Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento De Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2293/2026

Tepic, Nayarit a 20 de agosto de 2026.

Asunto: **Se emite Resolutivo.**

Nayarit DESPACHO DEL EJECUTIVO
2021 23 SEP. 2026 2027
RECIBIDO
DESPACHO DEL EJECUTIVO

Recibí 22 Sept 2026

C.
REPRESENTANTE LEGAL DE

Calle:
Colonia:
CP.
Tel:
Correo electrónico:

P r e s e n t e.

Personas autorizadas para recibir notificaciones:

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), presentada por el **C.** en su carácter de representante legal de a quienes en lo sucesivo se denominará como el **promovente**, para el **proyecto** denominado "**Casa Los Venados**", ubicado en la Calle sin número, Colonia Centro, Manzana 1, Lote 2 del poblado de Lo de Marcos, Municipio de Bahía de Banderas, específicamente en la coordenada UTM de referencia: X = 461597.1920, Y = 2316884.3450, DATUM WGS84.

RESULTANDO

I. Que el *20 de marzo de 2025*, se recibió en esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, el escrito del , mediante el cual el **promovente**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, registrándose con la clave **18NA2025TD020**.

II. Que el *25 de marzo de 2025*, mediante escrito de la misma fecha, el **promovente**, presentó la página del periódico de fecha *24 de marzo de 2025*, en la cual se publicó el extracto del **proyecto**, cumpliendo con la fracción I del párrafo tercero del artículo 34 de la **LGEEPA**.

III. Que el *27 de marzo de 2025*, se publicó la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica No. **DGIRA/0014/25**, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, durante el periodo del *20 al 26 de marzo de 2025*, incluye extemporáneos.

IV. Que el *03 de abril de 2025*, esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit integró el expediente del **proyecto**, y puso la **MIA-P** a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en Av. Allende núm. 110 Ote, planta baja, Colonia Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit.

V. Que mediante oficios **138.01.03/1126/2025** y **138.01.03/1128/2025** ambos del *03 de abril de 2025*, esta Oficina de Representación notificó al Gobierno municipal de Bahía de Banderas, Nayarit y a la Secretaría de Desarrollo Sustentable en el estado de Nayarit (**SDS**), respectivamente, el ingreso al proceso de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**, para que hicieran los comentarios que consideraran oportunos con relación al mismo.

VI. Que el *02 de junio de 2025* mediante el oficio núm. **138.01.03/1127/2025**, se notificó a **OROMAPAS** el ingreso al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**, para que hicieran los comentarios que consideraran oportunos con relación al mismo.

VII. Que el *16 de junio de 2025*, se recibió en esta Oficina de Representación el oficio núm. **D.G. 0840/2025** a través del cual **OROMAPAS** emitió su respuesta al oficio **138.01.03/1127/2025** referido en el Resultando VI del presente oficio. Las observaciones se incluyen en el Considerando 11 del presente oficio Opiniones recibidas.

VIII. Que con fundamento en los artículos 35 BIS segundo párrafo de la **LGEEPA** y 22 de su **RLGEEPAMEIA**, esta Oficina de Representación Federal, mediante el oficio con núm **138.01.03/2179/2025** del *30 de junio de 2025*, notificó a el **promovente** el requerimiento de información adicional, suspendiéndose así el procedimiento de evaluación y se le otorgaron 60 días para contestar el requerimiento.

IX. Que el 13 *de agosto de 2025*, se recibió en esta Oficina de Representación el oficio núm. **SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/1046/2025** a través del cual la **SDS** emitió su respuesta al oficio **138.01.03/1128/2025** referido en el Resultando V del presente oficio. Las observaciones se incluyen en el Considerando 11 del presente oficio **Opiniones recibidas**.

X. Que el *12 de septiembre de 2025*, se recibió en esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente** dio respuesta al requerimiento de información adicional formulado en el oficio núm. **138.01.03/2179/2025** referido en el Resultando VIII del presente Oficio.

XI. Que el *06 de octubre de 2025* mediante el oficio núm. **138.01.03/3654/2025**, se solicitó a la Dirección General de Conservación y Gestión de Mares y Costas la opinión técnica en materia de su competencia.

XII. Que el *07 de octubre de 2025* mediante el oficio núm. **138.01.03/3655/2025**, se solicitó a la Dirección General de Restauración Ambiental la opinión técnica en materia de su competencia.

XIII. Que el *05 de febrero de 2026*, se recibió en esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente** ingreso información en alcance para la evaluación del **proyecto**.

XIV. Que el 17 *de junio de 2026*, se recibió en esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente** ingreso información en alcance para la evaluación del **proyecto**.

XV. Que a la fecha de emisión de este oficio, no se ha recibido respuesta al oficio **138.01.03/1126/2025, 138.01.03/3654/2025 y 138.01.03/3655/2025** referido en el resultando V, XI y XII, respectivamente, del presente oficio, por lo que se considera que las Unidades Administrativas consultadas, no tienen inconveniente con la realización del **proyecto**.

CONSIDERANDO

1. Que esta Oficina de Representación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 4°, 5° fracciones II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo y fracciones IX y X, 35 párrafos primero, segundo y último de la **LGEEPA**; 2°, 4° fracciones I y VII, 5° Incisos Q) y R), 9° primer párrafo, 12, 17, 37, 38, y 44 del **RLGEEPAMEIA**; 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1°, 3° inciso A, fracción VII subinciso a), 1°, 42° fracción III, XV, XXXV inciso c) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el *14 de marzo de 2025*.

2. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5° fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; el **proyecto** por tratarse de un desarrollo inmobiliario ubicado en un ecosistema costero encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo y fracciones IX y X de la **LGEEPA** y 5° Incisos Q) y R) del **RLGEEPAMEIA** y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Asimismo, con fundamento en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta Oficina de Representación inició el procedimiento de evaluación del **proyecto**, revisando que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; e integró el expediente del **proyecto** dentro del plazo establecido. Adicionalmente, para la evaluación del **proyecto** esta Oficina de Representación se sujetó a lo establecido en los ordenamientos citados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; evaluando los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Que, para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una **MIA** modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que procede por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **RLGEEPAMEIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las cuatro fracciones del citado precepto, por lo que le aplica únicamente lo dispuesto por su último párrafo.

4. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, ésta fue puesta a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultando IV del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **RLGEEPAMEIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Oficina de Representación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

5. Que con fundamento en lo que establece el artículo 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, que a la letra dice que *"para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras o actividades 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"*, esta Oficina de Representación Federal procede a analizar que la **MIA-P** se sujete a las formalidades previstas en las fracciones II a VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, el cual establece los requisitos que debe contener la **MIA-P** a fin de ser evaluada por la **SEMARNAT** en los siguientes términos:

6. **Fracción II. Descripción del proyecto.**
Que la fracción II del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación a el **promovente** de incluir en la **MIA** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**.

Una vez analizada la información de la **MIA-P** y en la información adicional que presenta, y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en éstas, el **proyecto** consiste en construir, operar y mantener una vivienda unifamiliar de dos niveles de altura a desplantarse en un predio con una superficie total de **927.88 m^2** + **446.83 m^2** = **1,374.71 m^2**. Así mismo, se tendrán áreas comunes, áreas de servicio, circulaciones, área de cochera y áreas verdes, de acuerdo con la siguiente distribución de áreas.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento De Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2293/2026

Tabla de superficies que conforman actualmente el polígono del proyecto

Planta Baja: Casa principal	
Concepto	**Superficie (m^2)**
Cocina	30.94
Sala	30.94
Comedor	55.47
*Comedor exterior pérgolado	41.99
Baño	13.06
Recámara 1 con vestidor	34.75
Baño privado	10.31
*Jardín interior	5.55
Recámara 2	32.15
Baño privado	9.22
Terraza en recámara 2	6.22
Pasillos en interior	15.18
Ingreso peatonal techado con palapa	10.18
*Albercas	82.46
Sala exterior techada	38.38
*Caminamientos	97.43
Cuarto de máquinas	13.80
*Áreas verdes y jardines	466.98
Superficie techada	300.60
*Superficie no techada	694.41
Superficie total	**995.01**

Planta Baja: Casa de huéspedes	
Concepto	**Superficie (m^2)**
Casa de servicio	36.13
Baño	5.72
Cochera	56.16
Cuarto de lavado	9.48
Bodega	15.14
*Caminamientos	41.70
Escalera	6.64
Acceso vehicular	97.57
*Áreas verdes y jardines	111.16
Superficie techada	226.84
Superficie no techada	152.86
Superficie total	**379.7**





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento De Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2293/2026

Planta Alta: Casa principal	
Concepto	**Superficie (m^2)**
Recámara principal	32.39
Terraza de recámara principal	31.99
*Cubierta de pérgola	18.79
Vestidor de recámara principal	15.32
Baño de recámara principal	31.48
*Cubierta de pérgola	14.76
Sala de tv	59.23
Terraza de sala de tv	10.7
Recámara 3	22.52
Baño privado	7.27
Balcón	4.12
Recámara 4	23.25
Baño privado	10.37
*Balcón con cubierta de pérgola	8.36
Pasillos	43.39
Superficie techada	292.03
*Superficie no techada	41.91
Superficie total	**333.94**

Planta Alta: Casa de huéspedes	
Concepto	**Superficie (m^2)**
Recámara principal	28.27
Baño de recámara principal	12.30
Terraza de recámara principal	6.86
Sala	16.18
Comedor	18.33
Cocina	17.36
Baño	7.85
Recámara 2	24.80
Pasillo y escaleras	12.95
Superficie techada	144.9
Superficie total	**144.9**

Debido a que el predio propiedad disminuyó superficie, al incrementarse los Terrenos Ganados al Mar, esto propicia que exclusivamente la alberca quedará dentro del polígono de Terrenos Ganados al Mar, el resto de la superficie de Terrenos Ganados al Mar permanecerá para áreas verdes, sin obras; de igual manera la **ZOFEMAT** permanecerán su estado natural, sin obras.



Selección del sitio del proyecto

Los criterios más importantes para la selección del sitio del **proyecto** fueron: el nivel de urbanización, la disposición de los servicios urbanos básicos y las características paisajísticas de la zona de playa, atractivo importante para quien desea invertir en la localidad de Lo de Marcos.

Se seleccionó el sitio debido a que el predio tiene toda la infraestructura necesaria para la construcción del **proyecto**, ya que existen caminos de acceso principales y se encuentran instalados todos los servicios requeridos a pie de lote (excepto el drenaje sanitario), solo se requerirá conectar la vivienda a las redes de servicios de agua potable, telefonía, electricidad y redes de datos.

Para el **proyecto**, se considera el suministro de agua será mediante el uso de pipas que abastecerán la cisterna que contempla el **proyecto**.

Preparación del Sitio

El **proyecto** consiste en construir, operar y mantener una vivienda unifamiliar de dos niveles de altura a desplantarse en un predio con una superficie total de 1,374.71 m^2. Así mismo, se tendrán áreas comunes, áreas de servicio, circulaciones, área de cochera y áreas verdes.

Movilización de equipo y personal: El responsable de obra informará a su personal de trabajo, respecto a las medidas aplicables señaladas en el resolutivo en materia de impacto ambiental que en su momento se emita concernientes a cada etapa del **proyecto**.

Localización y Trazo: Se colocará señalética en las inmediaciones del **proyecto** donde se indique circular a baja velocidad y se colocará en el sitio de resguardo de equipo y material un señalamiento con la lista de buenas prácticas ambientales dirigida a los trabajadores del **proyecto**, con vocabulario sencillo.

Colocación de contenedores para residuos: En el frente de obra se tendrán tambos de 200 litros y se les dará mantenimiento periódico durante la obra, los residuos generados por los trabajadores se recolectarán de 1 a 3 veces a la semana conforme se requiera. Se les colocará a los tambos una bolsa plástica para que al final de la jornada sea cerrada y evitar la generación de fauna nociva o atracción de fauna local.

Colocación de barreras visuales: Se colocarán barreras visuales en las colindancias del predio, principalmente hacia la vialidad de ingreso y el frente de playa, pudiendo ser malla sombra verde, material plástico, madera tipo triplay reutilizada. Estas barreras serán para reducir el impacto visual y tener un ingreso controlado al sitio de la obra.

Limpieza y trazo del terreno: La limpieza del sitio será manual. Con apoyo de equipo topográfico y utilizando cal o estacas, se trazarán los límites del predio, delimitando la superficie de desplante y ejes principales.

Nivelación: La actividad es para eliminar el micro relieve y lograr un terreno uniforme a lo largo de toda la superficie. Se busca tener una pendiente constante, no erosiva y que permita establecer y construir las obras del **proyecto**.

Despalme: Será de un espesor de la capa por lo general de entre 35 y 40 cm. o la que especifique el **proyecto**, y exclusivamente dentro de la superficie determinada para su aprovechamiento, fuera de esta área únicamente se construirán andadores de acceso a la vivienda, y se harán actividades de reforestación (las cuales incluyen actividades de movimiento de tierras). El despalme será con medios mecánicos. El producto del despalme será retirado y ubicado en un sitio específico del **proyecto**, para protegerlo temporalmente de aspectos erosivos eólicos e hídricos, para utilizarlo posteriormente en las actividades de jardinería.

Excavaciones: Serán a cielo abierto en el terreno natural para la formación de la sección de **proyecto**. Cuando el material producto de las excavaciones cumpla con las especificaciones, se utilizará para formar terraplenes, reduciendo el costo de la obra. El material resultante del despalme y excavaciones se colocará dentro del predio para su posterior utilización para mejoramiento de suelo o actividades de restauración, y el excedente será enviado, previo acuerdo al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit y/o el banco que suministre el material pétreo a la obra.

Rellenos: Se realizarán para construir los andadores internos que se desplantarán sobre el nivel de terreno natural, los materiales para rellenar serán adquiridos de establecimientos que comercializan materiales pétreos en la región.

Compactación: La compactación de suelos es el aumento de la resistencia y disminución de la capacidad de deformación que se obtiene al someter el suelo a técnicas convenientes, que aumentan el peso específico seco, disminuyendo sus vacíos, la cual permite asentar las estructuras de las obras del **proyecto**.

Descripción de obras y actividades provisionales.

Actividades:

- Trazo y limpieza de las áreas destinadas a la construcción.
- Instrucción del personal de obra participante de las medidas de control ambiental que deben aplicar en las actividades de construcción.
- Movimiento de personal, vehículos, maquinaria, equipos y materiales;
- Manejo y almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y municipales.

En la etapa de preparación de sitio y construcción será necesario tener disponibilidad de energía eléctrica y agua cruda para la obra y potable para consumo humano, así como la instalación de un espacio temporal para el resguardo de equipos, herramientas e insumos de obra y para el personal encargado de la seguridad, se instalará una bodega provisional, ubicada dentro del predio y será construida con materiales reutilizables y fáciles de desmontar. Una vez concluidas las actividades de construcción del **proyecto**, estas instalaciones serán desmanteladas completamente; adicionalmente se instalará una oficina de obra y 2 módulos de sanitarios; estas estructuras también serán de materiales desmontables y fáciles de retirar y una vez que las actividades de construcción concluyan, serán desmanteladas completamente.
Los residuos sólidos urbanos (RSU) provenientes de los alimentos de los trabajadores de obra se colocarán en contenedores (tambos de 200 L) en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la

generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos serán transportados al menos tres veces por semana al sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit denominado "Los Brasiles".

Los residuos de la construcción, tales como escombros, considerados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos como residuos de manejo especial (RME) serán confinados en un punto designado dentro del **proyecto** cercano a la vialidad de ingreso. En este sitio se descargará el escombro y residuos diferenciando el tipo de material; existirán áreas para metales, plásticos y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los mismos frentes de trabajo y aquellos que no puedan ser reutilizados o reciclados o bien que no haya un punto de recolección, como lo es alguna organización civil de la zona o un centro de acopio, serán enviados también por vehículos propios, o en su defecto, serán transportados en vehículos autorizados para el servicio de recolección y transporte, al sitio de disposición final denominado "Los Brasiles".

Etapa de construcción.
En esta etapa es donde se tendrán la mayor cantidad de impactos, no obstante, se espera que, dada la magnitud del **proyecto** y su ubicación, a través de la metodología utilizada para evaluarlos resulten no significativos. A continuación, se describen cada una de las actividades a realizar.

- **Cimentación.**
  Se excavará para construir la cimentación de la vivienda y la alberca. Para la cimentación de la vivienda se podrán utilizar zapatas corridas o losas de cimentación. La alberca será cimentada sobre una losa de concreto armado.

- **Edificación de la vivienda.**
  Se construirán los elementos estructurales de la vivienda, así como las actividades de albañilería, instalaciones hidrosanitarias, pluvial, eléctrica, voz y datos. Posteriormente se harán los acabados en interiores y exteriores consistentes en la aplicación de pintura y recubrimientos en muros, losas y pisos. Se instalarán los acabados de madera y la estructura decorativa simultáneamente con la instalación de cancelería, barandales y demás elementos de aluminio, cristal y herrajes de acero y madera.

- **Personal, maquinaria y equipo.**
  El personal que será contratado para las etapas de preparación del sitio, construcción y administración de la obra se estima en 20 personas en promedio, ello no significa que todos los trabajadores se encontrarán simultáneamente dentro del predio; habrá personal que ingrese al sitio de obra para realizar su trabajo y una vez concluido, se retirará para dar paso al personal encargado de realizar las siguientes actividades de acuerdo con el avance del **proyecto**.

  Para las actividades a realizar en las etapas de preparación del sitio y construcción, se utilizarán equipos tales como: cortadoras de disco manual, taladros, máquinas soldadoras, revolvedora, retroexcavadora caterpillar, compactadora tipo bailarina, vibradoras de concreto, camioneta pick up, camiones de volteo, etc., que serán subcontratados a una empresa constructora de la región. Para los equipos que utilicen

combustibles fósiles, y que por ello generen emisiones contaminantes a la atmósfera; para ellos se vigilará el mantenimiento y condiciones de funcionamiento de los mismos de acuerdo con los manuales de operación. Todos los equipos se utilizarán en el horario normal de la jornada, es decir de 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes y sábados de 08:00 a 14:00 horas.

Servicios necesarios para la construcción.
El suministro de agua potable será a través de pipas, la cual se almacenará en una cisterna, para distribuirla al **proyecto** por medio de bombas. La energía eléctrica se obtendrá mediante la conexión a la acometida eléctrica ubicada al pie del lote, dado que tiene factibilidad de dotación de la Comisión Federal de Electricidad.

Para almacenar el agua potable se construirá una cisterna, con lo cual se cubre la demanda de agua potable requerida para el **proyecto**. La cisterna de usos generales estará construida mediante muros de concreto armado con acabado aparente. La losa de la cubierta de la cisterna será igualmente de concreto con las mismas características.

Generación de residuos sólidos y líquidos en la etapa de preparación del sitio y construcción.
Se generarán residuos sólidos por la actividad del despalme, ya que será retirado un espesor de la capa de entre 35 y 40 cm. exclusivamente dentro de la superficie determinada para su aprovechamiento; considerando el desplante de 527.44 m^2 (300.6 m^2 + 226.84 m^2), entonces la generación de residuos de tierra productos del corte serán un máximo de 210.976 m^3, este residuo será ubicado en un sitio específico del **proyecto**, para protegerlo temporalmente de aspectos erosivos eólicos e hídricos, para luego utilizarlo dentro del mismo predio en las actividades de jardinería. Sólo en el caso de excedente este material sería enviado, previo acuerdo, al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit; dado que el material producto del despalme puede ser aprovechado en el relleno sanitario para formar las capas y celdas de los residuos sólidos confinados.

Durante las actividades que se realizarán en la etapa de preparación del sitio y construcción, se prevé que se generarán residuos por los restos de alimentos consumidos por personal de la obra.

- Residuos orgánicos: restos de comida.
- Residuos inorgánicos, así como envolturas, latas, envases etc.
- Residuos sanitarios: Materiales que se desechan en los sanitarios portátiles del **proyecto**.

En las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra se estima en 20 personas en promedio. Mediante parámetros de generación comúnmente utilizados en México, se obtiene una media de 0.95 kg de basura/habitante*día, de esta manera se estimó la generación potencial de residuos sólidos en la etapa de preparación del sitio y construcción. Para estimar la generación potencial se tomó en cuenta el horario laboral, el cual es de 8 horas, así que la generación de residuos en el área del **proyecto** corresponde al 50 % del tiempo de generación (16 horas de generación y 8 horas de sueño).

Tenemos entonces: 0.475 kg*trabajador*día
0.475 kg*20*día
9.5 kg de residuos por día

Ahora considerando 180 días para concluir la etapa de preparación del sitio y construcción, tenemos 1,710 kg en seis meses. Es decir 1.710 toneladas en seis meses.

Los únicos residuos líquidos generados en esta etapa serán los provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para lo cual se instalarán Sanitarios portátiles: se instalará 1 baño portátil por cada 15 trabajadores en zonas estratégicas dentro de la obra. Para el servicio de instalación y mantenimiento de estos baños portátiles se contratará a una empresa especializada en el manejo de aguas residuales, renta y servicio periódico de sanitarios.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción no se tendrá demanda de agua potable, ya que se utilizará agua cruda para el fraguado de los cementantes, está agua cruda será transportada mediante pipas que prestan este servicio y se almacenará en tinacos plásticos en el sitio del **proyecto.**

Etapa de operación y mantenimiento.
La operación del **proyecto** se refiere a la habitabilidad de las instalaciones, así como al uso, goce y disfrute de las amenidades de una vivienda turística con vocación de esparcimiento de sol y playa, así como actividades de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo de las instalaciones. La capacidad de ocupación del **proyecto** será hasta para 10 personas, no obstante, es probable que este número se reduzca ya que usualmente los residentes de este tipo de desarrollos las ocupan en periodos vacacionales.

En la etapa de operación y mantenimiento se requerirá personal permanente y eventual. El personal permanente estará integrado por los auxiliares de limpieza diaria de las instalaciones de la vivienda, mientras que el personal eventual será aquél integrado por los técnicos y especialistas subcontratados para la revisión, limpieza y en su caso, mantenimiento programado de los equipos especiales de alberca, equipos de bombas, equipos de lavado y secado, equipos de aire acondicionado y servicio de jardinería. El personal operativo permanente serán sólo 3 personas (vigilante, personal de limpieza y jardinería), mientras que el personal de mantenimiento eventual, se calcula podrían ser 3 personas más.

Para evitar almacenar materiales y/o sustancias peligrosas en la vivienda, se contratarán los servicios especializados para cada una de las distintas actividades, la finalidad es que los responsables de cada tipo de reparación o actividad traigan consigo el equipo y material requerido para cada evento y de la misma manera, se retire del sitio del **proyecto** cualquier tipo de residuo generado en dicho proceso. Los productos de limpieza domésticos se almacenarán en cantidades que no representen riesgo.

Las actividades de mantenimiento del **proyecto**, son: tratamiento de fachadas y azoteas para grietas, pintura y fisuras (periodicidad de 3 años); limpieza de pisos, muros y techos interiores, áreas de servicio, cuarto de máquinas, recámaras y mobiliario en general (diariamente), verificación y tratamiento de cancelería, herrajes y mecanismos de cierre en puertas y ventanas (anualmente); mantenimiento a equipos de aire acondicionado (semestralmente); revisión y mantenimiento a los equipos de lavado, equipos de cocina y baño (anualmente); reparación de los andadores, cochera y demás áreas de circulación exterior (anualmente o cuando se requiera); verificación de las tuberías de la red de agua potable, registros y puntos de conexión (anualmente); revisión y

mantenimiento de los equipos de bombas y demás componentes de la red (conforme a las condiciones del manual del fabricante); verificación de los bajantes, tuberías, accesorios y puntos de conexión (cuando se requiera); verificación de cada uno de los componentes de la red de gas (anualmente); limpieza general de alberca y espejo de agua (diariamente); aplicación de productos de desinfección del agua en alberca (2 veces a la semana); limpieza general de los elementos de iluminación y/o reemplazo (diariamente); limpieza y deshierbe de las áreas verdes (semanalmente); riego de las áreas verdes (cada 3 días); poda de las áreas verdes (trimestralmente); recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos (al menos 3 veces a la semana).

Generación de residuos sólidos y líquidos en la Etapa de operación y mantenimiento.
La población que albergará la vivienda, en su máxima ocupación será de 10 diez personas. El suministro de agua será mediante contratos para el abastecimiento de agua que emplean camiones cisterna (pipas) por el GRUPO SAYMEX con domicilio en CALLE JOSE MARISCAL 8 SAYULITA, BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.

El consumo de agua potable para el **proyecto** en operación se calculó tomando como base lo establecido por el Manual de Diseño de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, de la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**), se estimó una dotación de 25 l/habitante/día, lo que resultaría un requerimiento mínimo de 250 l/día, más un requerimiento adicional para el uso en servicios del 10 % más, que en total equivaldría a (275 l/día); lo anterior, considerando los periodos vacacionales de temporada alta de primavera - verano, en las que las casas son casi habitadas en su totalidad. Proyectado a un mes de 30 días tendríamos 7,500 litros por mes o 7.5 metros cúbicos por mes.

Para el cálculo de generación de aguas residuales se consideró un porcentaje de desperdicio del 80 % de la dotación para el cálculo de aguas residuales; esto indica que se generarán 6 m^3 de aguas residuales al mes. El anterior es el resultado es tomando en cuenta que el 80 % del agua consumida por un habitante o usuario se convierte en agua residual. Para tratar de disminuir el volumen de aguas residuales, el **proyecto** contará con grifería de bajo consumo, haciendo más eficiente el uso del agua.

Para la etapa de operación y mantenimiento la estimación de la generación de los residuos sólidos que se generarán, se tomó como base la tasa de generación promedio utilizada para el municipio de Bahía de Banderas (1kg/hab/día). Sancho y Rosiles, (1999), menciona que la producción de residuos sólidos municipales en México varía de 0.350-1.400 Kg/hab/día; los valores inferiores corresponden a comunidades rurales y semi rurales, mientras que los superiores a las zonas metropolitanas del país. Así mismo, se considera el número de usuarios del **proyecto**, correspondiente a 10. El **promovente** determinó un promedio de 3650 kilogramos de residuos sólidos correspondientes a un año de operación del **proyecto**.

En la etapa de preparación del sitio y construcción los residuos sólidos urbanos serán recolectados y transportados cada tercer día en vehículos de la empresa constructora hacia el sitio de disposición final denominado "Los Brasiles", en tanto que durante la etapa de operación y mantenimiento, dichos residuos serán recolectados, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final antes mencionado por parte de la empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas para la zona turística, denominada GIRRSA.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento De Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2293/2026

El **proyecto** se ubica en una zona donde no existe una red instalada de alcantarillado sanitario público, es decir, el servicio no lo proporciona el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit; por lo tanto para dar tratamiento a las aguas residuales generadas por el **proyecto** se instalará un sistema de tratamiento Biodigestor prefabricado Marca Rotoplas, con Biodigestor Autolimpiable, modelo RP-1,300 (para un total de 10 usuarios en zona rural). Se adjunta a la presente respuesta el manual de instalación y mantenimiento del biodigestor auto limpiable mencionado, el cual contiene las especificaciones técnicas y su diagrama de funcionamiento.

Entre las características y el biodigestor, tenemos las siguientes:

- Sustituye, de manera más eficiente, los sistemas tradicionales como fosas sépticas de concreto y letrinas, las cuales son focos de contaminación al agrietarse las paredes y saturarse con sólidos.

- Posee un sistema único que permite extraer sólo los lodos o material digerido, haciéndolo higiénico, económico, sin malos olores ni contaminación. Su mantenimiento no requiere equipo electromecánico especializado para su limpieza.

- En el uso doméstico su servicio es de 2 hasta 60 personas y de hasta 233 usuarios en oficina, edificios comerciales, educativos o deportivos.

Cabe destacar que el sistema tiene una salida de agua tratada a pozo de absorción o zanja de infiltración; por lo cual requiere una vez instalado el permiso de descargas de aguas residuales por parte de la **CONAGUA.**

El modelo RP-1300 tiene una capacidad para tratar 1300 litros y está diseñado para un número de usuarios de 10, con una purga anual de 200 litros.

La siguiente tabla muestra el volumen útil del registro, el cual se mide desde la válvula de extracción hasta el fondo del registro.

Volumen mínimo del resgistro de lodos zona rural y urbana

Modelo de Biodigestor	**RP-600**	**RP-1300**	**RP-3000**	**RP-7000**
Volumen mínimo del registro de lodos (L)	150	300	600	1800

Lo anterior nos indica que una vez que el tanque acumule 300 litros de lodo, el medidor del registro mostrará la necesidad de desasolvarlo; el tiempo en que se llegue a esa cantidad de acumulación de lodo dependerá de la frecuencia de uso en la generación de las aguas residuales; el manual del biodigestor recomienda que cada año abra la válvula #4 para que el lodo acumulado y digerido, fluya al Registro de Lodos. Una vez hecha la purga, cierre la válvula y manténgala así hasta el siguiente mantenimiento. El manual del biodigestor recomienda 2 opciones para disposición de los lodos; la primer opciones excavar un hoyo, rellenar con el lodo (seco o húmedo) y tapar con tierra; otra opción es enviar estos desechos al relleno sanitario; el **promovente** optará por la 2ª opción;



mediante la contratación del servicio de desazolve mediante un Vactor, en una de las empresas que prestan el servicio en la zona es: GRUPO SAYMEX.
En cuanto a la Localización del biodigestor el manual recomienda evitar cualquier paso de vehículos. Considerar la posibilidad de futuras expansiones de la construcción, banquetas, bardas, patios, etc., antes de seleccionar el sitio para instalar el Biodigestor, así como la distancia mínima recomendada para el punto de descarga siendo:

Distancia a la redonda en metros	Elementos de referencia
60	Distancia a embalses o cuerpos de agua utilizados como fuente de abastecimiento.
30	Distancia de pozos de agua.
15	Distancia a corrientes de agua
5	Distancia a la edificación o predios colindantes

Etapa de abandono del sitio.
No se contempla el abandono del sitio; ya que el abandono de infraestructura de este tipo, tiene muy bajas probabilidades de que suceda. No obstante, se definirá con base a un peritaje de ingeniería en el que se demuestre si las obras deben ser demolidas o rehabilitadas en un periodo de vida útil de 50 años.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán transportados al sitio de disposición final autorizado por el municipio de Bahía de Banderas denominado "Los Brasiles". Por su parte, en la operación del **proyecto** serán los vehículos particulares, quienes serán los encargados de la recolección, transporte y disposición final de dichos residuos. Por lo tanto, se considera que la cobertura de servicios en el área del **proyecto** es suficiente.

Durante la preparación del sitio y la construcción se generarán residuos de diversos tipos en proporciones muy pequeñas. Los trabajadores de la obra comerán ahí y, consecuentemente, generarán residuos de tipo municipal, orgánicos e inorgánicos. Se estima que la generación per cápita de basura por persona para el municipio es cercano a 2.5 kg/día equivalentes a 32.50 kilogramos en total; es difícil realizar un cálculo de generación de basura, durante la ejecución de las obras. Sin embargo, en todas las etapas del **proyecto**, se tendrán contenedores con sus tapas y debidamente rotuladas para hacer la separación de los residuos en "orgánicos" e "inorgánicos" los cuales serán periódicamente retirados por el servicio de limpia municipal y los residuos de manejo especial como los desechos de obra civil (Pedacería de madera, cartón y metales) serán de igual forma dispuestos en los sitios en donde la autoridad lo indique, éstos serán almacenados en un área especial del predio del **proyecto** para su posterior disposición

A continuación, se muestra una tabla resumen del manejo que se le dará a los residuos generados en el **proyecto**.

Tipo de residuo	Medios de recolección y transporte	Tratamiento y disposición final
Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados por los trabajadores en las etapas de preparación del sitio y	Vehículo tipo 3 toneladas de la empresa que ejecute la obra, colectados con una periodicidad de al	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. Se recuperará sólo la fracción de plástico y cartón, a cargo

construcción.	menos tres veces por semana.	de los centros de acopio y/o empresas en la región.
Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados por los trabajadores permanentes, en las etapas de operación y mantenimiento.	Vehículos recolectores propios, colectados con una periodicidad de al menos tres veces por semana.	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. No existirá recuperación de materiales para reciclaje.
Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados por los trabajadores eventuales, en las etapas de operación y mantenimiento	Vehículos recolectores propios, colectados con una periodicidad de al menos tres veces por semana.	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. No existirá recuperación de materiales para reciclaje.
Residuos generados por material producto de las excavaciones, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Vehículo tipo 3 toneladas de la empresa que ejecute la obra con la periodicidad requerida.	Material de arrope o restauración de bancos de material de la región. Se espera recuperar al menos el 10 % para restauración y jardinería dentro del sitio del **proyecto**.
Residuos generados por material producto del despalme, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Permanecerá en el sitio del **proyecto** para su posterior utilización en las actividades de jardinería.	Material de arrope o restauración de bancos de material de la región. Se espera recuperar al menos 70 % para restauración y jardinería dentro del sitio del **proyecto**.
Residuos generados por la obra edificada con sistema constructivo convencional, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Vehículo tipo 3 toneladas de la empresa que ejecute la obra y serán retirados con una periodicidad una vez por semana.	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. Se recuperará la fracción de plástico por los centros de acopio y/o empresas en la región.
Residuos generados por la construcción de las obras de andadores y circulaciones, incluye residuos generados sanitario, drenaje pluvial, eléctrica, de voz y datos, gas, etc., durante las etapas de preparación del sitio y construcción.	Vehículo tipo 3 toneladas de la empresa que ejecute la obra con una periodicidad de una vez por semana.	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. Se recuperará sólo la fracción de plástico y cartón, por los centros de acopio y/o empresas en la región.
Residuos generados por los ocupantes de la vivienda turística, generados durante las etapas de operación y mantenimiento.	Vehículos recolectores propios, serán recolectados con una periodicidad de dos veces por semana. Una segunda opción es tener un contrato con la empresa GIRSA, que es la empresa concesionada por el H Ayuntamiento de Bahía de Banderas, para la recolección de los residuos sólidos municipales.	Sitio de disposición final Los Brasiles, Bahía de Banderas. No existirá recuperación de materiales.

Emisiones de ruido.

Los niveles de ruido no sobrepasarán los límites establecidos en la norma correspondiente, siendo esta la **NOM-081-SEMARNAT-1994**, en virtud de que no se trata de una actividad generadora de ruidos excesivos o nocivos, como se da en los casos de actividades industriales.

Residuos peligrosos.
Los únicos residuos peligrosos que podrán llegar a generarse en la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**, serán los envases vacíos de productos químicos que se utilicen en el mantenimiento del edificio, como pinturas y solventes, mismas que deberán ser enviadas con una empresa autorizada por la **SEMARNAT** para su tratamiento o disposición final adecuada.

7. Fracción III. Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos aplicables en materia Ambiental y, en su caso, con la Regulación sobre Uso del Suelo.

Que de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA**, y lo establecido en la fracción III del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, que establecen la obligación de el **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, esta Oficina de Representación revisó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicable al mismo, los cuales se refieren a continuación:
Que el **promovente** solicitó a esta Oficina de Representación Federal la autorización en materia de impacto ambiental para ejecutar el **proyecto**, cuyas obras y/o actividades tendientes a su desarrollo fueron sustentadas por estar dentro de los supuestos de los artículos 28 fracciones IX y X de la **LGEEPA** y 5 Incisos Q) y R) del **RLGEEPAMEIA**.
Que el **promovente** revisó y citó en la **MIA-P** los Artículos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, del Reglamento para la Protección de Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) y su Reglamento, de la Ley General del Cambio Climático (**LGCC**), de la Ley General de Bienes Nacionales (**LGBN**), del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (**LFRA**) y del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) que consideró, regulan las obras y actividades del **proyecto**.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).
Ubicación del proyecto en la Unidad Biofísica (UAB).
La zona del **proyecto** se encuentra en la región 6.32 a la que le corresponde la Unidad de Ambiental Biofísica (**UAB**) 65, Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, por el documento técnico del **POEGT**, la cual tiene una superficie de 16,531.15 Km² comprendiendo parte de la región Norte del Estado de Jalisco y sur del Estado de Nayarit. A la (**UAB**) 65 le corresponde a una política ambiental de protección, preservación y aprovechamiento sustentable con una prioridad de atención baja. El **proyecto** se localiza en la parte Noroeste de la **UAB 65**.

Características de la UAB a la que pertenece el proyecto (UAB 65)

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIACIONES DEL DESARROLLO
6.32	65	SIERRA DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	GANADERÍA Y TURISMO

Estrategias vinculantes al proyecto (UAB 34)

GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO		
Política	**Estrategia**	**Vinculación con el proyecto**
A) Preservación	*1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.*	El **proyecto** contempla la operación y mantenimiento de una casa habitación, en un predio donde el uso de suelo es de tipo turístico, por lo que la zona actualmente se encuentra en estado de perturbación antropogénica, el polígono se encuentra en su colindancia con construcciones en operación, principalmente de viviendas; durante las actividades de operación no se tienen contempladas actividades que alteren los ecosistemas de los alrededores, el agua potable se abastecerá mediante pipas y se instalará un sistema para tratamiento de aguas residuales a base de un Biodigestor prefabricado Marca Rotoplas, con Biodigestor Autolimpiable, modelo RP-1,300 (para un total de 10 usuarios en zona rural), por lo que no habrá descargas de aguas residuales no tratadas al suelo.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	El predio del **proyecto** se encuentra en un área urbanizada donde la vegetación es escasa y se clasifica como maleza de terrenos baldíos, presentando palmas de coco de agua y escasos manchones de pasto, es evidente que el **promovente** ha dado mantenimiento y limpieza al predio. En la visita de campo no se detectaron especies con alguna categoría dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; respecto a la fauna, considerando que es una zona urbanizada la presencia de especies grandes como mamíferos es escasa, sin embargo, se tomarán medidas de prevención para evitar la afectación a ésta.
B) Aprovechamiento sustentable	*8. Valoración de los servicios ambientales.*	Sin dejar de destacar que el **proyecto** se ubicará en un sitio donde previamente se introdujo infraestructura urbana. La valoración pertinente de los servicios ambientales que brinda el área del **proyecto**, se encuentra explícita en la necesidad de implementar medidas de mitigación para minimizar, proteger y restaurar los ecosistemas y los recursos naturales afectados con la ejecución del **proyecto**,
C) Protección de los recursos naturales	*9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.*	La ejecución del **proyecto**, no contempla explotar mantos acuíferos, ni comprometer el equilibrio de las escorrentías ni cuerpos de agua superficiales; ya que el abasto de agua potable es a través de pipas. Además, es importante considerar que el consumo del recurso hídrico se hará de manera consciente, para evitar el desperdicio del recurso.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales	El agua que se utilizará durante la operación del **proyecto** será abastecida a través de pipas que se almacenara en una cisterna.

	cuencas y acuíferos.	
	12. Protección de los ecosistemas.	El **proyecto** contempla la operación y mantenimiento de una casa habitación, la cual por las actividades que desarrolla no contempla la afectación directa los ecosistemas, en virtud de que se encuentra en una zona previamente urbanizada.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	*23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)*	La operación del **proyecto** forma parte de las acciones que tienen como objetivo el incrementar la demanda turística doméstica e internacional, ya que proporciona un servicio de interés para ambos. El beneficio también es para la economía de la población local, porque proporciona empleo se aumenta el flujo al adquirir bienes y servicios.

Áreas Naturales Protegidas

El sitio del **proyecto** no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida federal ni estatal ni municipal.

De acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, las normas aplicables al desarrollo del **proyecto** y su vinculación con el mismo son las siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-2021 *Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*	Las aguas residuales generadas por el **proyecto** se consideran de uso doméstico, ya que sólo se contemplan por el uso de sanitarios, regaderas y lavabos. Por lo que estas no rebasan los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma; la anterior aseveración se basa en que se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales con Biodigestor prefabricado Marca Rotoplas, con Biodigestor Autolimpiable, modelo RP-1,300 (para un total de 10 usuarios en zona rural).
NOM-004-SEMARNAT-2002 *Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.*	El biodigestor al que se canalizará las aguas residuales que genera el **proyecto,** generarán lodos biodegradables como parte de su operación (sin metales pesados o elementos patógenos) que podrán ser utilizados como abono o composta; en caso de ser necesario, se realizará un análisis de sus condiciones para verificar que estos no sobrepasen los límites máximos permisibles considerados en la tabla 1 y 2 de la Norma Oficial Mexicana en cuestión.
NOM-041-SEMARNAT-2015 *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases*	En la etapa de construcción, se tendrán actividades que requieren usar vehículos de combustión interna para el transporte de materiales, que contribuirán al aumento en los niveles de contaminantes en el componente aire; por lo que se tomará en

contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	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 CO2 y demás gases criterio, debido al mal funcionamiento 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. Por lo anterior se solicitará a los proveedores de materiales, la evidencia del mantenimiento periódico al o a los vehículos que transportan el material, lo anterior es para justificar una eficiente combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos y el buen estado mecánico. Ante la inexistencia cercana de instalaciones autorizadas por la autoridad estatal, donde se realice la medición de las emisiones contaminantes, se solicitarán las evidencias documentales del mantenimiento pretendiendo que con ello se encuentren en condiciones óptimas y dentro de los límites permisibles de emisiones contaminantes que establecen estas Normas.
NOM-045-SEMARNAT-2017 *Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible*	
NOM-050-SEMARNAT-1993 *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de junio de 2017.*	
NOM-052-SEMARNAT-1993 *Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente..*	Durante el desarrollo del **proyecto**, se prevé por algún incidente mecánico la generación mínima de residuos peligrosos, no peligrosos y líquidos, para los cuales se contemplan una serie de medidas de manejo integral que regularán desde su generación, hasta su disposición final, a fin de evitar la contaminación terrestre del sitio. Para la generación accidental de residuos peligrosos, aunque estos serán en cantidades mínimas, se contratará una empresa especializada debidamente autorizada y acreditada para el manejo de residuos. Así mismo, el **promovente** estará a cargo de la supervisión, cumplimiento y restauración en caso de derrames y vertimientos.
NOM-059-SEMARNAT-1993 *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*	Esta norma aplica al **proyecto** ya que en el Sistema Ambiental del mismo se pueden encontrar especies catalogadas en alguna categoría de riesgo. A las cuales, en caso de presentarse en el predio, se les dará una atención especial, estas especies se encuentran identificadas en el capítulo IV de la presente Manifestación de Impacto Ambiental. Sin embargo, es importante destacar que el **proyecto** en sí, no afecta directa o indirectamente a la fauna silvestre catalogada en la norma, puede encontrarse en un área en proceso de urbanización. En caso de que se detectara la presencia de alguna especie animal ya sea listada en la presente norma, o no, se rescatará y reubicará tal y como se manifiesta en las medidas a efectuar para

	atender la afectación de la fauna silvestre en la presente MIA.
NOM-080-SEMARNAT-1994 *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.*	Toda vez que se utilizaran vehículos automotores para el transporte del personal, materiales y herramientas al sitio del **proyecto**, las emisiones de ruido son mínimas, sin embargo se evitará en todo momento rebasar los límites máximos permisibles por esta Norma Oficial Mexicana. La operación de los equipos que se utilicen en la construcción de las instalaciones del **proyecto** cumplirá con los parámetros de emisión establecidos por la **NOM**, de 68 dB(A) diurnos y 65 dB(A) nocturnos. Así mismo se supervisará que el parque vehicular en la etapa de construcción, tenga registros del mantenimiento mecánico preventivo con la finalidad de disminuir la emisión de ruido; finalmente para las actividades propias de la construcción del **proyecto** se laborará en un horario diurno de 7 de la mañana a 5 de la tarde, por lo que la generación de ruido se limitará a ese horario.
NOM-161-SEMARNAT-2012 *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 dichos listados; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.*	De acuerdo con el listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo, se menciona en la fracción VII de los residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 metros cúbicos, por lo que para el **proyecto** en análisis no aplica tal criterio, al no tener posibilidad de generar dicho volumen; sin embargo, a este tipo de residuos que se generen, se le dará el mantenimiento adecuado disposición final a estos residuos en el sitio que autorice el H ayuntamiento de Bahía de Banderas.
NOM-162-SEMARNAT-2012 *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 actividades de protección y conservación de la tortuga marina que se realizarán en la zona de playa y la Zona Federal Marítimo Terrestre colindantes al predio, se llevarán a cabo en apego a las especificaciones señaladas en esta norma, en caso de la presencia de algún arribo u anidación.

En relación a la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, se llevará a cabo un análisis puntual del cumplimiento de la misma respecto del **proyecto**, como se muestra en la siguiente tabla:

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

Especificaciones	Vinculación
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.*	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 Conservación de las Especies de tortuga 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; Sin embargo, puede darse el caso de que lleguen a la zona del **proyecto** individuos a anidar, por tal motivo se realizara la vinculación con la presente norma en la que 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.*	Se implementarán las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales descritas en la MIA-P para la 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 de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.*	Las actividades para proteger a las tortugas marinas se ejecutarán para dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación del presente estudio de impacto ambiental, por lo que no requerirán de un nuevo procedimiento 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 inscribe en un Área Natural Protegida.

5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	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 Conservación de las Especies de tortuga 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; sin embargo, a manera de recomendación, 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.*	La vegetación que se encuentra en el predio, se constituye por pasto y palmas de coco de agua (Cocos Nucífera). Cabe destacar que el **proyecto** no involucra ningún tipo de obras en la **ZOFEMAT** ni en la playa, por lo que no afecta sitios de anidación.
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 la **ZOFEMAT** o en la playa que pudieran perturbar la dinámica natural de acumulación de arena en la playa. Para propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal se llevará a cabo una siembra de especies nativas dentro del mismo predio, ya que cuenta con el espacio y características necesarias.
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. Véase en la presente **MIA-P**.
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.*	
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.*	Durante todas las etapas del **proyecto** se reportará a la autoridad federal si se presenta cualquier tipo de tránsito vehicular en la **ZOFEMAT** y en la playa.
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 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.*	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. arribazón de tortuga marina.
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 o in situ o 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.*	

El campamento tortuguero más cercano al sitio del **proyecto**, se identifica como "campamento tortuguero Lo de Marcos" el cual se ubica en la localidad de Lo de Marcos en la colindancia con el Océano Pacífico; específicamente en la calle Francisco y Madero número 5-B, este campamento brinda servicio de protección y conservación para las especies de tortugas marinas existentes en la zona, de igual manera mantienen un monitoreo constante de la zona, con la finalidad de atender reportes y solicitudes de apoyo en cuanto protección de estas especies de fauna silvestre, por lo tanto se mantendrá en el sitio del **proyecto** los datos de contacto de este campamento tortuguero, con el propósito de contar con la información necesaria en caso de necesitar de sus servicios, así como en caso de avistamiento de tortugas en proceso de ovoposición para que los huevos sean recolectados incubados de manera adecuada y con los cuidados necesarios.

De la vinculación del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit. Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 1 de junio de 2002

La normatividad en materia de uso del suelo establecida en el (PMDU-BB-2002) para el sitio el **proyecto** asignó un uso del suelo habitacional **T15** Turístico Residencial con una densidad de 15 ctos/ha.

Tabla de Normatividad De Utilización Del Suelo

Parámetro	Establecido por PDU	Proyecto	Cumplimiento
Uso de suelo	Habitacional T-15	Habitacional	Cumple
Superficie mínima de lote (m^2)	1133 m^2 mínimo	1,374.71 m^2	Cumple
Superficie máxima de desplante (Índice C.O.S.).	0.20	527.44 m^2	No cumple
Intensidad máxima de construcción (C.U.S.)	0.60	964.37 m^2	No cumple
Niveles máximos de construcción	3	2	Cumple
Máximo de viviendas por lote mínimo	* Sujeto a dictamen municipal		Cumple
Número de viviendas por hectárea	8	1	Cumple
Restricción frontal hacia elementos viales	15 metros	0 metros	No cumple
Restricción frontal hacia playa (ZFMT)	15 metros	3 metros	No cumple
Trasera con lote	5 metros	0 metros	No cumple

Cabe mencionar que de acuerdo con la definición del COS establecida en la Reforma al artículo 3 Fracción VIII del Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo del municipio de Bahía de Banderas, publicada en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit el 8 de agosto de 2009, en la cuantificación del COS no se contemplan las áreas ocupadas por sótanos, incluyendo solo las áreas techadas en planta baja sin contabilizar albercas, terrazas, circulaciones, ni cualquier otra área descubierta.

El **proyecto** tiene dos frentes (tiene ingreso por la ZFMT, tiene ingreso por la calle de acceso) por ello solo tiene un límite lateral con lote. Con base en lo anterior se establece que el **proyecto** no cumple con la totalidad de los parámetros establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, al no cumplir con las restricciones frontales ni lateral.

Como se observa en la tabla anterior, el **proyecto** no cumple a con las restricciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, vigente; que el **promovente** manifiesta que no obstante a ello, el incumplimiento de las restricciones frontales ni lateral, no comprometen la permanencia de componente

ambiental alguno, siendo la evaluación del impacto ambiental un instrumento de planeación, regulación y control de los aspectos ambientales, con la obligatoriedad que establece el último párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece "La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate". Con base en lo anterior, la vigilancia del cumplimiento normativo en materia de desarrollo urbano, recae en la autoridad municipal, a través de la expedición de la Licencia de Construcción Municipal.

El **promovente** declara que los parámetros de incumplimiento urbano que se mencionaron en el párrafo anterior, no repercuten en la demanda de agua, ni incrementa la generación de residuos sólidos, ni incrementa la cantidad de agua residual a tratar y que se trata de una casa habitación y no existe un límite de habitantes; no obstante, el servicio de abastecimiento de agua es cubierto plenamente mediante contrato de suministro de agua potable utilizando camiones cisterna (pipas). Por lo antes mencionado, el incumplimiento urbano afecta a ningún componente ambiental; además de lo anterior la generación de residuos sólidos urbanos, es atendido totalmente por la empresa concesionaria de la prestación del servicio de recolección, lo cual genera al solicitante un aumento del monto a pagar por la recepción del servicio de recolección y limpia, sin comprometer en ningún momento algún componente ambiental por ello; finalmente la generación de aguas residuales a tratar, se ha solucionado mediante la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales, misma que tratará al 100 por ciento de las aguas residuales del **proyecto**, e infiltra el efluente al subsuelo. Las características de la planta de tratamiento de aguas residuales son la de un Biodigestor prefabricado Marca Rotoplas, con Biodigestor Autolimpiable, modelo RP-1,300 (para un total de 10 usuarios en zona rural).

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

Que la fracción IV del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación de el **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental **(SA),** así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**; es decir, primeramente se debe delimitar el **SA** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente realizar una descripción del citado **SA**; asimismo, debe detectarse el **AI** del **proyecto** para valorar el desarrollo de la problemática ambiental en la citada **AI**.

Delimitación del Sistema Ambiental (SA).
Para identificar el Sistema Ambiental (**SA**), se consideró su delimitación con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales considerando que los límites fueron establecidos por la continuidad del o los ecosistemas con los que el **proyecto** tendrá alguna interacción, así como las dimensiones del mismo, distribución de obras y actividades a desarrollar, principales, asociadas y provisionales.

El Sistema Ambiental se delimitó considerando como unidad básica de análisis la "Microcuenca Lo de Marcos", ubicada dentro de la Subcuenca a. Río Huicicila que a su vez pertenece a la cuenca Río Huicicila - San Blas y

finalmente a la región hidrológica núm. 13 – Huicicila. Lo anterior se definió en primer lugar porque en una microcuenca los procesos de los ecosistemas que describen el intercambio de materia flujo de energía a través de la vinculación de los elementos estructurales del ecosistema pueden ser vistos como un sistema, se tienen los *componentes hidrológicos, ecológicos, ambientales* y socioeconómicos cuyas funciones se describen a continuación.

El **proyecto** según la carta hidrológica de aguas superficiales F-13-11, se encuentra ubicado en la región hidrológica 13 Río Huicicila, a su vez comprende 2 cuencas y 4 subcuencas que en su conjunto conforman un área de 2032 km², de las 3, la que mas área abarca es la subcuenca del río Tecomán con 750 hectáreas que comprende la parte Sur de Bahía de Banderas y que drena hacia la costa del sistema marino de Bahía de Banderas.

El área de estudio corresponde a la región hidrológica 13 (Río Huicicila), cuenca B (Río Huicicila-San Blas), subcuenca "a" (Huicicila) con una superficie de 537 km², en la cual drenan los ríos el Naranjo, Huicicila, los Otates, La tigrera, El agua azul, Calabazas, Charco hondo y Lo de Marcos, así como arroyos y escorrentías sin nombre, y finalmente dentro de la microcuenca Lo de Marcos con una superficie aproximada de 74 km².

Delimitación del Área de Influencia (AI).

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 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, proyectos de naturaleza simple de magnitud espacio-temporal como el que nos ocupa, cuyos efectos en los componentes y procesos en el ambiente pueden ser fácilmente identificados.

Para la delimitación del área de influencia se determinó un área de 100 metros a la redonda del **proyecto** calculando un área de **5.13 ha m²**, se consideró como aspecto del limitador de dicha distancia el ruido que puede generar la utilización de herramientas y maquinaria durante la construcción del **proyecto.**

La mayor influencia se establece dentro del predio y en las áreas circundantes ya que en éstas se desarrollarán las actividades de movimientos de tierras, la circulación de los vehículos de transporte y carga para de materiales que serán utilizados para la construcción del **proyecto**; asimismo, el área de influencia es en donde podrían presentarse algunos efectos por la construcción del **proyecto** como pueden ser las emisiones de polvos, el ruido que podría desplazar la fauna que pudiera presentarse en el predio del **proyecto.**

Medio biótico.

Flora.

Para la caracterización de la flora en el Sistema Ambiental se consideró el mapa de Uso de Suelo y vegetación de



INEGI serie VII 2018, concluyendo que para la microcuenca (Sistema Ambiental) se tienen distintas comunidades vegetales, la mayoría de la superficie se encuentra cubierta por Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia; teniendo el segundo lugar la superficie cubierta por Selva mediana subcaducifolia. Por otro lado se identificó que la vegetación de Selva mediana caducifolia es la que menos cubre área dentro del Sistema Ambiental; teniendo también que la Agricultura de riego anual ocupa el segundo lugar en cuanto a superficie ocupada.

Vegetación en el área de influencia y predio del proyecto

Para el sitio del **proyecto** y su área de influencia se consideró el mapa de Uso de Suelo y vegetación de **INEGI** serie VII, concluyendo que el predio del **proyecto** se clasifica con un uso de **palmar natural**.

Aspectos destacados de la vegetación dominante en el Sistema Ambiental y en el sitio del proyecto.

Dentro del Sistema Ambiental se ubican zonas de uso agrícola que alternan cultivos anuales con 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 (Anona sp), el mango (Manguifera Indica), el coco de agua (Cocos nucifera), 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 con un buen manejo.

Las especies vegetales identificadas en el Sistema Ambiental y dispersas en el Área de Influencia son las siguientes:

Especies de cultivo: guanábana (Anona sp), mango (Manguifera indica), sorgo (Sorghum spp), palma de coco de agua (Cocos nucifera), Chile (Capsicum spp), calabaza (Cucurbita ssp), nanche (Byrsonima crassifolia), y plátano (Musa sp).

Especies de pastizal: para (Panicum purpurascens), Guinea (Panicum maximum) y estrella africana (Cynodon sactylon).

Especies de selva: Guásima (Guazuma ulmifolia), Huanacaxtle (Enterolobium cyclocarpum), cuastecomate (Crescentia alata), amapa rosa (Tabebuia rosea), Huizache (Acacia hindissi), papelillo (Bursera arborea), fresno (Fraxinus adhei), copal (Bursera bipinnata), habilla (Hura polyandra), guaje (Leucaena macrophyla), Tepehuaje (Lisiloma acapulcensis), Guamúchil (Pithecellobium dulce), capulín (Conostegia xalapensis).

Ninguna de las especies listadas anteriormente, se encuentran en alguna categoría de protección en la **NOM-059-SEMARNAT 2010**.



Fauna.

En el sistema ambiental la fauna ha sido presionada por el deterioro de sus hábitats, el crecimiento de asentamientos humanos y la construcción de carreteras y desarrollos turísticos.

Se realizó una revisión bibliográfica para elaborar un listado base para evaluar el impacto sobre la fauna presente en el área del **proyecto** y se realizaron visitas de campo, para corroborar la presencia o ausencia de las especies de fauna silvestre del inventario base de la zona.

El listado de las especies reportadas en el Sistema Ambiental determinado para el **proyecto**:

Nombre científico	Nombre común	Estatus
Podiceps sp	Pato buzo	
Florida caerulea	Garza gris	
Ardea herodias	Garza	
Zenaida asiática	Paloma alas bca.	
Pyrocephalus rubinus	Petirrojo	
Calosita collieri	Urraca	
Icterus spurius	Calandria	
Cassiculus melanicterus	Cacique	
Mimus polyglottos	Zenzontle	
Chondestes stamacus	Gorrión	
Tachybaptus dominicus	Zambullidor menor	
Podylimbus podiceps	Zambullidor pico grueso	
Phalocrocorax brasilianus		
Egretta thula	Garza pie dorado	
Butoridea virescens	Garcita verde	
Nyctanassa violacea	Macaco	
Cochlearius conchlearius	Garza pico de bote	
Eudicimus albus	Ibis blanco	
Coragyps atratus	Zopilote común	
Cathartes aura	Zopilote aura	
Asturina nittida	Aguililla gris	
Ortalis poliocephala	Chachalaca pálida	E
Callipepla douglassi	Codornis cresta dorada	E
Dryocorpus lineatus	Carpintero lineado	
Ardea alba	Garzón blanco	
Artibeus jamaiscensis	Murciélago	
Didelphis marsupialis	Tlacuache	
Dasypus novemcinctus	Armadillo	
Procyon lotor	Mapache	
Urocyon cinereoargentatus	Zorra gris	
Mephitis macroura	Zorrillo listado	

Nombre científico	Nombre común	Estatus
Cnemidophorus lineattissimus	Cuije cola azul	Pr
Sceloporus utiformis	Roño de suelo	E
Mabuya brachypoda	Salamanquesca rayada	
Urosaurus bicarinatus	Roñito	E
Anolis nebulosus	Lagartija arborícola	
Iguana iguana	Iguana verde	Pr
Ctenosaura pectinata	Iguana negra	A
Sceloporus melanothinus	Roño de árbol	
Sceloporus horridus	Roño espinoso	
Scelophorus pyrocephalus	Roño	E

Es importante hacer mención que los mamíferos especialmente los depredadores han disminuido notablemente a nivel del Sistema Ambiental debido a la fuerte presión a la que está sometida dicha zona, sin embargo, animales como el venado, el jabalí, el coatí, la zorra, el armadillo, conejos y ardillas entre otros pequeños mamíferos, son reportados por los pobladores como observados en áreas con vegetación nativa. Entre los reptiles más característicos que se reportan para el Sistema Ambiental se encuentran las iguanas, negra (Ctenosaura pectinata) y verde (Iguana iguana).

Las especies de fauna identificadas en el Área de Influencia y sitio del **proyecto** son las siguientes: iguana verde (Iguana iguana) Pr, tortuga golfina (Lepidochelys olivacea) pr, garrobo o iguana negra (Ctenosaura pectinata) Pr, pelícano café (Pelecanus occidentalis), Zanate (Quiscalus mexicanus), Luís bienteveo (Pitangus sulphuratus), codorniz crestidorada (Callipepla douglasii), gorrión casero (Passer domesticus), fragata (Fragata magnificens).

9. Fracciones V y VI. Identificación descripción y evaluación de los impactos ambientales y Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Que la fracción V del Artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación a el **promovente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** puede ocasionar; en este apartado es donde el **promovente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión establecidos en el artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, a fin de evaluar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, y demuestre que la utilización de recursos naturales respetará la integralidad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

De acuerdo con la metodología de evaluación descrita en la **MIA-P**, los impactos potenciales por cada componente ambiental derivados de la implementación del **proyecto** y las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** son:

1. Preparación.

Aire.

Instalación de obras provisionales.

El movimiento de vehículos producto del transporte de materiales para los almacenes y los sanitarios generará emisiones de gases como consecuencia de la combustión interna. Este impacto podría provocar una contribución a la generación de lluvia ácida en caso de que los vehículos generen emisiones (óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre). Estos impactos tienen una magnitud baja, y el tiempo de ocurrencia sería a mediano plazo. La probabilidad de que esto ocurra depende el funcionamiento de los vehículos, no obstante, para este caso se consideró una certeza media. Este efecto tendrá una extensión que podría llegar a ser regional una vez combinada con la contaminación del área urbana de la Localidad de Lo de Marcos y una duración temporal, ya que sólo podrá tener lugar durante la operación de estos vehículos para el desarrollo de las actividades de instalación.

La contribución al cambio climático de las afectaciones por la emisión de gases presenta una magnitud baja, el impacto podría presentarse a largo plazo, con una implicación, que en conjunto con la contaminación que se produce en la Localidad de Lo de Marcos, podría generarse a nivel regional. Por otro lado, la duración de este efecto en caso de generarse sería permanente y la naturaleza de este efecto sería indirecta.

Si bien, los baños portátiles contarán con mantenimiento constante durante su operación, es posible que se generen emisiones con malos olores. Este impacto se considera de magnitud baja, se produciría inmediatamente, con baja certeza de ocurrir debido al mantenimiento constante, extensión local, de duración temporal y con naturaleza directa sobre la calidad del aire.

Limpieza del terreno.

El movimiento de maquinaria, así como las actividades de limpieza, provocará la suspensión de partículas de polvo en el área del **proyecto**, acción que podría llegar a afectar a la salud del personal expuesto a las partículas o la obstrucción de estomas en las plantas aledañas, aunque la certeza de estos dos últimos efectos es incierta. Este impacto se considera de magnitud moderada, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Además, la maquinaria generará emisiones de gases como consecuencia de la combustión interna. Este impacto podría provocar una contribución a la generación de lluvia ácida en caso de que los vehículos generen emisiones

(óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre). Estos impactos tienen una magnitud baja, y el tiempo de ocurrencia sería a mediano plazo. La probabilidad de que esto ocurra depende del funcionamiento de los vehículos, no obstante, para este caso se consideró una certeza media. Este efecto tendrá una extensión que podría llegar a ser regional una vez combinada con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos y una duración temporal, ya que sólo podrá tener lugar durante la operación de estos vehículos para la realización de la limpieza.
La contribución al cambio climático de las afectaciones por la emisión de gases presenta una magnitud baja, el impacto podría presentarse a largo plazo, con una implicación, que en conjunto con la contaminación que se produce en el área urbana de Lo de Marcos, podría generarse a nivel regional. Por otro lado, la duración de este efecto en caso de generarse sería permanente y la naturaleza de este efecto sería indirecta. Se considera es posible disminuir la contribución a la lluvia ácida, así como al cambio climático a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria.

Despalme del terreno

El movimiento de maquinaria requerida para la remoción de la capa de suelo fértil, provocará la suspensión de partículas de polvo en el área del **proyecto**, acción que podría llegar a afectar a la salud del personal expuesto a las partículas o la obstrucción de estomas en las plantas aledañas, aunque la certeza de estos dos últimos efectos es incierta. Este impacto se considera de magnitud moderada, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.
Además, la maquinaria generará emisiones de gases como consecuencia de la combustión interna. Este impacto podría provocar una contribución a la generación de lluvia ácida en caso de que los vehículos generen emisiones (óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre). Estos impactos tienen una magnitud baja, y el tiempo de ocurrencia sería a mediano plazo. La probabilidad de que esto ocurra depende del funcionamiento de los vehículos, no obstante, para este caso se consideró una certeza media. Este efecto tendrá una extensión que podría llegar a ser regional una vez combinada con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos y una duración temporal, ya que sólo podrá tener lugar durante la operación de estos vehículos para la realización del despalme.
La contribución al cambio climático de las afectaciones por la emisión de gases presenta una magnitud baja, el impacto podría presentarse a largo plazo, con una implicación, que en conjunto con la contaminación que se produce en el área urbana de Lo de Marcos, podría generarse a nivel regional. Por otro lado, la duración de este efecto en caso de generarse sería permanente y la naturaleza de este efecto sería indirecta. Se considera es posible disminuir la contribución a la lluvia ácida, así como al cambio climático a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria.

Nivelación del terreno

El movimiento de vehículos para la limpieza del terreno y la nivelación generará emisiones de gases como consecuencia de la combustión interna. Este impacto podría provocar una contribución a la generación de lluvia

ácida en caso de que los vehículos generen emisiones (óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre). Estos impactos tienen una magnitud baja, y el tiempo de ocurrencia sería a mediano plazo. La probabilidad de que esto ocurra depende el funcionamiento de los vehículos, no obstante, para este caso se consideró una certeza media. Este efecto tendrá una extensión que podría llegar a ser regional una vez combinada con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos y una duración temporal ya que sólo podrá tener lugar durante la operación de estos vehículos para el desarrollo de las actividades de instalación.
La contribución al cambio climático de las afectaciones por la emisión de gases presenta una magnitud baja, el impacto podría presentarse a largo plazo, con una implicación, que en conjunto con la contaminación que se produce en el área urbana de Lo de Marcos, podría generarse a nivel regional. Por otro lado, la duración de este efecto en caso de generarse sería permanente y la naturaleza de este efecto sería indirecta.

Fauna.
Trazo de áreas.
Se rescatará la fauna silvestre de las áreas a intervenir, se consideran las siguientes actividades:

1.- Realizar recorridos matutinos del área a intervenir para ubicar nidos y madrigueras y en su momento, rescatar las especies de fauna silvestre, especialmente aquellas especies de lento desplazamiento que se encuentren en el área.

2.- Se destinarán áreas con las mismas condiciones ambientales para reubicar los nidos y los individuos de fauna silvestre rescatada, las actividades se registrarán en una bitácora.

Hidrología.
Despalme del terreno
La remoción de capa fértil de suelo permitirá que este expuesto el suelo desnudo, lo cual afectará el proceso de retención de agua eliminando la superficie útil de retención de agua, por lo que la tasa de infiltración se podría ver afectada y, en caso de suceder, disminuiría la captación de agua. Este impacto se considera de magnitud moderada, que sucederá a corto plazo, con una certeza baja, extensión puntual únicamente en el área del predio, duración permanente una vez removida la vegetación, naturaleza directa sobre la captación de agua y se considera irreversible al no poder recuperar el agua que dejará de infiltrarse. No obstante, se realizará un manejo separado de aguas residuales y aguas pluviales, por lo que durante la etapa de operación se capten las aguas pluviales, esperando que gran parte de ellas sean reincorporadas al subsuelo.

El manejo de maquinaria en el área del **proyecto**, en caso de que no haya un mantenimiento adecuado de los vehículos, podría provocar derrames de hidrocarburos que podrían afectar directamente a la calidad de los cuerpos de agua aledaños (mar) o de las aguas subterráneas. Este impacto se considera de magnitud alta, con afecciones a corto plazo, con baja certeza de que ocurrirán, extensión local en las áreas aledañas al **proyecto**, de

duración permanente en caso de ocurrir, y de naturaleza acumulativa en caso de ocurrir más de una vez.

Nivelación del terreno

Existe el riesgo que durante los rellenos y nivelación del terreno existan derrames de hidrocarburos que podrían contribuir en la contaminación del agua y disminuir la calidad de esta. Esto provocaría un impacto de magnitud alta, con tiempo inmediato, extensión, local, que perduraría de forma permanente y de naturaleza acumulativa en caso de existir más derrames.

Suelo.

Despalme del terreno

El manejo de maquinaria en el área del **proyecto**, en caso de que no haya un mantenimiento adecuado de los vehículos, podría provocar derrames de hidrocarburos que podrían caer sobre el suelo desnudo, provocando su contaminación. Este impacto se considera de magnitud alta, de tiempo a corto plazo, certeza baja de ocurrir, extensión puntual en el área del **proyecto**, duración permanente sin aplicar medidas de mitigación y de naturaleza directa sobre el suelo. Se pretende que a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria sea posible disminuir al máximo la probabilidad de que ocurra este impacto.

Nivelación del terreno

Es posible que durante estas actividades ocurra el derrame de hidrocarburos de maquinaria, que contribuiría en la contaminación del suelo, y que representa un impacto de magnitud alta, de tiempo a corto plazo, certeza baja, extensión puntual, duración permanente en caso de ocurrir y naturaleza directa sobre el suelo. Existen medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria que pueden reducir la probabilidad de que este impacto ocurra.

2. Construcción

Aire

Cortes y excavaciones.

Las actividades de corte y excavaciones para construir cimientos, a través del uso de maquinaria, traerán consigo un aumento de los niveles de ruido que podría provocar la afectación de la salud auditiva del personal a mediano plazo. Dicho impacto se considera de magnitud moderada, con baja certeza de ocurrir, extensión puntual y duración temporal únicamente durante esta actividad. Se considera que es un impacto mitigable debido a la variedad de equipos de protección existentes para este caso.

El movimiento de maquinaria, así como las actividades de excavaciones, provocará la suspensión de partículas de polvo en el área del **proyecto**. Este impacto se considera de magnitud moderada, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Las emisiones de gases de la maquinaria podrían contribuir en la generación de lluvia ácida, impacto que presentará una magnitud baja, y el tiempo de ocurrencia sería a mediano plazo. Se considera que este impacto presenta una certeza media de ocurrir. Este efecto tendrá una extensión que podría llegar a ser regional una vez combinada con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos y una duración temporal, ya que sólo podrá tener lugar durante las actividades de corte y excavación. A su vez, es posible que dichos gases presenten contribución al cambio climático, el cual será de magnitud baja, el impacto podría presentarse a largo plazo, con una implicación, que en conjunto con la contaminación que se produce en el área urbana de Lo de Marcos, podría generarse a nivel regional. Por otro lado, la duración de este efecto en caso de generarse sería permanente y la naturaleza de este efecto sería indirecta. Se considera posible disminuir la contribución a la lluvia ácida, así como al cambio climático a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria.

Cimentaciones.
Las actividades de cimentación del **proyecto** traerán consigo un aumento de los niveles de ruido que podría provocar la afectación de la salud auditiva del personal a mediano plazo. Dicho impacto se considera de magnitud moderada, con baja certeza de ocurrir extensión puntual y duración temporal únicamente durante esta actividad. Se considera que es un impacto mitigable debido a la variedad de equipos de protección existentes para este caso.

Se provocarán emisiones de gases como producto de la combustión en los vehículos y maquinaria, que podría contribuir en la generación de lluvia ácida, impacto de magnitud baja, de tiempo a mediano plazo, certeza media, extensión regional, debido a que los gases podrían combinarse con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal naturaleza indirecta sobre la calidad del aire y en caso de presentarse actividades similares a la par, podría presentar sinergismo.

La contribución al cambio climático se considera de magnitud baja, con tiempo a largo plazo, certeza baja, extensión regional si los gases se combinan con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal y naturaleza indirecta sobre la calidad del aire.

Las actividades continuas de la maquinaria para la cimentación de la casa habitación provocarán la suspensión de partículas de polvo en el área del **proyecto**. Este impacto se considera de magnitud baja, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Transporte de equipo y material.
Se provocarán emisiones de gases como producto de la combustión en los vehículos, que podría contribuir en la

generación de lluvia ácida, impacto de magnitud baja, de tiempo a mediano plazo, certeza media, extensión regional, debido a que los gases podrían combinarse con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal, naturaleza indirecta sobre la calidad del aire y en caso de presentarse actividades similares a la par, podría presentar sinergismo.

La contribución al cambio climático se considera de magnitud baja, con tiempo a largo plazo, certeza baja, extensión regional si los gases se combinan con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal y naturaleza indirecta sobre la calidad del aire.

Obra negra.
Para el desarrollo de esta actividad se usará maquinaria y equipo Se los cuales pueden generar un nivel sonoro aproximado entre 80 a 90 dB aproximadamente, por lo que se considera un impacto directo, negativo, de magnitud media, duración temporal y con posible afectación a la salud del personal de certeza baja.

Se provocarán emisiones de gases como producto de la combustión en los vehículos y maquinaria, que podría contribuir en la generación de lluvia ácida, impacto de magnitud baja, de tiempo a mediano plazo, certeza media, extensión regional, debido a que los gases podrían combinarse con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal, naturaleza indirecta sobre la calidad del aire y en caso de presentarse actividades similares a la par, podría presentar sinergismo.

La afectación al cambio climático se considera de magnitud baja, con tiempo a largo plazo, certeza baja, extensión regional si los gases se combinan con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal y naturaleza indirecta sobre la calidad del aire.

A su vez, la posible suspensión de partículas presenta un impacto de magnitud baja, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Obra gris.
Se utilizarán maquinaria y medios de transporte, los cuales pueden generar un nivel sonoro aproximado entre 80 a 90 dB aproximadamente, por lo que se considera un impacto directo, negativo, de magnitud media, duración temporal y con posible afectación a la salud del personal de certeza baja.

Se provocarán emisiones de gases como producto de la combustión en los vehículos y maquinaria, que podría contribuir en la generación de lluvia ácida, impacto de magnitud baja, de tiempo a mediano plazo, certeza media,

extensión regional, debido a que los gases podrían combinarse con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal, naturaleza indirecta sobre la calidad del aire y en caso de presentarse actividades similares a la par, podría presentar sinergismo.

La afectación al cambio climático se considera de magnitud baja, con tiempo a largo plazo, certeza baja, extensión regional si los gases se combinan con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal y naturaleza indirecta sobre la calidad del aire.

A su vez, la posible suspensión de partículas presenta un impacto de magnitud baja, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Instalación de las redes hidrosanitarias y pluvial.

Se generará un aumento de los niveles de ruido por acción de las máquinas y herramientas que se utilizarán para realizar la instalación de las redes hidrosanitarias, lo cual impactará a las zonas aledañas y podría provocar la afectación a la salud del personal en caso de no utilizar equipo de protección. Dicho impacto se considera de magnitud moderada, con baja certeza de ocurrir extensión puntual y duración temporal únicamente durante esta actividad. Se considera que es un impacto mitigable debido a la variedad de equipos de protección existentes para este caso.
Se provocarán emisiones de gases como producto de la combustión en los vehículos y maquinaria, que podría contribuir en la generación de lluvia ácida, impacto de magnitud baja, de tiempo a mediano plazo, certeza media, extensión regional, debido a que los gases podrían combinarse con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal, naturaleza indirecta sobre la calidad del aire y en caso de presentarse actividades similares a la par, podría presentar sinergismo.
La contribución al cambio climático se considera de magnitud baja, con tiempo a largo plazo, certeza baja, extensión regional si los gases se combinan con la contaminación del área urbana de Lo de Marcos, duración temporal y naturaleza indirecta sobre la calidad del aire.
A su vez, la posible suspensión de partículas presenta un impacto de magnitud baja, de tiempo inmediato, alta certeza de que sucederá, extensión puntual, duración temporal, naturaleza directa sobre la calidad del aire y presenta la característica de que si se realizan otras actividades que provoquen impactos similares en el área del **proyecto**, podrían producirse impactos sinérgicos, es decir, que provocarían un impacto mayor producto de las acciones conjuntas.

Instalación de redes generales eléctricas.

Se utilizarán maquinaria y medios de transporte, los cuales pueden generar un nivel sonoro aproximado entre 80 a 90 dB aproximadamente, por lo que se considera un impacto directo, negativo, de magnitud media, duración temporal y con posible afectación a la salud del personal de certeza baja.

Acabados.

Algunos acabados pueden generar la suspensión de partículas al ambiente, tales como pinturas o aerosoles, lo cual contribuye a la contaminación atmosférica y, en algunos casos, contribución al cambio climático. Este impacto se considera de magnitud media, de tiempo a corto plazo, certeza media, extensión regional en caso de ocurrir debido a que tendrá corta permanencia directa sobre la calidad del aire.

Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.

La acumulación de residuos en el área del **proyecto** podría provocar la disminución de la calidad del aire a través de emisiones de gases con malos olores. Esto representa un impacto de magnitud media, tiempo a mediano plazo, certeza baja de ocurrir, extensión local, duración temporal y naturaleza acumulativa en caso de producirse más residuos.

Fauna

Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.

La generación, acumulación y llegada de residuos a los cuerpos de agua vuelve susceptible a la fauna de consumir dichos residuos, tales como bolsas o plásticos, que podrían generar la afectación de los individuos y su posible muerte. Este impacto sería de magnitud alta, tomando en cuenta la posibilidad de arrastre de los residuos por efecto de corriente de agua de lluvia hasta el Océano Pacífico que se ubica 20 metros. El tiempo sería inmediato, con certeza baja de ocurrir, extensión local, duración permanente, naturaleza directa sobre la fauna y con la posibilidad de afectar a especies presentes en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como presentar irreversibilidad.

Hidrología

Cortes y excavaciones.

El manejo de maquinaria en el área del **proyecto**, en caso de que no haya un mantenimiento adecuado de los vehículos, podría provocar derrames de hidrocarburos que podrían afectar directamente a la calidad de los cuerpos de agua aledaños (mar) o de las aguas subterráneas. Este impacto se considera de magnitud alta, con afecciones a corto plazo, con baja certeza de que ocurrirán, extensión local en las áreas aledañas al **proyecto**, de duración permanente en caso de ocurrir, y de naturaleza acumulativa en caso de ocurrir más de una vez. Además, en caso de presentarse el impacto se produciría un daño irreversible debido a la dificultad de realizar la limpieza del mar. Se pretende que a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria sea posible disminuir al máximo la probabilidad de que ocurra este impacto.

Cimentaciones.
Existe el riesgo que durante la cimentación existan derrames de hidrocarburos que podrían contribuir en la contaminación del agua y disminuir la calidad de esta. Esto provocaría un impacto de magnitud alta, con tiempo inmediato, extensión, local, que perduraría de forma permanente y de naturaleza acumulativa en caso de existir más derrames.

A su vez, al establecerse una capa de concreto en el suelo, la captación de agua se verá afectada a través de una disminución de la tasa de infiltración. Este impacto presenta una magnitud alta, que se producirá inmediatamente después de realizarse la cimentación, con alta certeza de que ocurrirá, extensión puntual, duración permanente mientras opere el **proyecto** y naturaleza directa sobre la captación de agua.

No obstante, se realizará un manejo separado de aguas residuales y aguas pluviales, por lo que durante la etapa de operación se capten las aguas pluviales, esperando que gran parte de ellas sean reincorporadas al subsuelo.

Instalación de las redes hidrosanitarias y pluvial.
Al igual que en actividades anteriores, es posible que el derrame de hidrocarburos durante la instalación de redes hidrosanitarias provoque la contaminación y posible disminución de la calidad del agua. Esto provocaría un impacto de magnitud alta, con tiempo inmediato, extensión, local, que perduraría de forma permanente y de naturaleza acumulativa en caso de existir más derrames.

Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.
Los residuos sólidos generados podrían llegar accidentalmente al mar lo que contribuiría en la contaminación del agua, un impacto de magnitud alta, de tiempo inmediato, certeza baja, duración permanente, naturaleza acumulativa y además sinérgico e irreversible.

Suelo
Cortes y excavaciones.
El manejo de maquinaria en el área del **proyecto**, en caso de que no haya un mantenimiento adecuado de los vehículos, podría provocar derrames de hidrocarburos que podrían caer sobre el suelo desnudo, provocando su contaminación. Este impacto se considera de magnitud alta, de tiempo a corto plazo, certeza baja de ocurrir, extensión puntual en el área del **proyecto**, duración permanente sin aplicar medidas de mitigación y de naturaleza directa sobre el suelo. Se pretende que a través de medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria sea posible disminuir al máximo la probabilidad de que ocurra este impacto.

Durante las actividades de maniobra de maquinaria para realizar los cortes y excavaciones es posible que se produzca la compactación del suelo desnudo, lo que contribuirá en aumentar la tasa de erosión, impacto que presenta una magnitud media, de tiempo a mediano plazo, con baja certeza de que ocurrirá, extensión puntual,

duración permanente en caso de ocurrir, naturaleza directa sobre el suelo y representaría un daño irreversible.

A su vez, el aumento de la tasa de erosión podría provocar la pérdida de la regeneración natural del suelo, el cual se presentaría a largo plazo, con una magnitud alta, con baja certeza de ocurrir, extensión puntual, duración permanente en caso de ocurrir, naturaleza directa y sería irreversible.

Cimentaciones.
Es posible que durante la cimentación ocurra el derrame de hidrocarburos de maquinaria, que contribuiría en la contaminación del suelo, y que representa un impacto de magnitud alta, de tiempo a corto plazo, certeza baja, extensión puntual, duración permanente en caso de ocurrir y naturaleza directa sobre el suelo. Existen medidas preventivas de mantenimiento de maquinaria que pueden reducir la probabilidad de que este impacto ocurra.

Cabe mencionar que una vez establecida la cimentación, el suelo desnudo dejará de estar expuesto a la acción del viento y escorrentías superficiales, razón por la cual existirá una disminución en la tasa de erosión. Este impacto es positivo, de magnitud media, inmediato, con alta certeza de que ocurrirá, con extensión puntual, duración permanente mientras opere el **proyecto** y naturaleza directa.

Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.
La acumulación de residuos en el suelo tienen la posibilidad de provocar la contaminación de este, que representa un impacto de magnitud media, de tiempo inmediato, certeza baja, extensión puntual, duración permanente en caso de producirse contaminación, naturaleza acumulativa y además sinérgico e irreversible.

3. Operación
Aire
Limpieza general de la obra y desinstalación de obras provisionales.
Durante la desinstalación, acarreo y transporte de las obras provisionales, así como en la limpieza, se provocará la suspensión de partículas al ambiente, que afectará puntualmente al sitio del **proyecto**, además de presentar una magnitud de impacto media, con alta certeza, de tiempo inmediato, duración temporal (únicamente durante estas actividades) y naturaleza directa sobre la calidad del aire.

Mantenimiento de servicios generales.
Durante la operación del **proyecto**, se deberá realizar el mantenimiento de los servicios generales, las instalaciones generales de electricidad y las hidrosanitarias, así como pluviales. Este mantenimiento podría generar afectaciones por emisión de polvos u olores en caso de algún tipo de excavación y apertura de tuberías lo cual, provocarían un impacto de magnitud alta, de tiempo inmediato, certeza media, duración temporal y naturaleza directa sobre el componente aire. No obstante, se procurará mantener las emisiones de ruido ajustado a un límite y horario, por lo que se considera que el impacto es mitigable.



Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.
La acumulación de residuos en el área del **proyecto** podría provocar la disminución de la calidad del aire a través de emisiones de gases con malos olores. Esto representa un impacto de magnitud media, tiempo a mediano plazo, certeza baja de ocurrir, extensión local, duración temporal y naturaleza acumulativa en caso de producirse más residuos.

Fauna
La generación, acumulación y llegada de residuos al mar por arrastre de las corrientes de lluvia, vuelve susceptible a la fauna de consumir dichos residuos, tales como bolsas o plásticos, que podrían generar la afectación de los individuos y su posible muerte. El tiempo sería inmediato, con certeza baja de ocurrir, extensión local, duración permanente, naturaleza directa sobre la fauna y con la posibilidad de afectar a especies presentes en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como presentar irreversibilidad.

Hidrología
Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.
Los residuos sólidos generados podrían llegar accidentalmente a los cuerpos de agua aledaños al **proyecto**, que contribuiría en la contaminación del agua, un impacto de magnitud alta, de tiempo inmediato, certeza baja, duración permanente, naturaleza acumulativa y además sinérgico e irreversible.

Suelo
Mantenimiento de la edificación.
Se podría afectar al factor suelo ya que las sustancias como pintura e impermeabilizante podrían caer al suelo y de algún modo disminuir la calidad del mismo. Este impacto es de clase negativa, y presenta una magnitud media, a corto plazo, certeza baja, extensión puntual, duración permanente mientras opere el **proyecto** y naturaleza directa sobre el suelo.

Generación y manejo de residuos sólidos urbanos.
La acumulación de residuos en el suelo tienen la posibilidad de provocar la contaminación de este, que representa un impacto de magnitud media, de tiempo inmediato, certeza baja, extensión puntual, duración permanente en caso de producirse contaminación, naturaleza acumulativa y además sinérgico e irreversible.

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 7 medidas de prevención, mitigación y compensación, mismas que se en listan en la siguiente tabla y se describen a continuación.



Medida 1: Gerencia Ambiental.

Tipo de Medida: Prevención y Compensación.
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación y Construcción.
Componentes ambientales a proteger: Flora, Fauna, Suelo, Aire e Hidrología

Impactos Ambientales a Prevenir: Afectaciones indirectas a la vegetación, Mortandad de Fauna, Contaminación del Suelo, Contaminación de Cuerpos de agua, Pérdida de Calidad del Aire.

Características de la medida: Es altamente recomendado, llevar a cabo esta medida ya que será muy favorable para todos los componentes ambientales; consiste en contratar a un gerente ambiental, el cual debe de tener amplia experiencia en materia ambiental y en manejo de fauna silvestre, antes de que inicie la etapa de preparación y que permanezca durante todo el **proyecto**. El gerente ambiental será contratado por el **promovente** y estará laborando desde el inicio de preparación 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 esta 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 menciona anteriormente, esta deberá contar con conocimientos comprobables en Biología, Ecología, manejo de recursos naturales y gestión ambiental. Las metas de esta medida son que se respeten y apliquen de manera efectiva todas las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas para este **proyecto**. El gerente ambiental encargado deberá llenar una bitácora mensualmente con la información de cumplimiento de las diferentes medidas y acciones a su cargo.

Medida 2: Plática de concientización ambiental.

Tipo de Medida: Prevención y Compensación
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación y Construcción
Componentes ambientales a proteger: Flora, fauna, aire, suelo e hidrología

Impactos Ambientales a Prevenir: Afectaciones a la vegetación, mortandad de fauna, contaminación del suelo y contaminación de cuerpos de agua.

Costos de la aplicación de la medida: El encargado de realizar esta medida es el gerente ambiental que será contratado por lo que los costos de esta se encuentran contemplados en el sueldo que recibirá el gerente 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 (salvo autorización previa de la OPD) 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 se 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 deberá ser expuesta 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 se dará 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 tiene 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 se llevará a cabo 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.

Tipo de Medida: Prevención
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación, Construcción y Operación
Componentes ambientales a proteger: Flora, Fauna, Paisaje, Suelo e Hidrología

Impactos Ambientales a Prevenir: Contaminación del Suelo, Contaminación de Cuerpos de agua, Pérdida de Calidad Paisajística, Afección de fauna por ingestión de RSU.

Características de la medida: Los generadores de los RSU serán el personal que labore en el sitio así como los visitantes, se realizará una separación secundaria de los residuos.

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 los puntos estratégicos para la localización de los contenedoresImplementación de calendarios específicos para la recolección de los residuos y su agrupación para su posterior traslado a la recicladora.

- Realizar contratos de servicio con empresas recicladoras.

- Instruir al personal del **proyecto** respecto al compromiso ambiental y 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. A continuación, se presenta la forma en la que serán rotulados los contenedores, así como los ejemplos que deberán ir en los carteles.

Medida 4: Rescate de fauna.

Tipo de Medida: Mitigación
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación
Componente ambiental a proteger: Fauna

Impacto Ambiental a Prevenir: Evitar la mortandad de aves, mamíferos o reptiles de talla pequeña, rescatando sus nidos previamente al despalme.

Características de medida: Por medio de esta medida se busca mitigar cualquier daño a la fauna que pueda estar alojada en el predio, se procederá a revisar cuidadosamente la vegetación existente y ahuyentar del predio o en su caso rescatar la fauna del **proyecto**. Esta actividad será realizada por el gerente ambiental.

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

Tipo de Medida: Prevención
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación y Construcción
Componente ambiental a proteger: Áreas verdes y suelo



Impacto Ambiental a Prevenir: Por medio de la delimitación de las áreas de acceso a maquinaria y equipo, se evitará la afectación a superficies de suelo que no sean requeridas, así como a las áreas verdes establecidas, con esta delimitación se mantendrá un orden de ingreso de equipo y maquinaria, para evitar mantener condiciones de desorden en la obra.
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.

Al final de la obra se establecerán en las áreas no edificadas las área verdes del **proyecto**, para compensar la remoción de vegetación y la afectación por Ahuyentamiento de la fauna, las especies a utilizar serán las que se desarrollan de manera natural en el sistema ambiental o se encuentran adaptadas (para el caso de las de carácter ornamental), dando prioridad a las especies tales como palma coquito de aceite (Orbignya guacuyule), papelillo rojo (Bursera simaruba), amapa (Tabebuia rosea), palma de coco (Cocos nucifera), palmera real cubana (Roystonea regia), higuera (Ficus sp), jacaranda (Jacaranda mimisifolia), primavera (Roseodendron donnell-smithii) y cocos plumosa (Arecastrum romanzofiana). Para el estrato medio se utilizará una variedad de palmas adaptadas a la región y arbustos, tales como palma kerpis (Veitchia merrillii), palma areca (Chrysalidocarpus lutescens), palma viajera (Ravenala madagascariensis), flor de mayo blanca y roja (Plumeria rubra), rosa laurel enano (Nerium oleander), cica enana (Cycas revoluta) y palma zamira (Zamia furfurácea). Para el estrato bajo se propone lantanas (Lantana cámara), liriope (Liriope muscari), heliconias (Heliconia biahi), wedelia (Wedelia trilobata) y pasto san agustín (Stenotaphrum secundatum) en rollo, entre otras.

Medida 6: Uso de equipo de protección personal.

Tipo de Medida: Prevención.

Etapa donde se llevará a cabo: Preparación y Construcción.
Componente ambiental a proteger: Seguridad laboral.

Impacto Ambiental a Prevenir: El uso de equipo de protección personal pretende proteger la integridad física de los trabajadores de algún accidente de trabajo durante el movimiento de tierras o la construcción.

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.



Tipo de Medida: Prevención y Mitigación.
Etapa donde se llevará a cabo: Preparación y Construcción.
Componente ambiental a proteger: Aire.

Impacto Ambiental a Prevenir: Afectaciones a la calidad del aire.

Características de la medida: Se aplicarán medidas para disminuir la generación de humo generado por los camiones de carga que se encargarán del acarreo de materiales. Se proponen las siguientes medidas para disminuir la generación de humos.

- Verificación vehicular: Toda la maquinaría que se utilice en el predio deberá estar en buenas condiciones y contar con la verificación vehicular en curso.
- Mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria: este mantenimiento deberá realizarse cada 200 hr 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**, **NOM-045-SEMARNAT-2017** y **NOM-050-SEMARNAT-1993**, 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.

El objetivo de esta medida es mitigar las emisiones de CO_2 y demás gases criterio debido al mal funcionamiento de la maquinaria y de todo tipo de vehículos de transporte de materiales. La importancia de esta medida recae en el mantenimiento de maquinaria para disminuir el humo proveniente de los vehículos que tienen motores de combustión interna y está comprobado que, en la atmósfera, los óxidos de nitrógeno (NO_2) y Azufre (SO_2), provenientes de los humos generados, son convertidos en ácido nítrico y sulfúrico que vuelve a la tierra con las precipitaciones de lluvia (lluvia ácida). Otro impacto negativo que tienen estos humos para la atmósfera es ocasionado por el CO_2, que como está demostrado, es el causante del efecto invernadero que por actividades antropogénicas está causando un cambio climático acelerado en el planeta (Benavides & León, 2007). El gerente ambiental será el encargado de coordinar con la empresa que se cumpla la aplicación y el uso de silenciadores y se cuente con las verificaciones actualizadas de los vehículos, previo a su ingreso.

9. Fracción VII. Pronósticos Ambientales y en su Caso Evaluación de Alternativas.

Que la fracción VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico permite predecir el comportamiento del sistema ambiental garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera

espacial y temporal.

De acuerdo a lo anterior, en la **MIA-P** del **proyecto** evaluado se consideraron los siguientes pronósticos.

Pronóstico del escenario del sistema ambiental sin proyecto y sus actividades operativas.
La tendencia del sistema ambiental es que continuará la presión sobre los componentes del sistema ambiental donde se inserta el **proyecto**, teniendo en cuenta que es una zona turística y urbana en crecimiento por lo que se mantendrá la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona.

Pronóstico del escenario ambiental esperado con la operación del proyecto sin medidas de mitigación.
En el aire habrá un incremento en la emisión de partículas suspendidas (polvo) y gases debido al aumento de tráfico vehicular en la zona. El suelo sufrirá compactación y modificación permanente por efecto de utilización de maquinaria pesada. Contaminación por residuos sólidos sin control por el incremento de la actividad humana en la zona. Se alterara la escorrentía superficial por el acumulamiento de desechos sólidos derivados de las actividades humanas. La fauna se desplazará a otras áreas del desarrollo inmobiliario durante la etapa de construcción. La afectación de las características estéticas del paisaje, se verán afectadas derivado de la actividad humana. Las actividades de la etapa de construcción generarán un impacto benéfico temporal, sobre la economía local y el empleo ya que se ocupara mano de obra local y renta de equipo así como la adquisición de insumos, materiales y combustibles que se requieren para estos trabajos, finalmente habría contaminación del suelo y los mantos freáticos por el no tratamiento de las aguas residuales.

Pronóstico del escenario ambiental esperado con la operación proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

El escenario ambiental considerando la operación del **proyecto** que se pretende implementar no se prevén impactos ambientales significativos sobre los componentes ambientales del sistema ambiental donde se insertará el **proyecto**.

Aun así, se considera que la construcción y operación del **proyecto**, contribuirá en la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona. Asimismo se estima que por el desarrollo del presente **proyecto**, no se producirán desequilibrios ecológicos, ni daños permanentes en el área del **proyecto** y en el área de influencia del mismo, ya que se encuentra debidamente regulado el uso de suelo y se cumplirían con las disposiciones legales aplicables.

Sin embargo y de acuerdo al escenario futuro concebido previamente y como acciones inducidas en el tiempo,

considerando la vocación del suelo y la demanda de servicios turísticos en la localidad y en el municipio, se ha visualizado la posibilidad de que se incremente la construcción de más desarrollos con objetivos similares en el área, lo que necesariamente implicaría una mayor demanda de servicios.

Pronóstico ambiental.

Al analizar de forma integral los escenarios: sin **proyecto**, con **proyecto** y escenario con **proyecto** sin medidas de mitigación y con **proyecto** y con medidas de mitigación, se pueden observar cambios derivados de las diferentes situaciones respecto a las tendencias. Derivado de la naturaleza del **proyecto** y consecuentemente de los impactos ambientales destacables que se identificaron, se puede proyectar que:

- La mayor parte del escenario actual se conservará sin cambios, debido a que los impactos identificados no alcanzan la significancia en el contexto que establece en la definición del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- El **proyecto** solo integrará al paisaje lo que se percibe como elementos antrópicos de baja dimensión en el contexto paisajístico que puede ser asimilada en el escenario donde se localiza. Las dimensiones y diseño sencillo permiten su adaptabilidad al escenario actual.
- La tendencia del sistema ambiental es que continuará la presión sobre los componentes del sistema ambiental donde se inserta el **proyecto**, teniendo en cuenta que es una zona turística y en crecimiento, por lo que se mantendrá la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona.

10. Opiniones recibidas.

En respuesta al oficio núm. **138.01.03/1127/2025** de fecha *03 de abril de 2025*, la dependencia **OROMAPAS** informa en el oficio núm. **D.G.0840/2025** de fecha *12 de junio de 2025* lo siguiente:

*...con la finalidad de aportar los comentarios pertinentes para saber si dichos proyectos tienen acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, acorde a la demanda de **proyecto**, así como tambien saber si el H. Ayuntamiento cuenta con vehiculo tipo Vactor, al respecto le exteriorizo lo siguiente:...*

Agua Potable
- NO HAY SERVICIOS SERVICIOS por parte de este Organismo Operador, las redes existentes de agua potable más cercanas se encuentran en las siguientes coordenasdas X= 462,725.41, Y= 2,317,003.01.

Alcantarillado San.
- NO HAY SERVICIOS SERVICIOS por parte de este Organismo Operador, las redes existentes de alcantarillado sanitario más cercanas se encuentran en las siguientes coordenasdas X= 463,114.13, Y= 2,316,874.21.

Nota: La distancia y puntos de entronque plasmados en los comentarios, se realizaron tomando en cuenta la

infraestructura existente con la que cuenta este Organismo Operador.

Cuando se tenga la necesidad de prestar los servicios a través de los camiones de desazolve (Tipo Vactor) propiedad del Organismo Operador a los Consejos de Agua, a particulares, comerciales e industriales, se realizará aplicando el cobro apegado a la Ley de Ingresos del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, para el ejercicio fiscal 2025, teniendo siempre como prioridad la ciudadanía y usuarios en el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

En respuesta al oficio núm. **138.01.03/1128/2025** de fecha *03 de abril de 2025*, la dependencia **SDS** informa en el oficio **SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/1046/2025** de fecha *24 de julio de 2025*, lo siguiente:

....Por lo anterior y con base en el análisis de materia de impacto ambiental, esta Secretaría tiene bien a emitir las siguientes consideraciones:

1. *Colocar depósitos de residuos sólidos urbanos suficientes para los generados durante todas las etapas del **Proyecto**, los cuales deberán estar debidamente rotulados como mínimo en Residuos Orgánicos y Residuos Inorgánicos, con tapa y bolsa plástica o material que facilite su contención, manejo y retiro. Se deberá proporcionar el mantenimiento constante, dar la disposición final con base en la norma aplicable y donde indiquen las autoridades competentes.*

2. *En caso de generar residuos susceptibles de ser reciclados, como papel, cartón, plástico, vidrio, metal, etc., se deberá solicitar su recolección o llevarlos a los centros de acopio. Si llegaran a generarse residuos de manejo especia, se debe dar la correcta disposición final con los recolectores debidamente acreditados. Asimismo, evitar desechar en los terrenos colindantes, canales pluviales y cuerpos de agua cualquier tipo de residuo antes referido.*

3. *Evitar la quema de cualquier residuo o desecho material generado durante todas las actividades del **proyecto**, así como el almacenamiento de chatarra en el sitio o sus inmediaciones.*

4. *En caso de realizar un programa de reforestación o forestación, se recomienda dar prioridad a especies nativas y evitar la introducción de especies exóticas enlistadas en el **"Acuerdo por el que se determina la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México"** (DOF 07/12/2016). Así como especies de rápido crecimiento, hibridación, con facultad de desplazar especies nativas y generar daños en infraestructuras, por ejemplo, el Ficus y sus congéneres Ficus nitida, F. microcarpa y F. benjamina; Casuarina (Casuarina esquisetifolia); Eucalipto (Eucaliptus spp.) y las Palmas Elaeis guineensis, Livistona chinensis, Phoenix canariensis, Ptychosperma macarthurii y Rosystonea oleracea.*

5. *Contar con un plan de manejo de Fauna, así como un padrón de Fauna capturada y reubicada, con evidencia necesaria para que esto sea comprobable por la autoridad inspectora correspondiente; específicamente para las especies identificadas dentro de **la NOM-059-SEMARNAT-2010**.*

6. *Elaborar un Programa de Contingencias Ambientales como medida preventiva especifica del **proyecto** para el caso que se presenten fenómenos meteorológicos e hidrometeorologicos (tormentas extraordinarias, huracanes, inundaciones, desbordes de canales pluviales, sismos, vientos intensos, etc.). En este programas deberán indicar*

*las zonas de mayor riesgo, áreas de evacuación, áreas de resguardo, vías alternas de salida y entrada de personas o vehículos, albergues o sitios seguros más próximos al sitio del **proyecto**.*

11. Análisis Técnico.

Con base en los anteriores argumentos, esta Oficina de Representación dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, que obliga a esta Oficina de Representación a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integralidad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. **Por lo que esta Oficina de representación sustenta su decisión en los siguientes razonamientos:**

- Que el **promovente** señala que *"solo se requerirá conectar la vivienda a las redes de servicios de agua potable, telefonía, electricidad y redes de datos"*, no obstante, posteriormente indica que el suministro de agua potable realizará mediante pipas.

- Al respecto, el **OROMAPAS** Bahía de Banderas, Nayarit, mediante oficio **D.G. 0840/2025**, informa que no existe infraestructura de agua potable en el área del proyecto, adicionalmente, el **promovente** no anexa documento que acredite la factibilidad de suministro de agua potable ni constancia, oficio o dictamen emitido por el Ayuntamiento, autoridad competente en materia de dotación de servicios públicos municipales, que certifique la viabilidad de agua potable, ya sea por conexión a red o mediante suministro por pipas.

- Que el **promovente** señala que para dar tratamiento a las aguas residuales generadas por el **proyecto** se instalará un sistema de tratamiento integrada a un Biodigestor prefabricado Marca Rotoplas, con Biodigestor Autolimpiable, sin embargo, en la ficha técnica del mismo se establece como "distancia mínimas recomendadas al punto de descarga" las siguientes:

Distancia a la redonda en metros	Elementos de referencia
60	Distancia a embalses o cuerpos de agua utilizados como fuente de abastecimiento.
30	Distancia de pozos de agua.
15	Distancia a corrientes de agua
5	Distancia a la edificación o predios colindantes

Y toda vez que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, el **proyecto** no tiene espacio entre los lotes colindantes,

por lo cual, no se tiene certeza de que cumple con los requerimientos para la instalación, de tal manera que se garantice el adecuado funcionamiento de este sistema de tratamiento y con ello que se pueda prevenir la contaminación del suelo.

- Se advierte que el **promovente** presenta oficio número **DEUR/COMP/0167/2024** mediante el cual se emite la Compatibilidad Urbanística que considera como superficie del predio 1,000.38 m^2 y, establece: *"...DESARROLLO TURÍSTICO, DENSIDAD BRUTA de 15 CUARTOS HOTELEROS POR HECTÁREA (T-15) SUPERFICIE MÍNIMA DEL LOTE 1,133.33 M^2, DENSIDAD 08 VIV/HA, NIVELES MÁXIMOS DE CONSTRUCCIÓN 3.00 NIVELES, C.O.S.DE 0.20, C.U.S. DE 0.60, ESTACIONAMIENTO 1.00 CAJÓN POR CUARTO HOTELERO, RESTRICCIONES FRONTALES HACIA ELEMENTOS VIALES 15.00 ML, HACIA PLAYA (Z.F.M.T.) 15.00 ML LATERALES COLINDANTE CON ELEMENTOS VIALES 3.00 ML COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RÍOS, ETC.) 15.00 ML COLINDANTE CON LOTE 3.00 ML TRASERAS COLINDANTE CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RÍOS, ETC.) 20.00 ML, COLINDANTE CON LOTE 5.00 ML..."*

- Que en materia de uso del suelo establecido en el (PMDU-BB-2002) para el sitio el **proyecto** asignó un uso del suelo habitacional **T15** Turístico Residencial con una densidad de 15 ctos/ha.

Tabla de Normatividad De Utilización Del Suelo

Parámetro	Establecido por PDU	Proyecto	Cumplimiento
Uso de suelo	Habitacional T-15	Habitacional	Cumple
Superficie máxima de desplante (Índice C.O.S.).	0.20	0.38 527.44 m^2	No cumple
Intensidad máxima de construcción (C.U.S.)	0.60	0.70 964.37 m^2	No cumple
Restricción frontal hacia elementos viales	15 metros	0 metros	No cumple
Restricción frontal hacia playa (ZFMT)	15 metros	3 metros	No cumple
Trasera con lote	5 metros	0 metros	No cumple

Contemplando que el **proyecto** tiene dos frentes (tiene ingreso por la **ZFMT**, tiene ingreso por la calle de acceso) por ello solo tiene un límite lateral con lote. Con base en lo anterior se establece que el **proyecto** no cumple con la totalidad de los parámetros establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, al no cumplir con la Superficie máxima de desplante (Índice C.O.S.), la Intensidad máxima de construcción (C.U.S.) y las restricciones frontales y lateral, y con estos incumplimientos compromete los servicios ambientales como:

- Infiltración de agua pluvial y recarga de acuíferos
- Conservación de vegetación nativa y hábitat de fauna

- Reducción de escorrentía superficial y erosión costera
- Mitigación del efecto isla de calor
- Integración al paisaje costero y menor impacto visual

La **promovente** omite presentar información técnica y documental suficiente para garantizar la prevención de la contaminación del suelo derivada de la descarga de aguas residuales, incumpliendo con ello las disposiciones aplicables en materia de protección al ambiente. Asimismo, no acredita la factibilidad legal y técnica del suministro de agua potable otorgada por la autoridad competente, elementos indispensables para determinar la viabilidad del **proyecto** conforme a la normatividad vigente.

Aunado a lo anterior, las medidas de mitigación propuestas por la **promovente** en el capítulo VI de la MIA-P omiten atender diversos impactos ambientales significativos identificados en el capítulo V. Esta deficiencia técnica contraviene los principios de prevención y protección ambiental establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), impidiendo que esta Oficina de Representación cuente con fundamentos para garantizar la preservación del medio ambiente.

Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada en relación con el **proyecto** y expuesta en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P y anexos**, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando en apego al artículo 35 de la **LGEEPA,** que obliga, para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, a esta **SEMARNAT** a sujetarse a lo que se establezca en los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; concluyendo que la **promovente** no cumplió, toda vez que el **proyecto** motivo de esta **MIA-P**, no es compatible con el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit**, Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 1 de junio de 2002, No se tiene la información suficiente para demostrar que se considera prevenir la contaminación al suelo por descarga de aguas residuales y **No acredita** la factibilidad de suministro de agua potable, por lo anterior el proyecto recae en lo considerado en el artículo 35 fracción III inciso a).

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8° párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4°, 5° fracción II y X, 28 primer párrafo y fracción IX y X; 35 párrafos: primero, segundo y

cuarto fracción II y 176; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2°, 3°, fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4° fracción I, 5° Inciso Q) y R), 9°, 12, 25, 37, 38, 44, 45 fracción III, 45 fracción II 46, 48 y 49; en lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración pública Federal**, que se citan a continuación: 18, 26 y 32 bis fracción XI; a lo establecido en la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: 2°, 3° fracción V; 13, 16 fracción X, 57 fracción I; a lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la federación *14 de marzo de 2025*, que se citan a continuación: 1°, 3° inciso A, fracción VII subinciso a), 1°, 42° fracción III, XV, XXXV inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en el considerando 7 del presente resolutivo. Esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento que **No es ambientalmente viable**, que en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, en el ejercicio de sus atribuciones:

R E S U E L V E

PRIMERO. – Negar la autorización en materia de impacto ambiental, para las obras y actividades para el **proyecto** denominado **"Casa Los Venados"**, ubicado en la Calle sin número, Colonia Centro, Manzana 1, Lote 2 del poblado de Lo de Marcos, Municipio de Bahía de Banderas, específicamente en la coordenada UTM de referencia: X = 461597.1920, Y = 2316884.3450, DATUM WGS84 en apego a lo indicado en el artículo 35 párrafo cuarto de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá, fracción III, inciso a) negar la autorización solicitada, cuando, se contravenga lo establecido en esta Ley, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables, particularmente en lo contemplado en el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit**, Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 1 de junio de 2002, tal y como se refiere en el considerando 11 que integra el presente oficio resolutivo.

SEGUNDO. - Archivar el expediente como procedimiento administrativo resuelto, para los fines legales a que haya lugar, de conformidad con lo establecido en el artículo 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), de aplicación supletoria a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

TERCERO. - Informar al **promovente**, que tiene a salvo sus derechos para ejercitar de nueva cuenta las acciones correspondientes para someter ante esta unidad administrativa, las obras y actividades del **proyecto**, al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, atendiendo las razones que fundamentan y motivan el presente acto administrativo. Asimismo, se le apercibe que, hasta en tanto no cuente con la autorización respectiva en materia de impacto ambiental, no podrá realizar ningún tipo de obras o actividades del **proyecto** y que de hacerlo se hará acreedor

a las sanciones que establece la **LGEEPA** y demás ordenamientos jurídicos que en derecho procedan.

CUARTO. - Informar a la **PROFEPA** del contenido y alcance de la presente resolución para los efectos legales a que haya lugar.

QUINTO. - Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **RLGEEPAMEIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3° fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SEXTO.- Notificar el contenido del presente oficio al **C.** representante legal de por alguno de los medios legales previstos por el artículo 167 Bis, 167 Bis 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE NAYARIT

DR. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ.

c.c.p. **DR. MIGUEL ÁNGEL NAVARRO QUINTERO.-** Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit.- Presente. Para su conocimiento y efecto.
c.c.p. **LIC. JOSÉ ISRAEL SANTILLAN CASTAÑEDA.-** Presidente Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Bahía de Banderas, Nayarit. - Para su conocimiento.
c.c.p. **ING. ROBERTO RODRÍGUEZ MEDRANO.-** Encargado de la Oficina de Representación para la Protección del Medio Ambiente en el Estado de Nayarit. Para su conocimiento y efecto.
c.c.e.p. **MTRA. GLORIA SANDOVAL SALAS.-** Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial- CDMX
c.c.e.p. **LIC. JULIO CÉSAR GARCÍA VERGARA.-** Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Para su conocimiento y efecto.- CDMX
c.c.p. Archivo **18NA2025TD020**

Núm. Bitácora: 18/MP-0108/03/25
JRG/REPA/NTAU/jgm