen uso y aprovechamiento sustentable de Zona Federal Marítimo Terrestre, fomentando el comercio y las actividades turísticas.
- **Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar**
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de agosto de 1991.

El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.

Artículo 6°. Para el debido aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, se considerarán sus características y uso turístico, industrial, agrícola o acuícola, en congruencia con los programas maestros de control y aprovechamiento de tales bienes, cuya elaboración estará a cargo de la Secretaría.

Vinculación: Se considera el proyecto tiene relación con este punto ya que las obras y/o actividades realizadas son de carácter turístico.

- **Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de enero de 1988. Última fecha de reforma el día 24 de enero de 2024.

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; V.- El aprovechamiento sustentable, la

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

Artículo 3°. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

....

XXI. Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

....

- **Vinculación:** Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación con la finalidad de obtener la regularización de las obras construidas dentro del proyecto sin previa autorización en materia ambiental.

Artículo 5°. Son facultades de la Federación:

...

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

XI. La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

- **Vinculación:** Se considera el proyecto tiene relación con este punto, ya que la evaluación del impacto ambiental de las obras y/o actividades realizadas en el predio son de competencia Federal, por lo tanto, le corresponde a esta Delegación Federal la evaluación y en su caso, la expedición de la autorización correspondiente para regularizar dichas obras.

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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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;

....

- **Vinculación:** Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación, con la finalidad de regularizar en materia ambiental las obras y/o actividades que se desarrollan en el predio.

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

- **Vinculación:** Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación con la finalidad de obtener la autorización y regularizar en materia ambiental las obras y/o actividades realizadas en el predio.

- **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de abril de 2010. Última fecha de reforma el día 31 de octubre de 2014.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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

...

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS

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

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:** Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y dictaminación con la finalidad de regularizar en materia ambiental las obras y/o actividades que se considera están incluidas en este punto.

Artículo 9°. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que se realice la evaluación de la obra o proyecto de la que se solicita autorización. La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La secretaria proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo.

- **Vinculación:** La Manifestación de Impacto Ambiental que se presenta ante esta Secretaría está basada en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector TURÍSTICO modalidad: particular; proporcionada por esta autoridad.

Artículo 10°. Las Manifestaciones de Impacto Ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades.

I.- Regional, o

II.- Particular.

- **Vinculación:** La presente Manifestación de Impacto Ambiental se presenta en modalidad particular.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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; 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.

- **Vinculación:** El presente documento se desarrolla en los términos señalados en este capítulo, donde se incluyen los ocho capítulos.

- **Ley Federal de Responsabilidad Ambiental**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 07 de junio de 2013. Última fecha de reforma el día 05 de mayo de 2021.

Con la finalidad de cumplir con la legislación ambiental aplicable vigente, en específico con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada en el diario Oficial de la Federación en fecha 07 de junio del año 2013; última reforma publicada DOF 20-05-2021, la cual señala lo siguiente:

Artículo 10.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Artículo 20.- 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:

- I. Actividades consideradas como altamente riesgosas: Las actividades que implican la generación o manejo de sustancias con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas en términos de lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- II. Criterio de equivalencia: Lineamiento obligatorio para orientar las medidas de reparación y compensación ambiental, que implica restablecer los elementos y recursos naturales o servicios ambientales por otros de las mismas características;
- 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;
- IV. Daño indirecto: Es aquel daño que en una cadena causal no constituye un efecto inmediato del acto u omisión que es imputado a una persona en términos de esta Ley;

.....

XI. Leyes ambientales: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley de Cambio Climático, y la Ley General de Bienes Nacionales; así como aquellos ordenamientos cuyo objeto o disposiciones se refieran a la preservación o restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente o sus elementos;

XII. Mecanismos alternativos: Los mecanismos alternativos de solución de controversias, tales como la mediación, la conciliación y los demás que permitan a las personas prevenir conflictos, o en su caso, solucionarlos, sin necesidad de intervención de los órganos jurisdiccionales, salvo para garantizar la legalidad y eficacia del convenio adoptado por los participantes y el cumplimiento del mismo;

....

XIV. Sanción económica: El pago impuesto por la autoridad judicial para penalizar una conducta ilícita dañosa, dolosa con la finalidad de lograr una prevención general y especial e inhibir en el futuro comportamientos prohibidos;

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

- I. Cuando resulte material o técnicamente imposible la reparación total o parcial del daño, o
- II. Cuando se actualicen los tres supuestos siguientes:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- 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;
- b) Que la Secretaría haya evaluado posteriormente en su conjunto los daños producidos ilícitamente, y las obras y actividades asociadas a esos daños que se encuentren aún pendientes de realizar en el futuro, y
- c) Que la Secretaría expida una autorización posterior al daño, al acreditarse plenamente que tanto las obras y las actividades ilícitas, como las que se realizarán en el futuro, resultan en su conjunto sustentables, y jurídica y ambientalmente procedentes en términos de lo dispuesto por las Leyes ambientales y los instrumentos de política ambiental.

En los casos referidos en la fracción II del presente artículo, se impondrá obligadamente la sanción económica sin los beneficios de reducción de los montos previstos por esta Ley. Asimismo, se iniciarán de manera oficiosa e inmediata los procedimientos de responsabilidad administrativa y penal a las personas responsables.

Las autorizaciones administrativas previstas en el inciso c) de este artículo no tendrán validez, sino hasta el momento en el que el responsable haya realizado la compensación ambiental, que deberá ser ordenada por la Secretaría mediante condicionantes en la autorización de impacto ambiental, y en su caso, de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La compensación por concepto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevará a cabo en términos de lo dispuesto por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Artículo 39.- En la determinación de las medidas de reparación y compensación ambiental se considerará:

- I. El criterio de equivalencia recurso-recurso o servicio-servicio;
- II. Las acciones que proporcionen recursos naturales o Servicios Ambientales del mismo tipo, calidad y cantidad que los dañados;
- III. Las mejores tecnologías disponibles;
- IV. Su viabilidad y permanencia en el tiempo;
- V. El costo que implica aplicar la medida;
- VI. El efecto en la salud y la seguridad pública;
- VII. La probabilidad de éxito de cada medida;

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- VIII. El grado en que cada medida servirá para prevenir daños futuros y evitar riesgos como consecuencia de su aplicación;
- IX. El grado en que cada medida beneficiará al ecosistema dañado;
- X. El grado en que cada medida tendrá en cuenta los correspondientes intereses sociales, económicos y culturales de la localidad;
- XI. El periodo de tiempo requerido para la recuperación de los ciclos biológicos que fueron afectados por el daño causado al ecosistema;
- XII. El grado en que cada una de las medidas logra reparar el lugar que ha sufrido el daño ambiental, y
- XIII. La vinculación geográfica con el lugar dañado.

MEDIDAS PROPUESTAS EN VINCULACIÓN CON LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Una vez descritos e identificados los impactos ambientales ocasionados por la construcción del proyecto sin contar con la autorización previa en materia de impacto ambiental que emite la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y tomando en cuenta que dichas obras ya se encuentran totalmente construidas y, en etapa de operación y mantenimiento, además de que los mayores daños ambientales se produjeron durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto.

A continuación, se establecen las siguientes medidas compensatorias que tienen como finalidad reducir y/o compensar al máximo los impactos ambientales para que contribuyan con el equilibrio ecológico y protección al ambiente. Por otra parte, el 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 diversos componentes ambientales y, así producir la menor cantidad de efectos adversos al ambiente.

A continuación, se establecen las siguientes medidas de compensación:

1. Colocación dentro del área del proyecto contenedores para basura con tapa, los cuales estarán debidamente rotulados, siendo responsabilidad del promovente el correcto manejo de los residuos para así evitar contaminación a la Zona Federal (playa).
2. Conformación y mantenimiento de áreas verdes y/o ajardinadas, permitiendo la captación de agua pluvial y mejorando la filtración del suelo y aunado a esto permitiendo nuevamente la colonización de fauna silvestre que pudo ser ahuyentada previo al inicio del proyecto, principalmente aves y reptiles pequeños.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

3. Se colocarán letreros informativos de las especies presentes en el área del proyecto, haciendo énfasis a las especies con un nivel de protección especial de acuerdo a la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2001.
4. Cumplimiento a la normatividad urbana vigente como son los pagos los organismos públicos que brinden los servicios públicos correspondientes a Alcantarillado y Agua potable, Comisión Federal de Electricidad, Sistema de limpia municipal, etc.

Considerando la demás legislación vigente en materia ambiental, en específico la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, tomando en consideración el artículo 39; publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de junio del año 2013, última reforma publicada DOF 20-05-2021, de la cual se hace referencia, así como su aplicación de la siguiente propuesta específicamente para el proyecto el cual se encuentra actualmente en etapa de operación y mantenimiento:

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Componente ambiental: Abiótico

Elemento Ambiental: Agua y suelo

Daño Ambiental Generado: Contaminación del agua y suelo por generación de residuos sólidos urbanos.

Medida Implementada: Colocación dentro del área del proyecto contenedores para basura con tapa, los cuales estarán debidamente rotulados, siendo responsabilidad del promovente el correcto manejo de los residuos para así evitar contaminación a la playa.

Consideraciones propuestas de acuerdo al artículo 39 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental:

I. El criterio de equivalencia recurso-recurso o servicio-servicio:

Para este punto no se aplica un nivel de equivalencia, no obstante, se propone establecer 3 contenedores debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos por el área del proyecto con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua por dichos desechos.

II. Las acciones que proporcionen recursos naturales o Servicios Ambientales del mismo tipo, calidad y cantidad que los dañados:

La restauración ecológica consiste en llevar a cabo una serie de medidas correctoras en el ambiente degradado; la importancia que tiene la restauración ecológica se deriva de la existencia generalizada de distintas formas de degradación de los recursos naturales y las condiciones ambientales, que tienen su manifestación en aspectos tales como pérdida de vegetación y suelos, aguas contaminadas; contaminación atmosférica; pérdida de recursos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

genéticos, entre otros. La restauración ecológica ha sido reconocida por múltiples sectores (científicos, técnicos, administrativos y sociales) como una herramienta fundamental para revertir la degradación generalizada de los ecosistemas y garantizar el suministro de bienes y servicios ecosistémicos, así como aumentar la resiliencia de los ecosistemas y seres vivos.

La mayoría de ecosistemas degradados terrestres se caracterizan por la pérdida de vegetación y suelo y los acuáticos por aguas contaminadas donde pocas especies son capaces de sobrevivir.

La degradación de los ecosistemas naturales y los paisajes ha crecido exponencialmente desde los años 70 del siglo pasado debido a la intensificación de la agricultura, la ganadería, el desarrollo de cultivos forestales, la construcción de infraestructura, la expansión urbanística y otros usos intensivos del territorio.

III. Las mejores tecnologías disponibles:

En el área del proyecto se deberá de mantener limpia, dando un constante y permanente mantenimiento de limpieza, tanto a la orilla del mar como en las inmediaciones del proyecto, todo esto con la finalidad de evitar la contaminación del cuerpo de agua cercano y del suelo.

IV. Su viabilidad y permanencia en el tiempo:

Esta medida propuesta contempla una permanencia a largo plazo y una amplia viabilidad. Esta actividad será realizada de manera permanente por lo tanto los resultados serán de igual manera permanentes.

V. El costo que implica aplicar la medida:

La aplicación de esta medida contempla un costo anual de \$10,000.00 (Seis Mil Pesos 00/100 M.N.).

VI. El efecto en la salud y la seguridad pública:

La gestión de los residuos es uno de los pasos a seguir para lograr reducir y/o eliminar las emisiones de gas de efecto invernadero. La huella ecológica es un indicador clave para la sostenibilidad del planeta porque mide el impacto ambiental de la actividad humana.

Con la implementación de un sistema de gestión adecuada de residuos se pueden usar recursos de manera más eficiente, es decir, consumir o usar recursos que sean realmente necesarios. Se recomienda aplicar sistemas de reciclaje y reutilización de residuos.

El correcto manejo de residuos permite que se reduzca la cantidad de desechos que se acumulan en los rellenos sanitarios, aumentando su vida útil. Además, permite que se haga una gestión más controlada de los residuos, un gran beneficio para el medio ambiente.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

La gestión adecuada de residuos en conjunto con el uso eficiente de recursos permite proteger los recursos naturales renovables y no renovables. Esto debido a que se renuncia al modelo económico actual de consumir y desechar y se buscan alternativas más sostenibles. La recuperación y revalorización de residuos permite que se obtengan materia prima que se pueda volver a utilizar sin explotar al medio ambiente; además de que, se reduce la contaminación del medio ambiente, por el simple hecho de que son menos los residuos expuestos en el exterior que deterioran la salud del suelo, del aire y del agua.

VII. La probabilidad de éxito de cada medida:

La medida propuesta se prevé tenga una probabilidad de éxito del 90%, aplicándose de manera permanente y constante mantenimiento a los contenedores, además de brindar la capacitación adecuada del personal que labore dentro del proyecto para el correcto manejo de residuos.

VIII. El grado en que cada medida servirá para prevenir daños futuros y evitar riesgos como consecuencia de su aplicación:

La implementación adecuada de esta medida, contribuirá con el bienestar social en general, ya que motivará a que el público en general contribuya con la gestión de residuos sólidos urbanos colocando los residuos dentro del contenedor y así evitar la contaminación del suelo y cuerpo de agua cercano al proyecto contribuyendo a la no contaminación ambiental.

IX. El grado en que cada medida beneficiará al ecosistema dañado:

La gestión de residuos contribuye en gran medida a la reducción de la contaminación del medio ambiente por el simple hecho de que son menos los residuos expuestos en el exterior que deterioran la salud del suelo, del aire y del agua.

X. El grado en que cada medida tendrá en cuenta los correspondientes intereses sociales, económicos y culturales de la localidad:

El correcto manejo de residuos permite que se reduzca la cantidad de desechos que se acumulan en los rellenos sanitarios, colateralmente se incrementará la concientización de cuidar el medio ambiente lo que se traduce en el mantenimiento del equilibrio ecológico, lo cual se reflejará en beneficios sociales, económicos y culturales.

XI. El periodo de tiempo requerido para la recuperación de los ciclos biológicos que fueron afectados por el daño causado al ecosistema:

Esta medida será implementada de manera permanente dentro y fuera de las inmediaciones del área del proyecto, lo cual se considera un año y seis meses para la determinar una recuperación del ecosistema.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

XII. El grado en que cada una de las medidas logra reparar el lugar que ha sufrido el daño ambiental:

La medida implementada contribuye a la reparación del sitio o daño ambiental por las obras que corresponden específicamente al proyecto durante su construcción.

XIII. La vinculación geográfica con el lugar dañado:

La medida propuesta tiene como finalidad establecerse dentro del área del proyecto.

Componente ambiental: Biótico

Elemento Ambiental: Flora

Daño Ambiental Generado: Pérdida de hábitat

Medida Implementada: Conformación y mantenimiento de áreas verdes y/o ajardinadas, permitiendo la captación de agua pluvial y mejorando la filtración del suelo y aunado a esto permitiendo nuevamente la colonización de fauna silvestre que pudo ser ahuyentada previo al inicio del proyecto, principalmente aves y reptiles pequeños.

Consideraciones propuestas de acuerdo al artículo 39 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental:

I. El criterio de equivalencia recurso-recurso o servicio-servicio:

Los ecosistemas en general, y los terrestres en particular, han sido el sustento de las poblaciones humanas. Las comunidades vegetales como actualmente se sabe, ofrecen servicios ecológicos importantes como es la producción de agua, conservación de biodiversidad, hábitat de animales silvestres, regulación del clima, disminución del calentamiento global, producción de oxígeno, disminución de pérdida de suelo, dar sombra, etc.

Por otro lado, las áreas verdes y de conservación presentan muchos beneficios, entre los que se pueden mencionar ambientalmente el mejoramiento de la calidad del aire, el agua y el suelo al absorber contaminantes del aire, incrementar las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabilizar los suelos. Los parques y áreas de protección y reforestación actúan como amortiguadores de la temperatura al dar sombra en verano y detener el viento en invierno, además de reducir la contaminación por ruido y los niveles de CO₂, proporcionando además hábitat para la fauna silvestre y urbana. Entre los beneficios globales en la parte social, se consideran la provisión de sitios de recreación, oportunidades educativas en el tema ambiental, el mejoramiento estético del entorno y la contribución indirecta a la salud mental y física de los residentes.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Las áreas verdes urbanas proporcionan hábitat para un considerable número de especies de pájaros y animales. Los residentes urbanos están familiarizados con algunos de estas especies locales habituadas a las condiciones urbanas. En lugares donde hay parques y vegetación, las especies locales migratorias pueden encontrar hábitat adecuados.

La existencia de áreas verdes, así como los nuevos proyectos, conllevan una serie de actividades, algunas temporales y otras permanentes, como preparación del espacio, manejo, mantenimiento, plantación, etc., que son fuentes de empleo.

II. Las acciones que proporcionen recursos naturales o Servicios Ambientales del mismo tipo, calidad y cantidad que los dañados:

La conformación y el mantenimiento de áreas verdes y/o ajardinadas del proyecto tiene valores tangibles e intangibles para el ser humano y las otras formas de vida. La vegetación presente dentro de las áreas verdes y/o ajardinadas presentan múltiples beneficios como amortiguamiento de la lluvia, logrando frenarla y encausarla para que se deslice suavemente hasta llegar al suelo. Al amortiguarse el impacto de la lluvia se abate la erosión y se protege al suelo superficial. Los árboles y arbustos, principalmente los grandes, tienen una copa diseñada para captar la luz solar y al extenderse sombrean el piso, protegiendo la fauna, la flora inferior, al hombre y sus bienes.

El arbolado urbano y las áreas verdes tienen una correlación directa en los beneficios ambientales para los ciudadanos, logran un equilibrio entre lo natural y lo artificial, proporcionando ecosistemas urbanos equilibrados.

III. Las mejores tecnologías disponibles:

Las áreas verdes del proyecto se deberán de mantener limpias y en constante mantenimiento para mantener en buen estado las áreas y así brindar los servicios ambientales correspondientes.

IV. Su viabilidad y permanencia en el tiempo:

Esta medida propuesta contempla una permanencia a largo plazo y una amplia viabilidad. Esta actividad será realizada de manera permanente por lo tanto los resultados serán de igual manera permanentes.

V. El costo que implica aplicar la medida:

La aplicación de esta medida contempla un costo anual de \$20,000.00 (Diez Mil Pesos 00/100 M.N.) aproximadamente.

VI. El efecto en la salud y la seguridad pública:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

La implementación de las áreas verdes y/o ajardinadas también presentan efectos en la salud y bienestar, no solo de los residentes del proyecto sino del área de influencia en general dado que al estar presentes estas áreas ayudan a la absorción de dióxido de carbono y emisión de oxígeno, elemento vital para la vida.

Por otra parte, aunque resulte difícil cuantificar los beneficios a la salud, algunos resultan evidentes como la disminución de las enfermedades respiratorias debido a las mejoras en la calidad del aire. Hay investigaciones en donde se ha demostrado que los pacientes que convalecen en hospitales se recuperan más rápido cuando están en cuartos con vistas hacia árboles y escenarios al aire libre, quizá menos evidente, pero también comprobable, es el hecho que reducen el estrés, mejoran la salud mental y física y, aumentan la productividad del trabajador al contribuir con un ambiente estéticamente placentero y relajante.

VII. La probabilidad de éxito de cada medida:

La medida propuesta se prevé tenga una probabilidad de éxito del 90%, aplicándose de manera permanente y constante mantenimiento de las áreas verdes, además de contar con un programa de mantenimiento.

VIII. El grado en que cada medida servirá para prevenir daños futuros y evitar riesgos como consecuencia de su aplicación:

La implementación adecuada de esta medida, contribuirá con el bienestar social en general, ya que prevé los beneficios serán para el área de influencia donde se encuentra el proyecto.

IX. El grado en que cada medida beneficiará al ecosistema dañado:

El mantenimiento y la conformación de área verde dentro del proyecto contribuye en gran medida a la reducción de la contaminación del medio ambiente, trayendo con dicha acción múltiples beneficios.

X. El grado en que cada medida tendrá en cuenta los correspondientes intereses sociales, económicos y culturales de la localidad:

El correcto mantenimiento y conformación de las áreas verdes dentro del proyecto manejo colateralmente incrementará la concientización de cuidar el medio ambiente lo que se traduce en el mantenimiento del equilibrio ecológico, lo cual se reflejará en beneficios sociales, económicos y culturales.

El arbolado urbano y las áreas verdes tienen una correlación directa en los beneficios ambientales para los ciudadanos, logran un equilibrio entre lo natural y lo artificial, propiciando ecosistemas urbanos equilibrados.

XI. El periodo de tiempo requerido para la recuperación de los ciclos biológicos que fueron afectados por el daño causado al ecosistema:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Esta medida será implementada de manera permanente dentro y fuera de las inmediaciones del área del proyecto, lo cual se considera un año y seis meses para determinar una recuperación del ecosistema.

XII. El grado en que cada una de las medidas logra reparar el lugar que ha sufrido el daño ambiental:

La medida implementada contribuye a la reparación del sitio o daño ambiental por las obras que corresponden específicamente al proyecto durante su construcción.

XIII. La vinculación geográfica con el lugar dañado:

La medida propuesta tiene como finalidad establecerse dentro del área del proyecto.

Componente ambiental: Biótico

Elemento Ambiental: Fauna

Daño Ambiental Generado: Perturbación a la fauna silvestre local

Medida Implementada: Se colocarán letreros informativos de las especies presentes en el área del proyecto, haciendo énfasis a las especies con un nivel de protección especial de acuerdo a la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2001.

Consideraciones propuestas de acuerdo al artículo 39 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental:

I. El criterio de equivalencia recurso-recurso o servicio-servicio:

Para este punto no se aplica un nivel de equivalencia, no obstante, se propone establecer 2 letreros informativos de especies de fauna silvestre que se encuentren dentro de alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2001, los cuales estarán distribuidos en la zona cercana a la playa y en las áreas ajardinadas del proyecto, todo esto con la finalidad de contribuir y crear conciencia con la población en general sobre la preservación y conservación de la fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto.

II. Las acciones que proporcionen recursos naturales o Servicios Ambientales del mismo tipo, calidad y cantidad que los dañados:

Siguiendo esta línea de estrategia, se planea concientizar a la población en general sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre, viéndose reflejado en la recuperación, conservación y garantizando la presencia de la riqueza faunística, así como su diversidad biológica.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

III. Las mejores tecnologías disponibles:

Al brindar la información y contribuir con la concientización del cuidado de la fauna silvestre presente en las inmediaciones del proyecto, así como en el área de influencia del mismo se advierte la importancia de no perturbarlos. Al hacer referencia de un organismo que se encuentre en algún estatus de conservación dentro de la norma mexicana correspondiente, se contribuye a que exista conocimiento ambiental respecto a la importancia del cuidado de la fauna silvestre

IV. Su viabilidad y permanencia en el tiempo:

Esta medida contempla una permanencia a largo plazo y una amplia viabilidad.

V. El costo que implica aplicar la medida:

La aplicación de esta medida contempla un costo anual de \$12,000.00 (Diez Mil Pesos 00/100 M.N.).

VI. El efecto en la salud y la seguridad pública:

México es uno de los pocos países del mundo que en su territorio concentra un gran número de las especies existentes en el planeta. Para que los seres humanos podamos vivir, requerimos de los procesos de otros millones de organismos, reinos y seres vivos que comparten el oxígeno. La educación ambiental es compartir las herramientas para comprender que estos procesos naturales tienen un impacto positivo o negativo en el planeta y, por lo tanto, en la economía y la sociedad.

La educación ambiental surge como un proceso de compartir saberes; el trabajo de conservación requiere la sensibilización de la comunidad sobre las problemáticas atendidas. Los seres humanos tenemos una íntima relación con los ecosistemas, además de suma importancia. Siguiendo esta línea estratégica la propuesta aquí implementada contribuye a la educación ambiental creando conciencia de la gran diversidad e importancia de cuidar nuestro ecosistema, específicamente la diversidad faunística, fomentando así que los individuos adquieran conocimientos, interioricen actitudes y desarrollen hábitos que les permitan modificar la conducta individual y colectiva en relación con el ambiente, teniendo como meta principal que los seres humanos protejan, restauren y mejoren el ambiente.

VII. La probabilidad de éxito de cada medida:

La medida propuesta se prevé tenga una probabilidad de éxito del 85%, aplicándose de manera permanente y constante, además de contar darle mantenimiento correspondiente a dichos letreros informativos.

VIII. El grado en que cada medida servirá para prevenir daños futuros y evitar riesgos como consecuencia de su aplicación:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

La implementación adecuada de esta medida, contribuirá con el bienestar social, a la salud ecológica y además contribuirá a la concientización de la preservación del medio ambiente en general.

IX. El grado en que cada medida beneficiará al ecosistema dañado:

El incremento de actividades en materia de protección de fauna silvestre contribuye en gran medida en la impartición de conocimiento y con ello la concientización sobre la preservación y conservación del medio ambiente. Cada vez más la población realiza acciones en beneficio del medio ambiente.

X. El grado en que cada medida tendrá en cuenta los correspondientes intereses sociales, económicos y culturales de la localidad:

La concientización ambiental puede incrementarse al proporcionar información sobre los recursos naturales con los que cuenta la región, la cual se traduce en el mantenimiento del equilibrio ecológico, el cual se ve reflejado en beneficios sociales, económicos y culturales.

XI. El periodo de tiempo requerido para la recuperación de los ciclos biológicos que fueron afectados por el daño causado al ecosistema:

Esta medida será implementada de manera permanente dentro y fuera de las inmediaciones del área del proyecto, lo cual se considera un año para la determinar una recuperación o restauración del ecosistema.

XII. El grado en que cada una de las medidas logra reparar el lugar que ha sufrido el daño ambiental:

La medida implementada contribuye a la reparación o daño ambiental ocasionado por las obras que corresponden específicamente al proyecto durante su construcción.

XIII. La vinculación geográfica con el lugar dañado:

La medida propuesta tiene como finalidad establecerse dentro del área del proyecto

- **Ley General de Cambio Climático**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 06 de junio de 2012. Última fecha de reforma el día 15 de noviembre de 2023

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. El objetivo de esta Ley es garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

conurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

De acuerdo al artículo 47°, la CICC promoverá la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en materia de cambio climático.

Dentro de las principales atribuciones de la CICC, están las siguientes:

- Formular e instrumentar políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático, así como si incorporación a los programas y acciones sectoriales correspondientes;
- Impulsar las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos y compromisos contenidos en la Convención y demás instrumentos derivados de ella;
- Participar en instrumentación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC);
- Difundir sus trabajos y resultados, así como publicar un informe anual de actividades; entre otras.

En su artículo 66 de la Ley General de Cambio Climático señala que el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) será elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con la participación y aprobación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), en el cual se establecerán los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación, mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos, de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo y la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

El proyecto desde el punto de vista vinculatorio se prevé contribuye en poca medida a cambios en los factores ambientales tanto bióticos como abióticos, todo esto debido a las dimensiones del proyecto, que, comparado con grandes desarrollos turísticos, su impacto es menor, a lo que, para mediar dichos cambios o impactos, se somete a EIA, para justificarlos y llevar a cabo medidas preventivas y mitigables y/o compensables, presentados en el capítulo VI de la MIA-P.

De acuerdo a la SEMARNAT, el cambio climático puede definirse como todo cambio significativo en el sistema climático del planeta, que pertenece por décadas o más tiempo. El calentamiento global es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas a nivel global.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

En México se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), 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:** Para mitigar los daños que se provocan en el ambiente por la realización de las obras civiles y sus amenidades, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono.

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO. VISIÓN 10-20-40 AÑOS

Diario Oficial de la Federación: 03 de junio de 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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- Compromiso con la economía y el desarrollo económico sin vulnerar la competitividad frente a los mercados internacional
- **Vinculación:** Para mitigar los daños que se provocan en el ambiente por la realización de las obras civiles y sus amenidades, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono y la huella hídrica.

- **Ley Federal de Derechos**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de diciembre de 1981. Última fecha de reforma el día 29 de diciembre de 2023

Artículo 1°. 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, (...)

Artículo 194-H. Por los servicios que a continuación se señalan, se pagará el derecho de impacto ambiental de obras o actividades cuya evaluación corresponda al Gobierno Federal, conforme a las siguientes cuotas:

...

II.- Por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, de acuerdo con los criterios ambientales de la TABLA A y la clasificación de la TABLA B:

...

- **Vinculación:** La promovente realizará el pago correspondiente por la cantidad actualizada al año 2024, para que el proyecto sea evaluado por la SEMARNAT con la finalidad de regularizar las obras realizadas previamente sin autorización.

III.4.2. Leyes Estatales

- **Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit**

Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto: I. Fijar las disposiciones básicas para planear, ordenar y regular los asentamientos humanos en el Estado y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; III. Establecer las bases conforme a las cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para zonificar el territorio y determinar las correspondientes provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios.

Artículo 2°. La planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, tenderá a mejorar la calidad de la vida de los habitantes de la Entidad a través de:

...

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

VI. La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población en el territorio del Estado, en función de las actividades económicas y su relación con los sistemas ecológicos;

VIII. La zonificación y control de los usos y destinos del suelo;

...

- **Vinculación:** Las obras y/o actividades del proyecto genero nuevos empleos durante la realización de las mismas, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio y actualmente a la derrama económica tanto a nivel municipal como estatal.

Artículo 36°. La ordenación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en el Estado, se llevará a cabo a través de:

- I. El Plan Estatal de Desarrollo Urbano;
 - II. **Los Planes Municipales de Desarrollo Urbano;**
 - III. Los Planes de Ordenación de Zonas Conurbadas;
 - IV. Los Planes de Desarrollo Urbano de los Centros de Población;
 - V. Los Planes Parciales de Desarrollo Urbano;
 - VI. Los Planes Parciales de Urbanización (ADICIONADA, P.O. 1 DE SEPTIEMBRE DE 2007);
 - VII. Los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial; y
 - VIII. Los Programas Sectoriales de Desarrollo Urbano.
- **Vinculación:** Las obras y/o actividades están reguladas por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit; y de acuerdo al análisis estas no contravienen con el destino o uso de suelo del municipio.

- **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)

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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 a través de la red de suministro de la localidad conforme la demanda ajustada per cápita que solicite los servicios de los mismos.
- **Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit**
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 04 de octubre de 1995. Última fecha de reforma el día 13 de febrero de 2020.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Artículo 1°. Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan en el Estado Libre y Soberano de Nayarit, los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Artículo 2o.- Esta ley tiene por objeto regular:

I.- El "sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Estado" para lograr un desarrollo integral sustentable;

II.- La prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;

- Vinculación: El inmueble urbano, está conectado al sistema establecido de agua, de drenaje y alcantarillado suministrado por la propia localidad.
-

III.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, que tiene como finalidad establecer las características que deben reunir los procesos o servicios cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana.

La SEMARNAT expide las NOM del Sector Ambiental con el fin de establecer las características y especificaciones, criterios y procedimientos, que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.

NOM-001-SEMARNAT-2021. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN CUERPOS RECEPTORES PROPIEDAD DE LA NACIÓN.

- **Vinculación:** 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. También se establecerán medidas de mitigación para dichos efectos.

NOM-041-SEMARNAT-2015. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- **Vinculación:** Dada la ubicación del área del proyecto, suelen transitar vehículos que son de propiedad privada, es por ello que es responsabilidad de los propietarios mantenerlos de manera verificada y en buenas condiciones, además de que el tránsito vehicular se considera bajo comparado con los centros de población de mayor afluencia.

NOM-002-SEMARNAT-1996. ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL.

- **Vinculación:** Las aguas residuales que generan las actividades del proyecto durante su operación y mantenimiento se consideran de tipo doméstico, las cuales serán canalizadas al sistema de alcantarillado municipal.

NOM-080-SEMARNAT-1994. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS Y TRICIOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.

- **Vinculación:** En lo que respecta a los vehículos automotores privados es responsabilidad del propietario darle el mantenimiento correspondiente para no emitir ruidos que sobrepasen los límites establecidos en esta norma. Como ya se ha mencionado el tránsito vehicular en la zona es bajo, por lo tanto, no se considera que sobrepasa los límites establecidos y contribuye a la contaminación auditiva del lugar.

NOM-059-SEMARNAT-2010. PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE-CATEGORIAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO- LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.

Vinculación: Esta norma determina las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, en riesgo, raras y sujetas a protección especial en la república mexicana y que establece especificaciones para su protección; debido a que el proyecto se realizó en una zona urbanizada y previamente impactada por actividades antropogénicas, la afectación a las especies naturales se prevé será en menor proporción, aunque no se descarta la posibilidad de identificar especies que se encuentren dentro de esta norma, principalmente pequeños reptiles. Para las especies de fauna silvestre que sean detectadas dentro del área del proyecto estará prohibida su caza, captura o perturbación, ahuyentando a la fauna mediante forma pasiva, y en caso de requerir

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

capturas se solicitara apoyo de las autoridades competentes, siendo ellos los encargados de su manejo para la posterior liberación.

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.

- **Vinculación:** En la zona donde se localiza el proyecto se prevé existe menor probabilidad de presencia o anidación de estos organismos, dadas las condiciones físicas, sin embargo, no se descarta la POSIBILIDAD de que en zonas cercanas al predio existan condiciones adecuadas para la anidación de tortugas marinas; para ello se evitara la foto contaminación disminuyendo la iluminación exterior del proyecto al mínimo posible con la finalidad de no alterar el comportamiento natural de estas especies. En conjunto con lo anterior se tendrá un directorio dentro del proyecto en cual se tengan los contactos de las autoridades competentes en caso de avistamientos de estas especies frente a la zona de playa del proyecto, con la finalidad de protegerlas.

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 lleva a cabo ninguna actividad de este tipo.
5.2	El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	La presente vinculación con esta Norma forma parte de la MIA- P y solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, con la finalidad de regularizar en materia ambiental las obras existentes del proyecto.
5.4	En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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 proporciona 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 anidación y emergencia de crías de tortuga marina.	Se cumple. Se instalaron 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.
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 realizó 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.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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.

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

IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

➤ Delimitación del Sistema Ambiental (SA)

Las cuencas hidrográficas son territorios donde existe una interrelación e interdependencia espacial y temporal entre el medio biofísico (suelo, ecosistemas acuáticos y terrestres, cultivos, agua, biodiversidad (flora y fauna), estructura geomorfológica y geológica), los modos de apropiación (tecnología y/o mercados) y las instituciones (organización social, cultura, reglas y/o leyes) (SEMARNAT, 2013).

Las cuencas hidrográficas además de ser unidades funcionales, tienen límites bien definidos y salidas puntuales, además de que proveen un excelente marco espacial para el análisis del estado de conservación del suelo y, sobre todo, para establecer procesos de manejo sostenibles. Los suelos cumplen con importantes funciones de las cuales se derivan servicios ambientales indispensables para el sostenimiento tanto del ecosistema como de la vida humana.

Una cuenca hidrológica se entiende como sistemas dinámicos caracterizados por diversas interacciones y relaciones espaciales incluyendo a la biodiversidad, la cual comprende los distintos tipos de vida que pueden encontrarse en un área: fauna, flora, hongos e incluso microorganismos como bacterias, que conforman nuestro mundo natural. Cada una de estas especies y organismos trabajan conjuntamente en los ecosistemas como una red manteniendo el equilibrio. Ante este panorama las cuencas son una unidad natural para el análisis, la planeación y el manejo de múltiples recursos; permiten el análisis de las relaciones entre el uso del suelo y los procesos hidrológicos, geomorfológicos y biológicos complejos, además de garantizar su uso y conservación, por consiguiente, su renovabilidad.

De acuerdo a las delimitaciones de la Regiones Hidrológicas, el área de estudio forma parte de la región hidrológica RH-13 Río Huicicilia, Cuanca B Huicicilia-San Blas, subcuenca “a” Huicicilia.

Tabla 7: *Región Hidrológica RH 13 Huicicilia.*

RÉGION HIDROLÓGICA	CUENCA	SUPERFICIE DE LA CUENCA	SUBCUENCA	SUPERFICIE DE LA SUBCUENCA	SUPERFICIE DE LA SUBCUENCA PRESENTE EN EL MUNICIPIO	% DE LA SUBCUENCA EN EL MUNICIPIO
RH 13 HUICICILIA	Huicicilia- San Blas	249, 567.88 ha	Ixtapa	49,068.78 ha	9, 111.02 ha	4.85
			Huicicilia	200, 499.10 ha	126, 735.89 ha	67.5

El área de estudio corresponde a la Región Hidrológica 13 Río Huicicila, Cuenca B Huicicila – San Blas, subcuenca “a.”Huicicila; en esta cuenca drenan los ríos el Naranja, Huicicila, los

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Otates, la Tigra, el Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos por destacar a los más importantes. Al Norte de esta cuenca se encuentran zonas de marismas y esteros cerca de San Blas. Se asientan poblaciones de importancia como: Jalcocotán, Zacualpan, Compostela, Las Varas, Sayulita, Higuera Blanca y Punta de Mita; en su zona litoral hay numerosas localidades turísticas como Bucerías.

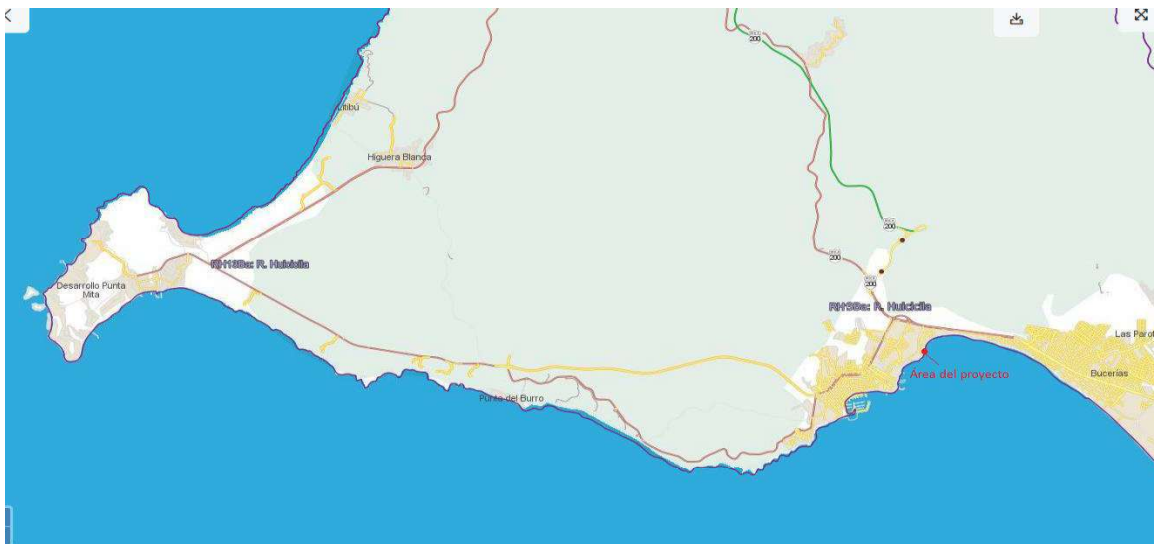


Figura 24: Macro localización aproximada del área del proyecto dentro de la Región Hidrológica RH13. Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/hidrografia/>.

El Sistema Ambiental se ha definido basado en la cuenca, usos de suelo y, se determina con una superficie de 133.58 ha, como se observa en la imagen a continuación:



Figura 25: Delimitación del Sistema Ambiental para el área del proyecto.

➤ **Problemática Ambiental en el Área de Estudio**

En el área de estudio, la problemática más relevante es el crecimiento urbano acelerado; cuando existe un proceso de urbanización y crecimiento desmedido y no planificado causa la invasión de áreas importantes desde el punto de vista agrícola (productividad) o ecológico (comunidades vegetales y animales importantes), el uso irracional de recursos como por ejemplo el agua y otros posibles impactos al medio ambiente en materia de contaminación o disposición indiscriminada de residuos peligrosos ponen en riesgo la salud y los ecosistemas.

El predio se encuentra en un área totalmente urbanizada de aprovechamiento turístico y habitacional, el desarrollo acelerado ha deteriorado a los ecosistemas, de tal manera que el equilibrio ecológico se ha afectado teniendo como consecuencia, la disminución significativa de la cobertura vegetal. La zona donde se ubica el proyecto es una zona totalmente urbanizada y rodeada de obras como son condominios y viviendas.

Además de los problemas derivados de las acciones antropogénicas de forma directa, adicionalmente el municipio es afectado periódicamente por huracanes y tormentas tropicales que tienden modificar temporalmente la estructura de los ecosistemas y de las actividades económicas.

IV.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados del desarrollo del proyecto, obra o actividad, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes ambientales y socioeconómicos y, está determinada por la naturaleza y magnitud del proyecto; dada la superficie del terreno donde se instaló el proyecto, se consideró tomar como área de influencia un radio de 500 m, calculando un área de 788,908.12 m², como se muestra en la siguiente figura:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR



Figura 26: Delimitación del área de influencia.

Fuente: Imagen Satelital Google Earth, última actualización año 2024.

Los atributos ambientales del sistema han sido modificados por las actividades antropogénicas, encontrándose en una zona urbanizada que incluye vialidades, servicios urbanos, infraestructura turística (casas habitación, hoteles, condominios, restaurantes, etc.), en consecuencia, el área se encuentra fragmentada y alterada por el desarrollo de las actividades humanas, debido a ello la integridad funcional de los ecosistemas ya ha sido afectada previamente.

IV.3. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.3.1. Aspectos abióticos

1. Climatología

El estándar mundial para la clasificación del clima se denomina Clasificación Climática de Köppen (CCK), el cual ha sido uno de los sistemas de clasificación climática más usados. Enriqueta García de Miranda hizo un trabajo exhaustivo sobre la aplicación de la clasificación de Köppen a las condiciones climáticas de la República Mexicana (García, 2004).

En la región el clima presente es tipo cálido subhúmedo en la zona costera y por debajo de los 700 msnm, con temperaturas promedio anuales que van de los 22 a 28° C y con precipitación anual de 830 a 1,783 mm. Mientras que el clima semicálido subhúmedo se

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

presenta en la sierra por encima de los 700 msnm con temperaturas promedio anuales que van de los 18 a 21° C y con precipitación anual de 940 a 1 350 mm. En ambas zonas la temporada de lluvia se presenta principalmente entre los meses de junio a octubre.

Los climas dominantes en la región de Bahía de Banderas, según el sistema de clasificación climática de Köppen modificado por García (2004) se encuentra entre la zona desde los subhúmedos más húmedos a los subhúmedos más secos, que se describen a continuación:

Tabla 8: *Características de los climas subhúmedos.*

Nomenclatura	
Aw₀(w)(i') El más seco de los subhúmedos	Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (temperatura media anual mayor a 22° C y del mes más frío mayor a 18° C); el más seco de los subhúmedos, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco, bajo porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Cociente P/T menor que 43.2 mm/°C y con poca oscilación térmica (5 a 7° C).
Aw₁(w)(i') Subhúmedo intermedio	Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (temperatura media anual mayor a 22° C y del mes más frío mayor a 18° C); subhúmedo intermedio, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco, bajo porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Cociente P/T entre 43.2 y 55.3 mm/°C, con poca oscilación térmica (5 a 7° C).
Aw₂(w)(i') El más húmedo de los subhúmedos	Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (temperatura media anual mayor 22° C y del mes más frío mayor a 18° C); el más húmedo de los subhúmedos, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco, bajo porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Cociente P/T mayor que 55.3 mm/°C y con poca oscilación térmica (5 a 7° C).

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

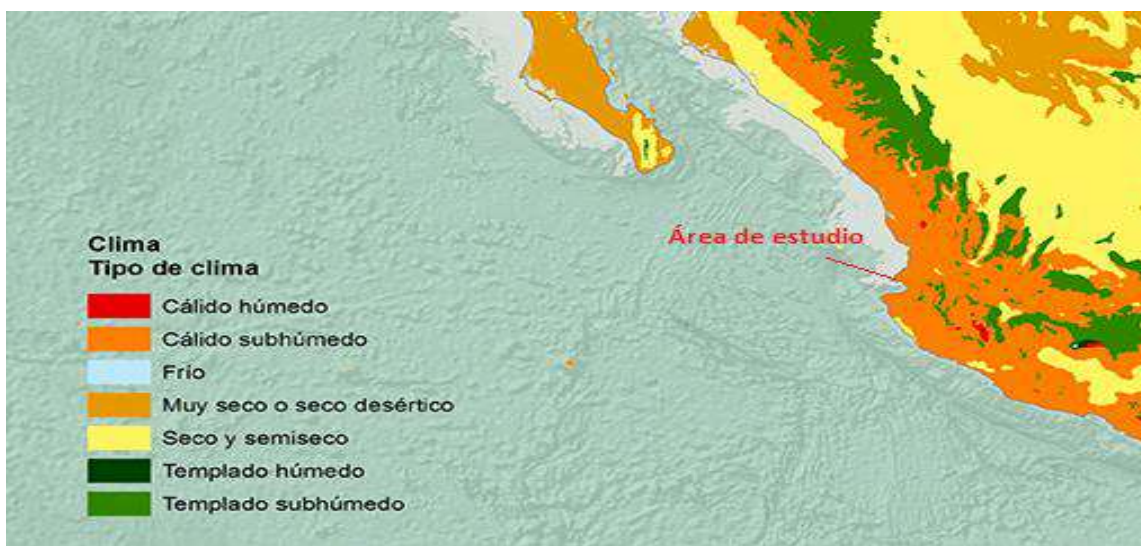


Figura 27: Distribución de las Estaciones Climáticas presentes en el área de estudio.

Fuente: <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/>

De acuerdo a la unidad ambiental 3-C1 (Cruz de Huanacastle), donde se localiza específicamente el área del proyecto se presenta el subtipo menos húmedo de los subhúmedos **Aw₁(w)(i')**, el cual se caracteriza principalmente por presentar lluvias en verano donde temperatura media anual es mayor a 22° C y del mes más frío mayor a 18° C; el más seco de los subhúmedos, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco con bajo porcentaje de lluvia invernal menor a 5; clima también presente en las estaciones cercanas a la costa y en el Valle de Banderas, mientras que el subtipo más húmedo de los subhúmedos **Aw₂(w)(i')**, se localiza en toda la región de la sierra baja.

2. Precipitación

El volumen de la precipitación media anual es de 1, 222 mm con una oscilación entre los 1,200 y los 1,500 mm, con 48% de probabilidad de que se presente precipitación mayor a la media. El número de días con lluvia en el municipio de Bahía de Banderas es de 60 a 80, menos que el rango de Puerto Vallarta que oscila entre 80 y 100.

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.

La precipitación máxima en 24 horas, se ubica dentro del rango de los 200 a 400 mm, este valor es un indicador de riesgo potencial de inundación en el caso de precipitaciones

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

extraordinarias y debe tomarse en cuenta en el caso del crecimiento urbano y desarrollo de obras de infraestructura cerca de arroyos, sistemas lagunares y al río Ameca.

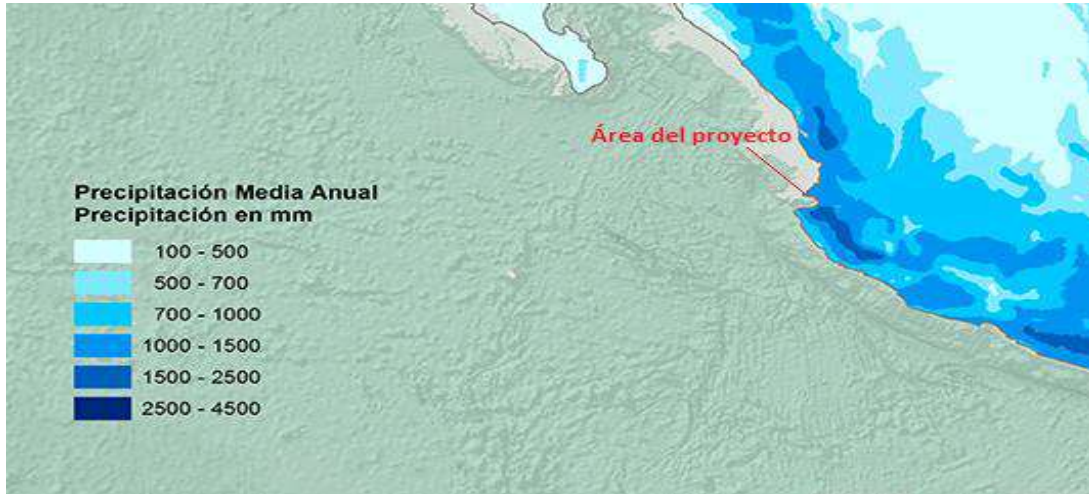


Figura 28: Precipitación Media Anual presente en el área del proyecto.

Fuente: <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/>

3. Temperatura

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 24 y 26°C; la temperatura mínima promedio es de 22.6 °C en los meses de enero y febrero y la máxima en julio de 28.7 °C, por lo tanto, la oscilación térmica favorece una estabilidad térmica. La temperatura y la evapotranspiración presentan niveles altos (1,800 a 2,000 mm anuales) característicos de la zona del Trópico Seco.

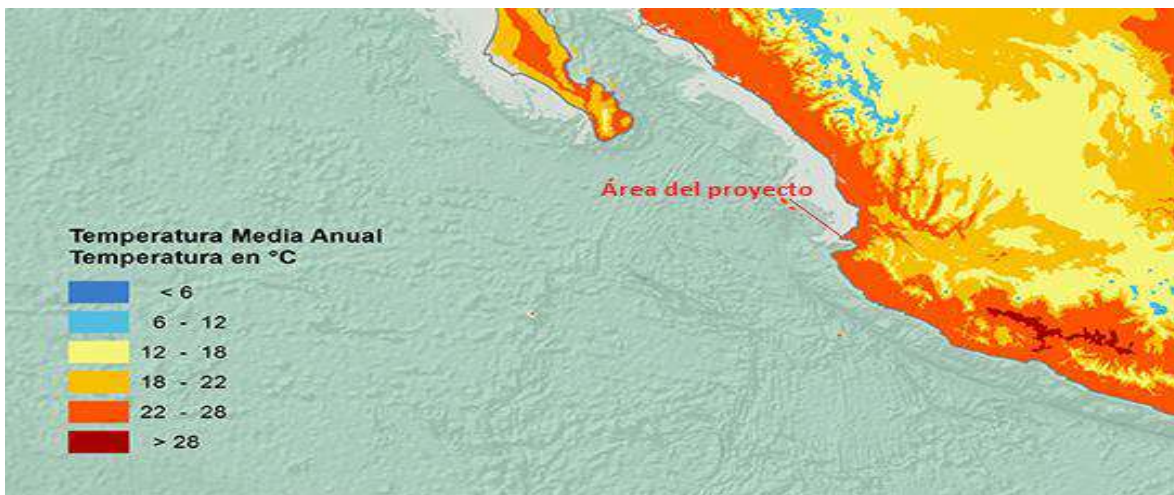


Figura 29: Temperatura Media Anual presente en el área del proyecto.

Fuente: <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/>

4. Vientos

En cuanto a los vientos dominantes son del Sur, Este y Noroeste de mayo a octubre y de noviembre a abril son vientos del Noroeste, Noreste y Sur. En tercer término, hay ráfagas durante todo el año del oriente, de intensidad aún menor. La velocidad promedio durante casi todo el año es de 6m/seg. La energía que producen los vientos dominantes equivalentes a un rango entre 20 y 40 Watts/m². (Instituto de Geografía UNAM, 1990, IV.4.2 y IV.4.3).

5. Fenómenos Climatológicos

Bahía de Banderas es una región costera que se encuentra en la unión de los estados de Nayarit y Jalisco; forma parte de la planicie Costera del Pacífico Mexicano. La bahía es considerada como una de las más grandes del litoral mexicano; por su situación geográfica existen desastres naturales ocasionados por fenómenos meteorológicos como ciclones y huracanes, los cuales constituyen un alto riesgo para los asentamientos humanos.

Dentro de la clasificación mundial de Zonas Ciclogénicas, Bahía de Banderas se ubica en la Zona II, Denominación: Océano Pacífico Nor- oriental, Región: Pacífico Mexicano; por tanto, se considera a todas las localidades costeras del territorio municipal dentro del área de penetración ciclónica.

La temporada de huracanes en el Océano Pacífico, comprende del 1 de junio al 30 de noviembre. La mayor parte de estos fenómenos toman una trayectoria paralela a las Costas de la República Mexicana debido a la influencia que ejerce la corriente fría de Baja California. A continuación, se enlistan algunos fenómenos meteorológicos que se han presentados a lo largo del tiempo en la zona de estudio que nos ocupa.

Tabla 9: *Ciclones tropicales que afectaron directa e indirectamente a Bahía de Banderas.*

No.	Año	Nombre	Categoría	Día de impacto	Vientos Máximos	ENOS
1	1970	Eeilen	TT	26 de junio	65 KM/H	Niña
2	1970	Lily	H1	30 de agosto	140 KM/H	Niña
3	1971	Bridget	TT	17 de junio	85 KM/H	Niña
4	1971	Priscila	TT	13 de octubre	75 KM/H	Niña
5	1981	Otis	TT	30 de octubre	100 KM/H	Niño
6	1983	Adolph	TT	27-28 de mayo	65 KM/H	Neutral
7	1987	Eugene	H1	25 de julio	148 KM/H	Niño

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

8	1993	Calvin	H2(TT)	7-8 de julio	165 (75) KM/H	Neutral
9	1996	Hernán	H1(DT)	3-4 de octubre	120 (45) KM/H	Niña
10	1998	Javier	TT	14 de septiembre	75 KM/H	Niña
11	2000	Norman	TT(DT)	20-22 de septiembre	75 (55) KM/H	Niña
12	2002	Julio	TT	26 de septiembre	65 KM/H	Niño
13	2002	Kenna	H4	25 de octubre	230 KM/H	Niño

Morales H. J.C., *et al.*, (2013). Influencia de los ciclones tropicales del periodo de 1970 al 2010 en la región de Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. *Investigación y Ciencia*, 21 (59). pp. 13-24

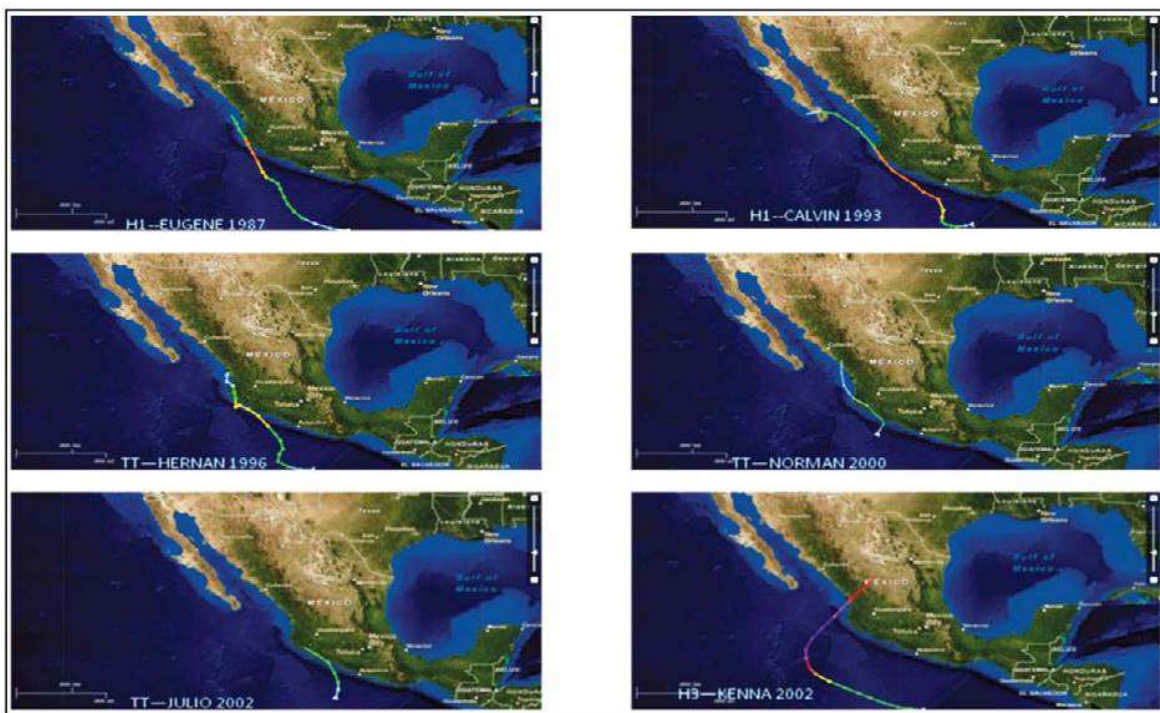


Figura 30: Trayectoria de los ciclones que impactaron cerca de la región de Bahía de Banderas. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/674/67430113002.pdf>

De los datos analizados, los huracanes que pasaron más cercanos al municipio de Bahía de Banderas fue: Eugene en el año de 1987, en categoría de huracán, con vientos de 148 km/h; Calvin en el año de 1993, en categoría de huracán con vientos máximos de 165 km/h; Hernán en el año de 1996, en categoría de huracán, con vientos de 120 km/h; Norman en el año del 2000, en categoría de Tormenta Tropical, con vientos de 75 km/h; Julio en el año

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

2002, en categoría de tormenta tropical con vientos de 230 km/h; Kenna en el año 2002 con vientos máximo de 230 km/h, azoto San Blas como un huracán categoría 4, se debilito rápidamente convirtiéndose en tormenta tropical y disipándose posteriormente. La precipitación máxima registrada por la influencia del CT en la región de Bahía de Banderas fue por estación climatológica de Valle de Banderas con 63.4 mm; fenómeno que causo mayor desastre y daños en la población.

Tomando en cuenta los datos analizados, solo 6 CT han afectado directa e indirectamente la zona de estudio como lo son Kenna, Norman, Julio, Calvin, Eugene y Hernán, en la cual provocaron algunas consecuencias relevantes, asociadas tal vez a la topografía de la zona, el cambio de uso de suelo, entre otras.

Como resultado de este análisis se concluye que la región de Bahía de Banderas está protegida por la Sierra del Tuito, situada en el municipio Cabo Corriente, ya que es una gran barrera para el impacto de estos fenómenos, pero no olvidemos que a finales del temporal del CT, estos fenómenos suelen recurvar, tomando trayectorias erráticas de tal manera que puede entrar directamente a la Bahía como ha ocurrido en otras zonas costeras.

6. Riesgo sísmico

El Sismo es un movimiento vibratorio causado por un deslizamiento repentino de bloques de roca sobre una falla geológica. El movimiento vibratorio generado se propaga por la Tierra en todas las direcciones en forma de ondas elásticas u ondas sísmicas. La magnitud de un Sismo es un parámetro que indica el tamaño relativo de los mismos, y está, por lo tanto, relacionada con la cantidad de energía liberada en la fuente del temblor. El Municipio de Bahía de Banderas se encuentra ubicado en la Zona Sísmica D (De Alta Exposición). Esto quiere decir que las aceleraciones del terreno superan con frecuencia los 80 gal. y son zonas susceptibles a sismos de gran magnitud superiores a $M=7$ en la escala de Richter.



Figura 31: Regionalización del peligro sísmico en Territorio Nacional.

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit 2012.

7. Hidrología

Las Regiones hidrológicas son los límites naturales de las grandes cuencas de México y se emplean para el cálculo de agua renovable. La Región Hidrológica 13 río Huicicila conforman un área de 2,032 km², de las tres la que más área abarca es la sub cuenca del río Tecomán con 758 has que comprende la parte Sur de Bahía de Banderas y que drena hacia la costa del sistema marino de Bahía de Banderas.

El área de estudio corresponde a la Región Hidrológica 13 Río Hucicila, Cuenca B Huicicila-San Blas, subcuenca “a” Huicicila que comprenden una superficie de 537 has de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1: 250 000 F13-11 Puerto Vallarta y en la cual drenan los ríos el Naranjo, Huicicila, los Otates, la Tigra, el Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos por mencionar algunos de los más importantes. Al norte de esta cuenca se encuentran zonas de marismas y esteros cerca de San Blas.

En importante resaltar que dentro del área del proyecto no se presenta ningún tipo de escurrimiento superficial de agua, aunque existen otros escurrimientos de menores dimensiones, el arroyo “El Tizate” el cual se encuentra a una distancia aproximada de 91 metros, el cual es intermitentes y solo presentan un caudal definido en temporada de lluvias.

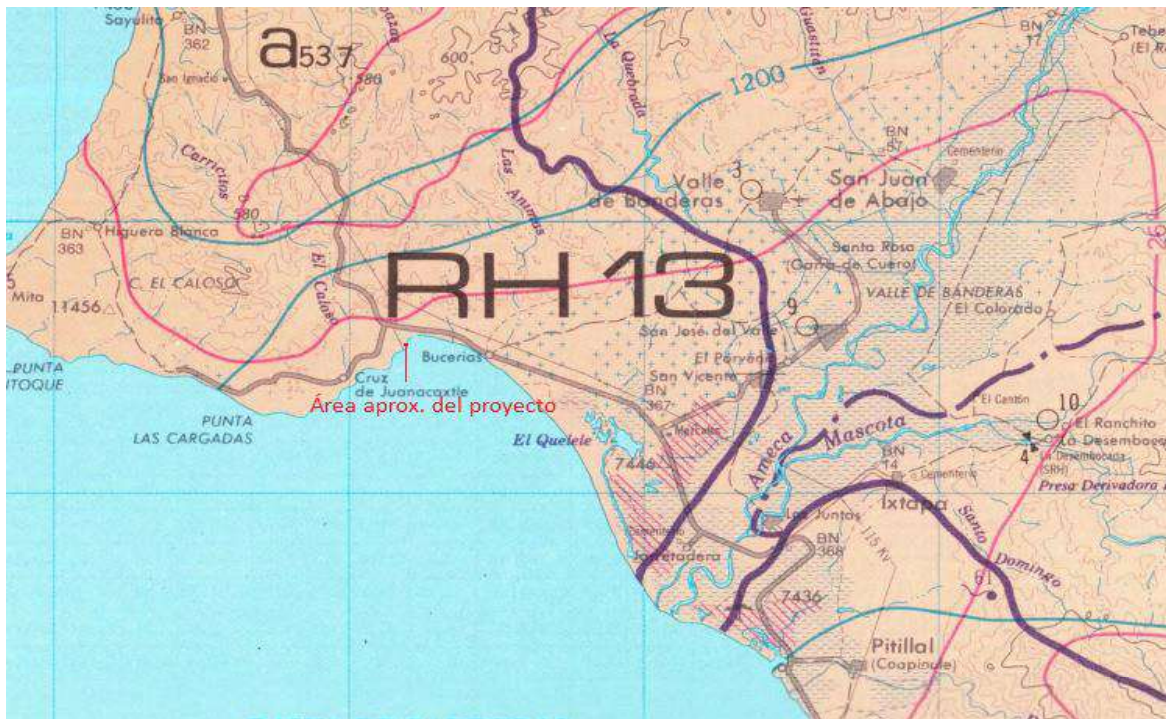


Figura 32: Región hidrológica a la que pertenece el área del proyecto de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1: 250 000 F13-11 Puerto Vallarta.

ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUÍFERO VALLE DE BANDERAS (1807), ESTADO DE NAYARIT, 2023.

El acuífero Valle de Banderas, definido con la clave 1807 por la Comisión Nacional del Agua, se localiza en la porción suroeste del estado de Nayarit en los límites con el estado de Jalisco, enclavada en la vertiente occidental de la Sierra Madre, abarca una superficie de 1,179 km². Limita al suroeste con el acuífero Punta de Mita, al noroeste con Zacualpan-Las Varas, al norte con Valle de Compostela, al noreste con Valle de Ixtlan-Ahuacatlan, pertenecientes al estado de Nayarit; al sureste limita con Mixtlan y Puerto Vallarta, pertenecientes al estado de Jalisco, al suroeste limita con el Océano Pacífico

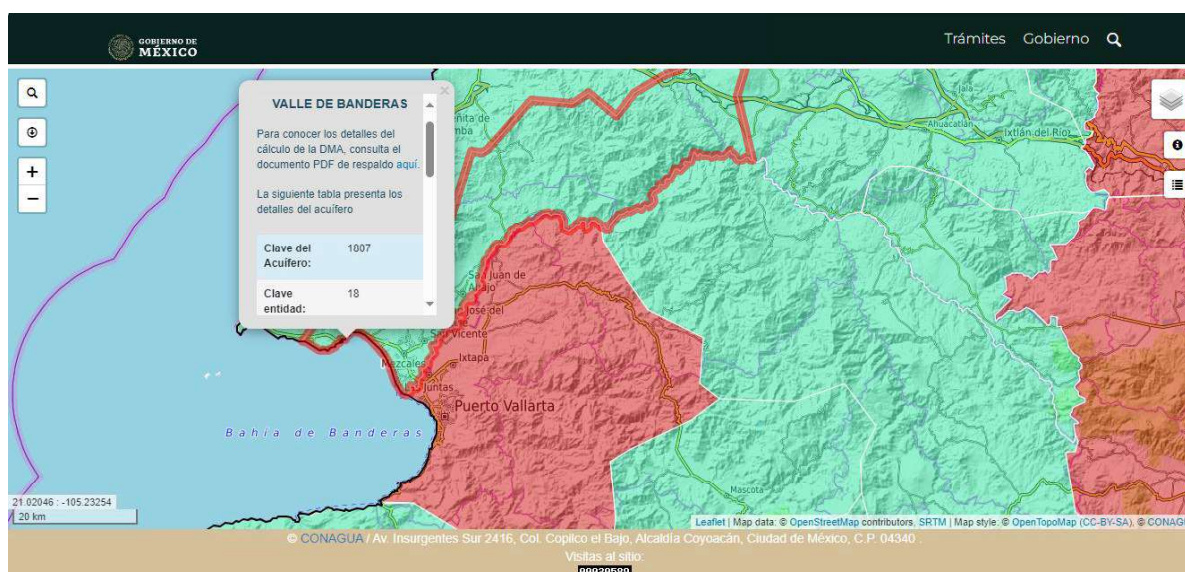


Figura 33: Localización del acuífero correspondiente a la ubicación del área del proyecto, denominado Acuífero Valle de Banderas, designado con la clave 1807 por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). **Fuente:** <https://sigaims.conagua.gob.mx>

• **Situación Administrativa del Acuífero**

El acuífero Valle de Banderas no cuenta con decretos de veda. De acuerdo con la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua 2023, el acuífero se clasifica como zona de disponibilidad 3.

En 1998 fue realizado el estudio "Reactivación de Redes de Monitoreo de los Acuíferos de los Valles del Llano, Aguascalientes; Tesistán - Atemajac Toluquilla, Ciudad Guzmán y Ameca, Jalisco; Puerto Vallarta-Valle de Banderas, JaliscoNayarit; La Barca-Yurécuaro, Jalisco-Michoacán; Amascala-La Griega-Buenavista, Querétaro y Loreto, Jerez, Zacatecas." por la empresa Proyectos Moro. En este estudio se redefinió la red de pozos piloto,

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

estableciéndose esta con 20 aprovechamientos. Se analizaron datos de 19 pozos y se sugiere la construcción de un piezómetro. La evolución mayor (en los meses de diciembre del periodo 1985-1998) se registró hacia la zona de San Juan de Abajo (8m). En el resto de la zona las evoluciones no son mayores a los tres metros, e incluso se encontraron evoluciones positivas.

Aparte de estos estudios, no existen otras investigaciones sobre el valle, únicamente se cuenta con algunas observaciones de niveles del agua subterránea realizadas para la margen derecha del valle por las desaparecidas Residencias de Geohidrología y de Zonas Áridas de Nayarit y Jalisco y las actuales Subgerencias Técnicas en dichos estados.

- **Disponibilidad**

Para el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, se aplica el procedimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua-que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

Recarga total media anual (R): La recarga total media anual que recibe el acuífero (R), corresponde con la suma de todos los volúmenes que ingresan al acuífero. Para este caso, su valor es de 86.5 hm³ /año, todos ellos son de recarga natural.

Descarga natural comprometida (DNC): La descarga natural comprometida se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales y del caudal base de los ríos que está comprometido como agua superficial, alimentados por el acuífero, más las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes; sostener el gasto ecológico y prevenir la migración de agua de mala calidad hacia el acuífero. Para el acuífero Valle de Banderas, en el estado de Nayarit, existe una descarga natural comprometida de 17.0 hm³ anuales.

Disponibilidad media anual de agua subterránea (DMA): La disponibilidad de aguas subterráneas, constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

Conforme a la metodología indicada en la norma referida anteriormente, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de extracción de aguas subterráneas. El resultado indica **que existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones de 7,639,491 m³ anuales.**

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

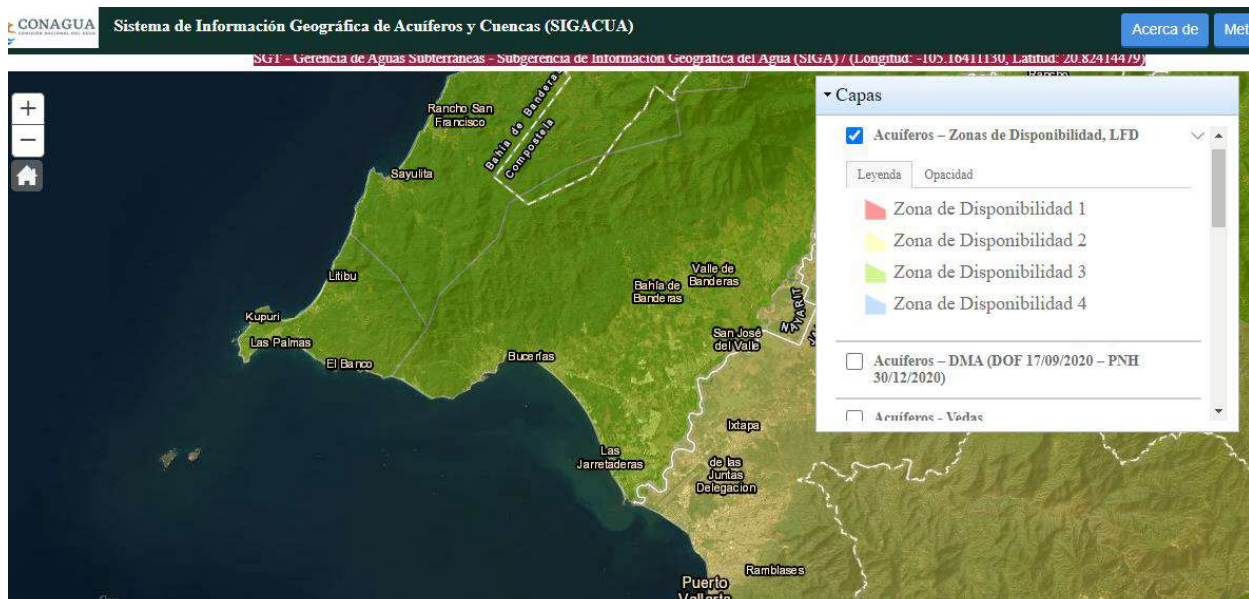


Figura 34: Zona de disponibilidad de acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA) para el acuífero de Valle de Banderas. **Fuente:** <https://sigagis.conagua.gob.mx/aprovechamientos/>

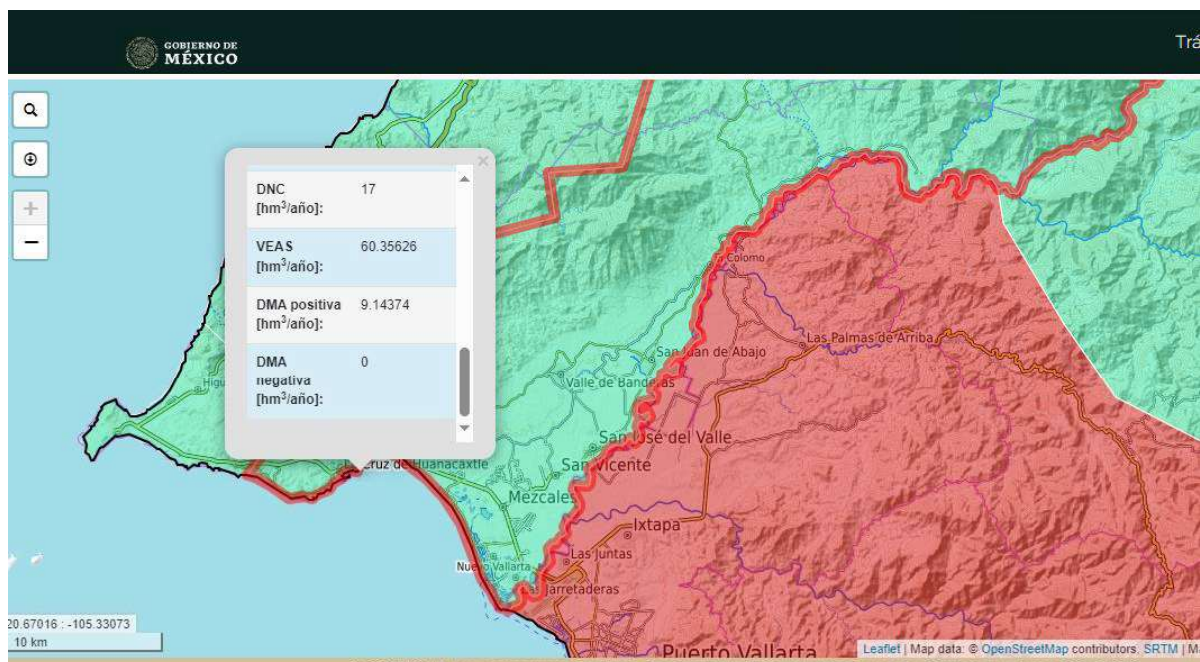


Figura 35: Índices de Disponibilidad del Acuífero Valle de Banderas (1807), Nayarit; correspondiente al área del proyecto. **Fuente:** <https://sigaims.conagua.gob.mx/>

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Dentro del presente documento se establecen las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones necesarias para que de alguna manera se reduzcan los más posible todos los impactos negativos que pudieran generarse sobre los diversos factores ambientales por la realización de las obras del proyecto.

8. Geología y Geomorfología

Los procesos geomorfológicos se han derivado de una intensa actividad volcánica, con una litología de rocas ígneas extrusivas ácidas (Instituto de Geografía UNAM, 1990 IV. 1.1.) a base de brechas, tobas basálticas y andesíticas, que han formado el relieve montañoso. Este relieve alterna con otros movimientos de carácter antiguo (Cretácico) de origen ígneo intrusivo, (granitos y granodioritas), aunado a esto los procesos exógenos han provocado la reducción de algunas elevaciones, como la estructura fósil del Cerro Careyeros. En las partes bajas del relieve montañoso, los procesos exógenos de tipo fluvial asociados al movimiento marino originaron depósitos aluviales de tipo fluvial y costero del cuaternario conformando una planicie y lagunas deltaicas. El marco geotectónico regional sitúa al Municipio en el extremo noroeste del llamado Cinturón Orogénico Cordillerano de la Sierra Madre del Sur constituido por las Montañas Bloque de Jalisco. En esta región da comienzo el eje neovolcánico, con las estructuras del Sangangüey, un estratovolcán inactivo y el Seboruco, todavía en actividad. La mayor parte del municipio está libre de estructuras volcánicas, con excepción de los relictos de la caldera del antiguo volcán Careyeros, ubicado en Punta Mita. Sin embargo, más al norte (hacia Compostela y Tepic) y el oriente (hacia la Sierra de Vallarta), comienzan zonas de cierta densidad volcánica, con 11 a 50 estructuras por cada 1,000 km².

La costa del lado este, está compuesta básicamente por extensas playas arenosas que son continuación del gran Valle de Banderas, localizado al norte de Puerto Vallarta, presentando algunos acantilados al sur de este puerto.

9. Edafología

El municipio de Bahía de Banderas presenta los siguientes suelos dominantes:

Tabla 10: *Características generales de los suelos dominantes.*

Tipo de suelo	Porcentaje	Características principales	Localización
Phaeozem	49.77 %	Capa superficial oscura, rico en materia orgánica y nutrientes en fase lítica (lecho rocoso a menos de 50 cm de profundidad), textura media con estructura granular, buena retención de humedad.	Valle y Riviera del río Ameca, parte costera norte y centro de la Bahía.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Leptosol	31.27 %	Suelo delgado y poco atractivo para cultivos, aparecen en zonas altas o medias con topología escarpada y elevadas pendientes, se encuentra en zonas fuertemente erosionadas	Sierra de Vallejo, Higuera Blanca.
Fluvisol	5.21 %	Suelos fértiles de Color gris oscuro pocos desarrollados, textura media, distribución irregular del contenido de materia orgánica en profundidad y/o de materiales de diferente textura.	Llanura del Ameca desde Bucerías y Nuevo Vallarta hasta el Colomo.
Regosol	4.76 %	No presentan capas distintas, son de tono claro; se encuentran en las playas, dunas y laderas de las sierras, muchas veces acompañados de litosoles y de rocas o tepetate de aflora; fertilidad variable.	Parte media del municipio, en las laderas de la sierra de Vallejo al norte de la Cabecera Municipal (Valle de Banderas), parches en la parte Este de Punta de Mita entre el arroyo los Coamiles y el arroyo Pontoque.
Cambisol	3.99 %	Suelo color claro o color pardo-pardo oscuro y algunas veces pardo amarillento o pardo rojizo, desarrollo débil, mediana profundidad, textura franco-franco arcillosa-arcillosa. Representa estadios jóvenes de formación de suelos, en las cuales las transformaciones mineralógicas de la parte mineral del suelo conllevan a la formación de minerales arcillosos del tipo 2:1 con poco hierro libre.	Parte norte de San Juan de abajo por el arroyo Guastitan y el asentamiento del Colomo con parches al norte del municipio al Este de la población "Lo de Marcos" frontera con el municipio de Compostela, así como entre Fortuna de Vallejo y el Coatante, siguiendo el cauce del arroyo las Mesas.
Luvisol	3.82 %	Se desarrolla en zonas con suaves llanuras o pendientes, se produce una acumulación de arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro, fertilidad media, buen drenaje y fácil manejo.	Sureste de la localidad de Lo de Marcos y frontera con el municipio de Compostela, margen del sur del río Ameca (frontera Puerto Vallarta).
Solonchak	0.83 %	Suelos de color gris-gris amarillento, de regiones	Áreas cercanas a la Laguna del Quelele, al

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		áridas y semiáridas, pueden presentarse en ambientes subhúmedos debido a la influencia de la evotranspiración en época de seca, con capa freática rica en sales por la influencia marina.	norte de la población de Valle Dorado y al Oeste de Mezcales.
Arenosol	0.35 %	Formados de sedimentos arenosos, perfil AC, textura más gruesa que franco arenoso hasta una profundidad de 125 cm, poco fértiles y muy poca retención de humedad.	Área estrecha en la costa de Bucerías y Nuevo Vallarta.

La zona de playa donde se ubica el proyecto cuenta con las siguientes características:

Clave	PHha/2
Grupo 1	Phaeozem
Calificador Primario Grupo 1	Háplico
Grupo 2	Fluvisol
Calificador Primario Grupo 2	Éutrico
Textura	Media

El predio donde se localiza específicamente el proyecto está catalogado como AH (Asentamientos Humanos):

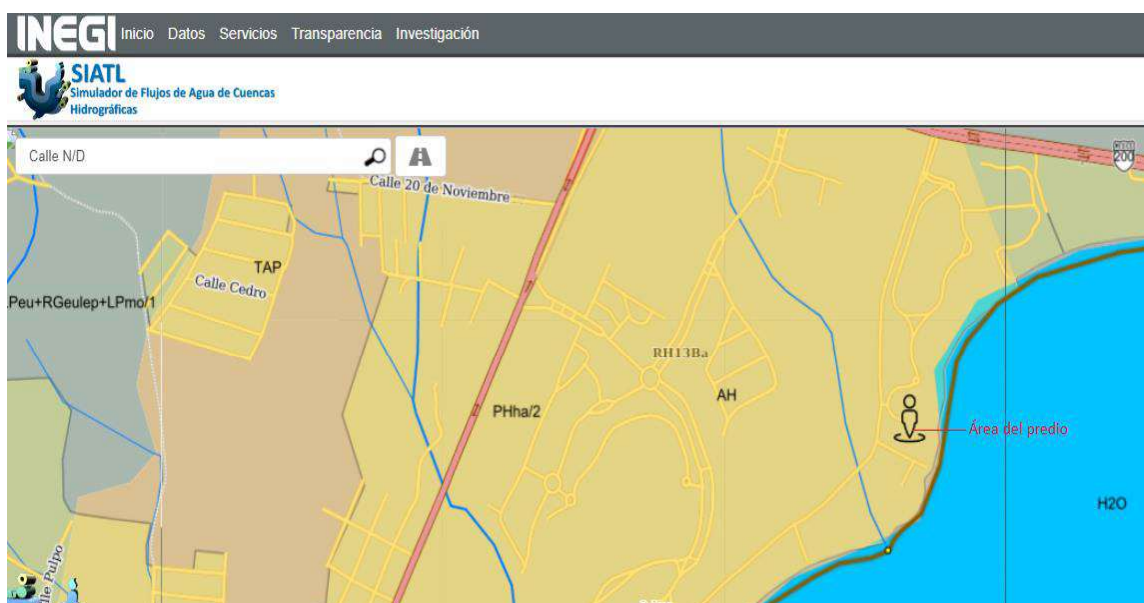


Figura 36: Tipo de suelo presente en el predio del proyecto.

Fuente: [www. http://antares.inegi.org.mx/](http://antares.inegi.org.mx/)

IV.1.3.2. Aspectos bióticos

1. Vegetación

De acuerdo a un estudio realizado por Bravo, *et.al.* en el año 2016 la cobertura y distribución porcentual de la vegetación en la zona costera de Bahía de Banderas tiene una superficie de 26,094.598 ha, la heterogeneidad de paisaje determina una amplia variación en las características micro-climáticas en donde se establecen las distintas asociaciones de BTC y BTSC reconocidas. En el mapa de vegetación y uso de suelo, escala 1:250,000 (Figura 8), se aprecia que el área con cobertura vegetal es inferior a 6,835 ha, lo que representa el 26% de la superficie total; de la que BTC ocupa 11.4% y el BTSC el 14.7%. La superficie restante corresponde a las áreas agropecuarias y asentamientos humanos, donde predomina la vegetación secundaria (7%) o donde la cubierta del Valle de Banderas ha desaparecido por completo (67%), debido al cambio de uso de suelo, principalmente para el desarrollo turístico y las actividades agropecuarias.

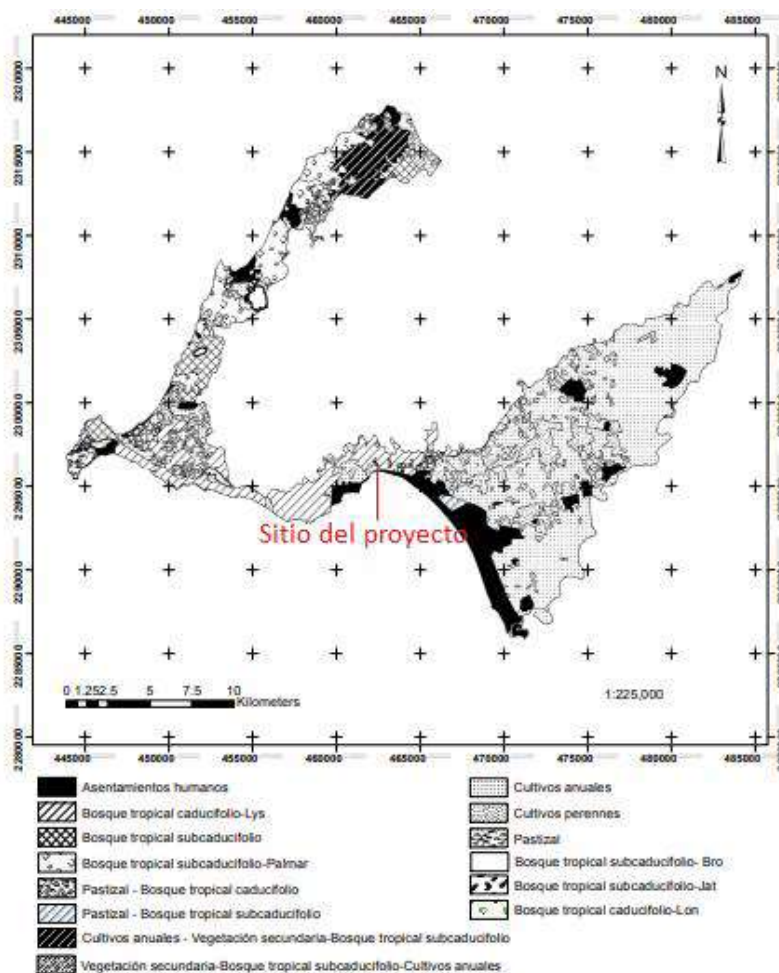


Figura 37: Mapa de vegetación y uso de suelo para la costa de Bahía de Banderas modificado de INEGI, 2002 por Bravo, et. al. 2016.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 5. Superficie y porcentaje de cobertura de los principales tipos de vegetación y uso del suelo en la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit

Uso del suelo	Superficie (ha)	%
Vegetación secundaria derivada de bosque tropical subcaducifolio	140.7	0.55
Cultivos anuales-vegetación secundaria	1,066	4.1
Cultivos anuales y perennes	15,100	57.8
Cultivos anuales-pastizal inducido	444.098	1.7
Pastizal inducido-bosque tropical caducifolio	14.7	0.1
Pastizal inducido-bosque tropical subcaducifolio	88.5	0.33
Asentamientos humanos	2,406.1	9.22
Bosque tropical caducifolio	3,003.1	11.4
Bosque tropical subcaducifolio	1,621.1	6.2
Bosque tropical subcaducifolio-Palmar	2,210.3	8.5
Total	26,094.598	100

Figura 38: Principales tipos de vegetación y uso del suelo en la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit. *Fuente: Bravo, B.O., et al. (2016).*

En la zona del área de estudio la vegetación predominante es relictos de Selva mediana subcaducifolia y vegetación secundaria; las principales especies de flora representativa es *Acacia cochliacantha*, *Bursera simaruba*, *Ceiba aesculifolia*, *Lysoloma divaricata* y *Jacaratia mexicana*.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a través Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL), específicamente dónde se localiza el predio está considerado con uso de suelo y vegetación de tipo **Asentamiento Humanos (AH)** con un área de 2.14 km², en las colindancias más próximas están catalogadas como **Agricultura de Temporal Anual y Permanente (TAP)** con un área de 3.3 km² como se muestra a continuación:

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

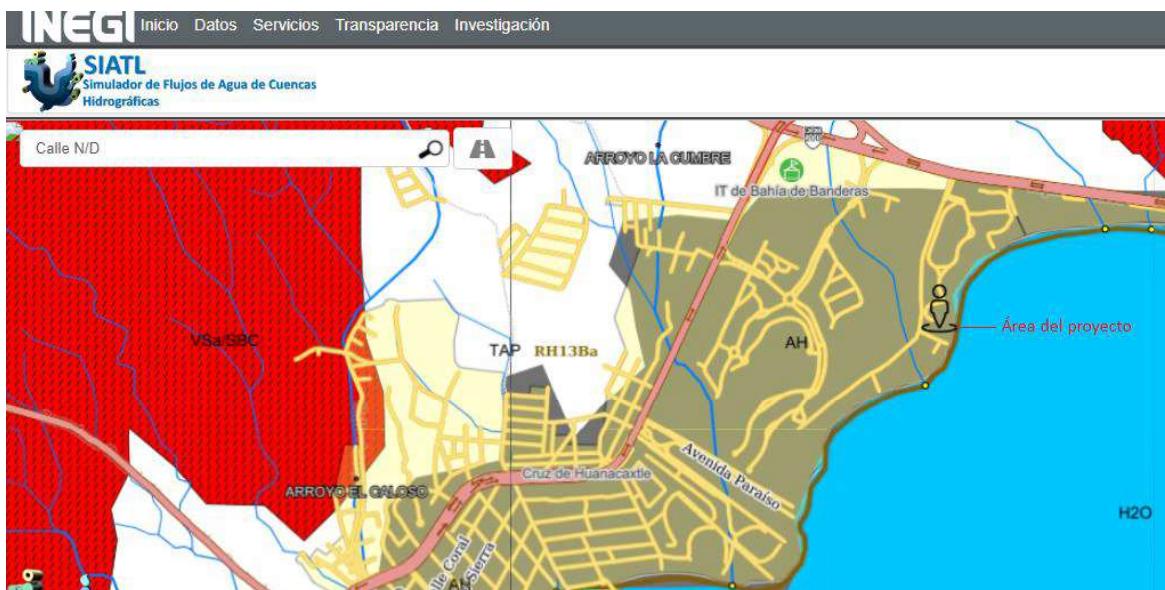


Figura 39: Uso de Suelo y Vegetación que se encuentran en las colindancias más próximas al área del proyecto. Fuente: *Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL)*, 2024.

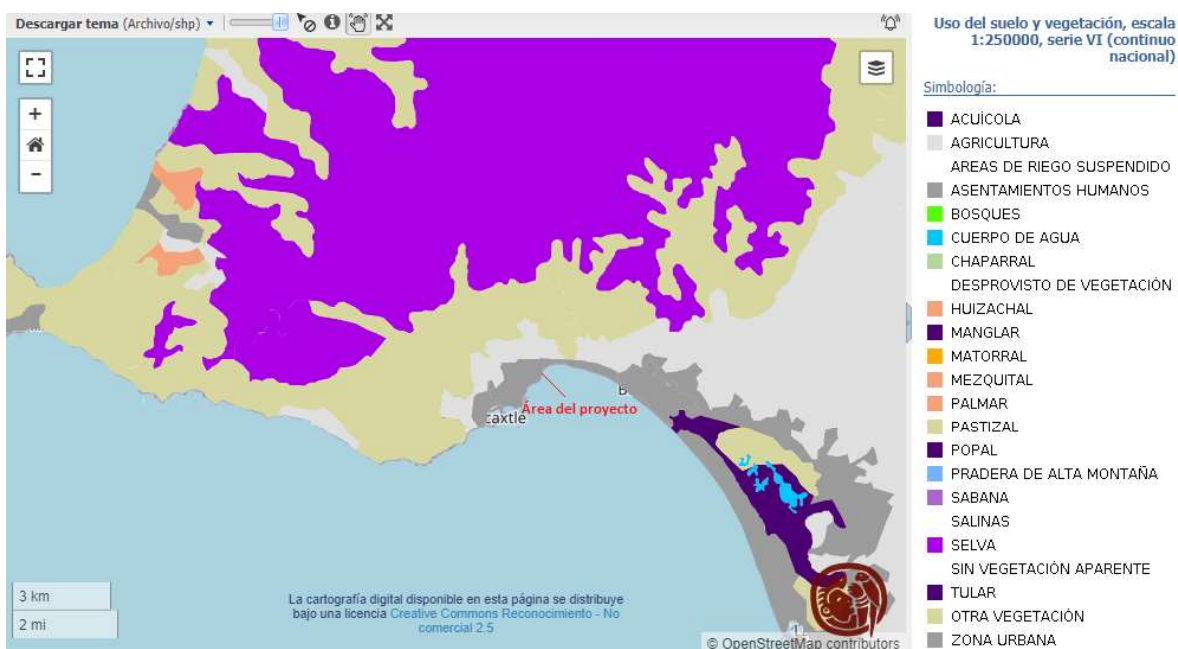


Figura 40: Uso de Suelo y Vegetación, escala 1:250000, serie VI (Continuo Nacional) Fuente: http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/inegi/usv250s6gw

Características de los tipos de Vegetación presentes en el Sistema Ambiental y Área de Influencia

- **Agricultura de Temporal Anual y Permanente (TAP)**

Diferentes tipos de agricultura que se desarrollan por el tiempo de ocupación del terreno por parte de los cultivos, cuando la ocupación del terreno para cultivo es mayor a 5 años se denomina **PERMANENTE**.

Los cultivos **TEMPORALES** son aquellos cuando el agua necesaria para su desarrollo vegetativo es suministrada por la lluvia; mientras que, por su duración, los cultivos **ANUALES** son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente una año, por ejemplo, maíz, trigo, sorgo.

- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia (VSa/SBC)**

Vegetación Secundaria Arbustiva: En las comunidades vegetales en forma natural existen elementos de disturbio que alteran o modifican la estructura o incluso cambian la composición florística de la comunidad, entre alguno de esos elementos podemos citar: Incendios, huracanes, erupciones, heladas, nevadas, sequías, inundaciones, deslaves, plagas, variaciones climáticas, etcétera.

Así, las comunidades vegetales responden a estos elementos de disturbio o cambio modificando su estructura y composición florística de manera muy heterogénea de acuerdo también a la intensidad del elemento de disturbio, la duración del mismo y sobre todo a la ubicación geográfica del tipo de vegetación. A lo largo de miles de años varias especies se han adaptado a cubrir, por decirlo de alguna manera, esas áreas afectadas en la cuales las condiciones ecológicas particulares de la comunidad vegetal se han alterado. En general cada comunidad vegetal tiene un grupo de especies que cubren el espacio alterado, son pocas las especies que tienen un amplio espectro de distribución y aparecen en cualquier área perturbada.

Estas especies forman fases sucesionales conocidas como “**Vegetación Secundaria**” que en forma natural y con el tiempo pueden favorecer la recuperación de la vegetación original.

A causa de la complejidad de definir los tipos de fases sucesionales, dada su heterogeneidad florística y ecológica y su difícil interpretación, aún en campo; se consideran con base en las formas de vida presentes y su altura; una de ellas es la **Vegetación Secundaria arbustiva**.

Selva Baja Caducifolia: Se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. El más común es Aw, aunque también se presenta en BS y Cw. La temperatura media anual oscila entre los 18 a 28°C. Las

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

precipitaciones anuales se encuentran entre 300 a 1 500 mm. Con una estación seca bien marcada que va de 6 a 8 meses la cual es muy severa.

Se le encuentra desde el nivel del mar hasta unos 1 900 m, rara vez hasta 2 000 m de altitud, principalmente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje, en la vertiente del golfo no se le ha observado arriba de 800 m la cual se relaciona con las bajas temperaturas que ahí se tienen si se le compara con lugares de igual altitud de la vertiente del pacífico.

Los componentes arbóreos de esta selva presentan baja altura, normalmente de 4 a 10 m (eventualmente hasta 15 m). El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se puede apreciar después de que ha empezado claramente la época de lluvias y retoñan o germinan las especies herbáceas. Las formas de vidas crasas y suculentas son frecuentes, especialmente en los géneros Agave, Opuntia, Stenocereus y Cephalocereus.

En este tipo de selva son comunes: Bursera simaruba (chaka, palo mulato); Bursera sp. (cuajote, papelillo, copal, chupandia); Lysiloma sp. (tsalam, tepeguaje); Jacaratia mexicana (bonete); Ceiba sp. (yaaxche, pochote); Bromelia pinguin (chom); Pithecellobium keyense (chukum); Ipomoea sp. (cazahuate); Pseudobombax sp, (amapola, clavellina); Cordia sp. (ciricote, cuéramo); Pithecellobium acatlense (barbas de chivo); Amphypterigium adstringens (cuachalalá); Leucaena leucocephala (waxim, guaje); Erythrina sp. (colorín), Lysiloma divaricatum, Phoebe tampicensis, Acacia coulteri, entre otras.

Es una de las selvas de mayor distribución en México, cubre grandes extensiones desde el sur de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas en la vertiente del Pacífico. Hasta la altura del estado de Sinaloa esta comunidad se restringe a la vertiente occidental de la Sierra Madre Occidental sin penetrar a la planicie costera. Más al sur se extiende desde el litoral hasta las serranías próximas con penetraciones a lo largo de algunos ríos como el Balsas y sus afluentes (Michoacán, Guerrero, Morelos y Puebla).

Actualmente la superficie del proyecto por ser una zona ya urbanizada, previamente impactada y teniendo en sus colindancias vialidades, condominios y casas habitación, presenta una vegetación principalmente ornamental.

Tabla 11: Descripción de las especies vegetales localizadas en el predio del proyecto.

No.	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Uso	NOM-059-SEMARNAT 2010	CITES
1.-	<i>Ficus elástica</i>	Hule asiático	Exótica	Ornamental	---	---
2.-	<i>Heliconia psittacorum</i>	Avecilla	Nativa	Ornamental	---	---

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

3.-	<i>Philodendron radiatum</i>	Jingibrina	Nativa	Ornamental	---	---
4.-	<i>Capsicum frutescens</i>	Chile	Nativa	Comestible	---	---
5.-	<i>Hylocereus undatus</i>	Pitahaya	Nativa	Comestible	---	Apéndice II
6.-	<i>Chamaedorea elegans</i>	Comedor de cambray	Nativa	Ornamental	---	---
7.-	<i>Epipremnum sp.</i>	Potus	Nativa	Ornamental	---	---
8.-	<i>Ravenala madagascariensis</i>	Palma del viajero	Exótica	Ornamental	---	---
9.-	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	Nativa	Medicinal	---	---
10.-	<i>Cordyline fruticosa</i>	Banderilla	Exótica	Ornamental	---	---
11.-	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areka	Exótica	Ornamental	----	----
12.-	<i>Syargrus romanzoffiana</i>	Coco plumoso	Exótica	Ornamental	---	---
13.-	<i>Adonidia merrilli</i>	Palma kerpis	Exótica	Ornamental	---	---
14.-	<i>Pseuderanthemum carruthersii</i>	Croto chocolate	Exótico	Ornamental	---	---
15.-	<i>Ixora coccinea</i>	Coralito/Ixora	Exótica	Ornamental	---	---
16.-	<i>Beaucarnea recurvata</i>	Pata de elefante	Endémica	Ornamental	A	Apéndice II
17.-	<i>Zamia furfuracea</i>	Palma bola	Nativa/Endémica	Ornamental	P	Apéndice II
18.-	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	Exótica	Ornamental	----	----

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Apéndice II= Especies que no están necesariamente en peligro de extinción, pero que pueden llegar a estarlo si su comercio no se regula de manera estricta.

2. Fauna

En la zona de estudio, en total se tienen registros de 152 especies de reptiles, aves y mamíferos, mismas que corresponden a 26 órdenes, 61 familias y 121 géneros. El grupo más importante es el de las aves. Existe una alta diversidad faunística en la zona de Bahía de Banderas, como consecuencia de su diversidad de hábitats.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Por el tipo de vegetación existente en la localidad y al ser un lugar completamente urbanizado donde el cambio de utilización de suelo provocó la migración de la fauna a zonas con vegetación y sin impacto, la fauna representativa de la zona de Bucerías es la siguiente:

Tabla 12: Fauna en el Sistema Ambiental del proyecto y posible zona de influencia.

Nombre común	Nombre científico	Hábitat	Distribución	NOM-059 SEMARNAT 2010.	CITES
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	T	Nativa	Pr	Apéndice II
Culebra verde	<i>Leptophis diplotropis</i>	T	Endémica	A	----
Aguililla colirrufa	<i>Buteo jamaicensis</i>	T	Endémica	Pr	Apéndice II
Paloma morada	<i>Leptotila verreauxi</i>	T	Endémica	Pr	----
Zanate	<i>Quiscalus maxicanus</i>	T	Nativa	----	----
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	T	Nativa	----	----
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	T	Nativa	----	----
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>	T	Nativa	----	----
Conejo	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	T	Endémica	----	----
Coyote	<i>Cannis latrans</i>	T	Nativa	----	----
Ratón	<i>Muss musculus</i>	T	Exótica-Invasora	----	----

T= Terrestre M=Marino S= Salobre A= Amenazado Pr= Protección

Apéndice II= Especies que no están necesariamente en peligro de extinción, pero que pueden llegar a estarlo si su comercio no se regula de manera estricta.

Sin embargo, el proyecto al ubicarse dentro de la zona urbana, limita su diversidad faunística, siendo las especies de aves y, algunos reptiles y mamíferos pequeños los ejemplares presentes en el sitio del proyecto; se mencionan algunos ejemplos de especies de fauna silvestre que pudieran registrarse en el área del proyecto.

Aves					
Nombre común	Nombre científico	Hábitat	Distribución	Estatus de protección	CITES
Zanate	<i>Quiscalus maxicanus</i>	T	Nativa	---	----

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Codorniz crestidorado	Callipepla douglasii	T	Endémica	---	----
Gorrión casero	Passer domesticus	T	Exótico	---	----
Tordo arrocero	Scaphidura orysivora	T	Nativo	---	----
Pelicano café	Pelecanus occidentalis subespecie californicus	M y S	Nativo	A	----
Fragata	Fregata magnificens	M	Nativa	---	----
Reptiles					
Roño de suelo	Sceloporus utiformis	T	Endémica	---	----
Iguana verde	Iguana iguana	T	Nativa	Pr	Apéndice II
Iguana negra o Gorrobo	Ctenosaura Pectinata	T	Endémica	A	Apéndice II
Lagartija de árbol	Anolis nebulosus	T	Endémica	---	----
Roñito	Urosaurus bicarinatus	T	Endémica	---	----

T= Terrestre M=Marino S= Salobre A= Amenazado Pr= Protección

Apéndice II= Especies que no están necesariamente en peligro de extinción, pero que pueden llegar a estarlo si su comercio no se regula de manera estricta.

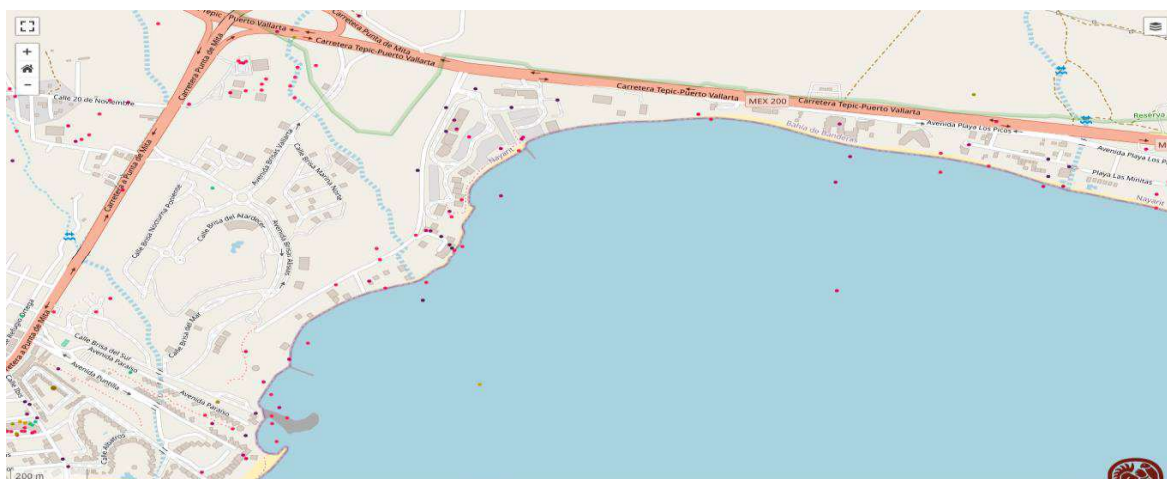


Figura 41: Registro y distribución de especies principalmente aves, reptiles y mamíferos.

Fuente: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Debido a que el proyecto se encuentra establecido en una zona previamente impactada, en donde el uso del suelo ha sido cambiado por las diversas actividades antropogénicas, principalmente turísticas, limita su diversidad faunística, por lo tanto, la fauna silvestre que pudiera registrarse en el área del proyecto se estima sean principalmente aves, algunos reptiles y mamíferos pequeños.

IV.1.3.3. PAISAJE

Regionalización ecológica. Para la regionalización ecológica del área de estudio se ha seguido la estructura jerárquica, que comprende cinco niveles o unidades ambientales: Zona y provincia ecológica, en el nivel general y sistema terrestre, paisaje y unidad natural en el nivel particular.

Zona Ecológica. La zona de estudio se ubica en el Trópico Seco de México que se extiende a lo largo de la costa del Pacífico desde Sinaloa hasta Oaxaca. El territorio municipal queda comprendido en esta zona y comprende parte de la Sierra de Vallejo, del Valle de Banderas y de la Bahía de Banderas.

Provincia Ecológica. El área total del municipio, se ubica en la provincia ecológica No. 65 denominada Sierras de la Costa de Jalisco y Colima que se extiende a lo largo de la costa del Pacífico, de Lo de Marcos hasta Manzanillo.

Sistema Terrestre. Las estructuras significativas de la provincia ecológica al nivel del sistema terrestre son las siguientes: Llanura Ixtapa, la Sierra de Vallejo, La Sierra de Zapotán, El Río Ameca, La bahía, el Sistema Marino y el Sistema Insular. Estos sistemas conforman un conjunto de interacciones y agrupan los espacios de diagnóstico y gestión denominados unidades ambientales.

De manera específica el área del proyecto se encuentra dentro del sistema terrestre 65-003, nomenclatura Llanura Ixtapa.

Paisajes Terrestres. El análisis de los sistemas terrestres permitió delimitar los paisajes terrestres que se basan fundamentalmente en criterios geomorfológicos. La división de los paisajes terrestres en áreas menores con características comunes presenta la herramienta metodológica básica en la planeación ambiental y en el manejo adecuado de estos espacios denominados unidades ambientales.

De manera puntual, el área del proyecto se encuentra en el sistema terrestre 65-003 Llanura Ixtapa, paisaje terrestre C. La Cruz de Huanacastle.

Descripción General de la Unidad Ambiental 3C-1 (La Cruz de Huanacastle)

1. Localización

Clave	S-65-003-G-3	Nombre	Cruz de Huanacastle
Política Ecológica	Aprovechamiento	Zona Ecológica	Trópico seco

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Provincia Ecológica	65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	Sistema Terrestre	003 Llanura Ixtapa
Paisaje Terrestre	Cruz de Huanacastle	Unidad Natural	17
Superficie	0.5 km ²	Localidades:	Cruz de Huanacastle
N° de habitantes:	2,354	Vialidades:	Federal 200

2. Medio físico natural

Altitud Menor que 100m	Coordenadas Oeste 105° 21´ 25´´ extremas 20° 45´ 40´´	Oeste 105° 22´ 15´´ Norte 20° 46´ 10´´	
Topoforma dominante: Glasis aluvial original		Clima	A w1 (w) (i´)
Precipitación	Menor a 1200 mm	Temperatura	Mayor a 26° C
Fenómenos meteorológicos	Época de ciclones, Junio, Octubre	Geología	Depósitos coluvio-aluviales del cuaternario de arena gruesa
Riesgos geológicos	Zonas sísmicas	Región y cuenca hidrológica	RH13-B Río Huicicila-San Blas
Hidrología superficial: Arroyos intermitentes, que se infiltran destaca A. El Caloso y escorrentías difusas		Hidrología subterránea	Permeabilidad alta en materiales no consolidados
Edafología	Feozem háplico	Factores limitantes del suelo	Salinidad del suelo

3. Medio biológico

Vegetación	Flora representativa	Fauna representativa
Relictos de selva mediana subcaducifolia y vegetación secundaria	<i>Acacia cochliacantha</i> , <i>Bursera simaruba</i> , <i>Ceiba aesculifolia</i> , <i>Lysoloma divaricata</i> , <i>Jacaratia mexicana</i> .	Iguana verde, lagartija escamosa, garjón blanco, garza ganadera, codorniz crestidorada, conejo, coyote, zorra gris

4. Aspectos socioeconómicos

Primarias	Secundarias	Terciarias
Agricultura: calabaza, chile, frijol, mango, maíz, frijol, melón, pepino, sandía, sorgo.		Servicios, comercio en pequeña escala

5. Problemática Ambiental relevante

Crecimiento urbano turístico

6. Limitantes y Oportunidades

Limitantes: Ordenación del centro de población

Oportunidades: Acuífero subexplotado, potencial para la actividad turística y turismo alternativo.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

7. Vocación

Asentamiento pesquero, y/o turísticos recreativos

8. Observaciones

El crecimiento urbano de la localidad puede orientarse hacia suelos de difícil acceso en zonas de altas pendientes, suelos muy rocosos o pedregosos lo que puede dificultar la dotación de servicios. Los desarrollos turísticos que ocupan frentes de playa, limitan el acceso a la zona federal y al litoral. Zona de recarga de acuíferos

Cabe hacer notar que actualmente el área del proyecto se encuentra en su mayoría impactado por actividades humanas, ya que es un lote con vegetación ornamental y que además en sus colindancias presenta vialidades secundarias, desarrollos turísticos como hoteles, condominios, casas habitación, etc.; así también, el terreno es de un tamaño poco significativos comparado con los grandes desarrollos inmobiliarios que se están construyendo en esa área de la Bahía. El proyecto trae beneficios económicos, empleos a los pobladores cercanos y calidad de vida al municipio.

IV.1.4.4. ASPECTOS SOCIECONÓMICOS

a) Demografía

Bahía de Banderas es uno de los centros de población más importante del Estado de Nayarit, actualmente es la región de mayor dinámica económica, turística y urbana del corredor de la Riviera Nayarit y los factores que inciden con mayor significancia en el medio socioeconómico del municipio son los agentes turísticos generadores del desarrollo que provocan las reacciones de orden demográfico, de empleo y servicios, el crecimiento de la actividad turística genera una dinámica urbana explosiva, la cual ha llevado a un esquema de desarrollo desordenado. Dentro de este crecimiento se generan condiciones específicas relacionadas con la inmigración de personas y con la instalación de sus modos de vida en el territorio. La extensión territorial del municipio es del 2.83% con respecto al estado de Nayarit y representa el 8.73% de la población total del estado.

Importancia de la Zona Costera

La zona costera de Bahía de Banderas presenta centros urbanos con poblaciones muy elevadas en sus localidades costeras como son: Las Jarretaderas, Nuevo Vallarta, Bucerías, La Cruz de Huanacastle, Punta Mita, Higuera Blanca, Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos donde se concentra el mayor número de población, además de añadir la población flotante por el turismo y trabajadores temporales, el porcentaje aumenta hasta un 100% y se concentra en una franja costera desde la línea del mar hasta la carretera federal.

Dinámica de la población

El municipio de Bahía de Banderas en el año 2010 atravesaba por una fase importante de transición demográfica ya que contaba con una población de 124,205 habitantes;

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

específicamente en la localidad de Bucerías, área donde se encuentra el proyecto, en el 2010 contaba con una población de 13,098 habitantes y se estima que para el año 2030 alcance los 20,034 habitantes. El origen del crecimiento es debido al desarrollo turístico y la urbanización en la existencia de focos de atracción debido a las actividades económicas y de empleo.

b) Características Sociales

Migración

Bahía de Banderas se ubica entre los municipios del estado con mayor movimiento migratorio en sus diversas modalidades (inmigración y emigración), en consecuencia, se ha originado un cambio sustancial en el perfil socio demográfico de la migración, por los efectos de atracción causados por la singular dinámica de crecimiento y desarrollo turístico en particular en la zona costera del municipio.

Tabla 13: Tasa de crecimiento natural y migratorio del municipio durante el periodo 2010

Tasa de natalidad	Tasa de mortalidad	Tasa de crecimiento Neutral	Tasa de crecimiento migratorio	Crecimiento poblacional
22.20	2.91	19.29	171.16	190.45

Lo anterior muestra el alto grado de atracción que tuvo el crecimiento de la actividad turística en Bahía de Banderas, contribuyendo a tener una alta tasa migratoria, lo cual tiene dos importantes consecuencias:

- a) Un constante crecimiento demográfico generado por la fuerte atracción de la actividad turística,
- b) Una población muy diversa plural y heterogénea

Población Económicamente Activa (PEA)

El PEA del municipio al año 2010 representa el 54.7 % de la población entre doce años o más, de ésta 98.2% está ocupada. Para el año 2010 la población económicamente activa en Bahía de Banderas, consta de 54,444 habitantes (INEGI 2010), y concentra la mayor tasa de ocupación (62.64%) en el sector terciario, principalmente al turismo y servicios, y de acuerdo a los antecedentes, hasta la década de los setentas el PIB del estado estaba dominado por el sector primario, a partir de un modelo combinado de la agricultura. Actualmente los principales sectores de ocupación son el comercio, la construcción y los servicios, dentro de los servicios, la actividad turística juega un papel preponderante, siguiente en importancia las actividades agropecuarias, de pesca, manufactureras y algunas otras no especificadas. En la actualidad, el municipio de Bahía de Banderas constituye el primer municipio en cuanto a la importancia de la actividad turística del estado de Nayarit;

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

es el área con mayor infraestructura turística de la entidad y posee un extraordinario potencial para el desarrollo de esta actividad. En esta zona se recibe casi la totalidad de turismo extranjero. Tienen alrededor de 12,284 cuartos de hotel y condominios y es visitada por más de 2'352,963 turistas al año. Algunas estimaciones arrojan que el municipio de Bahía de Banderas actualmente aporta el 32.5% del Producto Interno Bruto Estatal destacando que desde hace años registra una tasa sostenida de crecimiento, influido principalmente por las inversiones turísticas y de servicios.

Vivienda

De acuerdo a los resultados que presento el Censo de Población y vivienda en el 2010, el municipio registro un total de 33,202 hogares de las cuales 33,952 eran viviendas particulares habitadas con un promedio de 3.7 habitantes. El 96.6% de las viviendas dispone de agua entubada, el 95.9% de energía eléctrica y el 88.0% de drenaje. Además, se encuentran instalados 8 sistemas de tratamiento de aguas residuales y 16 de drenaje y alcantarillado.

Salud

El municipio de Bahía de Banderas ha experimentado profundas trasformaciones que han propiciado, en general, avances sustanciales en salud de la población. El desarrollo económico en el turismo, las mejoras en la educación, los avances en la tecnología médica, son factores que han incidido en la reducción de la mortalidad y el cambio de patrones de morbilidad por sexo y edad, fundamentalmente en los últimos 20 años a estos factores se suman las modificaciones observadas en la exposición al riesgo que tiene la población de padecer determinadas enfermedades; por lo cual se traduce en una incidencia y letalidad de padecimientos, actualmente los daños a la salud en el municipio se orientan a dos sentidos: hacia la persistencia de enfermedades transmisibles, en su mayoría infecciones gastrointestinales e infecciones respiratorias agudas en grupos vulnerables y, por otro, hacia, la enfermedades crónico degenerativas como diabetes Mellitus, padecimientos cardiovasculares, tumores malignos que demandan cada vez mayor atención e intervención médico curativas altamente costosas y prolongadas.

c) Factores socioculturales

Educación

La infraestructura educativa está compuesta por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y 4 bibliotecas públicas. El índice de analfabetismo es de poco más del 8.3% entre la población de 15 años o más.

d) Aspectos culturales y estéticos

Índice de marginación (Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2000)

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

En el contexto nacional, Bahía de Banderas ocupa el lugar 2,317 en el índice de marginación de los 2,439 municipios registrados al cierre del año 2010, mientras que a nivel estatal ocupa el lugar 18, según datos de Censo Inegi 2010, lo cual lo pone en la antesala de los municipios menos marginados del país. No obstante, lo anterior, no podemos ignorar que entre la gran mancha de la infraestructura turística y del desarrollo, entreverados; aún quedan núcleos de habitantes que viven en condiciones de pobreza extrema. El municipio de Bahía de Banderas cuenta con un índice de marginación media, pero cabe señalar que hay comunidades que cuentan con índices más altos de marginación como el Colomo, Jarretaderas, Lo de Marcos y San Ignacio.

Equipamiento

En lo que se refiere a equipamiento por las actividades económicas predominantes y por su carácter eminentemente turístico, la Bahía de Banderas y la ciudad de Puerto Vallarta en el estado de Jalisco, cuenta con equipamiento público y privado para la práctica de deportes acuáticos; además, la localidad cuenta con parques, jardines públicos, museo, casa de artesanías y cultura, auditorio, teatro, canchas deportivas etc.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano

Las reservas territoriales de carácter privadas se clasifican como Reservas Urbanas, una de las cuales es en la que se encuentra el presente proyecto.

Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto

Bahía de Banderas es el municipio con la mayor dinámica económica en el Estado, como reflejo del desarrollo de la actividad turística y también presenta la mayor tasa de población económicamente activo de la población entre los doce o más, de ésta 98.2% está ocupada. Los principales sectores de ocupación son el comercio la construcción y los servicios, dentro de los servicios, la actividad turística juega un papel destacado.

Tabla 14: Población económicamente activa por sector.

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	31%
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción, electricidad).	16.9 %
Terciario (Comercio, turismo y servicios).	44.7 %

IV.1.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

De acuerdo a las condiciones actuales en las que se encuentra el predio, se trata de un sitio con alta perturbación antropogénica ya que en la mayoría de sus colindancias existen principalmente construcciones y actividades turísticas, en donde ya se generaron impactos significativos; el predio se encuentra en una zona urbanizada que ya cuenta con todos los servicios básicos urbanos, dada dichas condiciones se prevé que la ejecución del proyecto no representa un impacto ambiental significativo a los sistemas ambientales circundantes.

El proyecto se encuentra en una zona totalmente urbana en el municipio de Bahía de Banderas, la cual es una región ampliamente turística. Cuenta con vialidades de acceso al desarrollo del proyecto, principalmente por la Carretera Federal 200 Tepic-Puerto Vallarta /México.

Como se ha mencionado a lo largo del presente estudio de acuerdo a la regionalización descrita por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas el proyecto está comprendido en la Unidad Ambiental 3-C1 (La Cruz de Huanacastle), correspondiente al Sistema Terrestre 003 (Llanura Ixtapa); el tipo de clima predominante en el área del proyecto es Aw1(w)(i'), siendo este un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano; el más seco de los subhúmedos, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco.

El área de estudio corresponde a la Región Hidrológica 13 Río Huicila, Cuenca B Huicila-San Blas, subcuenca a Huicila. El área del proyecto no cuenta con algún escurrimiento superficial dentro del predio. La vegetación presente dentro del predio son especies principalmente de uso ornamental y que con el debido mantenimiento de las áreas verdes que se ha llevado a cabo esto garantiza su supervivencia para que dicha vegetación siga prestando los servicios ambientales correspondientes.

Dadas las características de la zona donde se localiza el predio y el crecimiento acelerado de la infraestructura hotelera, restaurantera, comercial, etc., ha traído como consecuencia la pérdida de los espacios naturales y de gran parte de las especies vegetales que daban sustento a la fauna nativa de la zona, debido a ello, la fauna presente en el área del proyecto que se logra observar corresponde en su mayoría a especies de aves y, posiblemente reptiles y mamíferos pequeños que son tolerantes a la presencia humana y al disturbio.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El Impacto ambiental es definido por la LGEEPA como: “...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”, además señala que el Desequilibrio ecológico es “...la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”.

La realización del proyecto trajo consigo cambios o modificaciones benéficas o desfavorables sobre los componentes bióticos, abióticos y sociales de la zona de estudio; en esta sección se identificarán, evaluarán y se describirán los impactos ambientales derivados de las actividades de operación y mantenimiento que compone el proyecto.

De acuerdo a las condiciones y a la vocación actual del área donde se estableció el proyecto, el cual se trata de un sitio con alta perturbación antropogénica ya que en los predios colindantes existen principalmente construcciones que están destinadas para cubrir los servicios de las actividades turísticas que ahí se desarrollan, debido a ello se encuentra en un centro de población que ya cuenta con todos los servicios básicos urbanos, en este sentido y dadas las condiciones se estima que la ejecución del proyecto no causa o representa un impacto ambiental significativo a los sistemas ambientales circuncindantes.

El proyecto se desarrolla en la zona urbana conocido como el Tizate, y cuya vegetación no es propia de un sistema ambiental terrestre natural, dado que los impactos severos e importantes ya fueron realizados, por lo tanto, la ejecución y operación del proyecto no representa impacto ambiental significativo a la fauna o flora de los sistemas naturales circuncindantes, además de que las colindancias más próximas se encuentran catalogados como Asentamientos Humanos (AH) y Agricultura de Temporal Anual y Permanente (TAP), que corresponden a comunidades vegetales originadas por la destrucción de la vegetación primaria.

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

La metodología a utilizar debe poder reflejar si existe o no impacto ambiental (positivo o negativo) sobre los factores ambientales de las acciones del proyecto. Esta relación causa efecto puede mostrarse en forma muy satisfactoria con un esquema de matriz, es decir, con un arreglo de filas y columnas que en su intersección reflejan numéricamente si existe incidencia de la causa sobre el factor y luego su valoración ponderada de acuerdo con una escala arbitraria comparativa. Para la valoración de estos impactos se usará el método de “Matriz de Interacciones de Leopold” modificada desarrollada en 1971, esta es una matriz de interacción para identificar los diferentes impactos ambientales potenciales del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento.

V.2. 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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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:

Tabla 15: Descripción de elementos ambientales identificados susceptibles a sufrir algún impacto durante las actuales etapas del proyecto.

COMPONENTE	ELEMENTO
Medio fisicoquímico	Agua
	Aire
	Suelo
Medio Biótico	Flora
	Fauna
Medio Perceptivo	Paisaje
Medio Socioeconómico	Economía y Población

Tabla 16: Actividades del proyecto consideradas para la primera valoración cualitativa de posibles impactos ambientales durante las etapas del proyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES
Operación y Mantenimiento	• Tránsito vehicular • Generación de residuos sólidos y líquidos • Mantenimiento áreas verdes • Contratación de personal para el mantenimiento

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 17: *Serie de atributos de tipo cualitativo utilizados para la primera valoración de posibles impactos ambientales por la realización de las obras y/o actividades actuales del proyecto.*

ATRIBUTO	VALORACIÓN
Signo (S) Carácter beneficioso o perjudicial del efecto sobre el factor considerado.	Beneficioso + Perjudicial - Nulo Ø
Extensión (Ex) Área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Puntual: Cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada. Local: Aquel cuyo impacto supone una incidencia apreciable en el área estudiada. Regional: Aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.
Intensidad (In) Grado de incidencia de la acción sobre el elemento, en el ámbito específico en que actúa.	Baja: Afectación mínima Media: Afectación intermedia (El elemento del medio resulta relativamente perturbado) Alta: Destrucción total
Acumulación (Ac) Incremento de la manifestación de un efecto, cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera	Impacto simple: aquel cuyo impacto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado sin ser acumulativo. Impacto acumulativo: Incrementa progresivamente su gravedad al prolongar la acción que genera el impacto.
Persistencia (Pe) Tiempo que permanece el efecto desde su aparición y a partir de las cuales el factor afectado retorna a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	Temporal: aquel que se supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto. Permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo y llega a afectar de manera permanente las condiciones de algún elemento ambiental.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Reversibilidad (Rv) 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 intervención humana.	Reversible: Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno a corto. Reversibilidad media: Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno mediano plazo. Irreversible: Aquel impacto que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retomar la situación anterior a la acción que lo produce.
Sinergia (Si) Se refiere a la acumulación conjunta de dos o más efectos simples cuyo resultado es superior a lo que cabría esperar con las acciones independientes y no simultáneas de cada efecto.	Sinérgico No sinérgico

Fuente: Metodologías Matriciales de Evaluación Ambiental para Países en Desarrollo (Ramos, 2004); la valoración del atributo se realizó de acuerdo a las características particulares del proyecto.

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.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 18: *Matriz de Importancia como primera valoración cualitativa.*

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO IMPACTADO	S	Ex	In	Ac	Pe
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Tránsito vehicular	Aire	-	Local	Baja	Simple	Temporal
		Agua	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Suelo	-	Puntual	Media	Simple	Permanente
		Flora	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Fauna	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Paisaje	-	Puntual	Media	Simple	Permanente
		Economía y Población	+	Local	Medio	Simple	Permanente
	Generación de residuos sólidos y líquidos	Aire	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Agua	-	Local	Baja	Acumulativo	Temporal
		Suelo	-	Local	Medio	Acumulativo	Temporal
		Flora	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Fauna	-	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Paisaje	-	Local	Baja	Simple	Temporal
		Economía y Población	-	Local	Baja	Simple	Temporal
	Actividades de mantenimiento a la vegetación dentro del predio	Aire	+	Local	Baja	Simple	Permanente
		Agua	+	Puntual	Baja	Simple	Permanente
		Suelo	+	Puntual	Baja	Simple	Permanente
		Flora	+	Puntual	Baja	Simple	Permanente
		Fauna	+	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Paisaje	+	Puntual	Baja	Simple	Permanente
		Economía y Población	+	Local	Baja	Simple	Permanente
	Contratación personal para mantenimiento	Aire	Ø	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Agua	Ø	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Suelo	Ø	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Flora	Ø	Puntual	Baja	Simple	Temporal

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		Fauna	Ø	Puntual	Baja	Simple	Temporal
		Paisaje	Ø	Local	Baja	Simple	Temporal
		Economía y Población	+	Local	Media	Simple	Temporal

De manera preliminar de la valoración cualitativa se puede observar que la operación del proyecto causa un efecto positivo ya que los efectos negativos están representados con un 46.42%, los efectos negativos se presentan mayormente por la generación de sólidos como líquidos y el 21.42% restante está representado con efectos considerados como nulos o que no tienen impacto en el ambiente actual. Para la Extensión (Ex) de los impactos sobre los elementos ambientales identificados durante las diversas actividades en el proyecto se obtuvo que el 64.28 % se presentan de forma puntual y el 35.72 % de manera local resaltando que los impactos en el factor socioeconómico de manera positiva y en el mantenimiento de la vegetación presente en el proyecto. El grado de impacto de las actividades del proyecto sobre los elementos ambientales se considera baja representando el 82.14 %, la intensidad media un 17.86 % presentándose sobre el elemento suelo y paisaje, así como también sobre el elemento economía y población aumentando la oferta de empleos y reactivación económica del lugar.

El desarrollo del proyecto se considera de acumulación (Ac) simple ya que este representa el 92.85%; en cuanto a la permanencia de los impactos producidos sobre los elementos identificados durante las diferentes actividades del proyecto se dan en forma temporal y la reversibilidad (Rv) está representada en un 92.85%, mientras que la irreversibilidad se da sobre los elementos representando un porcentaje muy bajo. Por último, el proyecto en su totalidad se considera no sinérgico (Si), es decir, reforzamiento de dos o más efectos simples durante la operación del proyecto.

En conclusión, con el análisis anterior el proyecto puede considerarse como de baja intensidad por sus dimensiones y por el impacto generado impactado y alterado a su estado natural previamente por el desarrollo de actividades antropogénicas en el lugar, principalmente turísticas.

V.3. Lista indicativa de indicadores de impacto ambiental

La identificación de los indicadores de impacto, consiste básicamente en definir los componentes ambientales del sistema ambiental que pueden utilizarse como indicadores de la calidad ambiental, de la susceptibilidad a la contaminación o del potencial de contaminación. La elección de los indicadores de impacto ambiental fue en función de las interacciones entre los elementos ambientales previamente identificados con las diferentes actividades que desarrollan durante la etapa actual del proyecto, los indicadores que se utilizarán para la evaluación se muestran en la siguiente tabla:

ELEMENTO IMPACTADO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Aire	Polvo, partículas en suspensión	Concentración de polvo y partículas en suspensión por el tránsito vehicular de los huéspedes del proyecto
	Olores. Percepción sujeta a este factor	Indicador semicualitativo del olor del aire.
	Ruidos y vibraciones	Niveles sonoros por el uso de equipos o máquinas usados para el mantenimiento de las instalaciones
Agua	Recarga de acuíferos. Introducción de agua en el subsuelo	Superficie afectada por la infraestructura en las zonas de recarga de acuíferos
	Cuerpos de agua	Afectación a cuerpos de agua cercanos.
Suelo	Riesgo de erosión	Cambio en el grado de erosión del suelo
	Generación de residuos	Generación de basura en el área del proyecto por las actividades realizadas.
		Generación de residuos líquidos por las actividades realizadas.
Flora	Especies vegetales protegidas.	Especies vegetales incluidas en alguna normativa de protección en la zona.
	Vegetación aledaña	Daños que puedan causar las actividades del proyecto a vegetación aledaña.
Fauna	Especies protegidas. Presencia o ausencia	Especies animales incluidas en alguna normativa de protección en la zona.
	Alteración del hábitat	Grado de efecto sobre la alteración del hábitat de la fauna presente dentro del área del proyecto.
Paisaje	Alteración del paisaje natural	Cambios por la introducción de elementos urbanos
	Modificación de la imagen visual por cambios en el paisaje natural	Modificación a la imagen natural antes del proyecto.
	Generación de nuevos empleos	Aumento en la demanda de insumos, servicios y generación de nuevos

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Economía y población		empleos ya sea de forma temporal o permanente.
	Activación de la economía. Fomento a las actividades terciarias (Servicios y Comercio)	Aumento en la inversión y flujo económico del lugar mediante la demanda de servicios hoteleros y restauranteros.

V.4. Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La variedad de metodologías de evaluación es muy amplia, que van desde las más simples hasta las más complejas; dichas metodologías son herramientas indispensables en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), la metodología utilizada debe poder reflejar si existe o no impacto (positivo o negativo) sobre los factores ambientales (entre los cuales se incluye al hombre y su medio social) de las acciones del proyecto. Los métodos matriciales son técnicas bidimensionales que relacionan acciones con factores ambientales; y son básicamente de identificación.

Para la evaluación cuantitativa de los posibles impactos ambientales generados por este proyecto en la etapa actual del mismo, se consideró utilizar la “**Matriz de Interacciones de Leopold, et al. (1971)**” modificada, ya que evalúa cada impacto a su interacción con todos los factores ambientales previamente identificados. Las ventajas de utilizar la matriz de Leopold modificada es que relaciona impactos con acciones; además de la identificación de impactos, tiene la propiedad de evaluar y predecir; es relativamente fácil de elaborar y evaluar y es un buen método para mostrar resultados.

Dicha matriz para su evaluación tendrá el siguiente arreglo: en las *filas* se encontrarán tanto los elementos ambientales identificados que sufren algún posible impacto, así como sus indicadores de impacto ambiental que se identificaron en base a las interacciones entre las actividades del proyecto que se desarrollan en la etapa actual y los posibles elementos ambientales impactados; en el lado de *columnas* se encuentran las acciones o actividades del proyecto.

V.4.1. Criterios

En esta matriz cada impacto será evaluado por su Magnitud (extensión del impacto) e Importancia (Intensidad) precedida del signo “+” o bien “-”, según el impacto sea positivo o negativo; en cada celda de la matriz se colocarán dos números en un rango del 1 al 3, como una forma cuantitativa de valorización. El primer número indica la magnitud del impacto y el segundo su importancia según sea evaluado.

Dentro de este documento en color azul se encontrarán señalados los impactos positivos y en color rojo se encontrarán señalados los impactos negativos sobre los elementos identificados.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 19: Escala de valoración para análisis cuantitativo de impactos ambientales.

ESCALA DE VALORACIÓN		DESCRIPCIÓN
Magnitud	Puntual (1)	Incidencia muy localizada (predio del proyecto)
	Local (2)	Incidencia apreciable en el área estudiada
	Regional (3)	Incidencia en gran parte del territorio considerado (Sistema Ambiental)
Importancia (+ / -)	Baja (1)	Afectación baja
	Media (2)	Relativamente perturbado
	Alta (3)	Destrucción total (representa un daño ecológico grave o posible extinción de una especie)

A continuación, se realiza la valoración cualitativa de los posibles impactos generado por las actividades del proyecto en su etapa actual sobre los elementos ambientales previamente identificados utilizando una Matriz de Interacciones de Leopold, *et al.* (1971) modificada como ya se mencionó anteriormente.

FACTORES DEL MEDIO			ETAPA DE OPERACIÓN Y MA PROYECTO “TIZATE		
ELEMENTOS IMPACTADOS		INDICADORES	Tránsito vehicular	Generación de residuos	Limpieza de Zona de Playa
MEDIO FÍSICOQUÍMICO	Aire	Polvo, partículas en suspensión	2 -2	1 -1	1 -1
		Olores	1 -1	1 -2	∅
		Ruidos y vibraciones	1 -1	∅	∅
	Agua	Recarga de acuíferos. Introducción de agua en el subsuelo.	∅	1 -1	∅
		Cuerpos de agua cercanos	∅	2 -1	1 +2
	Suelo	Erosión	∅	1 -1	∅
		Estructura	1 -2	1 -1	∅
		Generación de residuos sólidos	∅	1 -1	∅
MEDIO BIÓTICO	Flora	Especies vegetales protegidas	2 -1	2 -1	1 +1
		Vegetación aledaña	2 -1	1 -1	1 +1
	Fauna	Especies protegidas.	2 -1	∅	1 +2
		Alteración del hábitat	1 -1	1 -1	∅
		Fauna acuática	∅	1 -1	1 +2
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	Alteración del paisaje natural	1 -1	1 -2	∅
		Modificación de la imagen visual por cambios en el paisaje natural	∅	1 -2	1 +1

PROMOVENTE: HÉCTOR RAMÓN FLORES IBARRA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS SIN AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO “T...
BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

MEDIO SOCIECO NÓ- MICO	Economía y población	Generación de nuevos empleos	2 +2	2 +2	2 +2
		Activación de la economía. Fomento a las actividades terciarias (Servicio y Comercio)	2 +2	2 +2	2 +2
TOTAL DE IMPACTOS POR ACTIVIDAD DEL PROYECTO			11	15	9
TOTAL DE IMPACTOS NEGATIVOS POR ACTIVIDAD DEL PROYECTO			9	13	1
TOTAL DE IMPACTOS POSITIVOS POR ACTIVIDAD DEL PROYECTO			2	2	8

** ∅ = Efectos considerados como nulos o que no tienen efectos sobre el medio ambiente**

COMPONENTE	ELEMENTO	VALOR DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS	
Medio inerte o físico	Aire Agua Suelo	-26	
Medio biótico	Flora Fauna		
Medio perceptivo	Paisaje		
Medio socioeconómico	Economía y población		
VALOR TOTAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES		-26	

COMPONENTE	ELEMENTO	MAGNITUD PUNTUAL	
Medio físicoquímico	Aire Agua Suelo	18	
Medio biótico	Flora Fauna	9	
Medio perceptivo	Paisaje	4	

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Medio socioeconómico	Economía y población	0	
VALOR TOTAL DE LA MAGNITUD DE LOS IMPACTOS		30	

• **Análisis de resultados**

Como se observa en los resultados obtenidos de la Matriz de Leopold, *et al* (1971) modificada, los impactos negativos son de poca magnitud, representados en color rojo, presentando mayormente una magnitud puntual y los impactos positivos están representados en color azul preponderantemente, es importante destacar que la magnitud local se da en mayor medida sobre el factor socioeconómico, el componente fisicoquímico es el que se ve mayormente afectado de forma negativa.

Los resultados de las tablas anteriores nos indican que de manera general se obtuvo un valor de -26 impactos negativos, lo cual nos permite deducir que tiene un impacto negativo sobre el ambiente de nivel bajo, ya que la diferencia en un 2.3% con respecto a lo que se prevé que con la ejecución de las medidas de mitigación, compensación y/o restauración sobre los impactos negativos, las acciones específicas que se desarrollan en el proyecto, estos se reduzcan al mínimo posible y con esto se aumente el equilibrio ambiental. Por la magnitud del proyecto la valoración obtenida es que los impactos ambientales producidos por las actividades del proyecto, los componentes ambientales se dan en su mayoría de forma puntual, obteniendo así 30 impactos puntuales, el cual representa el valor obtenido para la magnitud local es igual a 19 impactos, representando el 22.3 %, es importante resaltar que del total de los 21.1% se da sobre el factor socioeconómico de forma benéfica aumentando la demanda de insumos y servicios turísticos, ya sea de forma temporal o permanente, lo cual se refleja en una economía activa que ayuda a mejorar la calidad de vida de las actividades terciarias son fundamentales para la economía de la zona.

Cabe mencionar que el 30% de los impactos generados de magnitud puntual corresponden al medio biótico (Flora y Fauna), mientras que la magnitud local corresponde al 16.6%.

De manera general el mayor número de impactos negativos se desarrollan en los elementos del medio físico; durante la Operación y Mantenimiento) el mayor efecto negativo que se produce es la generación de residuos, para el cual se establecieron acciones y de mitigación correspondientes para reducir los efectos adversos que esto pueda generar. Otro aspecto importante, es que las acciones verdes, las cuales generan impactos benéficos al medio ambiente.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Sobre los componentes ambientales analizados previamente, dicha implementación es una actividad que posee múltiples beneficios como brindar refugio a la fauna, principalmente aves y proporcionar establecimiento de otras especies, contribuye a la fertilización del suelo, evita la erosión del terreno, ayuda a la captación y filtración de agua, reduce la temperatura del suelo, produce oxígeno y purifica el aire, entre otros.

En base a lo anterior y con la aplicación de las medidas de prevención, mitigación compensación y/o restauración podemos deducir que la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas no generan impactos negativos significativos al ambiente ya que el sitio en el que se encuentra establecido el proyecto pertenece a una zona urbana con tendencia turística, donde las principales actividades de ocupación de la población es el comercio y la oferta turística; actualmente en las colindancias del proyecto se encuentra infraestructura que brindan dichos servicios, por lo tanto, el área de influencia ya fue impactada previamente al establecimiento de este proyecto.

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.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- 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.

A continuación, las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración que se presenta en la siguiente tabla, tiene como finalidad reducir al máximo los impactos ambientales que se puedan generar por las actividades del proyecto respecto a la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas. Por otra parte, el 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.

En la siguiente tabla se describen las medidas por cada elemento afectado y el impacto ambiental adverso más significativo que se genera durante las actividades de operación y mantenimiento del proyecto, tratando siempre de conservar el área de la mejor manera posible.

ETAPA DE EJECUCIÓN: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS CONSTRUIDAS DEL PROYECTO “TIZA			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	TIP
AIRE	Contaminación por emisión de gases	1.- Se cuenta con campanas de extracción con filtros en el área de cocina.	
	Propagación de olores	2.- Los botes de basura deben permanecer cerrados con tapa, para evitar la propagación de malos olores.	
	Contaminación auditiva	3.- Debido a la naturaleza del proyecto y a las actividades, se considera el ruido es mínimo.	
		4.- La maquinaria implementada para el mantenimiento de áreas verdes, debe estar en buenas condiciones (podadoras, etc.).	
	Contaminación por tránsito vehicular	5.- Será responsabilidad de los propietarios de los vehículos darles el mantenimiento adecuado para disminuir la contaminación por emisión de gases producto de la combustión. A todo el equipo fijo dentro del proyecto que ocupe motores de combustión interna se les dará el mantenimiento adecuado.	

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

AGUA	Afectación a la calidad del agua por aguas residuales	6.- Las instalaciones de drenaje están conectadas al sistema municipal de Bahía de Banderas. Se realizarán inspecciones constantes al sistema de drenaje para asegurar su buen funcionamiento y evitar algún tipo de fuga o derrames accidentales.	Restauración
	Contaminación del agua por generación de residuos sólidos	7.- Se establecieron contenedores en sitios estratégicos para evitar que estos residuos se propaguen hacia los cuerpos de agua cercanos, en este caso el océano pacífico (zona de playa) generando contaminación.	Restauración
	Contaminación por uso de productos de limpieza	8.- Se promueve el uso de productos de limpieza biodegradables y amigables con el medio ambiente; los envases deberán ser almacenados, clasificados y entregados al sistema de limpieza municipal para su destino final.	
	Consumo de agua potable	9.- Se instalaron mecanismos ahorradores de agua potable para evitar el consumo excesivo del recurso.	C
		10.- Se instalarán anuncios informativos en las instalaciones del proyecto con las	C

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		recomendaciones a seguir para el ahorro de este recurso.	
		11.- Mantenimiento a las instalaciones hídricas para evitar fugas de este recurso.	C
SUELO	Erosión	12.- Mantenimiento de áreas verdes para permitir la conservación del suelo dentro del proyecto y evitar el aumento de los procesos erosivos.	C
	Afectación en la capacidad de infiltración	13.- Mantenimiento de áreas ajardinadas y/o áreas verdes dentro del proyecto con el fin de mantener superficies receptoras de agua pluvial.	C
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	14.- Colocación de contenedores debidamente rotulados en áreas estratégicas dentro del proyecto, los cuales serán recolectados y enviados al relleno sanitario por el servicio de limpia municipal para evitar la contaminación del suelo y cuerpos de agua.	
		15.- Todos los residuos susceptibles a ser reciclados (cartón, pet, aluminio, madera, etc.) serán almacenados temporalmente y seleccionados para entregarlo al sistema de limpia municipal para su acopio y reutilización.	

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		16.- Se prohíbe estrictamente la quema de cualquier tipo de residuo.	
	Generación de manejo especial y residuos peligrosos	17.- - Las latas vacías 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. Se prevé estos residuos serán menores dada la vocación del proyecto.	
FLORA	Pérdida de la cobertura vegetal	18.- Conformación de áreas verdes, permitiendo la captación de agua pluvial y mejorando la filtración del suelo.	C
		19.- Colocación de señalización que promueva la protección a la flora.	C
		20.- Se les dará el correcto mantenimiento a las áreas verdes del proyecto para mantener y conservar saludable el ambiente, cuidando así los servicios ambientales que estas brindan.	C

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		21.- Se promueve la utilización de biofertilizantes para el mantenimiento de las áreas verdes; así como la implementación de paredes verdes para promover y aprovechar al máximo los espacios disponibles dentro del área del proyecto para la instalación de vegetación y así aprovechar los servicios ambientales que estos proveen.	C
FAUNA	Perturbación a la fauna local	22.- Está estrictamente prohibido cazar, comercializar, coleccionar, capturar, confinar, molestar y/o dañar las especies de fauna que pudieran presentarse en el lugar, especialmente las que se encuentren enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT2001. Se les debe informar a los huéspedes y trabajadores de esta medida.	
		23.- Se colocarán letreros informativos de las especies presentes en el área del proyecto, haciendo énfasis a las especies con un nivel de protección especial.	C

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		24.- Se instalo control de baja intensidad y orientación de la iluminación para evitar que esta sea reflejada directamente hacia la zona de playa y que cause disturbios en la fauna presente como pueden ser principalmente aves y animales marinos como por ejemplo tortugas.	C
		25.- Tomando en cuenta que el proyecto se encuentra en colindancia con la playa, existe la POSIBILIDAD de que se presenten las condiciones adecuadas para la anidación de tortugas marinas, en zonas de playa colindante, se evitara la foto contaminación disminuyendo la iluminación exterior del proyecto al mínimo posible con la finalidad de no alterar el comportamiento natural de estas especies.	C
		26.- Si llegará a presentarse fauna silvestre terrestre o marina dentro de las inmediaciones del proyecto se pedirá apoyo a la autoridad municipal o federal ambiental competente para que brinde apoyo en la captura y manejo de manera pacífica,	

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

		siendo ellos los encargados para su posterior liberación.	
	Proliferación de fauna nociva	27.- 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. Realizar una limpieza constante a los contenedores y lugares de almacenamiento de los residuos.	
		28.- Se deberá fumigar por lo menos una vez cada 6 meses.	
	Pérdida de hábitat	29.- Conformación de áreas verdes para permitir nuevamente la colonización de fauna silvestre, principalmente aves que pudo ser ahuyentada por la instalación del proyecto.	C
PAISAJE	Deterioro del paisaje natural	30.- La edificación del proyecto adopta un diseño que no contraste con el paisaje y medio natural de la zona incorporando colores que permitan el equilibrio visual en el ambiente.	
		31.- Se le dará constante mantenimiento a las áreas ajardinadas y la infraestructura del proyecto para elevar la calidad visual de la zona.	C

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

	Implementación de áreas verdes	32.- Mantenimiento de áreas verdes proyectando armonía con el paisaje original, dando un mantenimiento adecuado a las áreas.	C
SOCIECONÓMICO	Generación de empleo	33.- Se busca que el personal que labore en el proyecto sea preferentemente residente de la zona y con ello evitar la migración hacia otras zonas.	
	Activación de la economía. Fomento a las actividades terciarias	34.- Se busca incrementar la oferta de servicios hoteleros y restauranteros en la zona incentivando así el flujo de economía y como consecuencia aumente la calidad de vida de los pobladores.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN ADICIONALES LAS CUALES ESTAN PRINCIPALMENTE ENFOCADAS EN LA REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO Y LA HUELLA HÍDRICA POR LOS PROPIOS HABITANTES DEL PROYECTO:

La Huella de Carbono

Es el conjunto de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas directa e indirectamente por una persona, una organización, una empresa, una región, o incluso un producto, un servicio, o un evento. Se mide en toneladas de dióxido 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 carbono. Sirve como herramienta de gestión para conocer las acciones que contribuyen al aumento, o descenso del volumen de GEI de nuestra actividad, directamente ligado con nuestro impacto en el cambio climático.

La Huella Hídrica

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.

- **Importancia**

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 esos mismos procesos. Por ello, la HH puede aplicarse a productos, regiones, organizaciones o personas, y puede referirse a la producción o al consumo.

Por todo lo anteriormente mencionado, la promovente implementará una serie de acciones mitigatorias:

- Utilizarán lo menos posible la secadora
- Se desconectarán los cargadores de todo tipo electrónico.
- Mantendrá limpio el refrigerador
- Uso de la bicicleta
- Utiliza bolsas de tela cuando se haga el súper
- Uso de recipientes térmicos.
- La promovente incluirá en la dieta alimentaria más raciones con vegetales frutas y semillas y menos ingesta de proteínas animales. Ya se trate de cerdo, res o aves, el proceso para llevarlos a tu mesa gasta una gran cantidad de energía.
- Mantendrá el automóvil en buen estado
- Se aplicará la técnica de las tres erres

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- El impacto positivo más sobresaliente es para el factor economía y desarrollo
- Para dar mantenimiento de la alberca, 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
- El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable proveniente de la red general interna del proyecto. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.
- Los envases deberán ser almacenados, clasificados y entregados a la empresa correspondiente para su destino final.
- Se adaptarán aditamentos ahorradores de agua potable para evitar el consumo excesivo del recurso.
- Se revisarán semestralmente las instalaciones de drenaje y para el agua potable 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 Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- Mantenimiento de áreas verdes para permitir la conservación del suelo dentro del proyecto y evitar el aumento de los procesos erosivos.
- Se dará mantenimiento de áreas ajardinadas y/o áreas verdes dentro del proyecto con el fin de mantener superficies receptoras de agua pluvial.
- 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.

VI.2. Impactos residuales

Se entienden como impactos residuales a aquellos impactos que persisten luego de aplicadas todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente al proyecto. Para el proyecto que nos ocupa se considera que podría haber algunos impactos residuales, que, si bien se aplicaran medidas para mitigarlos y/o compensarlos, permanecerán en el ambiente como, por ejemplo:

- El cambio en las características del suelo, ya que con las actividades que se llevaron a cabo modificaron permanentemente sus características originales.
- Alteración a la flora por la introducción de un nuevo elemento urbano.
- Modificación al paisaje y entorno visual por nuevos elementos urbanos.

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

VII.1. Pronóstico del escenario

a) Sin el desarrollo del proyecto

De acuerdo a la vocación actual del uso del suelo, a las características y actividades de la zona donde se ubica el proyecto se puede observar que es una zona urbana en donde las principales actividades son las de comercio y servicios restauranteros y hoteleros que brindan alojamiento temporal a los turistas, por lo tanto, el ambiente natural ya fue previamente modificado e impactado por el desarrollo de estas actividades. De acuerdo a lo anterior se establece que el pronóstico sin el desarrollo del proyecto no cambiará de manera significativa debido a la perturbación ya existente previo a la construcción del proyecto.

Es importante recordar que la presente Manifestación de Impacto Ambiental se presenta para la regulación de las obras ya construidas sin autorización de Impacto Ambiental, por lo tanto, el proyecto ya se encuentra establecido.

b) Con el proyecto, sin medidas de mitigación

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, las 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; si el proyecto opera sin las medidas de mitigación, compensación y/o restauración establecidas en este documento contribuye al desequilibrio ecológico. Puesto que ya que no tendría un control ambiental sobre los impactos negativos generados por la operación del mismo, los cuales no podrán ser minimizados o disminuidos.

c) Con el proyecto, con las medidas planteadas

Con base a la descripción del escenario ambiental actual y en el cual se construyó el proyecto, se incorporan las medidas de mitigación, compensación y/o restauración por factor ambiental modificado, las cuales no evitan la aparición del efecto ni lo anulan, pero compensan de alguna manera la alteración del factor, contribuyendo así al equilibrio ecológico.

Las medidas propuestas en este documento tienen como finalidad reducir al máximo los impactos ambientales que se puedan generar por las actividades del proyecto respecto a la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas. Por otra parte, el promovente asume el compromiso ante la autoridad correspondiente de llevar a cabo estas

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

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 otra parte, la economía y oferta laboral del lugar aumento por la operación del proyecto, debido a que se necesita personal para realizar las diversas actividades del proyecto en operación, aumentando así el nivel económico del municipio y la calidad de vida de los pobladores.

En conclusión y analizando el pronóstico del escenario actual el proyecto cubre con los requisitos necesarios para su integración al escenario turístico-urbano de la zona, además reúne los requisitos establecidos por el municipio de Bahía de Banderas sobre sus usos y destinos de suelo.

Por otra parte, se implementará un Programa de Vigilancia Ambiental el cual se prevé ayude a contrarrestar el daño ocasionado por la operación del proyecto, asegurando así el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales presentes en el área de una manera racional y sustentable.

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental

Para asegurar la viabilidad ambiental del proyecto en operación es necesario implementar acciones con definición de criterios ambientales claros y que permitan el seguimiento de los impactos que se generan durante esta etapa, para una correcta mitigación, compensación y control de ellos.

El Programa de Vigilancia Ambiental está compuesto por diversas acciones que tienen como objetivo permitir el cumplimiento normativo, facilitando que se tomen decisiones concretas para el control de los impactos ambientales que pudieran generarse, sobre todo el orientado en torno de los residuos sólidos y líquidos que se generen. Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental serán los siguientes:

- Establecer un sistema de control y seguimiento del medio ambiente para determinar los impactos producidos por la operación y mantenimiento del proyecto;
- Supervisar y comprobarla la correcta ejecución de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Determinar la necesidad se suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Detectar impactos no previstos en este documento y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

Este programa se anexará de manera independiente a este documento (Anexo 06).

VII.3. CONCLUSIONES

Que con fecha 25 de septiembre de 2023 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) emitió Orden de Inspección No. PFPA/24.3/2C.27.5/0051/2023, dentro del EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0051-23; cuyo objeto consistió en verificar que las obras o actividades a inspeccionar cuenten con la autorización en materia de Impacto Ambiental correspondiente. Que con fecha 28 de septiembre de 2023 se llevó a cabo el cumplimiento de la Orden de Inspección previamente expedida, levantándose al efecto el Acta de Inspección No. IIA/2023/051. Finalmente, con fecha 05 de diciembre de 2023 se expide la Resolución Administrativa No. PFPA/24.5/2C27.5/0051/23/0118, correspondiente al EXP. ADMVO. NUM: PFPA/24.3/2C.27.5/0051-23; esta Autoridad impuso una sanción administrativa y atento a que se otorgó la medida sustantiva de la reparación del daño a que se refiere la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, específicamente el artículo 14 fracción I y II incisos a), b) y c), deberá de presentar el Estudio Técnico de Daños ante la autoridad competente como lo es la SEMARNAT; en donde se propongan las medidas de restauración y compensación del daño. La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), deberá de precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

El proyecto “TIZATE 100” se insertó dentro de una zona urbana-turística conocida como El Tizate, cerca de la Cruz de Huanacastle, en el municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, en donde las actividades de ocupación de la población son principalmente terciarias, siendo éstas en gran proporción enfocadas al comercio y, servicio de hospedaje temporal al turismo contribuyendo a la activación económica del municipio. De acuerdo a lo estudiado en este documento, en primer lugar, el sitio en el cual se estableció el proyecto dispone con todos los servicios básicos urbanos y no contraviene con las regulaciones sobre uso de suelo.

Una vez terminada la evaluación de los impactos ambientales identificados y descritos durante la etapa actual de operación y mantenimiento del proyecto, se determina que es ambientalmente viable ya que los impactos detectados no son significativos por su alcance e intensidad, sin embargo, se establecen las medidas de mitigación, compensación y/o restauración correspondientes, sobre todo para el control y disposición de los residuos de manejo especial y residuos peligrosos que se generen por las diversas actividades que se desarrollen en el proyecto. En cuanto a las aguas residuales generadas por el proyecto, estas se encuentran conectadas con el servicio de agua potable y alcantarillado otorgado por el municipio.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

El predio no se ubica dentro de un Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal o municipal.

Se considera que el proyecto no afecta directamente a la flora o fauna que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que las especies de fauna silvestre que se encuentran en las inmediaciones del proyecto (principalmente aves) y que se encuentren en alguna categoría de riesgo dentro de esta norma pueden continuar transitando libremente por la zona federal marítimo terrestre y área del proyecto; de igual manera se establecieron las medidas de compensación que garantizan la protección y conservación tanto de la fauna silvestre como de la flora presente tanto en el área del proyecto como en el área de influencia y Sistema Ambiental. Por otra parte, se establecerán letreros alusivos a la protección y conservación de fauna y flora principalmente de aquellos que se encuentren en alguna categoría de riesgo, incentivando así a la población en general y a los huéspedes a contribuir con la conservación de las especies presentes tanto en el área del proyecto como en la zona federal marítimo terrestre colindante.

La operación y el mantenimiento de las obras del proyecto también trae consigo impactos favorables que contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población cercana brindando mayores ofertas laborales en la zona, aumentando la calidad y economía no solo del municipio sino también a nivel estatal.

Por lo anteriormente señalado y analizado a lo largo de este documento, se determina que la operación y mantenimiento de las obras del proyecto “TIZATE 100”, son ambientalmente viables siguiendo todas las medidas propuestas en este documento para mitigar y/o compensar los impactos ambientales detectados, así como la incorporación de las medidas que se establezcan en el Resolutivo emitido por la Secretaría, esperando este sea favorable.

VII.4. GLOSARIO

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas 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 y están sujetas al régimen previsto en la Ley.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Calidad visual: El grado de excelencia de un paisaje, su mérito para no ser alterado o destruido, o su mérito para que su esencia se conserve.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

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.

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Elemento natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre. **Fauna silvestre:** Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

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

Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

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.

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

VIII.1. Formato de presentación

Se entregan dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno es original y el segundo es copia simple. Así mismo todo el estudio se presenta grabado en formato digital.

VIII.2. Anexos

ANEXO 1. Acreditación legal del inmueble y Acreditación de la personalidad del promovente y del técnico responsable

- Copia Certificada de la Escritura Número 371 (Trescientos Setenta y Uno). Volumen III (Tercero), Tomo 4 (Cuarto), con fecha del 06 de agosto del año 2000, en la Ciudad de Tepic, Capital del Estado de Nayarit, pasado ante la fe del Licenciado Ney González Sánchez, Notario Público Titular Número 30 Treinta, de la Primera Demarcación Territorial.
- Copia certificada de la identificación de Héctor Ramón Flores Ibarra

Documentos que acreditan la personalidad del técnico responsable del estudio.

- Copia Certificada de identificación Oficial de la Biol. María del Rocío Valdés Molina.
- Copia Certificada de la Cédula Profesional del técnico responsable del estudio.

ANEXO 2. Planos

ANEXO 03. Servicios Básicos Urbanos

- Copia del recibo de servicios de Agua Potable y Alcantarillado del municipio.
- Copia del recibo de la Comisión Federal de Electricidad.

ANEXO 04. Programa de mantenimiento

ANEXO 05. Anexo fotográfico

ANEXO 06. Programa de Vigilancia Ambiental

ANEXO 07. Estudio de Daños

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, B.O., Sánchez, G.A., Nova, V.J.A. y Pavón, H.P.N. (2016). Composición y estructura arbórea y arbustiva de la vegetación de la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit, México. Botanical Sciences 94 (3).
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de febrero de 1917.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley Federal de Derechos. México, 1981.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Planeación. México, 1983.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. México, 2016.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Bienes Nacionales. México, 2004.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Cambio Climático. México, 1981.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Vida Silvestre. México, 2000.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, 1988.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. México, 2000.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- Coria, I.D. (2008). El estudio ambiental: características y metodologías. Invenio (11), 20. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Rosario, Argentina. 12 pp.
- Dellavedova, M.G. (2011). Guía metodológica para la elaboración de una evaluación de impacto ambiental. Universidad de la Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. 38 pp.
- Gobierno Federal. SEDESOL. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit 2012. Asociación de Profesionales en Protección Civil de la República Mexicana, A.C.
- Guía para la Manifestación de Impacto Ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular. SEMARNAT. 69 pp.
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
- 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.
- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección Ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- 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.
- 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.
- Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y tricilos motorizados en circulación y su método de medición.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2008). Base referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para la clasificación, correlación y comunicación internacional. Informes sobre los recursos mundiales de suelo.

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

- Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Nayarit; con Visión Estratégica de Largo Plazo 2021-2024 (16 diciembre de 2021). Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit. Sección Sexta, Tomo CCIX, Número 114. Tiraje: 030. 107 pp.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Decreto No. 8430, 01 de junio de 2002. Recuperado de: <https://www.bahiadebanderas.gob.mx/transparencia20172021/DPLANES%20DE%20DESARROLLO/PlanMunDesUrbano.pdf>.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Permisibilidad de Uso de Suelo, Reservas y Destinos. Decreto No. 8430, 01 de junio de 2002.
- Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno de México. 2019-2024.
- Ramírez, D. R. y Cupul, M.F.G. (1999). Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. Ciencia Ergo Sum (6) (1). Universidad Autónoma del Estado de México. Pp 13. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10401505>.
- Ramos, S.A.N. (2004). Metodologías matriciales de Evaluación de Impacto Ambiental para países en desarrollo: Matriz de Leopold y Método Mel-Enel. Universidad de San Carlos de Guatemala. 138 pp.
- Rosengaus, M.M., Jiménez, E.M. y Vázquez C.M.T. (2002). Atlas climatológico de ciclones tropicales en México. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). pp. 108. Recuperado de: <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/37.pdf>.
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Diario Oficial. México, 7 de septiembre de 2012.
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación el día 06 de junio de 2012.
- Soriano, P.L., Ruiz, R.M.E. y Ruiz, L.E. (2015). Criterios de Evaluación de Impacto ambiental en el sector minero. Industrial Data. 18 (2). Pp 99-112. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81643819013>
- Velázquez, R.A., Martínez, R.L.M. y Carrillo, G.F.M. (2012). Caracterización climática para la región de Bahía de Banderas mediante el sistema de Köppen, modificado por García, y técnicas de sistema de información geográfica. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM (79). pp. 7-19.

FUENTES DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICAS

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Atlas Ambiental de América del Norte

- <http://www.cec.org/files/atlas/>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Gobierno de México.

- URL: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/mapas_regiones.htm
- URL: <https://simec.conanp.gob.mx/ficha.php?anp=4&=11>
- <http://sina.conagua.gob.mx>
- <https://simec.conanp.gob.mx>

Comisión para la Cooperación Ambiental

- <http://www.cec.org/es/sistema-de-monitoreo-del-cambio-en-la-cobertura-del-suelo-de-america-del-norte/>

Enciclovida. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO).

- <https://enciclovida.mx/especies/192575-ficus-elastica>
- <https://enciclovida.mx/especies/192646-heliconia-psittacorum>
- <https://enciclovida.mx/especies/159906-philodendron-radiatum>
- <https://enciclovida.mx/especies/190634-capsicum-frutescens>
- <https://enciclovida.mx/especies/201312-pseuderanthemum-carruthersii>
- <https://enciclovida.mx/especies/143426-epipremnum>
- <https://enciclovida.mx/especies/154994-bursera-simaruba>
- <https://enciclovida.mx/especies/192458-cordyline-fruticosa>
- <https://enciclovida.mx/especies/155593-adonidia-merrillii>
- <https://enciclovida.mx/especies/275025-dypsis-lutescens>
- <https://enciclovida.mx/especies/155328-zamia-furfuracea>

Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad

- <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/otras/nalcmsmx11gw
- http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/usv/inegi/usv250s7gw

Global Forest Watch

- <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/MEX/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

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

SECTOR TURÍSTICO, MODALIDAD PARTICULAR

Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

- <http://gisviewer.semarnat.gob.mx>

Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

- URL: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/
- URL: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#