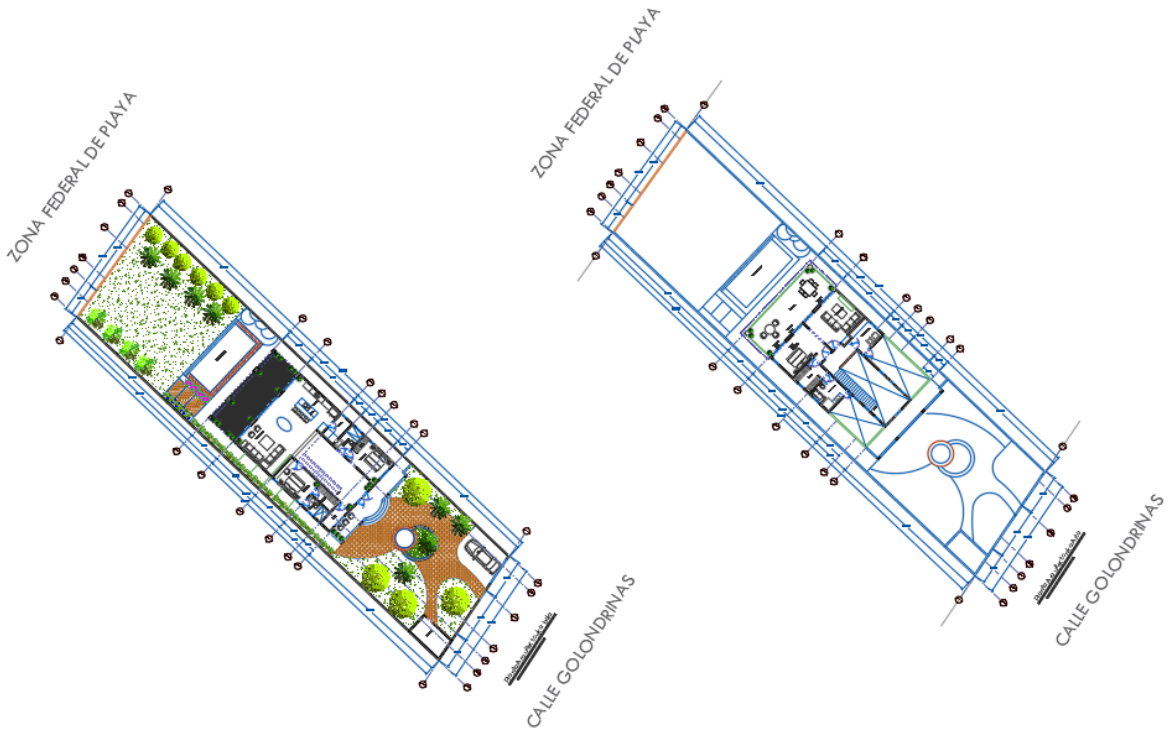
Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular Sector Turístico

Casa Lote 15



Promovente: Banco del Bajío, Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple

Noviembre de 2025

Contenido del estudio

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. 1

I.1 Datos generales del proyecto. 1

I.1.1 Nombre del proyecto. 1

I.2 Ubicación del proyecto. 1

I.3 Promovente. 2

I.4 Representante Legal. 2

II. Descripción del proyecto. 2

I.5 Selección del sitio. 3

I.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. 3

I.7 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos. 3

I.8 Características particulares del proyecto. 4

I.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, así como su manejo y disposición final de acuerdo la estructura existente. 9

I.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. 10

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso de suelo. 11

I.11 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). 11

I.12 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA). 11

I.13 Áreas Naturales Protegidas. 13

I.14 Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto. 13

I.15 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit. 22

IV. Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto. 24

I.16 Delimitación del Sistema Ambiental. 24

I.16.1 Aspectos bióticos 28

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. 31

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. 33

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

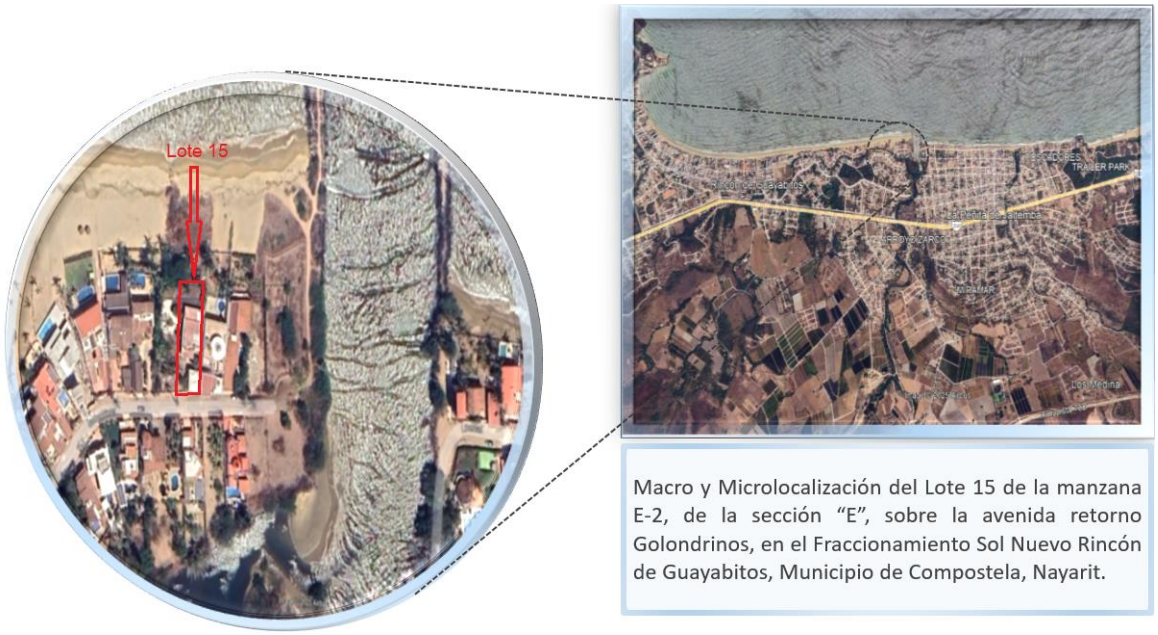
I.1 Datos generales del proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto.

Casa Lote 15.

I.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica al Noreste de la localidad de Rincón de Guayabitos, en el lote 15 de la manzana E-2, de la sección "E", sobre la avenida retorno Golondrinos, en el Fraccionamiento Sol Nuevo Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit, específicamente en la coordenada UTM de referencia: X = 473309.30, Y = 2326258.21, DATUM WGS84.



Macro y microlocalización del proyecto, imagen de Google Earth

Para llegar al predio partiendo de Tepic, se toma la Carretera Federal 200 hacia el Sur, se pasan las localidades de Compostela, Las Varas y La Peñita; se llega a Rincón de Guayabitos, ahí se toma la Av. Sol Nuevo, para continuar con la calle Pavo Real, se continua por la calle de los Flamingos, y accediendo finalmente a la calle Golondrinos.



Imagen que indica la localización de las avenidas y calles de acceso al predio del proyecto.

I.3 Promovente.

Banco del Bajío, Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple.

I.4 Representante Legal.

II. Descripción del proyecto.

I.5 Selección del sitio.

El proyecto se ubica en el lote 15 de la manzana E-2, de la sección "E", sobre la avenida retorno Golondrinos, en el Fraccionamiento Sol Nuevo Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit, específicamente en la coordenada UTM de referencia: X = 473309.30, Y = 2326258.21, DATUM WGS84 DATUM WGS84.

Para la selección del sitio, se consideró la certeza jurídica del predio mediante título de propiedad, asimismo se consideró la idoneidad para integrarse al desarrollo habitacional de la zona; así como la ventaja de que el predio cuenta con los servicios de agua potable, drenaje sanitario y pluvial, y energía eléctrica como parte de los servicios de la localidad de Rincón de Guayabitos. También se consideró la compatibilidad y congruencia con el tipo y uso de suelo existente en la zona, exclusiva del sector turístico habitacional.

El sitio del proyecto y el Área de Influencia del proyecto, ya están modificadas en sus condiciones naturales, por lo que la instauración del proyecto no causará impactos ambientales significativos, además de que el predio no se localiza en un Área Natural Protegida o en algún otro régimen de conservación biológica.

I.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

En relación al uso de suelo se tiene un Uso H3 (Habitacional Densidad Media) de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit, lo que es compatible el proyecto.

I.7 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

El proyecto se ubica en el Fraccionamiento Sol Nuevo Rincón de Guayabitos, zona que

tiene dotación de todos los servicios públicos urbanos: agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, energía eléctrica, alumbrado público, telefonía y recolección de residuos sólidos, tiene vialidades con alumbrado público, en adecuadas condiciones de tránsito todo el año. La zona del proyecto cuenta con red de alcantarillado que conduce las aguas residuales hacia la planta de tratamiento de la localidad, lo que garantiza el adecuado tratamiento de estas aguas residuales que serán generadas por el proyecto en su etapa de operación.

I.8 Características particulares del proyecto.

Dimensiones del proyecto.

El proyecto consiste en construir, operar y mantener una vivienda turística de dos niveles de altura y planta de sótano (el sótano es una obra remanente de la casa habitación que ya existía en el predio) a desplantarse en un predio con una superficie total de 856.29 m^2 colindante con la ZOFEMAT del Océano Pacífico. Así mismo, se contemplan áreas comunes, circulaciones, área de cochera y áreas verdes, de acuerdo con la siguiente distribución de áreas.

El desglose de áreas del proyecto, será acorde a las tablas siguientes:

Nivel planta baja	
Concepto	Superficie (m^2)
Sala de estar	31.70
Cocina	33.90
Terraza	44.72
Recámara A	21.00
Recámara B	25.00

Closet general	4.32
Terraza frontal	22.36
Área de circulacion	58.00
Alberca	39.00
Bungalow	13.50
Áreas verde	562.79
Total	856.29

Nivel planta alta	
Concepto	Superficie (m²)
Recamara principal, closet y baño	39
Área de tv	25
Área de lavado	11.4
Terraza palapa	44.72
Total	120.12

A continuación se muestra la distribución de conjunto de los conceptos descritos.

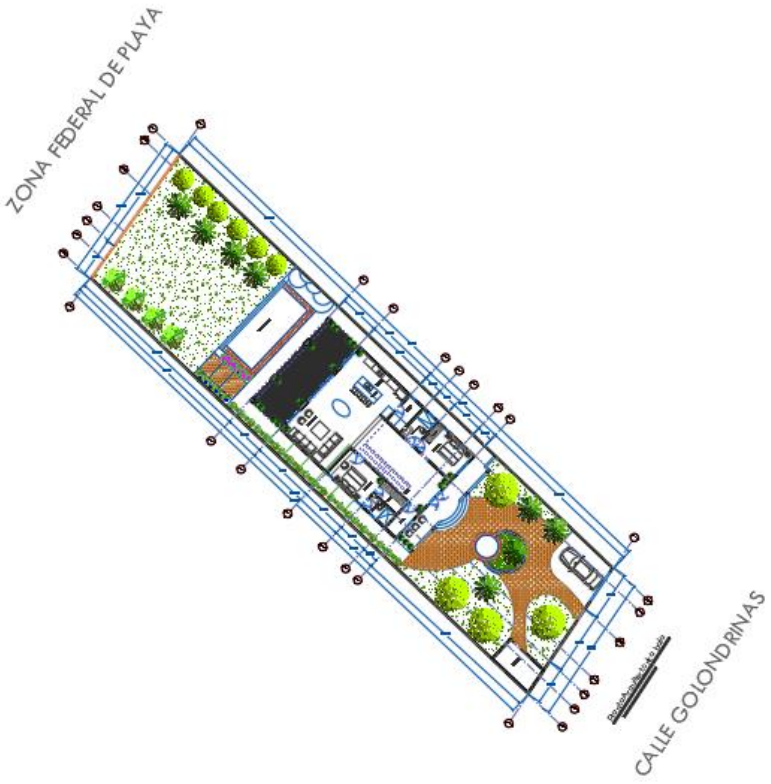


Imagen de la distribución de la Planta Baja

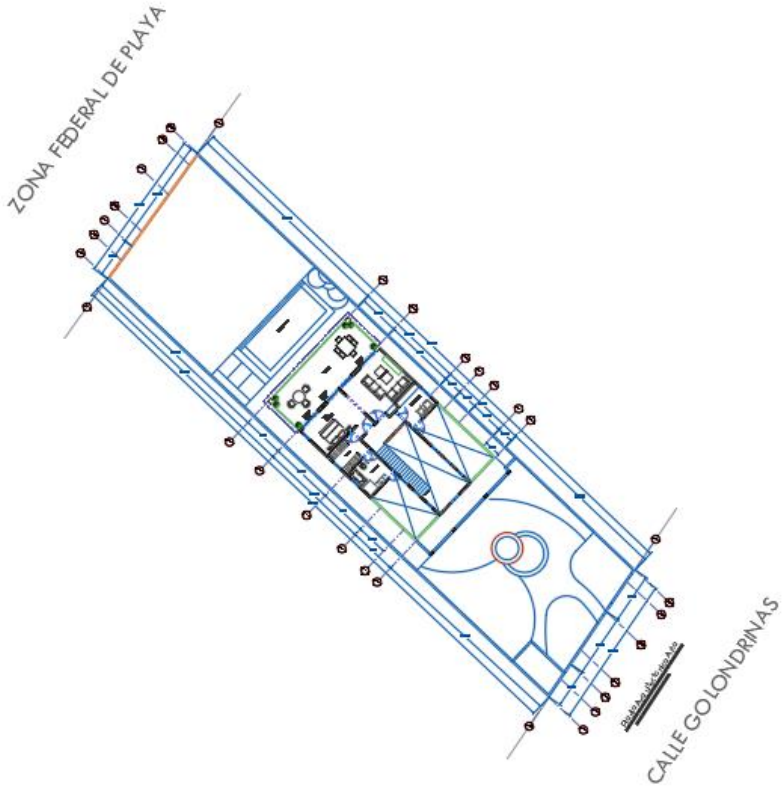


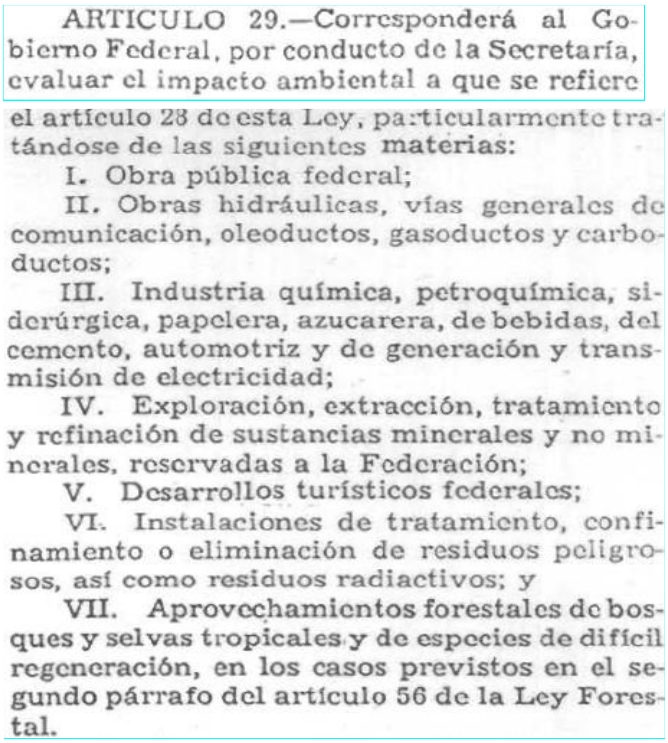
Imagen de la distribución de la Planta Alta

El promovente cuenta con la Escritura Pública núm. 1854 de fecha 2 de septiembre de 1996, protocolizado ante la Lic. Livier Villalobos Valencia Notario Público núm. 5 de la primera demarcación territorial de la ciudad de Tepic Nayarit, con la cual se acredita la legal posesión del predio.

En la Escritura Pública mencionada en el párrafo anterior, indica como antecedente lo siguiente: ----*"Lote de terreno formado por los Lotes 15 y 16, ubicados en la manzana (dos), Zona "E" (letra e), del Fraccionamiento "Sol Nuevo Rincón de Guayabitos" ubicado del municipio de Compostela, Estado de Nayarit; con una superficie total de 1,168.20 mil ciento sesenta y ocho metros veinte decímetros cuadrados, en donde se construyó la casa habitación actualmente marcada con el número 15 quince de la hoy calle Golondrinas, habiéndose manifestado tal construcción ante la Oficina de Catastro e Impuesto Predial del Gobierno del Estado con fecha 7 siete de marzo del presente año".*---

En conclusión. De la lectura simple y llana de la escritura pública, se evidencia que en el predio del proyecto ya existía una casa habitación, de la cual se efectuó la compraventa en septiembre de 1996 y desde el 7 de marzo de ese año ya se había manifestado tal construcción ante la Oficina de Catastro e Impuesto Predial del Gobierno del Estado.

En este punto es necesario, hacer hincapié que la construcción de dicha casa habitación no requirió autorización de impacto ambiental de la SEMARNAT; debido a que: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se publicó en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el 28 de enero de 1988, en dicha versión original, se establecieron en el artículo 29 las obras y/o actividades que requerían ser sometidas a evaluación de impacto ambiental de la Federación, siendo las que se indican en la siguiente imagen.



ARTICULO 29.—Corresponderá al Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, particularmente tratándose de las siguientes materias:

I. Obra pública federal;

II. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos y carboductos;

III. Industria química, petroquímica, siderúrgica, papelera, azucarera, de bebidas, del cemento, automotriz y de generación y transmisión de electricidad;

IV. Exploración, extracción, tratamiento y refinación de sustancias minerales y no minerales, reservadas a la Federación;

V. Desarrollos turísticos federales;

VI. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos; y

VII. Aprovechamientos forestales de bosques y selvas tropicales y de especies de difícil regeneración, en los casos previstos en el segundo párrafo del artículo 56 de la Ley Forestal.

Como se observa la casa habitación no corresponde con ninguno de los 7 conceptos que en su momento requerían evaluación de impacto ambiental; dado que no se trataba de ningún desarrollo turístico Federal, sino de una casa habitación.

- Con el fin de transferir atribuciones, funciones y recursos las leyes ambientales de las entidades federativas se adecuaron a la LGEEPA al publicarse en **diciembre de 1996** el decreto que reformó, adicionó y derogó diversas disposiciones de la misma LGEEPA.

- Las Reformas publicadas en los Diarios Oficiales de la Federación para la LGEEPA fueron el: **13 de diciembre de 1996**; 7 de enero de 2000; 31 de diciembre de 2001; 25 de febrero de 2003; 13 de junio de 2003; 23 de febrero de 2005; 7 de diciembre de 2005; 23 de mayo de 2006; 12 de febrero de 2007; 19 de junio de 2007; 5 de julio de 2007; 16 de mayo de 2008; 1 de abril de 2010; 6 de abril de 2010; 28 de enero de 2011; 30 de agosto de 2011; 9 de abril de 2012; 24 de abril de 2012; 29

de mayo de 2012; 1 de junio de 2012.

- El **Reglamento de la LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental fue publicado en el servicio de la Federación el 30 de mayo del año 2000.

Con lo antes expuesto, debido a la no retroactividad de las leyes, **la casa habitación que existía no requirió someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la SEMARNAT**. Para la casa habitación es comprobable que ya había sido registrada su existencia desde el 7 de marzo de 1996, es decir previamente a la primera reforma de la LGEEPA (13 de diciembre de 1996). Al tener al menos 29 años de construcción presentaba deterioro, previendo una falla estructural con riesgo de colapsar, tal riesgo motivo al propietario a retirar las estructuras de la casa, retirando los escombros y limpiando el predio, dejando solo un sótano de concreto, mismo que será conservado, edificando la nueva residencia sobre esa estructura; por lo que cuando la autoridad visite el sitio encontrará un lote sin obras nuevas.

I.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, así como su manejo y disposición final de acuerdo la estructura existente.

Los residuos sólidos urbanos o mejor conocidos como basura; según la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), se establecen como los residuos generados en las casas habitación que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Líquidos

Los residuos de este tipo serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios del tipo portátil, que se contratarán con alguna empresa proveedora de estos servicios y quien será la misma que les dará el mantenimiento y limpieza periódica adecuada, así como la disposición final de los residuos que se generen en los mismos.

Emisiones a la atmósfera.

La principal fuente de partículas será el transporte de materiales al sitio del proyecto, en este aspecto el aire se verá impactado principalmente por polvo y gases de combustión, provocado por las maniobras y manejo de materiales. Sin embargo, estas emanaciones serán eventuales y temporales por las características de la propia obra que no involucra procesos de transformación, además de que, para compensar estos efectos, se realizarán riegos periódicos y se cubrirá con lonas el material para la construcción que transporten los camiones. Igualmente se producirán ruidos, no obstante; estos serán producidos de manera eventual y temporal y no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.

I.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En la localidad de Rincón de Guayabitos se cuenta con la infraestructura adecuada para la disposición de los residuos que se generan tanto en la operación del proyecto como por los habitantes de la localidad, ya que se cuenta con los servicios de limpieza por parte de aseo público Municipal, así como con los servicios de agua potable y drenaje para la disposición de las aguas residuales, tal como se mencionó anteriormente. El proyecto hará la reintroducción de los servicios de agua potable y drenaje cuyos servicios se tienen en el predio y en la localidad de Rincón de Guayabitos.

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

I.11 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

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

I al VIII. …

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.***

XI al XIII. …

Vinculación con el proyecto:

Por tratarse de la construcción, operación y mantenimiento de una vivienda en un ecosistema costero, que si bien no involucra obras dentro de los Terrenos Ganados al Mar colindante al predio ni involucra obras en la Zona Federal Marítimo Terrestre, si utilizará estos bienes nacionales para fines de esparcimiento, y se realizarán actividades de limpieza y vigilancia en caso de algún arribo y/o anidación de tortuga en esa superficie, por lo tanto, se presenta la MIA-P, para su evaluación por parte de la SEMARNAT.

I.12 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

(REIA).

En el quinto numeral de este mismo reglamento, se establecen las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones. El presente proyecto se encuadra en los incisos Q) y R), mismos que dictan lo siguiente:

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, con excepción de:*

a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los 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…*

***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 Sustentable 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 proyecto puntualmente muestra relación con lo descrito en los incisos Q) y R) del presente artículo, al tratarse de la construcción, operación y mantenimiento de una vivienda en un ecosistema costero; que si bien no involucra obras ni alguna actividad con fines u objetivos comerciales, ni en los Terrenos Ganados al Mar ni en la Zona Federal Marítimo Terrestre; el proyecto utilizará estos bienes nacionales con fines de esparcimiento y dará limpieza y vigilará en caso de arribo y/o anidación de tortuga marina sobre estas superficies, por ello a pesar de que las actividades mencionadas sobre la superficie de los bienes nacionales, no encuadran literalmente en lo establecido en el inciso R), se mencionan debido a que superficie se limpiará y vigilará como parte de las medidas de mitigación propuestas en la presente MIA-P; por ello, se requiere la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, previo a las actividades a realizar.

I.13 Áreas Naturales Protegidas.

El sitio del proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal y estatal; no existen Programas de Ordenamiento Ecológico locales o regionales decretadas a los que se tuviera que apegarse el proyecto.

I.14 Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Con el objetivo de regular de forma técnica lo establecido en la Legislación mexicana se han determinado las Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s), las cuales son expedidas por las Secretarías a las que corresponde cada asunto. Las NOM´s están clasificadas por la materia que regulan. El proyecto deberá sujetarse a las siguientes Normas en

Materia Ambiental.

NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2017. Estas normas establecen los límites máximos permisibles de emisiones de gases de los vehículos automotores en circulación que usan combustibles fósiles, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Vinculación. En la etapa de construcción, se tendrán actividades que requieren el uso de vehículos con máquinas de combustión interna, que contribuirán al aumento en los niveles de contaminantes en el componente aire; por lo que se tomará en cuenta lo que se desprenda de estas normas oficiales para tener un proceso responsable. El objetivo de sujetarse estas normas es para disminuir las emisiones de CO_2 y demás gases criterio, debido al mal funcionamiento de la maquinaria revolvedora y de todo tipo de vehículos de transporte de materiales. La importancia de esto recae en el mantenimiento para disminuir el humo de los vehículos que tienen motores de combustión interna.

Se contará con un programa de mantenimiento periódico a los vehículos, considerando la eficiente combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos y el buen estado mecánico. Se tendrán evidencias documentales de su cumplimiento. Para los vehículos automotores sujetos al programa federal de verificación vehicular, se verificará que se cuente con el registro correspondiente de cada unidad.

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.

Vinculación. El proyecto se conectará a la red de alcantarillado sanitario e infraestructura pluvial localizada por la vialidad de ingreso y salida al predio del

proyecto. El predio se ubica entre desarrollos inmobiliarios en construcción y operación, en una zona donde existe el abastecimiento del servicio de agua potable, alcantarillado y drenaje, se realizarán las gestiones necesarias para contar con el contrato de servicios correspondiente para que las aguas residuales sean canalizadas finalmente a la planta de tratamiento municipal.

Las aguas residuales generadas por el proyecto se consideran de uso doméstico, ya que solo se contemplan por el uso de sanitarios, regaderas y aguas jabonosas por lavado de loza.

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 de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

Las obras existentes así como el proyecto no contemplan la zona federal marítimo terrestre, sin embargo los ocupantes de las instalaciones si transitarán tanto por la ZFMT como por la playa por lo que se tendrá contemplado el cumplimiento de la presente norma en caso de avistamiento de un ejemplar de Tortuga marina que pudiera presentarse en el sito.

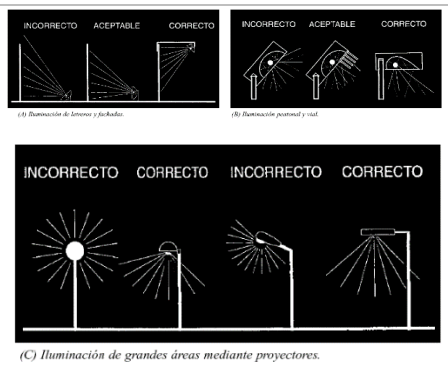
Vinculación del proyecto con especificaciones de la NOM-162-SEMARNAT-2012.

Especificaciones	Vinculación
Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012: Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de	La playa frente al área del proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la

las tortugas marinas en su hábitat de anidación de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.	Conservación de las Especies de tortugas marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998. No obstante, puede darse el caso de que lleguen a la zona frente del proyecto, individuos a anidar, por tal motivo se realiza la vinculación con la presente norma y se tomaran acciones para su protección.
2. Campo de aplicación: Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.	El proyecto no realizará actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas; no obstante se implementarán las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales descritas en la MIA-P. Se realizarán actividades de protección de las tortugas marinas.
5. Especificaciones generales	
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	
5.2 El cumplimiento de las especificaciones	Las actividades para proteger a las

de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	tortugas marinas se ejecutarán para dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de este estudio de impacto ambiental y no requerirán de un nuevo estudio de impacto ambiental.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del área Natural Protegida.	No aplica. El área del proyecto no se ubica en un Área Natural Protegida.
5.4 En las playas de anidación de las tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	La playa frente al área del proyecto no está entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortugas marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas; tampoco está en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998; no obstante, se aplicarán las siguientes medidas:
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	El proyecto no contempla ni obras ni actividades en la zona federal marítimo terrestre, únicamente será utilizada como

	zona de tránsito al mar, no obstante la operación del proyecto no incluye acciones de remoción de vegetación ni la construcción de ningún tipo de obra en la zona federal marítimo terrestre.
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.	El proyecto no contempla obras en el área marina ni en la playa, ni en la ZOFEMAT por ello no se perturbara la dinámica natural de acumulación de arena en la playa. Para propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal.
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	Durante el periodo de anidación de la tortuga marina se asegurará de retirar al terminar el día cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas y sus crías.
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 instalarán mecanismos de control para regular la intensidad y orientación del alumbrado. Las fuentes de iluminación se colocarán considerando las posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz según Herranz (2002).
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.	 *(C) Iluminación de grandes áreas mediante proyectores.* Ilustración: Posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz
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 vigilancia a los usuarios de la playa y en su caso se tomaran medidas para solicitar el auxilio de la fuerza pública, reportándoles cuando se detecten vehículos en la playa o la perturbación de nidos o crías de tortugas. En la ZOFEMAT frente al predio existen rocas que limitan la circulación de vehículos por esta área.
6. Especificaciones de manejo	
6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida	No se consideran actividades de manejo no extractivo, ni actividades de incubación, ni instalación de viveros, etc. Aunado a que no se trata de una zona catalogada como de arribazón de tortuga marina.

silvestre correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.	
6.2 Las actividades de manejo de tortugas marinas en playas de anidación dentro de Áreas Naturales Protegidas, deben apegarse al Decreto y al Programa de Manejo correspondientes.	
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.	
6.4 La incubación en las playas de anidación sólo puede realizarse de dos formas: Natural, *in situ*, vivero o corral (por excepción).	
6.5 En las playas de anidación la incubación debe darse de manera natural (*in situ*), y sólo por excepción (depredación, saqueo, inundación fuera de control) se realizará la reubicación de nidadas en vivero o corral. En caso de riesgo inminente (eventos meteorológicos extraordinarios	

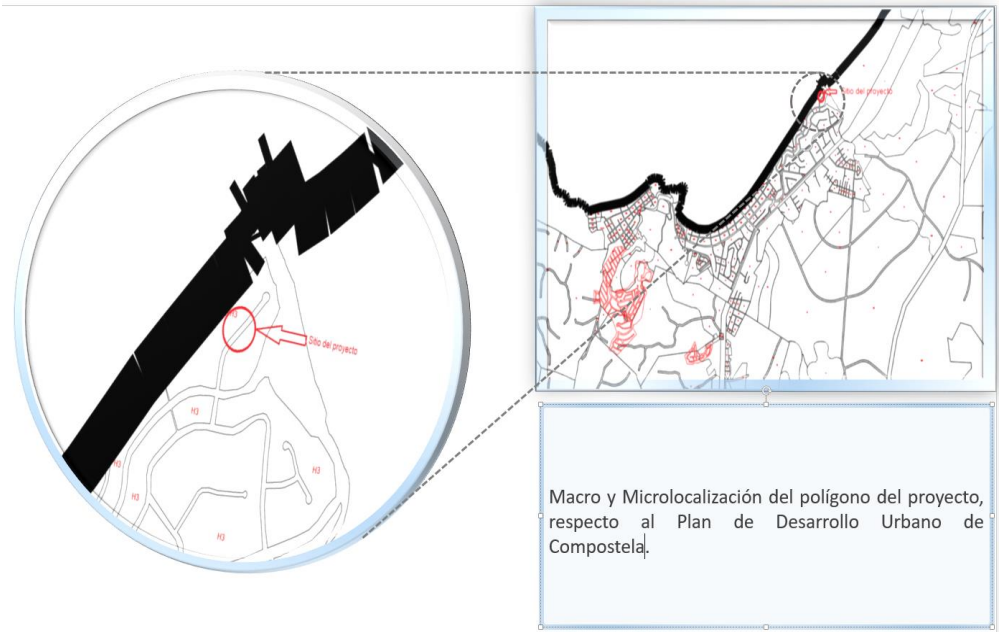
y contaminación), se aplicará lo previsto en las medidas de contingencia del Plan de Manejo, en cumplimiento con la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre otorgada por la Secretaría.	
6.6 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben establecer las siguientes medidas:	
6.6.1 Realizar recorridos de monitoreo a lo largo de la playa de anidación con el fin de disminuir la probabilidad de perder nidadas, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Manejo correspondiente. Los recorridos deben llevarse a cabo por los responsables de la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre o a quienes designen para tal fin.	
6.6.2 En caso de utilizar vehículos para hacer recorridos de monitoreo, éstos deben tener un peso bruto vehicular máximo de 300 kg, la velocidad máxima de circulación debe ser de 20 km/h y utilizar llantas de baja presión (menor a 5 libras por pulgada cuadrada o 35 kPa). La circulación del vehículo debe ser por fuera de la zona de anidación o	

en su caso, en una zona donde no se perturbe la integridad de los nidos.	
6.7 Incubación natural o *in situ*	
6.8 Incubación en vivero o corral (por excepción)	
6.9 Observación de tortugas marinas en su hábitat de anidación.	

I.15 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit.

Vinculación con el uso de suelo aplicable:

El área del proyecto se inscribe en la zona tipificada por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit, según el Plano de Zonificación Secundaria E-2ª Utilización General del Suelo H3 Habitacional Densidad Media. Lo cual es compatible con el uso que se le pretende dar al proyecto (vocación turística); como se observa en la siguiente figura:



Macro y Microlocalización del polígono del proyecto, respecto al Plan de Desarrollo Urbano de Compostela.

Uso H3 (Habitacional Densidad Media) de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit

Vinculación con tabla de uso de suelo (H3) PMDUC.

VI.4.3 Zonas Habitacionales.

En las zonas habitacionales los usos y destinos permitidos se indican a continuación:

Cuadro 88. Categoría de Usos y Destinos Permitidos para Zonas Habitacionales.

Clave	Uso predominante	Actividad o giro de uso predominante	Categoría	Usos y destinos permitidos
H3	Habitacional densidad media	Habitación	•	Habitacional unifamiliar
			o	Espacios verdes, abiertos y recreativos vecinales
				Equipamiento vecinal
			▪	Servicios vecinales
				Comercio vecinal
				Manufacturas domiciliarias

Simbología de las categorías.

- Predominante.
- **o** Compatible.
- ▪ Condicionado

Las zonas habitacionales están sujetas al cumplimiento de las siguientes normas para el control de la urbanización y edificación:

Cuadro 89. Normas para el control de la urbanización y la edificación de las zonas habitacionales.

Clave	Uso habitacional	Densidades		Superficie mínima	Frente mínimo	C.O.S.	C.U.S.
		Unidad /hectárea	Unidad tipo	Lote m²	Lote m		
H3	Habitacional densidad media	40	Vivienda	140	8	0.7	1.4
Vinculación con el proyecto							
Cumple	**Cumple**	**Cumple**	**Cumple**	**Cumple**	Tiene 14.7 metros cumple	El predio tiene 856.29 m², y el desplante son 293.5 m², lo que equivale a 0.34 por lo que **cumple**	El predio tiene 856.29 m², y se construirán entre las 2 plantas 413.62 m², lo que equivale a 0.48 por lo que **cumple**

Como se observa en la tabla anterior, el proyecto cumple a cabalidad con las restricciones del Plan Parcial de Desarrollo Urbano, vigente.

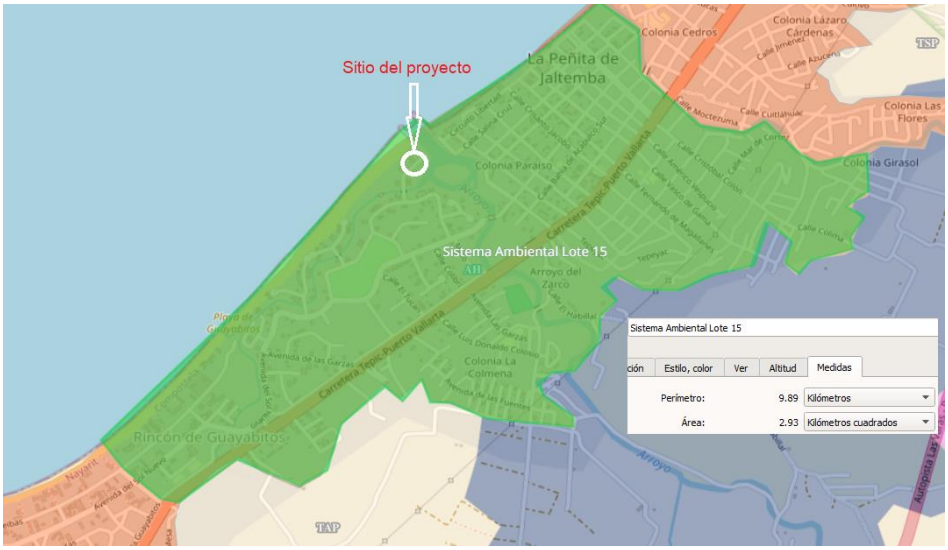
IV. Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto.

I.16 Delimitación del Sistema Ambiental.

El área de intersección dado por ambos criterios conforma el Sistema Ambiental, misma que representa un área aproximada de 2.93 km^2 semi homogéneas.



Ubicación del Sistema Ambiental tomando como base el google Earth



Ubicación del Sistema Ambiental tomando como base la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, de la Serie VII, INEGI del INEGI

El Sistema Ambiental delimitado permite identificar los impactos ambientales preexistentes, el impacto ambiental potencial del proyecto, la zona de influencia directa e indirecta, las medidas de mitigación y compensación y los diversos escenarios ambientales.

Dentro del Sistema Ambiental predomina el ecosistema definido como "AH: Asentamientos Humano" (indicado en color verde en la imagen anterior) acorde al conjunto de datos vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie VII, INEGI; que se forma por una franja paralela a la costa, que inicia en la línea de pleamar mínima y continúa hasta el límite de la mancha urbana con la zona agrícola, pecuaria y forestal.

El Sistema Ambiental y sus inmediaciones se caracterizan por tener pendientes suaves, poco accidentadas, que descienden hacia el mar, que han favorecido su uso para fines agropecuarios y, con ello, los asentamientos humanos de la Localidad de Guayabitos y La Peñita. Se encuentra rodeado principalmente por el Océano Pacífico al Norte y por zona agrícola, pecuaria y forestal al Sur, Sureste y Suroeste.

El área del proyecto se inscribe en una Microcuenca dentro de la Subcuenca B: Río Huicicila de la Cuenca Río Huicicila-San Blas que pertenece a la Región Hidrográfica RH13: Huicicila. Esta microcuenca se conforma por un escurrimiento principal, Arroyo La Peñita que se convierte en Arroyo Guinea antes de desembocar al mar, y sus tres afluentes principales: arroyos El Tepetate, Tetillas y Las Lomas.

Determinación del área de influencia.

Para delimitar el Área de Influencia se estableció una zona buffer de 100 metros alrededor del predio del proyecto. Es en esta superficie donde se estima que incidirán los impactos directos e indirectos de mayor intensidad que pudieran ocasionarse por las actividades del proyecto. Para delimitar el Área de Influencia se revisaron cada una de las actividades que se realizarán durante la ejecución el proyecto, en observancia de las características del entorno, como lo son las barreras físicas de las construcciones colindantes que restringen las posibles afectaciones.

Condiciones actuales del Sistema Ambiental y del sitio del proyecto, considerados para definir el Área de Influencia:

- En cuanto a la zona de playa, ésta se caracteriza por ser la parte Norte de una playa popular, que ante la poca presencia en la prestación de servicios de alojamiento y restaurantes, tiene escasa presencia de turistas; así pues la parte Sur de esta playa popular, que se presenta abundantes servicios de estacionamientos para autobuses y vehículos, alojamiento y restaurantes, presenta un alto grado de ocupación de turistas. El Área de Influencia de proyecto identificado principalmente viviendas, debido a que el plan de desarrollo urbano de Compostela, lo asignó para uso habitacional.

  La Zona Federal Marítimo Terrestre frente al predio del proyecto, se encuentra dentro de la zona de distribución de las tortugas marinas, no obstante, no figura dentro de los sitios de anidación, presentando sólo arribazones esporádicos de tortugas anidadoras. Además, el agua marina que baña la playa presenta altos índices de contaminantes, desde la zona de La Peñita de Jaltemba, Rincón de Guayabitos y Los Ayala, debido a la existencia de descargas irregulares de aguas residuales al mar y al uso intensivo como playa popular.

- En cuanto a la zona terrestre, ésta se caracteriza por ser una zona totalmente urbanizada, integrada por la mancha urbana de la localidad de Guayabitos, donde la vegetación principal consiste en especies de ornato, salvo por los márgenes del Arroyo Guinea que desemboca al mar aproximadamente a 100 metros al Norte del área del proyecto y algunos lotes baldíos que aún presentan relictos de vegetación nativa. El Área del proyecto es una zona totalmente modificada, inmersa en la mancha urbana de la Localidad de Guayabitos. La vegetación presente consiste meramente en vegetación inducida, como especies de ornato y palmas de coco de agua.



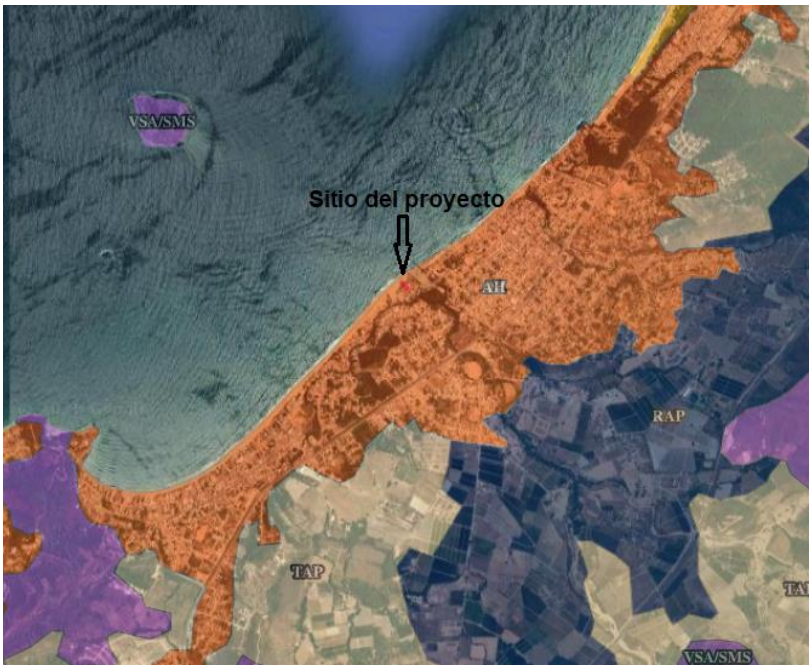
Ubicación del área de Influencia del proyecto

I.16.1 Aspectos bióticos.

Vegetación terrestre en el Sistema Ambiental.

Para describir la vegetación del Sistema Ambiental se utilizaron los criterios fisonómicos - florísticos. Cada uno de los tipos de vegetación se describió por características estructurales, ecológicas y por la composición florística. Se entiende por vegetación el mosaico de plantas (comunidades vegetales) que cubre el suelo en un territorio dado. La vegetación es un buen indicador indirecto de las condiciones ambientales del territorio, pues es el resultado de la interacción de todos los demás componentes del medio en el tiempo y en el espacio.

De acuerdo a la Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación Serie VII, que indica la distribución de los tipos de vegetación natural e inducida, así como los sitios con actividad forestal y proporciona información ecológica-geográfica, entre otros; el Sistema Ambiental y el polígono del área del proyecto se inscriben en una zona clasificada como "Asentamiento Humano (AH)"



El Sistema Ambiental en la actualidad corresponde a una zona urbana ocupada por la localidad de Guayabitos, en donde prevalece vegetación ornamental en vialidades y jardines; y vegetación secundaria o de ruderal en los predios baldíos y en los márgenes de los arroyos; así como huertos y cultivos de temporal en las parcelas ubicadas en el límite Sur, Sureste y Suroeste del Sistema Ambiental, en su colindancia con la zona de producción agropecuaria. Por tratarse de un entorno modificado no existe vegetación relevante.

Diagnóstico Ambiental.

El Sistema Ambiental se circunscribe a la mancha urbana dentro de la topoforma Llanuras, que comprende una planicie que presenta pendientes suaves que descienden hacia el mar, que limita al norte con el Océano Pacífico y al sur con las faldas de la Sierra de Vallejo, y donde se ha asentado la localidad de La Peñita de Jaltemba y grandes extensiones de producción agropecuaria.

Se trata de un ecosistema antrópico, donde los ecosistemas originales han sido

transformados para el establecimiento del asentamiento humano, con viviendas, desarrollos hoteleros y habitacionales turísticos e infraestructura urbana; reduciendo y hasta eliminando sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original. Los únicos sitios que aún conservan reliquias del hábitat original son los márgenes del arroyo guinea, y ciertos predios baldíos y la playa.

El sitio del proyecto se ubica en una zona totalmente modificada, carente de especies de flora y fauna nativas, inmersa en la cuadrícula urbana de la localidad de Guayabitos, específicamente en la franja costera; utilizado para fines habitacionales. La vegetación presente consiste meramente en vegetación inducida, como especies de ornato y palmas de coco de agua.

La riqueza faunística para el Sistema Ambiental, el Área de Influencia y el sitio del proyecto se considera baja a muy baja. En general se trata de especies adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros. Estas especies son comunes, por lo menos, a la franja costera del Pacífico mexicano desde Nayarit hasta Guerrero, aunque la mayoría se considera de amplia distribución. Se destaca, por su categoría de especies prioritarias para la conservación, a la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) que pudiera observarse en la playa de forma esporádica.

Tendencias del uso del suelo. Debido a que el Sistema Ambiental forma parte del corredor Turístico Puerto Vallarta-Bahía de Banderas-Compostela-San Blas, concebido para fomentar los segmentos turísticos de golf, naturaleza, náutico e inmobiliario y convertir a la región en un destino moderno altamente competitivo en el Pacífico Mexicano (PDU), se prevé un incremento en la demanda de cuartos de hotel, departamentos y casas de turismo residencial y, con ello, de la inversión inmobiliaria con fines turísticos y habitacionales, que ocasionará el crecimiento y expansión de la mancha urbana y una redensificación de la mancha urbana existente.

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

Matriz de simple interacción entre los factores ambientales (filas) y las actividades del proyecto (columnas).

Factores ambientales	Preparación						Construcción								Operación						
	Contratación de personal de la región	Plática de asesoramiento al personal en materia	Instalación de obras provisionales	Trazo de áreas	Limpieza del terreno	Despalme del terreno	Nivelación del terreno	Cortes y excavaciones	Cimentación	Transporte de material y equipo	Obra negra	Obra gris	Instalacione de las redes hidrosanitarias y pluvial	Instalaciones eléctricas	acabados	Manejo de residuos sólidos urbanos	Limpieza final general de la obra y desinstalación de obras provisionales	Contratación de personal de la región	**Mantenimiento de los servicios generales**	**Mantenimiento de la edificación**	**Operación y mantenimiento de áreas comunes (accesos y áreas verdes) y**	**Consumo de agua**	**Generación y manejo de residuos sólidos**
Aire			A		A		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A		
Hidrología					A		A									A	A			A	A	A	A
Suelo			A		A	A		A	A				A	A		A	A		A				A
Flora				B	A																B		
Fauna					A																		
Paisaje terrestre					A			A	A		A	A			A	A	B			B			A
Economía	B																	B					
Educación		B																					
Social		B																B					

Identificación y descripción de los impactos.

Se identificaron un total de 51 interacciones de las cuales 42 potencialmente adversas y 9 benéficas entre los factores ambientales y las etapas del proyecto. Si bien, a través de la matriz de simple interacción es posible visualizar el orden de los efectos (i.e. positivos o negativos), esta no muestra el impacto certero, así como los posibles efectos ni su magnitud. Es por ello que, con base en la matriz de simple interacción, se procedió a realizar un análisis y descripción de los posibles impactos de cada actividad, lo cual sirvió para construir posteriormente la matriz de evaluación de impactos ambientales.

Conclusiones.

Con base en los resultados, se puede apreciar que las etapas que requerirán mayor atención en materia de impactos negativos de este proyecto, serán la de preparación y construcción, en su mayoría son impactos intrascendentes los cuáles están influenciados principalmente por la modificación de la calidad del aire (de carácter negativo), la posible afectación a la fauna por residuos sólidos urbanos, y en la etapa de operación, por la generación de empleos permanentes (de carácter positivo). Cabe señalar que no se registró ningún impacto notorio o significativo.

La realización de este proyecto generará impactos negativos en materia de aire, suelo y agua, resultado de la contaminación producida por la maquinaria y los residuos generados. No obstante, el factor socioeconómico será el que presente la mayor cantidad de impactos positivos, dado que el proyecto contribuirá en el desarrollo de la zona a través de la generación de infraestructura y empleos, tanto temporales como permanentes.

Aunque la mayoría de los impactos negativos se localizan dentro de las primeras dos etapas del proyecto, se consideran de orden temporal y presentan la ventaja de que pueden ser prevenidos, y en su caso, mitigados. Para esto, se tomará una serie de

medidas ambientales que serán propuestas en el Capítulo VI del presente documento, con el fin de evitar, disminuir, mitigar y/o compensar los efectos propios del presente proyecto.

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

A partir del análisis del proyecto y la estimación de los alcances y limitaciones del mismo, se propusieron un total de 11 medidas de prevención, mitigación y/o compensación, mismas que se presentan en la siguiente sección, en la que además se señala cuáles componentes ambientales serán protegidos con la aplicación de cada una de las medidas y las etapas donde deberán ser llevadas a cabo.

No.	Medidas	Etapas	Tipo de medida	Componente ambiental a proteger
1	Gerencia ambiental	Preparación, Construcción, Operación	Prevención y Compensación	Todos
2	Plática de concientización ambiental	Preparación y Operación	Prevención y Compensación	Todos
3	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos	Preparación, Construcción, Operación	Prevención	Flora, Fauna, Paisaje, Suelo e Hidrología
4	Rescate de nidos	Preparación	Prevención	Fauna
5	Delimitación de áreas para el acceso de maquinaria, equipo y materiales	Preparación y Construcción	Prevención	Paisaje, Suelo e Hidrología
6	Uso de equipo de protección	Preparación y Construcción	Prevención	Trabajadores
7	Mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria	Preparación, Construcción y Operación	Mitigación	Aire
8	Instalación de Sanitarios portátiles	Preparación y Construcción	Prevención	Agua y Suelo
9	Rescate de fauna de baja movilidad	Preparación, Construcción y Operación	Mitigación	Fauna
10	Medidas de disminución de polvo	Preparación y Construcción	Mitigación	Aire, Flora, y Trabajadores
11	Medidas de disminución de ruido	Preparación y Construcción	Mitigación	Aire, Fauna, y Trabajadores

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

Medida 1: Gerencia Ambiental.

Características de la medida: Es altamente recomendable realizar esta medida ya que será muy favorable para todos los componentes ambientales; consiste en contratar a un gerente ambiental, el cual tendrá amplia experiencia en materia ambiental, antes de que se inicie la tapa de construcción y que permanezca durante todo el proyecto, o en su defecto, que realice visitas constantes al proyecto a verificar que las medidas propuestas se ejecuten.

Entre las funciones que realizará el gerente ambiental estarán las siguientes actividades:

1. Llevar el seguimiento de las medidas propuestas supervisando la ejecución en tiempo y forma.
2. Impartir plática y capacitar a los trabajadores sobre temas de educación ambiental, el manejo de los residuos y respeto a la flora y fauna.
3. Rescate de fauna que pueda localizarse dentro del predio al momento de realizar las actividades en las etapas correspondientes.
4. Vigilar que se haga la separación de los residuos correctamente para una mejor disposición de los mismos.

El gerente ambiental será contratado por el promovente del proyecto y estará laborando desde el inicio de la construcción del proyecto. El contar con una persona encargada capaz de organizar y supervisar todo lo relacionado con los aspectos ambientales del proyecto, promoverá asegurar el cumplimiento de todas las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en la manifestación de impacto

ambiental. Un punto clave para lograr los alcances establecidos es la elección de la persona encargada de estas tareas por lo que, como se mencionó anteriormente, esta tendrá conocimientos comprobables en Ecología, Manejo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental.

Las metas de esta medida son el que se respete y apliquen de manera efectiva todas las medidas de prevención, mitigación y de compensación establecidas para este proyecto. El gerente ambiental encargado llevará una bitácora mensual con la información de cumplimientos de las diferentes medidas y acciones a su cargo. A continuación, se muestra un ejemplo de la bitácora que llenará el gerente ambiental.

Bitácora de reporte mensual 1				
	Medida	Aplicación	Fecha	Comentarios
Prevención	Platica ambiental	Si	Día / Mes / Año	Se impartió una plática ambiental a los trabajadores y se repasaron todos los reglamentos y generalidades (se elaboró bitácora con lista de asistencia para comprobar la medida)
Prevención	Ahuyentamiento y rescate de Fauna	Si	Día / Mes / Año	En el mes transcurrido se tomaron evidencias fotográficas de la fauna encontrada dentro del predio del proyecto, y de ser el caso se tienen evidencias fotográficas del sitio de su reubicación
Prevención	Colocación de Señalización	Si	Día / Mes / Año	Se colocó la señalización planeada para el predio.
Mitigación	Separación de residuos y limpieza del sitio	Si	Permanente	Se ha estado separando la basura generada por los trabajadores en orgánica e inorgánica, además se separan el plástico, vidrio y aluminio para su revalorización.

Medida 2: Plática de concientización ambiental.

Características de la medida: Previo al inicio de las actividades, el coordinador ambiental dará una plática a todo el personal que estará trabajando en el sitio. Entre los puntos que se tocarán en la charla están los siguientes:

- La importancia de la flora y fauna de la región, especificando que queda prohibida la captura, caza y/o aprovechamiento o extracción de cualquier especie silvestre ya sea de flora o de fauna. Para fortalecer este punto se revisarán los fundamentos

legales establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, La ley general de Desarrollo Forestal Sustentable, así como las consecuencias del incumplimiento de estos, en un lenguaje claro y didáctico para la comprensión adecuada por parte del personal involucrado.

- Se mencionará que toda persona que encuentre dentro del área de trabajo un animal silvestre de baja movilidad, deberá notificarlo al gerente ambiental o al residente de obra para asegurar que este no corra riesgo en las zonas de paso de los usuarios y en caso de que así sea transportarlo a una zona segura.
- Se explicará la importancia de la conservación de la flora y fauna local. Se darán a conocer por medio de fotografías las especies que más probabilidad tengan de ser observadas en el lugar.
- Quedará especificado que se deberá mantener el área limpia y ordenada, explicándoles la forma en la que serán separados los materiales de trabajo y la separación de todos los residuos.
- Se especificará que está prohibido hacer fogatas y la quema de cualquier tipo de material; y que, en caso de presentarse algún indicio de incendio este deberá ser reportado inmediatamente al supervisor, coordinador ambiental o persona que se encuentre a cargo en el momento.
- Se dejará claro al personal que no podrá desplazarse a otras áreas que no sean las de trabajo.
- Se dará una introducción del manejo que deberán tener los diferentes residuos. En este punto se hará énfasis en la forma en la que se deberán disponer o almacenar cada uno de los residuos generados hasta su recolección o transporte.

Esta plática será a todo el personal que vaya a laborar en el sitio del proyecto, si la contratación del personal se hace de manera paulatina, la plática será cada vez que ingrese personal nuevo. Al finalizar la plática, el gerente ambiental entregará un documento didáctico e ilustrativo sobre los temas tratados, así como el reglamento donde se señale lo que queda prohibido realizar dentro del proyecto.

Se espera que esta plática tenga una repercusión alta sobre los trabajadores ya que de acuerdo con el Libro blanco de la Educación Ambiental (1999), la educación ambiental puede lograr:

- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, tanto locales como globales, lo que puede tener un impacto en la forma en la que las personas interactúan con el medio ambiente.
- Favorecer la adquisición de nuevos valores pro-ambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas.
- Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente.
- Ser un instrumento que favorezca modelos de conducta sustentable en todos los ámbitos de la vida.

Esta plática será antes de que comience cada una de las etapas y como se mencionó anteriormente será obligatoria y durante el horario laboral para evitar faltas. La entrega del material didáctico servirá como un recordatorio permanente para cada trabajador, aunque se espera que el alcance de este llegué hasta las familias de los trabajadores.

Se espera que con esta medida se genere una conciencia ambiental en cada uno de los trabajadores del proyecto. Esto se verá reflejado en el respeto a todas las medidas para el cuidado del medio ambiente que se proponen, lo que logrará cumplir uno de los objetivos principales del proyecto que es el desarrollo de un proyecto que este en armonía con el medio ambiente de la zona.

Medida 3: Manejo de residuos sólidos urbanos.

Características de la medida: Los generadores de estos residuos serán el personal que labore dentro del sitio y posteriormente los usuarios y tendrán una separación secundaria, la cual se muestra a continuación.

Sistema de separación secundaria de residuos sólidos urbanos.



Para el correcto manejo de los residuos que se generarán durante el transcurso de la operación del proyecto es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Adquisición de contenedores para la separación secundaria de los residuos que se generarán durante el proceso de la obra.
- Identificar puntos estratégicos para la localización de los contenedores, esto para facilitar que los usuarios hagan un mejor uso de los contenedores.
- Implementación de calendarios específicos para la recolección de los residuos y su agrupación para su posterior traslado a la recicladora.
- Realizar contratos de servicio de recolección con empresas recicladoras
- Instruir al personal del proyecto respecto al compromiso ambiental que se tiene hacía el ecosistema asegurar el cumplimiento a las estipulaciones de la estricta separación de residuos para que ellos mismos se encuentren en condición de mostrar a los visitantes el cumplimiento de los lineamientos.

Para facilitar el correcto uso de los contenedores de basura se propone, de manera ilustrativa, la colocación de grabados con ejemplos de los residuos que se deben de colocar en cada uno de los contenedores además de que en la parte superior se les colocarán letreros donde se enlisten los residuos correspondientes.

Medida 4: Rescate de nidos.

Características de la medida: Por medio de esta medida se busca mitigar cualquier daño a la fauna que pueda estar alojada en las palmeras presentes en el predio, se buscarán previamente al derribo, se realizará la identificación de fauna y se esperará

un tiempo prudente previo al derribo esperando que esta fauna se ausente, sin embargo, de no ocurrir así, se procederá a reubicarlos cuidadosamente para colocarlos en sitios con características ambientales similares. Esta actividad será realizada por el Gerente Ambiental y deberá realizarse con equipo de seguridad como arnés, guantes y casco.

Medida 5: Delimitación de áreas para el acceso de maquinaria, equipo y materiales.

Características de medida: El equipo de topógrafos deberá delimitar las áreas por donde ingresará la maquinaria y el equipo al área del proyecto, lo anterior con el objetivo de evitar que se afecten áreas no necesarias para el emplazamiento del proyecto, se prevé realizar esta delimitación con cinta de precaución o peligro, o algún color distintivo que indique los límites de estos accesos para la maquinaria y el equipo.

Medida 6: Uso de equipo de protección personal.

Características de medida: Los trabajadores de la obra están obligados a contar con su equipo de protección y usarlo durante toda la jornada de trabajo.

Medida 7: Mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria.

Características de la medida: Se aplicarán medidas para disminuir la generación de humo generado por los vehículos de del constructor utilizados para acarreo de materiales y del material de excavación. Se proponen las siguientes medidas para disminuir la generación de humos.

- Mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria: este mantenimiento deberá realizarse cada 200 horas de labor para mantener en condiciones óptimas de funcionamiento.

- Cumplimiento con la Normatividad: Todos los vehículos deberán cumplir con lo establecido en las NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2017, las cuales establecen los límites permisibles de contaminantes a la atmósfera procedentes de vehículos automotores.

- Filtros en escapes: será obligatorio el uso de filtros para los escapes de las maquinarias.

Medida 8: Instalación de sanitarios portátiles.

Características de la medida: Durante las etapas de preparación y construcción se instalará un sanitario portátil por cada 15 trabajadores. Dichos sanitarios recibirán mantenimiento continuamente. Esta medida deberá ser aplicada mediante la contratación de una empresa autorizada, encargada de suministrar los sanitarios durante las fases de preparación y construcción, así como su correspondiente mantenimiento.

Medida 9: Rescate de fauna de baja movilidad.

Características de la medida: Previo a las actividades de despalme y excavaciones, el Gerente Ambiental y la Cuadrilla de apoyo realizarán recorridos por el área del proyecto con el objetivo de capturar las especies de fauna de baja movilidad, como lo son anfibios y reptiles, para su posterior liberación en sitios cercanos al proyecto. Se pondrá especial atención y cuidado en las especies endémicas o aquellas que están protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Si se detecta alguna especie animal de baja movilidad dentro del predio después de haber sido iniciadas las obras, se dará aviso al Gerente Ambiental, el cual procederá a rescatarlo para su posterior liberación en un sitio con las mismas características del sitio de captura.

Si algún animal se encuentra herido, éste será trasladado a un centro veterinario especializado para recibir tratamiento y apoyarlo con su recuperación, posteriormente será reintroducido en alguna zona segura.

El objetivo de esta medida es que el proyecto cause el menor daño posible a la fauna existente en el lugar. Esta medida se aplicará durante las fases de preparación y construcción y los posibles gastos que se deriven los asumirá el promovente.

Se propone llenar una bitácora donde se especifique que las características del hábitat del individuo capturado y las características del sitio donde será relocalizado.

Medida 10: Medidas de disminución de polvo.

Características de la medida: Este impacto, al igual que el de generación de ruido, está íntimamente relacionado con el uso de maquinaria. Para tratar de evitar estos efectos negativos sobre el ambiente se propone lo siguiente:

1. Riegos periódicos.

Se implementará un sistema de riego periódico en toda el área donde se ejecutarán las acciones de despalme y en general todas las zonas expuestas, para evitar la formación y propagación de partículas suspendidas, se recomiendan riegos al inicio del día y si es necesario otra al medio día. Se le dará seguimiento a esta medida mediante una bitácora que llenará el gerente ambiental. En la bitácora plasmarán los horarios de los riegos.

2. Cubiertas para camiones de carga.

Los camiones que transporten tierra o material que genere polvo, estarán cubiertos

con una lona en buenas condiciones para evitar su dispersión, así mismo, todo el material de depósito temporal también será cubierto con una lona de buena calidad. Las lonas que se utilicen para cubrir los camiones de carga deberán ser impermeables y de gran resistencia, reforzadas con triángulos de polea y ollaos de acero inoxidable.

Medida 11: Medidas de disminución de ruido.

Características de la medida: Uno de los impactos que presenta mayor incidencia durante las diferentes etapas del proyecto es el ruido generado por la maquinaria. Para tratar de evitar los efectos negativos que esto podría causar sobre la población, los trabajadores y la fauna local, se proponen las siguientes medidas:

Maquinaria en condiciones óptimas: Se implementará como obligatorio que toda la maquinaria de la empresa constructora que opere en el proyecto se encuentre en condiciones óptimas de uso para evitar la generación de ruido que sobrepase lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, sobre los límites permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores. Se llevará un registro de las afinaciones realizadas a la maquinaria que opere en el proyecto. Para esto se llevará un registro de maquinaria en donde se incluirá: Marca; modelo y placas; horario de trabajo diario de cada vehículo; fecha de la última afinación y/o verificación vehicular; fecha de la próxima afinación y/o verificación vehicular.

En caso de que la empresa omita esta medida, el Gerente notificará al promovente para que este tome las medidas necesarias para dar cabal cumplimiento a lo estipulado en este punto.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronóstico ambiental.

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas tanto de prevención, como de mitigación y/o compensación permitirá la integración al terreno natural en el que se inscribe, compensando las áreas de desplante del proyecto por una mayor densidad y biodiversidad florística en las áreas verdes y permitiendo la recuperación de los servicios ambientales considerando la nula presencia de cobertura vegetal.

Se reducirá su participación en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera que representan un riesgo de impacto significativo a largo plazo para el ecosistema marino a causa del uso urbano del suelo y por la liberación gradual de diversas sustancias y partículas utilizadas en la operación de los proyectos de la franja costera, sobre todo por los agroquímicos utilizados indiscriminadamente, por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, y por la contaminación lumínica nocturna, provocando la degradación gradual de ambos ecosistemas sin que pueda atribuirse este conjunto de afectaciones al proyecto mismo.

Conclusiones.

Por la magnitud y naturaleza del proyecto, localización, alteración actual del medio natural por actividades de agricultura y turismo, se estima una mínima o no significativa afectación al ambiente que será consecuente con la calidad y cantidad de la producción o niveles de disponibilidad de los servicios ambientales.

- La continuidad del sistema natural será mínimamente afectada, los ecosistemas continuaran desarrollando los procesos ecológicos tales como refugio, alimento para la fauna, protección al suelo, regulación del clima, mantenimiento y recarga del manto freático y corrientes hidrológicas, captura de carbono y paisaje.

- De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto, se considera que de manera global son poco significativos y que para la

mayoría se implementaran medidas de prevención, mitigación y compensación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible.

- El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

- Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionarán impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación y compensación.

- Al realizar un análisis de costo-beneficio ambiental, podemos concluir que los impactos que se generarán, pueden ser mitigados realmente, siendo técnica y económicamente factibles, por lo que el proyecto representa una alternativa viable para el desarrollo socioeconómico de la zona, siempre y cuando en su realización se contemplen como prioritarios los aspectos ambientales y acorde a las políticas locales y federales con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de los aspectos sociales y económicos en la región.

La visión de la cual toma parte el promovente del proyecto, está íntimamente relacionada con la actividad turística e inmobiliaria que se desarrolla en la zona, y propia de los centros turísticos nacionales. El Plan Nacional de Desarrollo vigente en uno de sus ejes, es precisamente el enfoque a proyectos turísticos que dan origen a nuevos polos de desarrollo que dependen casi exclusivamente de la actividad turística. En dichos sitios la planeación urbana y la arquitectura pretenden resolver el alojamiento más rebuscado, las áreas comerciales, los equipamientos urbanos más diversos y los propios desarrollos turísticos complejos y enormes que en este marco se generan.

Los impactos ambientales negativos detectados no son significativos por su alcance e intensidad; los mayores impactos indicados en la evaluación se consideran como moderados para la generación de contaminantes a la atmósfera, contaminación de aguas superficiales, alteración de la flora y fauna terrestre, se tienen previstas medidas de prevención, mitigación y compensación, así como la implementación que permitan mitigar la emisión y compensar el daño ocasionado.

De igual manera, este desarrollo contribuirá a incrementar el nivel de empleo y la oferta de sitios alternativos para el descanso y recreación, fortaleciendo la zona turística de Rincón de Guayabitos. Por lo anterior se concluye que la implementación del proyecto es viable ambientalmente cuidando la realización de las obras y actividades tendientes 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 habitación.

VIII identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Bibliografía consultada.

Almeida, J.S., y P.S. Moreira Eds. (2008). Análisis y Evaluaciones de Impactos Ambientales. CETEM, Brasil.

Redowski, J. (2006). Vegetación de México. 1ra Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Aranda M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México.