RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, SECTOR-TURÍSTICA DEL PROYECTO "CASA UNIFAMILIAR TORTUGAS 5" UBICADO EN PUNTA DE MITA BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, MÉXICO.

Enero 2026.

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

El proyecto denominado "CASA UNIFAMILIAR TORTUGAS 5" se encuentra ubicado en lote número 5, dentro del Condominio Punta Tortugas, en el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, específicamente en las coordenadas UTM de referencia 13Q X=454,070.0032 Y= 2,294,436.7768 Datum WGS84, comprende una superficie total escriturada de 664.599 metros cuadrados y un polígono de zona federal marítimo terrestre de 450.262 metros cuadrados de Playa Destiladeras; el acceso a este proyecto es por medio de la carretera Federal Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto contempla realizar actividades de Preparación del sitio, Construcción y Operación/Mantenimiento de una Casa Habitación Unifamiliar en una superficie total escriturada de 664.599 m^2, dicho proyecto pretende contemplar los siguientes espacios arquitectónicos:

Sótano: Con una superficie de construcción de 268.68 metros cuadrados, conformada por cuarto de juegos, gimnasio, alacenas 1 y 2, Bodega, Lavandería, Cocina de Apoyo, Baño y Escaleras.

Planta Baja: Con una superficie de construcción de 189.67 metros cuadrados, configurada por Estacionamiento para 2 vehículos, Recamaras 1, 2, 3 y 4 cada una con su baño privado y vestidor, Terraza, Patios 1 y 2 y Escaleras.

Planta Primer Nivel: Con una superficie de construcción de 189.67 metros cuadrados, en donde se ubicará un Estudio, Sala de estar para TV, Terraza 1 y 2, Patio de Ingreso, Recamará Principal con baño completo y Vestido, espacio de escalera.

El proyecto se desarrolla sobre una superficie de 664.599 m^2, dicha superficie abarca el lote 5, adicional al colindar con playa el proyecto cuenta con un polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre con una superficie total de 450.262 m^2, sin embargo, es importante resaltar que las obras que contempla el proyecto no se ubicaran dentro de este polígono de ZFMT, dejando ésta zona totalmente libre de obras y construcciones de tipo permanentes.

El proyecto de acuerdo al Plano E-14 de Punta de Mita, Higuera Blanca, Litibú, Nuevo Corral del Risco, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 01 de Junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit; se determinó que está tipificado con el uso de suelo Turístico T-25.

Respecto a los cuerpos de agua cercanos, el proyecto colinda con Zona Federal Marítimo Terrestre, de playa Destiladeras, por tal motivo el Desarrollo del Condominio Tortugas cuenta con la vigencia del Título de Concesión de la ZFMT No. DGZF-436/05 para uso general de una superficie total de 3,913.49 metros cuadrados exclusivamente para uso de Muro de Contención. ***(VER ANEXO 04)***

El proyecto cuenta con factibilidad en este servicio acreditándolo mediante Constancia de no adeudo en relación al servicio de agua emitida por la Administración del Condominio Punta Tortugas quien suministra el servicio, a favor del promovente del proyecto.

El proyecto cuenta con factibilidad en este servicio acreditándolo mediante Constancia de no adeudo en relación al servicio de mantenimiento emitida por la Administración del Condominio Punta Tortugas quien suministra el servicio, a favor del promovente del proyecto.

El proyecto cuenta con factibilidad de este servicio acreditando con la constancia emitida por Comisión Federal de Electricidad de fecha 23 de junio del año 2026 a favor del promovente del proyecto.

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto se desarrollará sobre una superficie de 664.599 m², dicha superficie abarca el lote 5, adicional al colindar con playa el proyecto cuenta con un polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre con una superficie total de 450.262 m^2, sin embargo, es importante resaltar que las

obras que contempla el proyecto no se ubicaran dentro de este polígono de ZFMT, dejando ésta zona totalmente libre de obras y construcciones de tipo permanentes.

El proyecto planea un sistema constructivo tradicional a base de estructura de concreto y plataformas de concreto. Derivado del predio tipo descendente, de acuerdo al nivel de la vialidad principal de acceso, su distribución arquitectónica consta de:

- ***Sótano:*** *Con una superficie de construcción de 268.68 metros cuadrados, conformada por: Vestíbulo, Recibidor, Patio 1, Baño, Alacena 1, Alacena 2, Lavandería, Bodega, Baño de servicio, Patio 2, Cocina, Cuarto de juegos, Área de Yoga, Gimnasio, Escalera, Terraza y Cisterna.*
- ***Planta Baja:*** *Con una superficie de construcción de 189.67 metros cuadrados, configurada por Estacionamiento para 2 vehículos, Escalera de ingreso, Patio de ingreso, Terraza, Recamaras 1, 2, 3 y 4 cada una con su baño privado y vestidor, Escalera principal, Escalera a sótano, Patio de Hamacas y Cuarto de Blancos.*
- ***Planta Primer Nivel:*** *Con una superficie de construcción de 189.67 metros cuadrados, en donde se ubicará un Vestíbulo, Estudio, Sala de estar para TV con Terraza, Escalera, Recamará Principal con baño y vestidor completo y Terraza.*

Cuadro II.6. Dimensiones del proyecto

CONCEPTO	SUPERFICIE m^2
Polígono de Propiedad Escriturada Lote 05	664.599 m^2
Polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre	450.262 m^2

Cuadro II.7. Distribución de superficies del proyecto.

CONCEPTO	SUPERFICIE
SUPERFICIE DE DESPLANTE	189.67 m^2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	648.02 m^2
Distribución	
Sótano	268.68 m^2
Planta Baja	189.67 m^2
Planta Alta	187.67 m^2

II.2.1 Programa general de trabajo

El programa de trabajo utilizado para la realización de las obras fue de 24 meses o 12 bimestres, donde se consideraron los siguientes conceptos:

Cuadro II.8. Programa General de Trabajo para el proyecto

Actividad/Etapa	Bimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Limpieza y deshierbe del terreno.												
Trazo y Nivelación del terreno y compactación.												
Construcción												
Excavación para sótano, obras de cimentación												
Conexión con el sistema de agua potable, drenaje y alcantarillado												
Construcción de infraestructura (obra civil que comprende vivienda unifamiliar).												
Introducción de instalaciones y red eléctrica.												
Introducción de aire acondicionado y red de gas L. P.												
Instalación de voz y datos.												
Zonas de rodamiento y estacionamiento.												
Carpintería, cancelerías, sistemas y equipos												
Obra exterior, acabados, pinturas, etc.												
Conformación de áreas de jardinería en general.												
Limpieza general de obra.												
Operación y mantenimiento (50 años)												
Cuidado de áreas verdes												

Actividad/Etapa	Bimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Limpieza												
Revisión y verificación de instalaciones de servicios												
Revisión/verificación Obra General												
Otros												

Se tiene contemplado la generación de empleo temporal de 10 empleados los cuales cubrirán los siguientes puestos:

PUESTO	CANTIDAD
INGENIERO RESIDENTE	1
OFICIAL CARPINTEROS	1
AYUDANTE DE CARPINTERO	2
MAESTRO ALBAÑIL	1
AYUDANTE DE ALBAÑIL	3
CHOFER DE CAMIONETA	1
BRIGADA DE TOPOGRAFIA	1
TOTAL	10

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

III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio Decretados

III.1.1. **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y

programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

En relación a la Vinculación con el proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio se tiene que, el proyecto se encentra ubicado dentro de la **REGIÓN ECOLÓGICA: 6.32**, y la **Unidad Ambiental Biofísica** que la compone: **65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.**

III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales

III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2021-2027.
El Objetivo General del PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT 2021-2027 CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO.

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

III.2.2 Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas
El proyecto de acuerdo al Plano E-14 de Punta de Mita, Higuera Blanca, Litibú, Nuevo Corral del Risco, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 01 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit; se determinó que está tipificado con el uso de suelo Turístico T-25.

En cumplimiento con la normatividad de utilización de uso de suelo conforme al el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente, se enlistan los puntos del proyecto para mejor proveer:

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS

MODALIDADES DEL USO DEL SUELO

NORMATIVIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO			*T-25* ÁREAS DE DESAROOLLO TURÍSTICO	PERMITIDO PARA EL PROYECTO	ESTABLECIDO EN PROYECTO	ESTATUS DE CUMPLIMIENTO
DENSIDADES PERMITIDAS	**BRUTA**	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	25	1.66	1	CUMPLE
	NETA	MÁXIMO N° DE VIVIENDA POR LOTE MÍNIMO	*	*	*	N/A
		SUPERFICIE MÍNIMA DEL LOTE	272	272	664.60	CUMPLE
INTENSIDAD DE OCUPACION DEL SUELO	SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR (%)		70	465.21	474.92	CUMPLE
	SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE (INDICE C.O.S.)		0.30	199.37	189.67	CUMPLE
NIVELES MAXIMOS DE CONSTRUCCION (sin considerar sotanos, tinacos y elementos de ornato arquitectónico siempre y			4	2	2	CUMPLE
INTENSIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO	INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION (C.U.S.)	NUMERO DE VECES EL AREA DEL PREDIO	1.20	797.51	648.02	CUMPLE
ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO	AREAS HABITACIONALES Y DE USOS MIXTOS	N° DE CAJONES POR LOTE PRIVATIVO				
	AREAS DE DESARROLLO TURISTICO	N° DE CAJONES POR CUARTO HOTELERO	0.80	2	2	CUMPLE
	AREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO E INDUSTRIA	M2 DE CONSTRUCCION / CAJON				
ÁREA DE DONACIÓN PARA DESTINOS (Porcentaje del area bruta de aplicación de la acción de urbanización a ejecutar)			10	N/A	N/A	N/A
RESTRICCIONES DE EDIFICACION	FRONTALES (ML)	HACIA ELEMENTOS VIALES	15	15	15	CUMPLE
		HACIA PLAYA (Z.F.M.T.)	15	20	20	CUMPLE
	LATERALES (ML)	COLINDANTE CON ELEMENTOS VIALES	3	N/A	N/A	CUMPLE
		COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	15	N/A	N/A	N/A
		COLINDANTE CON LOTE	3	3	3	CUMPLE
	TRASERAS (ML)	COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	20	N/A	N/A	N/A
		COLINDANTE CON LOTE	5	N/A	N/A	N/A

Como se puede observar en la Tabla anterior de Normatividad de Utilización de Suelo, se cumple con su totalidad de las restricciones establecidas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente, siendo el Proyecto congruente urbanísticamente y en estricto apego a la normativa aplicable.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

En su Artículo 1º.- Señala que 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 (…), Su párrafo último señala que en todo lo previo en la presente ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento. 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 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;

Según el artículo 5 en sus fracciones X., XI y XII respectivamente especifica que son facultades de la federación la evaluación de 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; 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 y la regulación de contaminantes atmosféricos, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.

En el artículo 28 indica que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaria establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Indica que quienes pretendan llevar a cabo desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros 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, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

El artículo 30º. Señala que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, 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.

III.3.3.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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.

En el artículo 5° se determina que quienes pretendan llevar a cabo algunas 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:

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

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

El Artículo 10°, señala que las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en modalidad Regional o Particular, detallando en el Artículo 11º las características que identifica

cada modalidad. Específicamente este proyecto presentará una modalidad particular y según el artículo 12 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.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

DESCARGAS DE AGUAS RESIDULES		
Norma Oficial Mexicana	**Especificación de la Norma**	**Aplicación**
NOM-002-SEMARNAT-1996	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.	Las aguas residuales producidas en las etapas de preparación del sitio y construcción no aplican a esta norma en virtud de que no se verterán aguas residuales al contratarse una empresa externa para la renta y mantenimiento de sanitarios portátiles asimismo en la etapa de operación, el Condominio al que pertenece el predio donde se pretende construir el proyecto, proveerá de los servicios de manejo de aguas residuales y suministro de agua potable.
NOM-002-CONAGUA-1995	Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y métodos de prueba que	Serán instalados los equipos conforme a los requerimientos

	debe cumplir la toma domiciliaria para el abastecimiento de agua potable, con el fin de preservar el recurso hidráulico, sin alterar sus propiedades fisicoquímicas.	técnicos del Condominio al que pertenece el predio donde se pretende construir el proyecto, mismo que proveerá de los servicios de suministro de agua potable.
EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS		
Norma Oficial Mexicana	**Especificación de la Norma**	**Aplicación**
NOM-047-SEMARNAT-2014	La presente Norma Oficial Mexicana establece las características del equipo y el procedimiento de medición, para la verificación de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, es de observancia obligatoria para los responsables de los Centros de Verificación o Unidades de Verificación Vehicular autorizados, proveedores de equipos de verificación, de insumos y laboratorios de calibración.	Esta norma aplica principalmente para las etapas de preparación del sitio y construcción, manteniendo para el registro de la bitácora de la obra los registros de mantenimiento vehicular de todos los vehículos y maquinarias que utilicen gasolina como combustible con el fin de acreditar que se encuentren en óptimas condiciones y cumplir estrictamente con esta norma.
EMISIÓN DE RUIDOS		
Norma Oficial Mexicana	**Especificación de la Norma**	**Aplicación**
NOM-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles emisiones de emisión de ruidos provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Esta norma aplica principalmente para las etapas de preparación del sitio y construcción, manteniendo para el registro de la bitácora de la obra los registro de mantenimiento vehicular con el fin de acreditar que se encuentren en óptimas condiciones y cumplir estrictamente con esta norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles emisiones de ruido de las fuentes fijas y métodos de medición. Que la contaminación acústica es un problema ambiental importante con cada vez mayor presencia en la sociedad moderna, debido al desarrollo de actividades industriales, comerciales y de servicios que constituyen fuentes tanto fijas como móviles que generan diferentes tipos de ruido que, de acuerdo a su intensidad, frecuencia y tiempo	Se evitará realizar actividades en horarios no habituales que puedan afectar al entorno del proyecto, tanto a las construcciones colindantes como a la fauna presente en el área de influencia del proyecto.

	de exposición, repercuten no sólo en los seres humanos sino en los seres vivos que conforman los ecosistemas en los que se encuentra inmersa la población humana.	
RESIDUOS		
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la Norma**	**Aplicación**
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se integra al presente estudio Plan de Vigilancia Ambiental para el adecuado tratamiento de residuos que contempla el proyecto, el cual estará vigente durante la vida útil del mismo.
FLORA Y FAUNA		
Norma Oficial Mexicana	Especificaciones de la Norma	Aplicación
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riego y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Capítulo 5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista. Dentro del cual se vincula con los siguientes puntos: 5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en casa una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles. 5.2 La lista publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. 5.3 En la integración del listado se consideran como categoría de riesgo las siguientes: En peligro de extinción Amenazada Sujeta a protección especial Probablemente extinta en el medio silvestre Capítulo 9. Observancia de esta norma. Anexo Normativo IV.2.2.- Lista de especies en riesgo	Las especies de fauna silvestre encontradas en el área del proyecto, incluidas las que presentan categoría de riesgo, estará prohibida su caza, captura o perturbación, ahuyentando a la fauna sin ruido o persecución, sino a base de presencia pasiva, y en caso de requerir de capturas, se solicitará apoyo a las Autoridades Ambientales Competentes, o Asociaciones Civiles Ambientalistas acreditados, 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. Que las especies de tortuga marina existentes en aguas de jurisdicción federal constituyen un recurso natural que forma parte de la riqueza biológica y el patrimonio de la Nación, por lo que el Estado tiene el deber de conservar y normar su manejo.	Tomando en cuenta que la zona donde se pretende ubicar el proyecto, así como franja colindante de playa, PUDIERA presentar las características físicas adecuada para la anidación y proceso de ovoposición de especies de tortuga marina, se aplicaran los criterios señalados en esta normatividad evitando foto contaminación proveniente del proyecto que pueda alterar el comportamiento natural de estas especies.
ACUERDO publicado en fecha 08 de marzo del año 2013 en el Diario Oficio de la Federal, que adiciona párrafos a la especificación 6.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012:	6.3 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas, deben tomar las medidas necesarias para evitar o disminuir el estrés, sufrimiento, traumatismo y dolor que pudiera ocasionarse a los ejemplares.	Se aplicarán los criterios señalados en esta normatividad evitando superar los niveles de ruido proveniente del proyecto que pueda alterar el comportamiento natural de estas especies.

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

En el presente estudio se determina como unidad básica de análisis, en la definición de Sistema Ambiental (SA), LA MICROCUENCA CRUZ DE HUANACAXTLE, Subcuenca R. Huicicila ubicada dentro de la cuenca Río Huicicila-San Blas; la cual pertenece a la Región Hidrológica número 13-Huicicila.

Determinación del área de influencia

El área de influencia está determinada por la naturaleza y magnitud de un proyecto; entendiendo por naturaleza del proyecto la complejidad que se asocia a su implantación y

operación ligado a los componentes y procesos ambientales de su entorno; en tanto que la magnitud tiene que ver con la extensión del mismo en espacio y tiempo.

Así, pueden existir proyectos de naturaleza de alta complejidad y de magnitud espacio-temporal considerable, como lo puede ser una presa hidroeléctrica, por ejemplo, o proyectos de naturaleza simple y de magnitud espacio-temporal como el que nos ocupa, cuyos efectos en los componentes y procesos en el ambiente pueden ser fácilmente identificados.

Al contar el proyecto con una superficie total de 664.599 m^2 se consideró tomar como área de influencia de 150 metros de radio a la redonda del proyecto calculando un área de 70,695.91 m^2, en la siguiente ilustración se muestra el proyecto delimitado por el área de influencia.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen (Modificado por García, 2004), en el municipio de Bahía de Banderas, existen dos tipos de clima: en casi todo el territorio municipal, equivalente al 80%, presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw1(w), Aw2(w)); y en la parte norte del municipio correspondiente a las áreas serranas, un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano (A(C)w2(w)).

En la zona por debajo de los 700 msnm y en la zona costera tiene temperaturas promedio anuales que oscilan entre los 22 a 28° C con precipitación media anual de 830 a 1,783 mm. En las áreas serranas que superan los 700 msnm, presenta temperaturas que oscilan entre los 18 a 21° C en promedio anual y con precipitación media anual de 940 a 1,350 mm.

b) Geomorfología

Los sistemas topoformas, que llevan como definición, el conjunto de formas del terreno asociados según algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos, que conforman la sierra alta y compleja de Bahía de Banderas.

El relieve del municipio se caracteriza por la presencia de terrenos montañosos asociados a la Sierra Madre del Sur y a la Sierra de la Costa de Jalisco y Colima.

Por lo tanto, los Sistemas de topoformas que lo componen son:

- *Sierra alta compleja, comprendida su mayoría en la parte norte del municipio, ocupa el 58% de la superficie municipal; y da lugar a la Sierra de Vallejo.*
- *Llanuras costeras con deltas, localizada en la zona sur del municipio, ocupa el 22% de la superficie municipal; está formada por el río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo.*
- *Lomerío Típico, presente en la parte centro del municipio, que va de La Cruz de Huanacaxtle entre la Sierra de Vallejo y la llanura del río Ameca; ocupa el 12% de la superficie municipal.*
- *Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, ocupa el 4% de la superficie municipal, localizada en la Punta Norte y Poniente, de la ensenada Litibú a punta Pontoque; con sólo dos elevaciones importantes: el cerro del Mono y el de Carrelleros; en la cual se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca.*
- *Dos pequeños valles ramificados con lomeríos al noroeste del municipio: en las poblaciones Monteón y Lo de Marcos, que ocupa el 1% de la superficie municipal; y de Los Sauces hasta Aguamilpa, que ocupa el 3% de la superficie municipal.*

c) Geología

Con la presencia de los Sistemas de topoformas, el municipio tiene la característica de tener una alta complejidad geológica, integrada por rocas ígneas extrusivas e intrusivas, rocas metamórficas, y escasos afloramientos de rocas sedimentaria. Por lo que, en el municipio existen diez tipos de rocas.

- *Granito, comprendida su mayoría en la zona centro y oeste hasta la línea de costa del municipio, donde se sitúan las localidades de San Ignacio, San Quintín y El Guamúchil; ocupa el 37% de la superficie municipal. Tiene una estructura compacta masiva esferoidal debido al intemperismo, mismo que produce superficies de oxidación con texturas arenosas, además, se incluye una falla en la parte sur y varias fracturas distribuidas por toda la cobertura existente.*
- *Depósitos aluviales, localizados en la zona este y sureste, alrededor del río Ameca, ocupa el 25% de la superficie municipal. Son sedimentos recientes, no consolidados como rocas, originados por el transporte de material por los ríos.*
- *Toba ácida, localizada en la zona norte del municipio conformando la parte más elevada de la Sierra de Vallejo, extendiéndose hasta las localidades de Fortuna de Vallejo (La Gloria) y Los Sauces y al noroeste a la localidad de Las Lomas; ocupa el 24% de la superficie municipal. Es un tipo de roca ígnea extrusiva, de característica porosa, ya que está formada por acumulación de ceniza.*
- *Volcanoclástica, localizada en la zona noreste del municipio, ocupa el 6% de la superficie municipal, son rocas producidas por actividad volcánica de tipo extrusiva.*
- *Conglomerado y brecha volcánica, se ubican en la zona sur en las localidades de Flamingos, Mezcales y Tondoroque, así como, en pequeñas porciones en la zona norte cerca de la localidad del Colomo y cerca de Fortuna de Vallejo; ocupan el 2.6% y 1.5% de la superficie municipal; y son de origen sedimentario.*
- *Basalto y Andesita, localizadas al suroeste del municipio, en las localidades de Punta de Mita, Punta Negra hasta el poblado de Las Bugambilias; ocupan el 2% y el 0.7% de la superficie municipal, respectivamente. También son rocas ígneas intrusivas, utilizadas mayormente en la construcción de infraestructura y carreteras.*
- *Depósitos palustres y litorales, localizados en la zona sur, alrededor de la laguna El Quelele, ocupan el 0.6% de la superficie municipal. Están asociados a ambientes continentales y marinos, con un alto contenido de materia orgánica debido a la descomposición abundante de la vegetación.*

Se puede visualizar que el proyecto pertenece a la clasificación k(Igei) Sedimentos cretácicos Actividad ígnea o rocas ígneas (volcánicas o intrusivas), que son importantes para comprender la historia de la Tierra, sus recursos y los procesos que actúan sobre su superficie.

d) Edafología

En el territorio existen tipos de suelo muy variados, los que contienen un gran porcentaje de cobertura orgánica, con cualidades para sostener vegetación; otros que por su salinidad y características físicas (arenosos) son de difícil arraigo vegetal; y algunos arcillosos de gran espesor que presentan inconvenientes y mayores costos para la construcción. Dentro del municipio existen ocho tipos principales de suelo dominante:

- *Feozem, suelo predominante en el municipio, está repartido en la costa del Océano pacífico, en el valle y Riviera del río Ameca, así como en la parte costera norte y centro de la Bahía; ocupa el 52% de la superficie municipal. Este suelo presenta una capa superficial obscura, es rico en materia orgánica y su clase textural media le confieren buenas condiciones aeróbicas y de drenaje interno, buena capacidad de retención de humedad y factores que permiten la fácil penetración de raíces.*
- *Luvisol, se localiza en una pequeña área al sureste de la localidad denominada Lo de Marcos y en la frontera con el municipio de Compostela, además de otra área mayor en la parte media de la frontera con Puerto Vallarta, Jalisco, en el margen sur del río Ameca; ocupa el 32% de la superficie municipal; predomina en las partes con las menores altitudes relativas y presenta buenas condiciones para desarrollar agricultura y ganadería, sin embargo, estos suelos presentan alta susceptibilidad a la erosión.*
- *Ferralsol, se localizan en la zona este del municipio, cerca del Río Ameca; y en la zona NW, en las localidades de Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos; que ocupa el 5% de la superficie municipal; presenta buenas condiciones físicas para el desarrollo de las plantas, sin embargo, sus propiedades químicas son muy desfavorables. Pueden cultivarse mediante rotación y abandono para recuperación de la vegetación original.*

- *Regosol, se encuentra en la parte central del municipio, en las laderas de la sierra de Vallejo al norte de la cabecera municipal (Valle de Banderas), así como en la parte este de Punta de Mita entre el arroyo los Coamiles y el arroyo Pontoque; ocupa el 5% de la superficie municipal. Son suelos ubicados en muy diversos tipos de relieve, clima y vegetación, tienen poco desarrollo, por lo que son someros y carecen de materia orgánica, principalmente, se encuentran en las playas, en las dunas y en las laderas de las sierras, muchas veces acompañados de litosoles y de roca o tepetate que aflora.*
- *Chernozem, en su mayoría se encuentra al NE y Sur del municipio, ocupa el 4% de la superficie municipal. Son suelos con alto contenido en materia orgánica, excelentes suelos de cultivo, que en veranos muy secos pueden necesitar de riego; también pueden utilizarse para pastos.*
- *Solonetz, se localizan al sur del municipio, ocupa el 1% de la superficie municipal; son suelos con alto contenido de sodio y magnesio, asociados a climas semiáridos, templados y subtropicales, algunos de éstos pueden ser cultivados o usados como pastos.*
- *Solonchak, se localizan dentro del municipio en áreas cercanas a la Laguna del Quelele, al norte de la población de Valle Dorado y al oeste de Mezcales, ocupan tan solo el 1% de la superficie municipal; son de carácter salino, presentes en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas, la capacidad de utilización es muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal, para pastizales sin ningún tipo de uso agrícola.*
- *Acrisol, se localizan en la zona costera del sur del municipio, entre Bucerías y Nuevo Vallarta; ocupa el 0.3% de la superficie municipal; éste suelo se encuentra en altas elevaciones con climas templados, ya que son suelos ácidos ricos en materia orgánica, sin embargo, no desarrollan una agricultura idónea, por lo tanto, es más común que la cobertura del suelo consista en vegetación propia de la región.*

El suelo AR eu + FL eu1 es una mezcla de arcilla y franco, con una estructura que puede mejorar su capacidad de retención de agua y nutrientes, así como su drenaje y aireación, en

comparación con un suelo puramente arcilloso. Esta combinación puede ser beneficiosa para la agricultura.

e) Hidrología superficial y subterránea

La región hidrológica es un área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas (RH) y a su vez se agrupan en 13 Regiones Hidrológicas – Administrativas (RHA). El Municipio de Bahía de Banderas integra la Región Administrativa VIII - Lerma Santiago Pacífico, que comprende dos Regiones Hidrológicas: RH-13 Huicicila y RH-14 Ameca.

Por la ubicación del proyecto le pertenece, La Región Hidrológica 13 río Huicicila, que comprende dos cuencas y cuatro subcuencas que en su conjunto conforman un área de 2,032.00 has. De las subcuencas la que más área abarca es la del río Tecomán con 758.00 has que comprende la parte Sur de Bahía de Banderas y que drena hacia la costa del Sistema Marino del Pacífico. Consecuentemente también a la cuenca Huicicila-San Blas, Cuenca a. Huicicila y por ultimo Microcuenca La Cruz de Huanacaxtle.

Hidrología subterránea

Ahora bien, dentro de la hidrología subterránea, en el municipio se identificaron cuatro acuíferos descritos a continuación:

- *Punta de Mita (Clave - 1808): Pertenece al Organismo de Cuenca VIII "Lerma- Santiago-Pacífico" y es jurisdicción territorial de la Dirección Local Nayarit de CONAGUA. Se ubica en la porción suroeste del Estado de Nayarit.*

- *Valle de Banderas (Clave – 1807): Este acuífero colinda al sur con el río Ameca, al oriente con el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico.*
- *Zacualpan Las Varas (Clave - 1806): Este se localiza en la porción Suroeste del Estado de Nayarit, y abarca un área de 1,358.9 km2, se caracteriza por tener comunidades de vegetación arbórea densa sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje; ayudan a la regulación hidrológica, control de la erosión y el mantenimiento de la humedad de los suelos.*
- *Puerto Vallarta. Jalisco (Clave - 1427): Este acuífero tiene una superficie de 2,624 km2, delimitada al sur por el municipio de Pto. Vallarta y el Cerro La Mona, al oriente por el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico.*

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

La vegetación dentro del Sistema Ambiental al proyecto, se caracteriza por presentar distintas comunidades vegetales describiendo a continuación cada una de ellas:

En los aspectos bióticos destacan la presencia de comunidades de selva mediana subcaducifolia o capomal por la presencia del árbol Brosimun alicastrum o capomo; selva baja caducifolia; palmar; sabana; vegetación secundaria (asociada a cultivos o desmontes); vegetación riparia (vegetación de las márgenes de los ríos); vegetación de playas arenosas; manglar, vegetación de zonas inundables; vegetación acuática y vegetación de playas rocosas e islas.

La selva mediana subcaducifolia, se localiza sobre las Sierras de Vallejo y Zapotán a lo largo de los principales arroyos; desde el litoral costero hasta los 500 m, así mismo, existen vestigios de su presencia en la llanura aluvial. Es una comunidad rica en especies, con abundantes lianas y bejucos, con una estructura compleja densa, formada por árboles de distintos tamaños

dispuestos en dos estratos, alcanzando alturas de 25 mts. Frecuentemente asociada a la selva baja caducifolia y al palmar.

Descripción de los tipos de vegetación presentes en el SA de acuerdo al análisis realizado.-

- Agricultura de Temporal

En las zonas agrícolas de los Municipios de Bahía de Banderas alternan los cultivos anuales con el cultivo de pastizales forrajeros. Los cultivos se han dividido en anuales y perennes, así como de temporal y de riego. Los cultivos más sobresalientes son: la guanábana (Anonasp.), el Mango (Manguifera indica), el Coco (Cocos nucifera), el Nanche (Byrsonima crassifolia), Plátano (Musa sp). y la Papaya (Carica papaya).

Estas especies normalmente están sembradas como monocultivos, sin embargo, en algunos sitios se intercalan con pastizales, combinación eficiente cuando se realiza un buen manejo. Presenta varios beneficios económicos y ecológicos a largo plazo como el fin de evitar la erosión de los suelos, brindar refugio a diversas especies de aves y mamíferos y las especies arbóreas sirven de sombra a la ganadería.

El cultivo Perenne dominante es el Mango. Entre los cultivos anuales de temporal destacan el maíz (Zea maiz) caña de azúcar (Sacharum officinarum), frijol (Phisiolus vulgaris) sorgo (Sorgum vulgaris), ciruela (Spondias purpurea), plátano (Musa Paradisiaca), mango (Manguifera indica), papaya (Carica papaya), piña (Ananas sp.) y trigo entre los primeros.

- Selva Subcaducifolia

La Selva baja caducifolia o Bosque Tropical caducifolio (Rzedowski 1981), en estado natural o de escasa perturbación, es por lo común una comunidad densa en la cual su altura oscila generalmente entre 5 y 15m, más frecuente entre 8 y 12 m; los árboles que lo constituyen forman comúnmente un techo de altura uniforme, aunque puede haber un piso adicional de eminencias aisladas. Las copas de las especies del estrato dominante son convexas o planas y

su anchura a menudo iguala o aventaja la altura de la planta, lo que proporciona a los árboles un porte muy característico. El diámetro de los troncos por lo general no sobrepasa 50 cm; estos con frecuencia son retorcidos y se ramifican a corta altura o casi desde la base, de tal manera que el tronco principal pierde su individualidad muy pronto. Muchas especies tienen cortezas de colores llamativos y superficie brillante, exfoliándose continuamente de sus partes externas. El follaje es en general de color verde claro, predominan ampliamente las hojas compuestas y en su mayoría los tamaños de los foliolos corresponden a la categoría de nanofilia de la clasificación de Reunkiaer (1943).

La característica más distintiva de este tipo de vegetación es que casi todas las especies pierden sus hojas durante un periodo de 5 a 8 meses lo cual provoca un contraste enorme en la fisionomía de la vegetación entre la temporada seca y la lluviosa. La pérdida de las hojas afecta a la gran mayoría, o a menudo la totalidad, de los componentes de la comunidad y aunque la caída del follaje no es necesariamente simultánea para las diferentes especies, son muchos meses durante los cuales se mantiene la fisionomía correspondiente al letargo estacional, que se ve interrumpida solamente, a veces, por el verdor de alguna cactácea u otro de los escasos elementos siempre verdes.

Las especies arbóreas dominantes en este tipo de vegetación son: Acacia hindisii, Bursera arborea, B. bipinnata, Croton draco, Colubrina triflora, Ficus trigonata, Fraxinus udhei, Hura polyandra, Inga eriocarpa, Leucaena macrophyla, Lysiloma acapulcensis, L. divaricata, Pithecellobium dulce, Plumeria rubra, Randia aculeata y R. laevigata.
En el estrato arbustivo, se encuentran Chamaedorea pochutlensis, Conostegia xalapensis, Croton panamensis, Mimosa albida, Nopalea spp. y Psidium guajava, entre otras especies.

Selva baja caducifolia
Con características de composición y estructura similares a las de la selva baja caducifolia, estas comunidades se desarrollan, a menudo, en zonas sujetas a la extracción de madera o alteradas

por la introducción de ganadería extensiva. Las comunidades de selva baja caducifolia en estado relictual abundan en las sierras al sur de Compostela y la alteración de estas selvas, por lo general, se ha realizado para la introducción de pastizales inducidos. En las zonas de suelos con poca pendiente las comunidades de selva baja caducifolia han sido alteradas en forma drástica para transformarlas en zonas de cultivos de temporal.

- Pastizal inducido

Los pastizales inducidos se pueden encontrar en casi cualquier zona del país y cubren otro 6% del territorio mexicano. El pastizal inducido es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Palmar Natural

Un palmar es una familia de plantas con flores. Hay aproximadamente 202 géneros conocidos actualmente con alrededor de 2600 especies, la mayoría de las cuales están restringidas a los climas tropicales, subtropicales y cálidos. Su diversidad es mayor en los bosques húmedos de tierras bajas tropicales, especialmente en zonas de ecología y denominadas "puntos calientes", como Madagascar. Colombia tiene el mayor número de especies de palmares.

La mayoría de las palmas se distinguen por sus grandes hojas compuestas de hojas perennes dispuestas en la parte superior de un tallo ramificado. Sin embargo, muchas palmeras son excepciones a esta afirmación, ya que las palmas, de hecho, muestran una enorme diversidad en las características físicas, por tanto son morfológicamente diversas.

En lo que se refiere al ***área de influencia al proyecto*** de acuerdo a los criterios fisonómicos-florísticos, la vegetación presente es Selva subcaducifolia, Pastizal Inducido y Agricultura de temporal, por ser una zona urbana que presenta bajo grado de perturbación, la cobertura de vegetación en el área de influencia al proyecto variada, en la parte norte cuenta con especies

de vegetación características de la selva subcaducifolia, en la parte sur, sureste la vegetación es de tipo secundaria y arbustiva, con presencia de vegetación de ornato inducida por los desmontes previos ocurridos a lo largo de la vialidad que lleva al centro de la localidad de Litibú, además de encontrarse gramíneas introducidas, especies ruderales y arvenses por los desmontes previos a la construcción de asentamientos humanos colindantes.

El criterio de conservación determinante para definir la vegetación secundaria es el factor de cobertura, donde sobre todo en las áreas afectadas por fuerte perturbación, la pérdida de cobertura las coloca en la categoría de vegetación secundaria (perturbada).

Tomando como referencia la información descrita en el Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, para determinar la vegetación presente en el Área de influencia del proyecto y proyectada en el siguiente cuadro con el fin de establecer los ejemplares presentes en los diferentes estratos que contempla los alrededores del proyecto.

Especies de flora en el Área del Proyecto.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DISTRIBUCIÓN	CATEGORIA DE PROTECCIÓN
1.	Areca/Palmera amarilla	*Dypsis lutescens*	No endémica	-
2.	Palmas de coco de agua	*Cocos nucifera*	No endémica	-
3.	Guamúchil	*Pithecellobium dulce*	No endémica	-
4.	Huizapol	*Distichlis spicata*	No endémica	-

b) Fauna

Por el tipo de vegetación existente en el proyecto, su cercanía con zonas que alto nivel de urbanización donde el cambio de utilización de suelo provocó la migración de la fauna a zonas con mayor densidad de vegetación y sin impacto.

Las técnicas de muestreo y registro de organismos son específicas por grupo y fueron las siguientes:

Herpetofauna. El método utilizado es la Búsqueda Exhaustiva, que consiste en la revisión de sitios que funcionen como micro hábitats para las especies del grupo: bajo rocas, entre oquedades, en los troncos, ramas, entre la hierba, zonas para termoregular, en pequeños escurrimientos, moviendo hojarasca y troncos que pudiesen albergar organismos. Esto se realiza con ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas.

Los anfibios tienen su mayor actividad temprano (07:00-09:00 horas) o ya en el atardecer al bajar la temperatura y aumentar la humedad ambiental (17:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas relativamente húmedas.
Los reptiles por el contrario tienen su mayor actividad por la mañana (09:00-12:00 horas) o en el caso de serpientes y salamanquesas, en el atardecer al bajar la temperatura ambiental (16:00-19:00 horas). La búsqueda estuvo centrada en revisar áreas o zonas que pueden servir como refugio, áreas de termorregulación o microhábitat.

Avifauna. En el caso de la Avifauna, se hizo un trayecto a lo largo de todo el sitio del proyecto. La observación de aves se realizó con binoculares 8x42 (Celestrone) y en caso de ser necesario con el auxilio de guías de identificación en campo (Howell y Webb 1995). La identificación fue visual y auditiva.

Mastofauna. se realizaron búsquedas intensivas de rastros (e.g. huellas, excretas), madrigueras y organismos. El esfuerzo de búsqueda intensiva de Mastofauna en cada unidad de muestreo fue de 20 minutos. En la revisión se utilizaron las mismas herramientas (binoculares, ganchos) que las usadas para las aves y herpetofauna. Para una asignación lo más correcta posible en el caso de rastros se consultaron las guías de identificación de huellas y excretas Aranda-Sanchez (2012) y Murie y Elbroch (2005).

Análisis de datos. Se determinó la riqueza total *S* (número de especies acumuladas) de fauna silvestre en el área de proyecto. La estimación de la riqueza potencial se hizo mediante el estimador de Chao 1, esto último en relación con el esfuerzo de muestreo.

Se determinó la abundancia total (registros totales acumulados de fauna silvestre). Asimismo, mediante el índice de Shannon-Wienner (H) se estimó la diversidad por grupo y para todo el ensamble. Los análisis de diversidad (índice de Shannon y estimación Chao) fueron realizados mediante el paquete estadístico PAST v.3.

Resultados

Riqueza. Durante el muestreo de campo se tuvo un registro de especies de fauna, de tipo silvestre. En el caso de las Aves se tuvieron 16 familias en cinco ordenes, en total 17 especies de aves fueron registradas. La herpetofauna estuvo representada por cuatro especies, dentro de cuatro familias y un orden. En el caso de los mamíferos no se obtuvo indicios o presencia de especies. De forma que el grupo mejor representado por la riqueza fueron las aves con el 80% de la diversidad de especies para el sitio.

De acuerdo con la estimación de Chao, el sitio alberga potencialmente una riqueza de 40 o 51 especies, por lo que registramos un 40 % de lo esperado o estimado para el sitio, el estimado u observado del 90% refleja que los datos para los análisis de diversidad son robustos y representativos del sitio.

Especies de fauna registradas en las inmediaciones del proyecto.

AVES		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Estatus de Protección**
Zanate	*Quiscalus maxicanus*	-
Luis bienteveo	*Pitangus sulphuratus*	-
Gorrión casero	*Passer domesticus*	-

Tordo arrocero	*Scaphidura orysivora*	-
Pelicano café	*Pelecanus occidentalis*	Pr
Fragata	*Fregata magnificens*	-
REPTILES		
Roño de suelo	*Sceloporus utiformis*	-
Iguana verde	*Iguana iguana*	Pr
Iguana negra o Garrobo	*Ctenosaura Pectinata*	Pr
Lagartija de árbol	*Anolis nebulosus*	-
Roñito	*Urosaurus bicarinatus*	-

Índices de Riqueza Específica

La riqueza específica es un concepto simple de interpretar que se relaciona con el número de especies presentes en la comunidad. Entonces, puede parecer que un índice apropiado para caracterizar la riqueza de especies de una comunidad sea el 'número total de especies' (S). Sin embargo, es prácticamente imposible enumerar todas las especies de la comunidad y, como S depende del tamaño de la muestra, es limitado como índice comparativo. Los índices propuestos para medir la riqueza de especies, de manera independiente al tamaño de la muestra, se basan en la relación entre S y el 'número total de individuos observados' o (n), que se incrementa con el tamaño de la muestra.

En caso particular del proyecto, únicamente fue posible calcular este índice en virtud a las características del proyecto y escases de fauna en sus inmediaciones.

Se considera que el proyecto no afectara directamente a la fauna terrestre presente en virtud de que se realizaron recorridos antes de comenzar con las actividades de preparación del sitio y construcción con el fin de ahuyentar la fauna sin ruido o persecución, sino a base de presencia pasiva, y en caso de requerir de capturas, se solicitará apoyo a las Autoridades Ambientales Competentes, o Asociaciones Civiles Ambientalistas acreditados, siendo ellos los encargados de su manejo para la posterior liberación. Paralelamente quedará prohibida la captura, caza o dar

muerte a cualquier organismo encontrado dentro del área del proyecto. Aunado a esto, el proyecto cuenta con una superficie libre de construcción destinada únicamente como área verde, sitio que sirve de refugio y hábitat para innumerables especies de la zona.

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

Los cambios motivados por la ejecución del Proyecto conducirán a modificaciones benéficas y adversas en la calidad del entorno biótico, abiótico y social de la zona de estudio. En este capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos ambientales derivados de las actividades operación y mantenimiento de que se compone el Proyecto.

Dada las condiciones y vocación actual del área del proyecto y el área en el que se inscribe, se trata de un sitio de alta perturbación, por encontrarse en un Condominio urbanizado y totalmente conformado que cuenta con todos los servicios urbanos básicos, la ejecución del proyecto no representa impacto ambiental significativo a los sistemas ambientales circundantes.

No así la suma de las sinergias negativas de toda la población de Punta de Mita en conjunto con los hoteles y demás establecimientos ubicados en la zona turística, contribuyen a la contaminación y al impacto ambiental de la zona. Impacto que debió considerarse durante la elaboración y aprobación de los planes de desarrollo de la región.

El proyecto que nos ocupa, se desarrolla en un sitio que ya forma parte de la localidad de Punta de Mita y cuya vegetación no es propia de un sistema terrestre natural. Donde los impactos importantes y severos ya han sido realizados, por lo tanto las características del proyecto, su ejecución y operación no representan impacto ambiental significativo alguno a la fauna y flora de los sistemas naturales circundantes.

Actividad generadora de impacto	Elemento impactado	Carácter del impacto	Relevancia del impacto	Amplitud del impacto	Duración del impacto	Valor otorgado al elemento	Nivel de impacto identificado	Importancia del impacto	Grado de resistencia	Impacto acumulativo	Sinergia del impacto	Reversibilidad
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO												
Despalme/ Desmonte	Aire	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	No Significativo	Local	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
Trazo y Nivelación	Aire	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Irreversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Poco Significativo	Local	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
Excavación/ Cimentación	Aire	-	Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Irreversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Poco Significativo	Local	Permanente	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
Edificación	Aire	-	Poco Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible

	Agua	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Irreversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Significativo	Local	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
Instalación-Servicios.	Aire	Nulo	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	Nulo	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	No Significativo	Puntual	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Flora	Nulo	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	Nulo	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	Nulo	No Significativo	Puntual	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Economía	+	Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
Tránsito vehicular	Aire	-	Significativo	Local	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil		No	Reversible
	Agua	-	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Parcialmente reversible
	Paisaje	-	Significativo	Local	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
Emisión de residuos sólidos	Aire	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	No significativo	Local	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Acumulativo	No	Parcialmente reversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Significativo	Local	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Reversible

	Economía	-	Poco Significativo	Local	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
Emisión de residuos líquidos.	Aire	-	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	Significativo	Puntual	Temporal	Medio	Medio	Medio	Débil	Acumulativo	No	Reversible
	Suelo	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Reversible
	Flora	-	Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Poco Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Economía	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible

No se toma en cuenta la etapa de abandono del sitio por tratarse de un proyecto que alcanza una vida útil de 50 años, por lo tanto, se pretende que, llegado ese periodo, la estructura se someterá a un diagnóstico técnico ya sea para mejorar sus instalaciones o si el caso lo requiere su demolición. Al no tener la certeza del proceso por el cual pasara el proyecto es imposible prever los impactos específicos que sufrirá el ambiente ante ciertas actividades de la que abarque esa etapa.

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL		DAÑO AMBIENTAL	Magnitud
	BIÓTICO	ABIÓTICO		
Preparación del sitio	Agua		*Contaminación del agua y océano	* **Baja.** En virtud de que se contratará el servicio de Sanitarios Portátiles para el uso de los trabajadores, el cual evitará descargas de aguas residuales.
	Suelo		*Contaminación del suelo y zona de playa.	***Baja.** Se colocarán contendores metálicos en las inmediaciones del proyecto de una capacidad adecuada para las necesidades, así como en la zona de playa para que sean depositados los residuos orgánicos e inorgánicos.
	Paisaje		* Cambio del paisaje natural por un paisaje artificial.	***Medio.** Para evitar en gran medida el cambio del paisaje provocado por el establecimiento del proyecto, se instalaran lonas plásticas para delimitar el predio durante esta etapa para evitar disturbios visuales y proporcionar un mayor resguardo y protección al público en general.
	Fauna		*Disturbios a la fauna local	**Medio.** Por la gran afluencia turística de la zona, la fauna presente en el sitio donde se pretende construir el proyecto ha modificado en gran medida

			su comportamiento, mostrado cierta adaptabilidad. Sin embargo, esto queda restringido únicamente a ciertas especies, especialmente las aves, provocando que la mayoría de la fauna local silvestre se retire a zonas con poca o nula actividad humana, que brinde mayor protección.
Construcción	Agua	*Contaminación del agua y océano	* **Baja.** En virtud de que se contratará el servicio de Sanitarios Portátiles para el uso de los trabajadores, el cual evitara descargas de aguas residuales.
	Suelo	*Contaminación del suelo y zona de playa.	* **Baja.** Se colocarán contendores metálicos en las inmediaciones del proyecto de una capacidad adecuada para las necesidades, así como en la zona de playa para que sean depositados los residuos orgánicos e inorgánicos.
	Paisaje	* Cambio del paisaje natural por un paisaje artificial.	***Medio.** Para evitar en gran medida el cambio del paisaje provocado por el establecimiento del proyecto, se instalaron de lonas plásticas para delimitar el predio durante esta etapa para evitar disturbios visuales y proporcionar un mayor resguardo y protección a los turistas. Así como la utilización de materiales de la región e implementar una paleta de colores acorde a las características físicas del entono, para evitar fragmentar el paisaje natural.

	Fauna	*Disturbios a la fauna local	**Medio.** Por la gran afluencia turística de la zona, la fauna presente en el sitio donde se pretende construir el proyecto ha modificado en gran medida su comportamiento, mostrado cierta adaptabilidad. Sin embargo esto queda restringido únicamente a ciertas especies, especialmente las aves, provocando que la mayoría de la fauna local silvestre se retire a zonas con poca o nula actividad humana, que brinde mayor proyección.
Operación y Mantenimiento	Agua	*Contaminación del agua y océano	*** Baja.** Ya que la administración del condominio suministra y maneja este recurso. **Media.** A pesar de que este daño no es causado directamente por la Operación del Proyecto, es necesario mencionar que al ser la zona de playa un lugar de gran afluencia de turísticas y público en general, se genera gran cantidad de residuos sólidos y desechos que pueden llegar al Océano, situación difícil de controlar pero posible con el debido seguimiento de las medidas de manejo propuestas en el presente documento por parte del promovente del proyecto.
	Suelo	*Contaminación del suelo y zona de playa.	***Media.** Al igual que en el caso anterior, la contaminación del suelo y zona de playa se debe en gran medida a la falta de cultura ambiental entre los turistas y público que visita

			estas zonas, por lo tanto, se deben implementar en todo momento las medidas propuestas para obtener resultados eficaces para su debido control.
	Paisaje	* Cambio del paisaje natural por un paisaje artificial.	***Alto.** Para evitar en gran medida el cambio del paisaje provocado por el establecimiento del proyecto, se prevé el mantenimiento de la flora presente en el sitio del proyecto, así como la utilización de materiales de la región e implementar una paleta de colores acorde a las características físicas del entono, para evitar fragmentar el paisaje natural.
	Fauna	*Disturbios a la fauna local	***Baja.** Ya que en el área del proyecto no se tiene registro de gran riqueza y diversidad de fauna y además señalará la prohibición de disturbio de la fauna local, así como la instalación de señalética que fomente su protección ambiental y las actividades prohibidas en la zona de playa.

V.1.2.1 Listado de Componentes Ambientales.

En este estudio se considera que el medio ambiente se constituye por elementos y procesos interrelacionados que se agrupan jerárquicamente en: sistemas, subsistemas, componentes y factores o parámetros ambientales. La descomposición de cada uno de los componentes en factores o parámetros depende de la profundidad del análisis a que se requiera someter la evaluación. Los componentes identificados con los cuales interactuará el Proyecto son los que se muestran a continuación.

Sistema	*Subsistema*	*Componente ambiental*
Medio Físico	*Medio abiótico*	Aire Agua Suelo
	Medio biótico	Flora Fauna
	Medio perceptual	Unidades de paisaje
Medio Socioeconómico y cultural	*Medio Sociocultural*	Usos del territorio Humanos
	Medio económico	Economía Población

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTO AMBIENTALES.

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

Es preciso por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza respecto a las actividades que comprende el proyecto, señaladas en el Capítulo II, de acuerdo a la siguiente tipología:

- Las medidas de prevención tienen por finalidad evitar que aparezcan efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente debido a eventuales situaciones

de riesgo al medio ambiente identificadas en la predicción y evaluación del impacto ambiental.

- 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. Aquellos impactos que no puedan ser evitados completamente mediante la no ejecución de dicha obra, tendrán que ser minimizados o disminuidos mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de ésta o a través de la implementación específica.

- Las medidas de restauración y compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado las que incluirán el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad.

En éste capítulo se describen las medidas para evitar los efectos de los impactos ambientales adversos que serán generados por la ejecución del Proyecto.

Las medidas propuestas, son acciones de control ambiental, en donde el Promovente tiene como compromiso ante la autoridad el de llevarlas a cabo para que se genere la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, y permitan conservar la mayor cantidad de efectos benéficos a los componentes del medio (físico, natural, social y económico), dando continuidad a la integridad, y previniendo sobrecargas a la capacidad de carga del sistema donde su ubica el Área de Influencia del Proyecto.

Para el control del deterioro ambiental asociado a las etapas de desarrollo del Proyecto, se consideran necesarios los siguientes lineamientos:

- Impactos poco significativos: (Sin afectación a la funcionalidad del ecosistema donde se ubica el Proyecto).Lineamientos de protección de calidad del aire durante el desarrollo del Proyecto, con énfasis en ruido ambiental y emisión de polvos y generación de basura.

- Impactos relevantes: (Afectación a la funcionalidad del ecosistema donde se ubica el Proyecto). Lineamientos de protección a los componentes bióticos afectados de importancia particular con énfasis en las zonas de anidamiento de fauna silvestre cercanos a la zona del Proyecto.

Lineamientos de mantenimiento de las características fisicoquímicas del agua, ruido, prevención de derrames de aceites y vertido incidental de sólidos y conformación batimétrica del banco de extracción de materiales.

- Supervisión de las medidas de mitigación:

Programa de Vigilancia Ambiental en las medidas de mitigación durante el desarrollo de las etapas del Proyecto (Preparación del sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento)

Las medidas de que se proponen se encuentran ordenadas según su importancia, siendo las Preventivas las medidas más importantes para evitar impactos ambientales, mientras que las de Mitigación se aplican para disminuir los impactos negativos y finalmente, las de Compensación que permiten resarcir en lo posible los impactos ocasionados al ambiente.

Para el desarrollo de las medidas de manejo propuestas, es necesario la aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) en materia ambiental en los casos que apliquen, a las que se deberá adecuar el desarrollo del proyecto, así como criterios de protección acordes a las condiciones específicas de la zona de estudio, con la finalidad de establecer una relación armónica entre proyecto y ambiente.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

De acuerdo a la identificación de impactos ambientales realizada en el Capítulo V del presente estudio, se considera que los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados de manera poco significativa, son los descritos a continuación:

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL		DAÑO AMBIENTAL	MEDIDA	TIPO DE MEDIDA (Mitigación, Prevención, Restauración, Compensación)
	BIÓTICO	ABIÓTICO			
Preparación del sitio	**Agua**		*Contaminación del agua.	**1.** Se mantendrán las áreas de trabajo delimitadas con lonas plásticas con el fin de evitar que los polvos generados por las actividades lleguen a Cuerpos de agua previniendo así su contaminación. **2.** Se contratará a una empresa para la renta de los Sanitarios Portátiles, los cuales se les dará mantenimiento y limpieza frecuente, evitando con esto la contaminación del elemento. **3.** Para el manejo adecuado de los residuos, se prohibirá estrictamente al personal de la obra, el arrojar basura o cualquier tipo de residuo fuera de los contenedores colocados para este fin que pueda significar contaminación a cuerpos de agua colindantes.	Prevención

	Suelo	*Contaminación del suelo	**4.** Se prohibirá estrictamente el arrojar basura o cualquier tipo de residuo al suelo del proyecto, toda ello deberá ser depositado en contenedores que serán colocados fuera de la zona del Proyecto para prevenir su contaminación e impacto.	Prevención.
	Aire	*Disminución de la calidad del aire	**5.** A fin de evitar la contaminación del aire por la maquinaria y camiones, se les dará mantenimiento antes de indicar con los trabajos a fin de que estén óptimas condiciones, y en cuanto al polvo que se genera con el tránsito de vehículos, se mantendrán los caminos húmedos a fin de evitar polvaredas.	Prevención.
	Paisaje	*Degradación del paisaje	**6.** Se delimitará la zona del proyecto con malla ciclónica y lona plástica con la finalidad de disminuir el impacto provocado al paisaje por las actividades de preparación del sitio.	Mitigación

	Fauna	* Disturbio a fauna local.	**7.** Previo al inicio de esta actividad en el sitio del proyecto, se llevaran a cabo recorridos para la detección de guaridas y/o refugios y/o sitios de anidación, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen, sin ruido o persecución, sino a base de presencia pasiva, y de ser el caso se informará a la autoridad federal o municipal competente para que brinden su apoyo para realizar capturas pacíficas para su liberación posterior en un radio de 2 Km a la redonda. Se efectuará un registro de los hallazgos que se integrará en el informe de cumplimento respectivo. **8.** Se evitará cazar, comercializar, colectar, capturar, confinar, molestar y/o dañar las especies de fauna silvestre del lugar, con énfasis en aquellas listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se hará del conocimiento de lo a	Prevención

			los trabajadores del proyecto de esta restricción.	
	Flora	*Disminución de la cobertura vegetal	**9.** Dentro de las inmediaciones del proyecto no se tiene presencia de cobertura vegetal, por lo tanto, no se prevé la afectación de este componente.	Mitigación
	Economía	*Derrama económica	**10.** Para evitar la migración de trabajadores de otras localidades y que esto cauce algún impacto en la localidad, se dará prioridad al empleo de personal local en todas aquellas labores que no requieran una preparación específica excepcional.	Compensación
Construcción	**Agua**	*Contaminación del agua.	**11.** Se colocará un plástico impermeable de grosor tal que sirva de barrera para evitar que los polvos generados por las actividades de esta etapa lleguen a cuerpos de agua cercanos provocando su contaminación. **12.** Asimismo se prohibirá estrictamente arrojar basura o cualquier tipo de residuo en el	Prevención

			proyecto, toda ella deberá ser depositada en contenedores específicos, para prevenir arrastres por lluvia o viento hacia las zonas aledañas. **13.** La naturaleza del proyecto no generará aguas residuales en esta etapa, en virtud de que se contratará el servicio de sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores, siendo la empresa contratada la responsable de brindar limpieza y mantenimiento adecuado.	
	Suelo	*Contaminación del suelo	**14.** Se evitará realizar cualquier reparación o inspección dentro del proyecto, en caso de que la maquinaria no se pueda retirar del área por alguna falla mecánica, se colocará un plástico impermeable de grosor tal que acepte trabajo rudo a efecto de captar todos los derrames de hidrocarburos que pudieran generarse, para que sean debidamente almacenados y	Prevención

		* Compactación del suelo del paisaje natural por un paisaje artificial.	estos no escurran ni se infiltren por medio del suelo. **15**. Se prohibirá estrictamente el arrojar basura o cualquier tipo de residuo al suelo del proyecto, toda ello deberá ser depositado en contenedores que serán colocados fuera de la zona del Proyecto para prevenir su contaminación e impacto.	
	Aire	*Disminución de la calidad del aire	**16.** En esta etapa se aplicará el programa de mantenimiento del equipo, maquinaria pesada, para asegurar su óptimo funcionamiento, y que sus emisiones se encuentren dentro de los límites especificados por la normativa ambiental vigente, lo que disminuirá la contaminación del aire. El mantenimiento del parque vehicular se realizará en talleres fuera del área de trabajo, prohibiéndose cualquier acción de mantenimiento en el sitio de extracción y su área de influencia.	Prevención.

			17. Se realizaran riegos matapolvos para disminuir la emisión provocado por el tránsito de la maquinaria.	
	Paisaje	*Degradación del paisaje	**18.** Se cuidará que la edificación y el diseño del proyecto adopten técnicas paisajísticas, utilizando colores naturales para que no contrasten con el paisaje y medio natural de la zona.	Mitigación
	Fauna	* Disturbio a fauna local.	**19.** Quedará terminantemente prohibida la captura o disturbio a la fauna del sitio, por lo que se deberá comunicar a los trabajadores esta medida y otras para fomentar la conservación de los recursos naturales. **20.** No se practicará la cacería, captura y comercialización con especies silvestres que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la trayectoria del Proyecto. En cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen, sin ruido o persecución, sino a base de presencia pasiva, y de ser el	Mitigación

			caso se informará a la autoridad federal o municipal competente para que brinden su apoyo para realizar capturas pacíficas para su liberación posterior en un radio de 2 Km a la redonda. Se efectuará un registro de los hallazgos que se integrara en el informe de cumplimento respectivo. **21.** Por otra parte, se tendrá mayor cuidado con las especies de fauna que presenten algún peligro o que se ubiquen dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el Promovente dispondrá de la información necesaria sobre el manejo y/o precauciones que se deben tener sobre dichas especies y se hará del conocimiento al personal, así como la colocación de señalización que promueva la protección de la fauna silvestre.	

	Flora	*Afectación de la cobertura vegetal	**22.** Se reforestaran las zonas destinadas para áreas verdes dentro del proyecto, introduciendo ejemplares nativos de la región y colocando señalización que promueva la protección de la flora.	Compensación
	Economía	*Derrama económica	**23.** A fin de contribuir con el desarrollo de la localidad, así como de la población, se contrataran personal de la zona, se dará prioridad al empleo de personal local en todas aquellas labores que no requieran una preparación específica excepcional.	
Operación y Mantenimiento	**Agua**	*Contaminación del agua.	**24.** El promovente del proyecto al ir al corriente con los pagos de mantenimiento del Condominio, acredita el manejo de adecuado del recurso hídrico asi mismo de los residuos, en virtud de que el condominio es el encargado de el manejo adecuado. **25.** Se colocarán contenedores para disposición de residuos, según su separación, con el fin de evitar la contaminación de	Restauración/ Compensación

			cuerpo de agua cercano, en este caso el océano pacífico.	
	Suelo	*Contaminación del suelo * Compactación del suelo del paisaje natural por un paisaje artificial.	**26.** Se le dará mantenimiento a las áreas verdes con señalamiento para incentivar el uso de senderos. **27.** Se Colocaran contenedores tanto en las inmediaciones del proyecto como en la zona de playa para el uso del público que transite por la zona federal marítimo terrestre.	Restauración/Compensación
	Aire	*Disminución de la calidad del aire	**28.** Se le dará mantenimiento adecuado a las instalaciones del proyecto para evitar fugas que puedan dañar las características de este elemento.	Prevención.
	Paisaje	*Degradación del paisaje	**29.** Se ubicaran áreas verdes dentro de la zona del proyecto, aportando armonía con el paisaje original, dando un mantenimiento adecuado de la zona para preservar el buen estado de los ejemplares reforestados.	Compensación

	Fauna	* Disturbio a fauna local.	**30.** Se colocarán letreros informativos de las especies presentes en el área del proyecto, haciendo énfasis a las especies con un nivel de protección especial. **31.** Colocar iluminación de baja intensidad evitando usar reflectores a la zona de playa, para no provocar disturbios a la fauna presente, especialmente a las especies de tortugas marinas.	Compensación
	Flora	*Disminución de la cobertura vegetal	**32.** Se supervisará que los trabajadores no afecten especies de flora silvestre con estatus de protección. La normatividad básica a cumplir es la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en las zonas inmediatas a donde se desarrollará el Proyecto. **33.** Se les dará a las áreas verdes su debido mantenimiento ayudando a conservar sano el ambiente vegetal dentro del proyecto.	

	Economía	*Derrama económica	**34.** Para evitar la migración de trabajadores de otras localidades y que esto cauce algún impacto en la localidad, se dará prioridad al empleo de personal local en todas aquellas labores que no requieran una preparación específica excepcional.	Prevención

VI.2 Impactos residuales

Los impactos residuales dependen, fundamentalmente de la tipología del Proyecto y por supuesto de las características del entorno donde se desarrolle. Por tratarse de una Manifestación de Impacto Ambiental para la autorización de las obras que pretende constituir el proyecto, no se espera generar impactos residuales. Sin embargo se mantendrá en continuo mantenimiento el proyecto, para evitar percances que puedan ocasionar impactos ambientales de carácter residual.

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

VII.1 Pronóstico de escenario

- Sin el desarrollo del proyecto.

Como ya se mencionó a lo largo del documento, el proyecto se prevé ubicar en una zona que ha sufrido de modificación desde hace varios años, por lo tanto presente signos de daño e impacto por las construcciones actuales colindantes por lo tanto si el proyecto no se desarrollase, no habría cambio significativo en virtud a lo anterior. Cabe hacer la indicación que la zona donde se encuentra el proyecto cuenta con una vocación de suelo Turística, colindando con el proyecto establecimientos hoteleros que brinda también servicio de alojamiento quedando bien aclarado que el ambiente natural ha sido modificado e impactado previamente por estas actividades.

- Con el proyecto sin medidas de mitigación.

La ejecución del proyecto sin contar con las medidas de mitigación establecidas en el presente documento, contribuiría al desequilibrio ecológico, ya que no se tendría un plan de manejo adecuado para los impactos y generación de residuos ocasionando daño y deterioro ambiental.

- Con el proyecto, con las medidas propuestas

Las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el capítulo VII del presente documento, se establecieron de acuerdo a las características específicas de la zona, sus aspectos bióticos y abióticos para contribuir de manera positiva al medio ambiente y darle continuidad mediante un monitoreo constante con el seguimiento del plan de vigilancia ambiental anexo al presente estudio, y que se tendrá que presentar a la SEMARNAT de forma anual para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas dentro de la Secretaría.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto cubre con los requisitos necesarios para su integración al escenario turístico-urbano proyectado para la zona por tratarse de un proyecto de baja escala al planear la construcción de una casa unifamiliar, también se prevé cumplir con los requisitos establecidos por el municipio de Bahía de Banderas sobre sus usos y destinos de suelo.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Básicamente estará orientado en torno de los residuos, principalmente los sólidos generados en la etapa implementada al proyecto, así como a verificar las disposiciones que esa Secretaría imponga al momento de resolver el presente proyecto, por lo que se estaría en espera del resolutivo para programar las actividades que se llevarán a cabo en materia de vigilancia ambiental. ***(Ver Anexo 7)***

VII.3 Conclusiones

El proyecto "Casa Unifamiliar Tortugas 5" cuenta con una superficie total escriturada de 664.599 metros cuadrados, adicional al encontrarse colindando con la zona de playa Destiladeras cuenta con un polígono de zona federal marítimo terrestre por una superficie de 450.262 metros cuadrados. El proyecto contempla realizar actividades de Preparación del sitio, Construcción y Operación/Mantenimiento de una Casa Habitación Unifamiliar.

A lo largo del documento, se identificaron y describieron los impactos ambientales producidos por el proyecto "CASA UNIFAMILIAR TORTUGAS 5" mismo no contraviene con las regulaciones de uso de suelo decretadas por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, en virtud de que el proyecto CUMPLE con todas las restricciones de uso de suelo establecidas justificando cabalmente que el mismo es compatible, por lo tanto, es urbanamente viable, tomando en cuenta que el proyecto tiene una Constancia de Compatibilidad Urbanística emitida por el mismo Ayuntamiento de Bahía de Banderas, en la cual se detalla la normativa urbana que debe de sujetarse para la construcción del proyecto.(***VER ANEXO 3***)

Respecto a los cuerpos de agua cercanos, el proyecto colinda con Zona Federal Marítimo Terrestre, de playa Destiladeras, por tal motivo el Desarrollo del Condominio Tortugas cuenta con la vigencia del Título de Concesión de la ZFMT No. DGZF-436/05 para uso general de una superficie total de 3,913.49 metros cuadrados exclusivamente para uso de Muro de Contención. *(VER ANEXO 04)* sin embargo, es importante resaltar que las obras que contempla

el proyecto no se ubicaran dentro de este polígono de ZFMT, dejando ésta zona totalmente libre de obras y construcciones de tipo permanentes.

Con respecto a la fauna dentro área de estudio, por referirse a una ubicación dentro de una zona urbana-turística es escasa, haciendo énfasis que las especies silvestres dentro de algún estatus de protección se encuentran dentro del sistema ambiental y posible área de influencia y no dentro del área del proyecto. Señalando también que el predio no se ubica dentro de un área natural protegida de carácter federal, estatal o municipal.

Los impactos ambientales detectados no son significativos por su alcance e intensidad; no obstante, se tienen previstas las medidas de mitigación correspondientes, sobre todo para el control y disposición de los desechos líquidos, sólidos y gaseosos en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, ya que la actividad del desarrollo no es un proceso industrial y no precisa de recursos naturales, sino las actividades tendientes a la operación y mantenimiento del proyecto.

Se concluye que la implementación del multicitado proyecto es viable ambientalmente cuidando desde luego la realización de las actividades tendentes a mitigar los impactos ambientales detectados. Asimismo, este desarrollo contribuirá a incrementar el nivel de empleo mejorando la calidad de vida de la población, así como la oferta de sitios alternativos de servicio y recreación.

Por lo tanto, siendo única y exclusivamente obtener la Autorización de Impacto Ambiental otorgada por la Secretaría, se somete a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, la presente Manifestación de Impacto Ambiental que contiene la descripción de las obras del proyecto, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 28 párrafo primero fracciones IX, y X de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5° primer párrafo inciso Q) y R) fracción I y II del Reglamento de la Ley en cita.