

**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

**Identificación del documento:** SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

**Partes o secciones clasificadas:** Página 1.

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

**Firma del titular:**

\*Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación firma el Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez, Jefe de la Unidad Jurídica.\*



Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

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

**ACTA\_19\_2022\_SIPOT\_3T\_2022\_FXXVII**, en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2022.

**Disponible para su consulta en:**

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/  
ACTA\\_19\\_2022\\_SIPOT\\_3T\\_2022\\_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII.pdf)





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

**Tepic, Nayarit, a 07 de septiembre de 2022**

**Asunto: Se emite Resolutivo**

**Banco Mercantil del Norte, S.A.I.B.M. Grupo Financiero Banorte, División Fiduciaria y/o Peter Francis Capuciatl y/o Karen Keller Capuciatl**



Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), presentada por el **Banco Mercantil del Norte, S.A.I.B.M. Grupo Financiero Banorte, División Fiduciaria y/o Peter Francis Capuciatl y/o Karen Keller Capuciatl**, que en lo sucesivo se denominará como el **promovente**, para el proyecto **"Casa Tuscany"**, en lo sucesivo denominado como el **proyecto**, ubicado aproximadamente a 2.60 km del centro de población de la localidad de San Francisco, al interior de la Fracción C de la Parcela 294 Z-3 P1/1 del Ejido de Sayulita, municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit; con localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X= ,457,812,265 Y= 22,313,215,299 DATUM WGS84.

## RESULTANDO

I Que el 18 de julio de 2022, se recibió en esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, el escrito del 17 de junio de 2022, 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 **18NA2022TD062**.





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

- II Que el 21 de julio de 2022, mediante escrito el 20 del mismo mes y año, el **promoviente**, presentó la página del periódico de fecha 20 de julio de 2022, 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 21 de julio de 2022, se publicó la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica núm. DGIRA/33/22, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resolutiveos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, durante el periodo del 14 al 20 de julio de 2022 y extemporáneos.
- IV Que el 05 de agosto de 2022, esta Delegación Federal 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./1879/2022 y 138.01.00.01/1880/2022, ambos del 08 de agosto de 2022, esta Oficina de Representación notificó a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nayarit (**SEDESU**) y al Gobierno Municipal de Bahía de Banderas, Nayarit respectivamente, el ingreso al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**, para que hicieran los comentarios que consideraran oportunos, con relación al mismo.
- VI Que el 01 de septiembre se recibió en esta Oficina de Representación la respuesta a lo referido en el oficio número: 138.01.00.01/1879/2022.

## CONSIDERANDO

- 1 Que esta Oficina de Representación 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: 4º, 5º fracciones II y X, 15 fracciones I, IV y XI, 28 primer párrafo y Fracciones VII, IX y X y 35 párrafos primero, segundo y último de la **LGEEPA**; 2º, 4º fracciones I y VII, 5º incisos O), Q) y R), 9º primer párrafo, 12, 17, 37, 38, y 44 del **REIA**; 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 3º fracción VII a), 33, 34 tercer párrafo y 35 fracción X inciso c) del Reglamento interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.
- 2 Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5º 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 colindante con la zona federal y cambio de uso de suelo en terrenos forestales encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo y Fracciones VII, IX y X de





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

la **LGEEPA** y 5º incisos O), Q) y R) del **REIA** y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Asimismo, con fundamento en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta Delegación 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 **promoviente** 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 **REIA**, 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 **REIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Oficina de Representación 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*





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

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 procede a analizar que la **MIA-P** se sujete a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 12 del **REIA**, 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 **REIA**, impone la obligación a el **promoviente** de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. En este considerando se describe el **proyecto** tal como lo solicito el **promoviente**, y en el Término Primero del presente oficio, se precisarán las obras y/o actividades que se autorizan.

Una vez analizada la información de la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en esta el **proyecto** consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una vivienda unifamiliar turística de dos niveles de altura a desplantarse en un predio de 3,592.62 m<sup>2</sup> de superficie de acuerdo a levantamiento topográfico con frente hacia la **ZOFEMAT** del Océano Pacifico, la cual incluye áreas exteriores como amenidades, cochera con capacidad para seis vehículos, andadores peatonales, rampa vehicular, áreas de servicio y áreas verdes. Se construirá bajo el esquema del sistema tradicional, obteniéndose los materiales en establecimientos de la región. Al ser un **proyecto** colindante con el área de **ZOFEMAT**, existe una formación rocosa y en ningún momento se obstruye la zona de playa ni el libre tránsito sobre la misma.

Adicional a la superficie de propiedad privada, se contemplan obras y actividades en el área de Zona Federal Marítimo Terrestre colindante con el predio, consistentes en una escalera de acceso a playa y un área de yoga sobre una plataforma de madera tipo deck.

Superficies del proyecto ubicadas al interior del predio propiedad privada del **Promoviente**.

Obra y/o actividad	Superficie en planta baja (m <sup>2</sup> )	Superficie en planta alta (m <sup>2</sup> )	Porcentaje con respecto a la superficie total del predio
Planta arquitectónica baja (superficie cubierta)			
Estudio con balcón	39.96		1.11%
Recámara para visitas 1	39.96		1.11%





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

Recámara para visitas 2	39.96	1.11%
Casa principal: vestíbulo, distribuidor, dos recámaras con closet, baño propio y terraza cada una, oficina con terraza y baño, área de servicio, escaleras y cochera para cuatro vehículos con cuarto de almacenamiento.	396.57	11.04%
Planta arquitectónica alta (superficie cubierta)		
Casa principal: vestíbulo distribuidor, doble altura hacia la planta baja, sala, cocina con alacena, comedor, cuarto audiovisual, bar, recámara para invitados con clóset y baño propio, escaleras, medio baño, terrazas y área de asador.	431.22	-
Galería con balcón	39.96	-
Áreas comunes descubiertas		
Alberca	132.00	3.67%
Terrazas	43.05	-
Circulaciones exteriores descubiertas		
Andadores peatonales, incluyendo espejos de agua.	190.75	5.31%
Escaleras de acceso a playa.	36.98	1.03%
Circulaciones vehiculares (rampa vehicular).	212.45	5.91%
Cochera al aire libre .	87.82	2.44%
Áreas verdes		
Jardines.	499.25	13.90%
Área verde que permanecerá en su estado natural.	1,916.92	53.36%
<b>Total</b>	<b>3,592.62</b>	<b>100%</b>

Superficies de las obras ubicadas fuera del predio propiedad privada en el área de ZOFEMAT.



Zona	Obra y/o actividad	Sistema constructivo	Superficie (m <sup>2</sup> )
Superficie de las obras ubicadas en el área de <b>ZOFEMAT</b> .	Escaleras de acceso a playa.	Losa de concreto y escalones de block de jalcreto con acabado de apianados de mortero terminado fino y huellas de material pétreo con diseño.	20.65
	Área para yoga	Estructura y plataforma de madera con piso tipo deck	9.00
<b>Total</b>			29.65

Los espacios generales cubiertos por nivel del **proyecto** se enlistan a continuación.

- Planta nivel +12.99 msnm: Estudio con balcón,
- Planta nivel +16.00 msnm: Galería con balcón, recámara para visitas 1 y recámara para visitas 2.
- Planta nivel +20.00 msnm: planta baja de la casa principal (vestibulo, distribuidor, dos recámaras con closet, baño propio y terraza cada una, oficina con terraza y baño, área de servicio, escaleras hacia planta alta y cochera para cuatro vehículos con cuarto de almacenamiento).
- Planta nivel +23.00 msnm: planta alta de la casa principal (vestibulo distribuidor, doble altura hacia la planta baja, sala, cocina con alacena, comedor, cuarto audiovisual, bar, recámara para invitados con closet y baño propio, escaleras hacia planta alta, medio baño y terraza con área de asador).

Por su parte, las áreas comunes y áreas exteriores descubiertas estarán conformados por una alberca, terrazas, andadores con espejos de agua, escalinatas, rampa vehicular y cochera al aire libre con capacidad para dos vehículos, además de las escaleras de acceso a playa y el área para yoga, éstas dos últimas en la superficie de **ZOFEMAT**. Así mismo, se tendrán áreas verdes que se integrarán por las áreas de jardín de la vivienda y las áreas que permanecerán en su estado natural ubicadas en la superficie de cambio de uso de suelo temporal. Estas áreas suman conjuntamente una superficie de 2,416.17 m<sup>2</sup>, las cuales representan el 67.25% de la superficie total del predio propiedad privada.

### Descripción por cada etapa:

#### Etapa de **Preparación del sitio**.

Consiste en la preparación del terreno, es decir, en la realización de los trabajos preliminares para la edificación del **proyecto**. A continuación, se describen las actividades particulares a realizar en esta etapa.





- Recorridos de ahuyentamiento de fauna: Se aplicará lo establecido en el Programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre que para tal efecto se incluya en el **ETJ**. El objetivo será efectuar recorridos previos antes de cualquier actividad para la identificación, señalamiento y reubicación de posibles nidos y/o madrigueras a lo largo del área del **proyecto**, así como realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre que pudiera encontrarse en el predio por medio de la generación de ruido y de recorridos en transectos lineales.
- Movilización de equipo y personal: A través del responsable de obra se les informará a los trabajadores del **proyecto** respecto a las medidas aplicables señaladas en el Resolutivo en materia de impacto ambiental que en su momento se emita concernientes a la etapa referida.
- Colocación de señalización preventiva y restrictiva: Se colocará señalética en las inmediaciones del proyecto y se colocará un decálogo de buenas prácticas ambientales con vocabulario sencillo dirigida a los trabajadores del **proyecto**. Así mismo, se colocarán elementos de protección en las áreas sujetas a conservar ubicadas dentro del predio y el área de **ZOFEMAT** con la finalidad de evitar causarles cualquier daño durante las actividades de obra.
- Colocación de contenedores para residuos: En los frentes de obra se colocarán tambos de 200 litros y se les proporcionará mantenimiento constante: se recolectarán los residuos generados por los trabajadores tres veces a la semana o conforme se requiera, pudiendo ser de manera semanal o hasta con una periodicidad diaria en el auge de la obra. Se colocará una bolsa plástica para al final de la jornada cerrarla y evitar la generación de fauna nociva o atracción de fauna local.
- Colocación de sanitarios portátiles: Se colocarán sanitarios portátiles a razón de uno por cada 15 trabajadores. Dichos sanitarios serán suministrados por una empresa local, la cual se encargará también de su mantenimiento con una periodicidad de tres veces por semana.
- Colocación de barreras físicas para impedir el impacto visual y generar un ingreso controlado al sitio de obra: Se colocarán barreras visuales en las colindancias del predio con la vialidad de ingreso y el área de **ZOFEMAT** dado que en los límites restantes ya se tienen muros perimetrales construidos por los propietarios de los lotes vecinos. Las barreras físicas podrán ser malla sombra verde, material plástico, madera reutilizada o cualquier otro elemento temporal que sirva para tal fin.
- Limpieza, trazo del terreno y delimitación de la superficie que estará sujeta al cambio de uso de suelo





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. T38.01.00.01/2169/2022**

permanente: La limpieza del sitio del **proyecto** se realizará por medios manuales y en sitios específicos mediante maquinaria especializada. Se trazarán los límites del predio mediante equipo topográfico de precisión, incluyendo la delimitación de la superficie prevista para el cambio de uso de suelo permanente y ejes principales para posteriormente continuar con el desmonte, despalme y los trabajos de movimiento de tierras.

- Desmonte del predio, incluyendo el derribo y reubicación de los ejemplares de flora seleccionados: El desmonte se realizará por etapas: inicialmente se hará la limpieza del terreno, posteriormente se marcará en el terreno la huella propuesta para el cambio de uso de suelo permanente y después, se llevará a cabo el derribo de los ejemplares arbóreos existentes al interior de la superficie de desplante de las obras. El apeo de los árboles será dirigido y utilizando equipos menores y herramienta liviana, lo anterior con la finalidad de evitar la afectación de la vegetación aledaña dentro y fuera del predio. De igual manera se aplicará el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre que para tal efecto se incluya en el **ETJ**. Con lo anterior, no se compromete la biodiversidad de las especies.

El derribo del arbolado se ejecutará siguiendo un sentido estricto de avance, tratando de provocar el desplazamiento progresivo de la fauna que pudiera existir al interior del predio hacia las zonas colindantes con el predio. De este modo, los ejemplares desplazados se moverán desde las zonas que serán intervenidas hacia las áreas de amortiguamiento del Área de Influencia, que de manera transitoria servirán de refugio a la fauna eventualmente ahuyentada que pudiera ubicarse al interior del lote, no obstante, se debe decir que, aún después de haber concluido las actividades de desmonte, se espera que el movimiento de fauna se siga dando entre el hábitat de manera natural, y es que, en términos ecológicos, los relictos de vegetación previstos en el predio y los predios aledaños forman un hábitat continuo, dado que, aunque la división de predios existe en términos legales, en la práctica forman una sola entidad debido a que la división física entre ambos permite la libre circulación de la fauna.

- Despalme: Los trabajos de despálme para la edificación del **proyecto** se realizarán exclusivamente sobre la superficie de desplante de las obras dentro del área prevista para el cambio de uso de suelo permanente, fuera de esta área se realizarán actividades de reforestación y conservación de suelos. El despálme se realizará preferentemente de manera mecánica y con apoyo de maquinaria de dimensiones menores donde sea posible, tratando de generar el menor impacto a la vegetación en pie a conservar. El producto del despálme será retirado y ubicado en un sitio específico del predio donde esté resguardado de aspectos erosivos eólicos e hídricos para utilizarlo posteriormente en las actividades de reforestación.

- Edificación de las instalaciones provisionales para el resguardo de material y equipos, así como oficina



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. T38.01.00.01/2169/2022**

de obra y caseta de seguridad: Estas obras se instalarán en un área previamente desmontada, en una zona que no interfiera con las obras de construcción del **proyecto**. Se edificará con materiales desmontables y fáciles de retirar, la cual podrá ser reubicada de acuerdo con el avance de las obras. Una vez que las actividades de construcción concluyan, serán desmanteladas completamente.

- Actividades de movimiento de suelos (excavaciones, cortes del terreno, rellenos, conformación de terraplenes y compactación): El terreno donde se va a desplantar la edificación según las especificaciones del **proyecto**, será ejecutado por medios mecánicos con los equipos de menor dimensión posible. Se seguirán las especificaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos y el proyecto ejecutivo. Se prevé reutilizar una fracción del material producto de los cortes del terreno en la conformación de los terraplenes, en tanto que el material excedente se contempla su previo acuerdo con el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas o el banco geológico que suministre el material pétreo a la obra para que sea utilizado en actividades de mejoramiento de suelo o actividades de restauración. Todo el material para los terraplenes y rellenos que sea suministrado a la obra provendrá de bancos de la región debidamente acreditados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, **SEMADET**, o bien, por la **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**.

- Carga y acarreo: Se realizará por medios manuales y mecánicos. El material resultante del despaje y excavación se colocará dentro del predio para su posterior utilización y el excedente será utilizado en actividades de mejoramiento de suelo o actividades de restauración, previo acuerdo con el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit y/o el banco que suministre el material pétreo a la obra. El material generado por las actividades de desmonte se trasladará como parte de la composición de residuos de manejo especial (**RME**) al relleno sanitario "Los Brasiles", al igual que los residuos sólidos urbanos (**RSU**) en vehículos de la empresa subcontratada para la construcción del **proyecto**. Los sanitarios portátiles recibirán mantenimiento por parte de la empresa suministradora local, la cual realizará su limpieza con una periodicidad de tres veces por semana en el horario de trabajo establecido para la ejecución de la obra. Una vez realizadas dichas actividades, el sitio estará listo para la construcción de las cimentaciones del **proyecto** conforme a lo señalado en el programa de obra, acatando en todo momento las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.

Dadas las características del camino de acceso al sitio del **proyecto** y el predio en sí, se recurrirá a equipos y vehículos de dimensiones menores o adecuadas para circular por los caminos locales o brechas, que a su vez permita la circulación de otros vehículos a su costado para no bloquear el acceso al sitio de obra, esto con la finalidad de evitar afectaciones de las áreas circundantes.

### **Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto**

3



**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Se prevé la instalación de una bodega provisional y una caseta de seguridad, las cuales estarán construidas con materiales reutilizables y fáciles de desmontar, así mismo, podría requerirse la utilización de oficinas móviles y deberán ser retirados una vez concluidas las actividades de construcción del **proyecto**. Además, se colocarán sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de obra. El abasto de agua potable se realizará a través de camiones tipo pipa que almacenarán el agua en cisternas temporales, en tanto que el suministro de electricidad se realizará mediante el contrato existente con la Comisión Federal de Electricidad (la acometida eléctrica se encuentra al pie del lote).

### Etapa de **construcción**

En esta etapa es donde se presentarán la mayor cantidad de impactos, no obstante, se espera que, dada la magnitud del **proyecto** y su ubicación, con la aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y compensación resulten no significativos.

#### - Cimentación

Una vez realizado el despalme del terreno en el área propuesta para el cambio de uso de suelo permanente y concluidos los trabajos de terraplén y apeo y/o reubicación del arbolado seleccionado, se procederá a realizar las excavaciones para la construcción de la cimentación de la vivienda. Conforme a las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos, para las cimentaciones de estructuras del **proyecto** se recomienda utilizar zapatas corridas y asiladas ligadas con contratables desplantadas a 1.50 m de profundidad con respecto al nivel de terreno natural alojadas sobre zanjas de acuerdo a la configuración topográfica del predio, o bien, a una profundidad de 1.20 m en el caso de que se contemplen cortes en talud. Para ambos casos, se deberá mantener una distancia mínima de 2.00 m entre en paño de la zapata al paño del talud. La capacidad de carga a considerar es de 20 t/m<sup>2</sup>.

Así mismo, previo a la construcción de las zapatas, se sugiere colocar una plataforma de estabilización, la cual deberá llevar el siguiente procedimiento constructivo:

- Realizar un despalme de por lo menos 0.20 m.
- Abrir cajón de 0.40 m como mínimo (ajustar a **proyecto**). El material producto del corte, será almacenado para su posterior reutilización.
- Escarificar los siguientes 0.30 m, incorporar humedad y compactar al 95% de su Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM) y humeado óptima.
- Iniciar la restitución de niveles empleando material producto de las excavaciones y/o cortes del terreno, es decir, 40% de material del sitio y 60% de material de banco. Efectuada la mezcla, estabilizar con cemento al 2% o al 4% en peso (50 kg de cemento por m<sup>3</sup> a colocar). En caso que se utilice





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

exclusivamente material de banco, continuar con el porcentaje de estabilización antes descrito.

- Colocar capas no mayores a 0.20 m y compactar cada una de ellas al 95% de su PVSM y humedad óptima, hasta alcanzar los niveles de proyecto. El espesor mínimo requerido será de 0.60 m.
- El área a tratar, deberá superar el área a edificar en por lo menos 1.00 m perimetrales. Toda plataforma deberá permanecer confinada.

Ahora bien, para la construcción de las zapatas, se colocará una plantilla de concreto pobre  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup> de 5 cm de espesor sobre la plataforma de control para después realizar el armado de las zapatas con acero de refuerzo en ambos sentidos con un límite de fluencia de  $f'y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y efectuar el colado con concreto  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, desde donde se conformará un dado preparando en anclaje para columnas. Se recomienda efectuar las excavaciones con precaución, compactar el fondo de la misma, restituir las lo más rápido posible, además de colocar una guarnición o muro para evitar la erosión del suelo y en caso de localizar agua a nivel de la excavación, instalar cárcamos de bombeo para abatirlo y mantener la excavación en seco. El relleno podrá realizarse con material producto de las excavaciones y cortes del terreno previa clasificación, o material de banco mejorado proveniente de bancos certificados, colocado y compactado al 95% de la prueba proctor estándar en capas de 20 cm de espesor.

- Edificación de la vivienda.

Una vez realizados los trabajos de movimiento de tierras, excavación y construido la cimentación de concreto armado de acuerdo con las recomendaciones del Estudio de mecánica de suelos, se procederá a la construcción de los elementos estructurales de la vivienda, así como las actividades de albañilería, instalaciones hidrosanitarias, pluvial, eléctricas, gas y de voz y datos.

La estructura interior del **proyecto**, es decir, las columnas, losas, trabes y demás elementos estructurales serán de concreto armado. Se tendrán además muros de ladrillo rojo de barro recocido de 18 cm de espesor, confinados por castillos y dadas de concreto o columnas y losas y algunos muros serán de concreto en los ejes estructurales de carga. La cubierta de techo y losas de entrepiso serán losas de 30 cm de espesor aligeradas en una y dos direcciones con casetón de poliestireno y nervaduras de concreto, con una losa de compresión de 5 cm de espesor.

Posteriormente se colocarán los acabados en interiores y exteriores consistentes en la aplicación de pintura y recubrimientos en muros, losas, plafones y pisos conforme a las especificaciones del **proyecto**. Los pisos interiores serán a base de porcelanatos; se integrará además la carpintería interior, así como la estructura decorativa simultáneamente con la instalación de cancelería, barandales y demás elementos



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

de aluminio, cristal y herrajes de acero y madera. Las losas planas de techo tendrán tres capas de impermeabilizante de larga duración. Además, los plafones, faldones y cajillos se habilitarán con Tablaroca a una cara con bastidor metálico.

Como parte de las instalaciones de confort se incluirán los sistemas de aire acondicionado de acuerdo con las necesidades de cada área específica. Se colocarán equipos de alta eficiencia energética tomando en consideración aspectos como una correcta zonificación de los equipos para satisfacer las necesidades de cada espacio y se hará un correcto uso de la aislación térmica. Se instalarán puertas y ventanas de doble hoja corrediza fabricadas con elementos de aluminio o acero inoxidable de distintas medidas con cristal doble templado claro de 6 mm. Las ventanas serán oscilobatientes de apertura interior. Así mismo, se tendrán puertas, marcos y zoclos, jambas y cabezal de madera maciza.

Los trabajos de carpintería en general, es decir, la fabricación de piezas como puertas, clósets, alacenas y gabinetes en cocina y demás elementos y detalles indicados en el proyecto a ejecutarse de este material, en específico actividades de corte, habilitado y tratamiento se ejecutarán en los talleres del carpintero o ebanista fabricante con el objetivo de controlar el manejo de tintes y barnices mediante el uso de recipientes especiales y bajo la supervisión de personal capacitado con experiencia en su ramo. La madera será certificada, previamente tratada y proveniente de establecimientos debidamente autorizados (a excepción de la cimbra). El armado y acabado finales se realizarán en el sitio.

Los herrajes serán comerciales de uso común con tratamiento galvanizado o acero inoxidable para ampliar su vida útil dada las características climatológicas del sitio del **proyecto**; los cristales en puertas y ventanas serán translúcidas y/o de vidrio tintado; los muebles y accesorios de baños y áreas de servicio tendrán dispositivos ahorradores de agua.

El sistema de iluminación, al ser un **proyecto** colindante con playa, se ejecutará evitando cualquier instalación o equipo que durante la noche pueda generar una emisión o reflexión de luz hacia el área de **ZOFEMAT** durante la época de anidación de tortuga marina, de tal manera que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, haciendo uso de luminarias direccionales y provistas de capuchas o mamparas y se utilizarán focos de bajo voltaje (40 watts) o bien lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente de conformidad con los numerales 5.4.4 y 5.4.5 de la Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2012** en las fachadas que dan hacia el mar. Como estrategia específica de mitigación de los efectos de la iluminación, la primera recomendación es diferenciar las fuentes de iluminación por uso.

- Áreas comunes (alberca, terrazas, deck para yoga y área de asador).





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

La alberca será de planta rectangular con una superficie de 104.08 m<sup>2</sup> y una profundidad de 1.45 m. La construcción de la caja se realizará de manera integral con los muros y losas de la vivienda. El piso y muros de la alberca tendrá un espesor de 0.30 m, en tanto que el concreto utilizado para el colado de los elementos estructurales será de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ . El recubrimiento final interior será a base de azulejo. Una vez que se concluyan las actividades de obra en la alberca, se hará el proceso de llenado para garantizar su hermeticidad, la cual deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA1-2010**. Se construirá el cuarto de máquinas adjunto empleando el sistema convencional descrito anteriormente; se instalará el equipo electromecánico necesario para garantizar el correcto funcionamiento, empleando sistemas de limpieza y desinfección suministrados por empresas especializadas en la región.

De igual manera, las terrazas y área de asador se realizarán de manera integral con las losas de la vivienda con las características anteriormente descritas. Su acabado final se realizará a base de pisos porcelanizados, o bien, podría ser a base de duelas de madera tipo deck. Las terrazas tendrán barandales de acero inoxidable o aluminio de 1.00 m de altura. El área para yoga estará conformada por una estructura y plataforma cuadrada de madera de 3.00 m por lado, la cual tendrá un piso tipo deck también de madera.

- Circulaciones exteriores (andadores peatonales, escaleras de acceso a playa, rampa vehicular y cochera). Los andadores y escalinatas exteriores se construirán a base de una losa de concreto pobre  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  de 8 cm de espesor armada con malla electrosoldada 6x6-8/8 colocada sobre un firme de concreto de baja resistencia y que a su vez se desplante sobre un relleno controlado de 0.40 m de espesor. Tendrán un acabado de concreto estampado o materiales pétreos con diseño. De igual manera, la escalera de acceso a playa estará construida mediante una losa de concreto armado de 10 cm de espesor, con peldaños de block de jalcreto asentados con cemento-arena prop. 1:6 y aplanados de mortero terminado fino recubierta con dos manos de pintura o en su defecto, terminado de materiales pétreos con diseño. Tendrá un ancho de 1.00 m en promedio.

Por su parte, la rampa vehicular será una losa de concreto de 10 cm de espesor y una pendiente del 12%, en tanto que el área de cochera estará definida mediante una losa de 12 cm de espesor armada con varillas del #3 a cada 20 cm en ambos sentidos y colada con concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , ambas colocadas sobre un firme de concreto de baja resistencia y que a su vez se desplante sobre un relleno controlado de 0.40 m de espesor. El acabado tanto de la rampa como del área de cochera descubierta de las recámaras para visitas será de concreto estampado o un recubrimiento de materiales pétreos en lajas.



3



- Red de agua potable.

Conforme a la constancia de no servicios emitida por el Organismo Operador Municipal a través del oficio número D.O.OOM-0436/2022 se indica que en el área del **proyecto** no se tiene infraestructura hidráulica para proveer el servicio de agua potable al predio, por lo que se contempla la construcción de una cisterna subterránea de 75.65 m<sup>3</sup>. Dicha cisterna se ubicará de manera subterránea colindante con la calle de ingreso al **proyecto** para facilitar su llenado y mantenimiento, tendrá una dimensión de 8.30 m x 6.80 m y una profundidad de 2.50 m (dentro de la cual se contempla adjunto el cuarto de máquinas), contando con una superficie de 32.89 m<sup>2</sup> y un tirante útil de 2.30 m. Estará construida mediante un sistema integral de muros y losa de piso de concreto armado f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> con acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm<sup>2</sup> de 30 cm de espesor, teniendo una losa tapa de 20 cm de espesor. El procedimiento constructivo de la cisterna será similar al utilizado para la construcción de la alberca. La distribución se hará mediante un equipo hidroneumático; la línea principal saldrá del cuarto de máquinas anexo a la cisterna e irá enterrada por el exterior hasta llegar a cada uno de los muebles de la vivienda.

Tomando en cuenta que la capacidad máxima del **proyecto** es de 10 personas y una dotación de 250 litros por habitante al día, se tiene que el consumo de agua al día es de 2,500 litros que sumados a los 2,496.25 litros requeridos para el riego de las áreas de jardín (considerando una dotación de 5 litros por m<sup>2</sup> de áreas verdes), el requerimiento diario será de 4,996.25 litros de agua, ahora bien, contemplando quince días de reserva, se tiene un requerimiento de agua total de 74,943.75 litros o 74.94 m<sup>3</sup>. Por tanto, el **proyecto** al contemplar una cisterna con capacidad de 75.65 m<sup>3</sup>, se cubre ampliamente la demanda de agua potable requerida, la cual deberá rellenarse al menos dos veces por mes, o conforme se requiera dependiendo de la demanda del proyecto una vez iniciada la etapa operativa, contemplando, además, que se trata de un proyecto a ser ocupado por temporadas estacionales. Se tendrá un calentador instantáneo ubicado en el área de servicio para el suministro de agua caliente.

Las zanjas de la red general tendrán una anchura de 0.55 m y una profundidad de 0.70 m para las tuberías de 2" y 1 1/2" de diámetro y de 0.50 m de ancho por 0.70 m de profundidad para las tuberías de 1" de diámetro (las tuberías de 19 mm y 13 mm no requerirán alojarse en zanjas dado que, por su corta anchura, pueden ir ahogadas en los muros y/o losas de concreto). Previo al tendido de la tubería se colocará una cama de 10 cm de espesor con arena, en tanto que el acostillado se realizará con material producto de la excavación y cortes del terreno en capas de 20 cm compactadas al 95% de su peso volumétrico seco máximo proctor estándar hasta el nivel de rasante.

Las tuberías de distribución serán de CPVC con diferentes diámetros (2", 1 1/2" y 1" de diámetro para la red



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

general y 13 y 19 mm en su conexión a los muebles), unidas entre sí por diferentes accesorios de conexión tales como codos, coples, válvulas, etc. Se contará con atraques de concreto en los cambios de dirección y donde se requiera; las tuberías y conexiones serán herméticas, las juntas roscadas irán selladas adecuadamente y cumplirán con las Normas Técnicas aplicables.

- Red de drenaje sanitario.

La red estará conformada por tuberías de PVC sanitario Cédula 40 de diferentes diámetros, unidas entre sí por diferentes accesorios de conexión tales como codos, coples, válvulas, etc. Las juntas irán selladas adecuadamente y cumplirán con las Normas Técnicas aplicables, estos trabajos estarán regidos según las especificaciones y el diseño integrado al **proyecto**.

Se tendrán registros de mampostería de 0.50x0.70 m libres internos elaborados con muros de ladrillo rojo recocido a soga asentados con mortero cemento-arena proporción 1:5 y aplanados interiores de cemento arena proporción 1:5 de 2 cm de espesor terminado fino, los cuales estará conectados por una red de tuberías de PVC sanitario de 4" 6" y 8" de diámetro, que conducirán las aguas residuales a un biodigestor autolimpiante modelo RP-3000 o similar, el cual tendrá una capacidad para tratar un volumen de 3,000 litros al día, cuyo efluente de aguas tratadas libres de contaminantes será descargado a un pozo de absorción para su filtración al subsuelo. Dicho biodigestor tendrá 2.00 m de diámetro y una altura de 2.10 m. Las juntas irán selladas adecuadamente y cumplirán con las Normas Técnicas aplicables, estos trabajos estarán regidos según las especificaciones y el diseño integrado al **proyecto**.

De igual manera, para el tendido de las tuberías de la red de drenaje sanitario será necesario la apertura de zanjas. La excavación de la zanja para las tuberías de 4" será de 0.60 m de ancho y 1.05 m de profundidad, para las tuberías de 6" de diámetro la zanja medirá 0.70 m de anchura por 1.10 m de profundidad y para las tuberías de 8" las zanjas medirán 0.75 m de anchura por 1.15 m de profundidad. Previo al tendido de la tubería, se colocará una plantilla de arena con la finalidad de que la tubería quede asentada de manera uniforme sobre el fondo de la zanja. El acostillado se realizará hasta una altura de 30 cm arriba del lomo del tubo con material producto de la excavación en capas de 20 cm, compactando al 90% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM). Posterior a este nivel se realizará el relleno complementario con material producto de las excavaciones en capas de 20 cm de espesor y compactadas al 95% de su PVSM.

Todos los desagües de aguas negras de los núcleos sanitarios y de servicios funcionarán por gravedad. La pendiente con la que se instalará la tubería será del 2% mínimo y no deberán existir tramos a nivel o con pendientes contrarias, por corto que sea el tramo. Las conexiones serán a 45 grados y se permitirá el uso de conexiones en ángulo recto sólo en cambios de dirección de horizontal a vertical o en tuberías de

3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

ventilación. Cuando exista cambio de dirección horizontal en un ángulo de 90 grados, invariablemente deberá colocarse un registro sanitario en dicha intersección. Los desagües de tarjas donde se maneje una cantidad importante de grasas tendrán trampas de grasa, las cuales deberán ventilarse.

Además, con respecto a la normatividad a la que está sujeto este sistema, se indica que cumple con la Norma Oficial Mexicana **NOM-006-CONAGUA-1997** "Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de enero de 1999.

- Red de drenaje pluvial.

Para el desalojo de las aguas de lluvia las azoteas de las edificaciones tendrán pendientes del 1% y bajantes pluviales de 4" de diámetro, los cuales conducirán las excedencias pluviales hacia las áreas de jardín y áreas que permanecerán en su condición natural para su filtración al subsuelo; en tanto que el agua pluvial que fluya sobre las áreas construidas descubiertas correspondientes a andadores, escalinatas, rampa vehicular, estacionamiento descubierto y terrazas será desalojada naturalmente por las ligeras pendientes para que el agua fluya hacia las áreas verdes que permanecerán en su estado natural, además de perderse una parte por la evaporación. Los escurrimientos pluviales que se generen en las áreas libres de obras, fluirán de manera natural por el terreno hacia la colindancia noreste del lote y el área de **ZOFEMAT** debido a las pendientes topográficas del predio.

En la zona más baja del predio hacia el sureste se desarrolla un escurrimiento pluvial intermitente en el temporal de lluvias, atravesando el lote de suroeste a noreste. Es menester resaltar que dicho aspecto se genera únicamente en la temporada de lluvias debido a las pendientes topográficas de la zona donde se ubica el predio, lo cual no impide el desarrollo del **proyecto** debido a que se trata de una condición temporal que desaparece eventualmente de manera natural a través de la evaporación por el clima cálido de la zona y la topografía del sitio; además, dicho escurrimiento será respetado toda vez que el **proyecto** no prevé el despiante de obras en dicha zona, construyéndose solo un tramo de la rampa vehicular en la cual se contemplan obras destinadas a evitar su contención y/o contaminación, entre las cuales se encuentra la construcción de un paso pluvial de concreto armado, o bien, a través de tuberías de polietileno de alta densidad, además, se prevé la colocación de barreras físicas para evitar que los residuos sólidos se depositen en dicha área, la realización de actividades de restauración de suelos para favorecer la infiltración del agua pluvial y actividades de reforestación, entre otras. Es por ello que el **proyecto** no causará modificaciones significativas a la condición actual del citado escurrimiento pluvial de temporal.

- Instalación eléctrica.

La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (**CFE**), para lo que se





proveerá una acometida eléctrica al predio, no obstante, el **Promoviente** realizará los trámites, permisos y demás gestiones para la contratación del servicio ante la **CFE**. Cabe mencionar que, con fecha del 08 de junio de 2022, se obtuvo la factibilidad del servicio de energía eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad, en donde se menciona que sí existe factibilidad de suministro del referido servicio del predio.

La acometida eléctrica se localizará al pie del lote por la Calle Las Clavellinas, la cual estará conectada a la red de media tensión localizada por dicha vialidad, por lo que se tendrá un transformador tipo pedestal de 150 kVA, 13.2 kV – 220/127 V conectado a tierra. El medidor será de 7 terminales y una capacidad de 200 amperes, mismo que estará conectado al interruptor principal a ubicarse en el área de servicio en planta baja de la vivienda principal. A partir de este punto se distribuirán los circuitos eléctricos para los diferentes componentes del **proyecto** a través de cables de cobre y aluminio de diferentes diámetros colocados al interior de tuberías tipo Conduit de PVC y registros de 50x80 cm contruidos con el sistema tradicional. Se tendrá, además, una red de alumbrado para las áreas exteriores de la vivienda.

En todos los casos, el sistema constructivo a utilizar será el tradicional en la región, mismo que obedece al siguiente procedimiento:

- Actividades de ahuyentamiento de fauna.
- Colocación de señalética preventiva y restrictiva, trazo y nivelación y delimitación de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo permanente.
- Desmonte y despalle del sitio propuesto para su cambio de uso de suelo permanente y alojamiento del material resultante en el sitio destinado para tal fin.
- Marcaje de elementos arbóreos a derribar y/o reubicar. El procedimiento se llevará a cabo de manera paulatina y posterior a las actividades de desplazamiento de fauna.
- Instalación de las obras provisionales para el resguardo del material, oficina de obra y caseta de seguridad, incluyendo la colocación de sanitarios portátiles.
- Derribo y/o reubicación de los ejemplares arbóreos, arbustivos y/o herbáceos seleccionados.
- Excavación y cortes del terreno para para la conformación de los terraplenes, cimentaciones y el tendido de las redes de infraestructura en las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo permanente.
- Nivelación y compactación de suelo por medios mecánicos al 95% de su prueba proctor estándar.
- Tendido de redes de infraestructura eléctrica, hidráulica, pluvial y sanitarias.
- Construcción de la plataforma de estabilización y posteriormente la cimentación tipo zapatas corridas





y aisladas ligadas con contratraves.

- Impermeabilización en cimentación para evitar que la humedad del suelo suba al muro.
- Construcción de estructura de concreto armado, incluyendo elementos como columnas, castillos, trabes, losas, dadas de desplante, cerramiento y medianeras.
- Construcción de cisterna subterránea de agua potable de concreto armado  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$  y acero de refuerzo  $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$  con capacidad de 75.65 m<sup>3</sup>.
- Construcción de muros de block de jalcreto y/o ladrillo rojo de barro recocido a soga de 18 cm de espesor asentado con mortero cemento arena, proporción 1:6.
- Construcción de losas aligeradas con casetón de poliestireno de 30 cm de espesor.
- Colocación de bajantes y coladeras pluviales.
- Construcción de andadores, escalinatas, rampa vehicular, escaleras de acceso a playa y cochera descubierta, incluyendo el área para yoga con las características y dimensiones que especifica el proyecto.
- Colocación de redes de infraestructura eléctrica, hidráulica, sanitaria, de gas y de voz y datos.
- Acabado en muros y losas (recubrimiento en interiores y exteriores), incluyendo alberca.
- Colocación de elementos horizontales y verticales de madera pretratada proveniente de sitios certificados.
- Instalación del biodigestor autolimpiable, que incluye la construcción del pozo de absorción.
- Colocación de la carpintería, herrería, cristalería y cancelería.
- Suministro y colocación de mobiliario y equipos.
- Obras de conexión en las redes internas de agua potable, drenaje sanitario, red eléctrica, de voz y datos y de gas y realización de pruebas.
- Obra exterior y actividades de arquitectura del paisaje.
- Colocación de elementos de iluminación conforme a las especificaciones generales de la Norma Oficial Mexicana **NOM-162-SEMARNAT-2012**, incluye equipos y accesorios.
- Desmantelamiento de las obras provisionales y limpieza general.
- Traslado de material de escombros al sitio autorizado para su disposición final.

- Áreas verdes.

De acuerdo con las características del **proyecto**, la superficie destinada como área verde asciende a los 2,416.17 m<sup>2</sup>, la cual corresponde al 67.25% de la superficie total del predio. Esta superficie incluye las áreas de jardín de la vivienda y las áreas que permanecerán en su estado natural ubicadas en la superficie de cambio de uso de suelo temporal donde se prevé realizar el Programa de reforestación. Las especies a utilizar en todos sus estratos, serán aquellas indicadas en el citado Programa que para tal efecto se incluya en el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Forestales, procurando siempre utilizar especies nativas y/o adaptadas a la región. Así, con la finalidad de proporcionar mantenimiento a las áreas reforestadas, será necesario realizar una serie de actividades tales como las que se señalan a continuación:

- **Deshierbe:** Se hará para eliminar la competencia que se establece entre las plantas reforestadas y las malezas por luz, agua y nutrientes.
- **Fertilización:** El tipo de suelo y sus condiciones de conservación no hacen indispensable el uso de fertilizantes para mejorar el crecimiento y desarrollo de los ejemplares establecidos. En general, los tres elementos contenidos en la mayoría de los fertilizantes son Nitrógeno, Fósforo y Potasio. La fertilización debe efectuarse a los 30 días posteriores a la plantación.
- **Control de plagas y enfermedades:** En caso de la presencia de agentes patógenos, se recomienda hacer un diagnóstico preciso del agente causal y actuar en consecuencia. En todo caso, se usarán métodos de combate y control basados en la utilización de enemigos naturales o sustancias químicas de origen natural. No se usarán productos químicos que pudieran afectar a los demás organismos que habitan en el sistema.
- **Riegos auxiliares:** En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, lo que puede deberse a algunos de los siguientes factores: la preparación del terreno no fue la adecuada, el trasplante no se realizó en el momento oportuno, o la reforestación se hizo en un año muy seco, entre otros. Dado que las especies a utilizar para la reforestación son propias de la región y se desarrollan en las condiciones de los sitios propuestos para reforestación, las condiciones bióticas y abióticas del sitio serán las propicias para su crecimiento, requiriendo atención principalmente en los primeros días después de su plantación.

Se prevé realizar las primeras evaluaciones de inspección a los 15 y 30 días después de la reforestación para registrar el porcentaje de supervivencia, y si fuera necesario hacer la reposición de los ejemplares que no hayan sobrevivido. Dicha actividad será realizada por personal subcontratado de alguna empresa de jardinería de la región.

- **Limpieza general de la obra.**

Se pretende realizar de manera parcial en cada frente de trabajo. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial a generar, tendrán el manejo manifestado y serán enviados al relleno sanitario los "Los Brasiles". Dichos residuos serán transportados en vehículos de la empresa contratada para las obras de construcción.

Los residuos susceptibles a reaprovechamiento como los son los plásticos de diferentes densidades, cartón y acero, se depositarán de manera separada para que eventualmente sean recolectados por personal de alguna asociación civil local que reciba este tipo de materiales.



- 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 50 personas en promedio mensual donde se espera haya de varios niveles de especialización: especializado, oficial/técnico y obrero/jornalero.

No significa que todos los trabajadores se encontrarán realizando actividades de manera simultánea dentro del predio, es decir, 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 obra de acuerdo con el avance del **proyecto**, entendiéndose que habrá en promedio mensual 50 personas de manera paralela realizando las actividades de construcción dentro del lote.

Por otra parte, uno de los mayores impactos es causado por la maquinaria responsable del movimiento de tierras. Para reducir las afectaciones al medio natural, se prevé utilizar maquinaria que, por su tamaño, garantice la realización de su trabajo en tiempos óptimos sin invadir y dañar las áreas no determinadas para su cambio de uso de suelo permanente. Un punto importante es que la maquinaria a utilizar tendrá las dimensiones menores o adecuadas para circular por los caminos locales o brechas, que a su vez que permita la circulación de otros vehículos a su costado para no bloquear el acceso al sitio de obra. Así mismo, se hará uso de equipos menores o manuales.

Para las actividades a realizar en las primeras dos etapas del **proyecto** (preparación del sitio y construcción), se utilizarán equipos tales como revolvedora, retroexcavadora, compactadora tipo ballarina, motoconformadora, camiones de volteo, etc. que serán subcontratados a una empresa constructora de la región. También será necesaria la utilización de diferentes equipos especializados las actividades de construcción de cada una de las etapas.

Etapas de **operación y mantenimiento**.

La ocupación promedio del **proyecto** se estima para 10 personas, indicándose la probabilidad de que este número se reduzca debido a que usualmente los residentes de este tipo de desarrollos los ocupan en periodos vacacionales.

La diferencia entre las actividades de operación y las de mantenimiento se dan en función de la frecuencia con la que se realicen dichas actividades, considerando "operación" a las actividades diarias, cada tercer día o hasta semanales y posterior a estos intervalos se considera "mantenimiento". Dada la naturaleza del **proyecto**, se requerirá personal eventual que será aquél integrado por los técnicos y especialistas subcontratados para la revisión, limpieza y en su caso, mantenimiento programado de los



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

equipos especiales de alberca, equipos de bombas, equipos de aire acondicionado y demás instalaciones que lo requieran. En la siguiente tabla se muestra el personal permanente y eventual para la etapa en referencia. Actividades en la operación y mantenimiento.

Actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento	Periodicidad
<b>Vivienda</b>	
Limpieza general de las instalaciones, incluye recolección de residuos.	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .
Tratamiento de fachadas y azoteas (grietas y fisuras).	Anualmente o conforme se requiera
Impermeabilización en azotea.	Cada 5 años o conforme a propietario.
Pintura interior y/o exterior.	Cada 2 años o conforme a propietario.
Verificación y tratamiento de tornillería y herrajes en puertas y ventanas.	Anualmente
Revisión y mantenimiento de los equipos de cocina y equipos de lavado y secado, incluye muebles de baño.	Anualmente
Mantenimiento a equipos de aire acondicionado	Semestralmente

Actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento	Periodicidad
Limpieza y aplicación de productos contra insectos y hongos a los elementos de madera.	Cada 2 años o conforme a propietario
Renovación de los acabados lacados de puertas y ventanas. Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.	Cada 10 años
<b>Andadores, escalinatas, rampa vehicular y cochera al aire libre, incluyendo espejos de agua</b>	
Verificación del estado físico de los elementos que conforman las circulaciones peatonales y vehiculares, incluyendo espejos de agua.	Anualmente o conforme se requiera
Reparación de los andadores, escalinatas, espejos de agua, rampa vehicular, cochera y demás áreas de circulación exterior.	Anualmente o conforme se requiera
Limpieza	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .





Áreas comunes y de servicio	
Limpeza general de la alberca .	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .
Aplicación de productos de desinfección del agua en la alberca.	Dos veces a la semana
Revisión y mantenimiento de los equipos de bombas y accesorios e instalaciones de la alberca.	Semestralmente
Limpeza general y, si se requiere, reparación de las terrazas, alberca, área de asador, área para yoga y demás áreas exteriores construidas.	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .
Limpeza general de los elementos de iluminación y/o remplazo (si se requiere)	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .
Limpeza, repintado y/o remplazo de señalizaciones, elementos ornamentales y contenedores de residuos por medios manuales.	Anualmente
Revisión y mantenimiento de los equipos de lavado y secado.	Anualmente
Actividades de recreación y esparcimiento en la alberca, terrazas, área de asador, bar y cuarto multimedia, incluyendo los jardines.	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .
Red de agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, eléctrica, de voz y datos y de gas	
Verificación de los componentes de cada una de las redes de infraestructura (tuberías, registros, válvulas, conexiones, etc.).	Anualmente
Revisión y mantenimiento del equipo hidroneumático, calentador de agua, instalaciones de la cisterna y demás componentes de la red hidráulica.	Semestralmente o conforme al fabricante
Revisión y limpieza de los equipos, accesorios e instalaciones del biodigestor.	Trimestralmente o conforme al fabricante
Mantenimiento del biodigestor autolimpiable.	Anualmente
Verificación de los bajantes, tuberías, rejillas, coladeras, registros, accesorios y puntos de conexión de la red pluvial.	Semestralmente o conforme se requiera
Cambio de conexiones, tuberías, válvulas, coladeras y/o mantenimiento de registros de la red hidrosanitaria y/o de gas.	Si se requiere
Verificación de cada uno de los	Anualmente





componentes de la red eléctrica (tuberías, conexiones, medidores, registros, tableros, centro de carga, etc.), incluyendo accesorios (contactos, luminarias, apagadores, etc.).	
Revisión y mantenimiento a equipos y accesorios de la red de voz y datos (conexiones, tuberías, salidas, etc.).	Anualmente

Actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento	Periodicidad
Cambio de conexiones, tuberías y/o accesorios tanto de la red eléctrica como de la red de voz y datos.	Si se requiere
Revisión y limpieza del transformador.	Anualmente
Inspección visual y limpieza del tanque estacionario.	Semestralmente o conforme se requiera
Áreas verdes	
Actividades de jardinería y limpieza (poda de césped, setos, plantas ornamentales y recolección de objetos sólidos)	Semanalmente
Poda y limpieza de árboles y palmeras.	Cuando se requiera
Riego.	Cada tres días
Aplicación de fertilizantes, productos para el control de plagas y enfermedades y, si se requiere, remplazo de vegetación dañada.	Cuatrimestralmente
Residuos sólidos urbanos	
Recolección, transporte y disposición final de los residuos por el sistema de recolección municipal.	Diariamente, durante la vida útil del <b>proyecto</b> .

Con la finalidad de evitar el almacenamiento de materiales y/o sustancias peligrosas dentro de las instalaciones, se prevé contratar los servicios especializados para cada una de las actividades requeridas, de tal manera, que las personas físicas o morales que se contraten deberán estar debidamente establecidas y autorizadas con la autoridad competente. El objetivo 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. Así mismo, los productos de limpieza domésticos se almacenarán en cantidades que no representen riesgo.

Además, con la finalidad de mitigar impactos al medio ambiente durante estas etapas, se equipará a las





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

instalaciones con elementos disponibles en el mercado y que contribuyan a disminuir los impactos al ambiente, tales como agotamiento de recursos, la disminución de emisiones de **GEI** (Gases Efecto Invernadero), contaminación del suelo y agua y realizar una gestión adecuada de los residuos.

**Etapas de abandono del sitio.**

No se contempla el abandono del sitio. Transcurrido un periodo de vida útil de 50 años se definirá con base a un peritaje de ingeniería en el que se demuestre si las obras deben ser demolidas o rehabilitadas.

**Resumen de la prospección de residuos etapa de preparación del sitio y construcción**

Tipo de residuo	Fuente de generación	Cantidad	Indicador	Cantidad al día	Días al año	Total
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Trabajador de obra.	50	0.60 kg/día	0.03	313	9.39 t
Residuos de Manejo Especial (RME).	Material producto de las excavaciones y cortes del terreno.	-	-	-	-	1,107.19 m <sup>3</sup>
Material producto del despalme.		2,107.31 m <sup>2</sup>	0.20 m	-	-	421.46 m <sup>3</sup>
Obra edificada con el sistema constructivo tradicional (superficie total construida).		987.63 m <sup>2</sup>	170 kg/m <sup>2</sup>	-	-	167.90 t
Obra en andadores peatonales, escalinatas, rampa vehicular y cochera al aire libre, incluye residuos generados por la introducción de las redes de infraestructura (hidráulica, sanitaria, pluvial, eléctrica, de voz y datos y gas).		703.05 m <sup>2</sup>	68 kg/m <sup>2</sup>	-	-	47.81 t

**Resumen de la prospección de residuos etapa de operación y mantenimiento.**

Tipo de residuo	Fuente de generación	Cantidad	Indicador	Cantidad (kg/día)	Días al año	Total (kg/año)	Total (t/año)
Residuos	Trabajador	12	0.60 kg/día	7.20	2	14.40	0.014





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

Sólidos Urbanos (RSU)	eventual						
Residuos de Manejo Especial (RME)	Habitantes de vivienda turística	10	0.90 kg/habitante/día	9.00	365	3,285.00	3.285

### 7 Fracción III.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

Que de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEPA**, y lo establecido en la fracción III del artículo 12 del **REIA** en análisis, que establecen la obligación de el **promoviente** 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 al **proyecto** le aplican los siguientes instrumentos legales:

#### Ley General de Vida Silvestre (LGVSV)

**Título I, Artículo 4.** *Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.*

[...]

**Vinculación.** Debido a que el sitio del **proyecto** está considerado un área de distribución de diferentes especies de flora y fauna, con la finalidad de salvaguardar los recursos florísticos y faunísticos se aplicará un Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre; así mismo, se prevé capacitar a los trabajadores a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes y cuál debe ser su comportamiento ante una eventualidad. Además, se concientizará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la flora y fauna silvestre y se evitará



la extracción de ejemplares del sitio del proyecto y el Sistema Ambiental.

**Título V, Capítulo V, Artículo 27 Bis.** *No se permitirá la liberación o introducción a los hábitats y ecosistemas naturales de especies exóticas invasoras.* **Vinculación.** Dentro del **proyecto** de arquitectura del paisaje no se prevé la utilización de especies exóticas, sino por el contrario, se aplicará un Programa de reforestación a ejecutarse en las áreas verdes del **proyecto**, en la que se utilizarán especies nativas y/o adaptadas a la región, principalmente aquellas que se verán afectadas con el cambio de uso de suelo permanente.

### Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

Título Cuarto, Capítulo I, Sección Séptima, Del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, **artículo 93.**

*La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

*En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.*

*Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.*

[...]

**Vinculación.** Para dar cumplimiento a este precepto, de manera paralela se ingresó la solicitud de autorización de **CUSTF**, de conformidad al formato de solicitud **FF-SEMARNAT-030** emitido por la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de manera independiente a la presente Manifestación de Impacto Ambiental, a través del Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. En dicho documento, quedará demostrado que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. Además, se realizará el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten dentro de la cuenca hidrológica. Una vez autorizado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presentarán los informes periódicos sobre la ejecución y desarrollo del mismo, en los términos que se establezcan.

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

**NOM-001-SEMARNAT-2021.** Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación (DOF 11 de marzo de 2022). **Vinculación.** En la etapa de preparación del sitio y construcción se instalarán sanitarios portátiles para uso de los trabajadores de obra, los cuales serán removidos una vez concluida la etapa de construcción, cuyo mantenimiento será proporcionado por la misma empresa suministradora, en tanto que, en la etapa de operación, las aguas negras serán depuradas a través de un biodigestor autolimpiable de 3,000 litros de capacidad. Dado lo anterior, se evitará la contaminación de los mantos freáticos al no descargar aguas residuales al suelo y a ningún cuerpo de agua sin previo tratamiento, considerando, además, que se trata de aguas provenientes de uso doméstico, actividades en las que no se generan procesos productivos o de transformación. Así mismo, se considera que su generación será en cantidades no representativas dada la reducida ocupación del **proyecto** y a su naturaleza como vivienda turística a ser ocupada por temporadas. Pese a que la Norma Oficial Mexicana en referencia aun no entra en vigor conforme al TRANSITORIO PRIMERO, se realiza su vinculación con el proyecto toda vez que, de acuerdo con el TRANSITORIO QUINTO, las descargas de aguas residuales seguirán sujetándose a los numerales 4.1, 4.2, 4.3, Tablas 2 y 3 establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

**NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. **Vinculación.** A través del requerimiento de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas subcontratadas, en la etapa de preparación del sitio y construcción se verificará que los vehículos y maquinaria trabajen en óptimas condiciones con el mantenimiento necesario en talleres autorizados ubicados en la región, con lo que se cumplirá con las disposiciones de esta normatividad. Así mismo, para la etapa de operación, dada la naturaleza del **proyecto** como una vivienda unifamiliar turística a ser ocupada por temporadas estacionales, las emisiones a generarse por los vehículos de los habitantes no serán representativas, además, se recomendará a los futuros ocupantes la utilización de



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

vehículos equipados con dispositivos ecológicos con la finalidad de reducir aún más la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

**NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental.** - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. **Vinculación.** A través de la solicitud de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas subcontratadas, en las primeras dos etapas del **proyecto** (preparación de sitio y construcción) se verificará que los vehículos y maquinaria utilizados trabajen en óptimas condiciones, recibiendo el mantenimiento preventivo en talleres autorizados en la región, con lo que se cumplirá con las disposiciones de esta normatividad.

**NOM-052-SEMARNAT-2005.** Norma Oficial Mexicana que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos (DOF 23 de junio de 2006). **Vinculación.** Al respecto, en las etapas de preparación del sitio y construcción, no se contempla la instalación de talleres, ni el almacenamiento de residuos peligrosos, no obstante, eventos imprevistos relacionados con el mantenimiento de equipo y maquinaria, puede ser causa de que este tipo de residuos se generen, en este caso, se exigirá que la maquinaria y vehículos de la obra reciban mantenimiento en talleres establecidos y autorizados en la región. Quedará establecido en el Contrato de trabajo en las Cláusulas de Responsabilidad Ambiental para que los contratistas tengan conocimiento de las actividades no permitidas enfatizando que por ningún motivo podrán realizarse actividades de mantenimiento a la maquinaria en el sitio de **proyecto**. Con la finalidad de prever esta situación se dispondrá en un sitio cubierto un tambor hermético debidamente rotulado con la leyenda "residuos peligrosos" para que se coloquen los residuos que pudieran ser generados, para posteriormente ser recolectado, trasladado y dispuesto en un sitio autorizado a través de una empresa autorizada y con registro vigente por la **SEMARNAT**. En caso de derrame accidental de combustible se realizará un procedimiento de remediación del suelo, el cual consistirá en retirar el suelo contaminado con medios manuales y mecánicos. El material extraído será colocado en el referido contenedor hermético que impida su dispersión hasta que sea recolectado por una empresa autorizada por la **SEMARNAT**. En la etapa de operación, para el mantenimiento de los equipos e instalaciones, se prevé subcontratar los servicios de diferentes empresas especializadas que traigan consigo todos los insumos necesarios para realizar sus actividades, de tal manera que en el **proyecto** no se almacenen materiales con alguna característica de peligrosidad, así, al final de la jornada, la empresa debidamente establecida para su operación, se llevará los residuos generados. Adicionalmente, los productos de limpieza se almacenarán en volúmenes que no representen riesgo.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

**NOM-059-SEMARNAT-2010.**- Protección ambiental – Especies nativas de México Flora y Fauna silvestres – Categorías en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. **Vinculación.** Esta norma es vinculante dado que en el levantamiento de flora y fauna se registra la presencia de especies listadas en la Norma en referencia. De acuerdo a lo señalado en los apartados correspondientes, de las especies de flora que se afectarán por motivo de las actividades de **CUSTF** permanente, se identificó la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*), la cual se encuentra bajo la categoría de "sujeta a protección especial" (Pr). Como medida compensatoria se prevé la realización de un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, que para tal efecto se incluya en el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**ETJ**), donde se propone el rescate y reubicación de las especies de flora de mayor importancia biológica en los diferentes estratos, incluyendo ejemplares de palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) afectada por el cambio de uso de suelo permanente; con lo anterior, no se compromete la biodiversidad de las especies. Así mismo, se prevé la realización de un Programa de reforestación (también a incluirse en el **ETJ**), donde se señalarán las especies arbóreas y arbustivas de mayor importancia que serán reforestadas en las superficies no determinadas para el desplante de las obras y que presente las condiciones favorables para su establecimiento y desarrollo, lo que incrementará la composición y estructura de las especies en las áreas a reforestar.

En lo que corresponde a las especies de fauna local listadas que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana en referencia, se detectaron de manera directa dentro del sitio del **proyecto** de las siguientes especies, así como evidencias de su actividad en el lote por las condiciones de refugio, alimento y/o descanso, o que utilizan el predio como área de tránsito, las cuales son la culebra chirrionera neotropical (*Masticophis mentovarius*), el pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) y el coatí (*Nasua narica*) bajo la categoría de amenazada (A), además del perico frente naranja (*Eupsittula canicularis*) en la categoría de sujeta a protección especial (Pr) y el mapache (*Procyon lotor*) clasificado como en peligro de extinción (P).

Así mismo, al ser un **proyecto** colindante con la **ZOFEMAT**, se infiere que la zona de playa puede ser lugar de tránsito o arribada para el proceso de ovoposición de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y/o la tortuga negra o prieta (*Cheilonia agassizi*), ambas en peligro de extinción, no endémicas. En el caso de detectar o tener evidencias del avistamiento o presencia de estas tortugas en el frente de la playa o **ZOFEMAT**, no se intervendrá en el proceso.

**NOM-080-SEMARNAT-1994.**- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995). **Vinculación.** Esta disposición es aplicable al **proyecto** toda vez que el predio colinda con una vivienda en operación, donde al momento de realizar





**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

las actividades de obra se emitirá ruido a la atmósfera por el uso de maquinaria, equipos y vehículos.

Se implementarán medidas dirigidas a reducir o mitigar el ruido a través de la colocación de silenciadores a la maquinaria, además de buscar que las actividades de obra se realicen en los horarios de menor afluencia de personas en la zona, realizar los trabajos de obra de manera escalonada para acortar tiempos, sustituir equipos obsoletos por otros más eficientes y procurar que la maquinaria se encuentre en perfecto estado de funcionamiento. No se rebasarán los límites permisibles de ruido, es decir, de 55 Decibeles (dB), durante un horario comprendido entre las 06:00 y 22:00 horas y de 50 dB durante las 22:00 a 06:00 horas, dando cumplimiento a esta Norma.

Así mismo, se instalarán equipos de la mejor calidad disponibles en el mercado regional para el equipamiento de la vivienda.

**NOM-162-SEMARNAT-2012**-Norma Oficial Mexicana que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Especificaciones:

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.

**Vinculación.** Se cumple. Se da por enterado. La presente vinculación con esta Norma forma parte de la MIA-P y solicitud de autorización en materia 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. **Vinculación.** Se cumple. El sitio del **proyecto** no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida.

5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:

5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación. **Vinculación.** Se cumple. El **proyecto** no contempla la remoción de vegetación nativa en el hábitat de anidación. Además, no se introducirán especies exóticas en el **proyecto**. Las especies a utilizar en el Programa de reforestación serán nativas y/o adaptadas a la región, dando preferencia a aquellas que serán afectadas por el desplante de las obras en la superficie de cambio de uso de suelo



3



permanente. En la etapa operativa se prevé realizar un programa de seguimiento para verificar su supervivencia de por lo menos el 80% de los ejemplares plantados, sustituyendo los que no sobrevivan hasta que se consolide el Programa de reforestación.

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. **Vinculación.** Se cumple. El **proyecto** no contempla obras y actividades que interfieran con la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación. Por el contrario, como medida de mitigación, el **Promovente** se sumará a las acciones que disponga la autoridad con las asociaciones civiles locales con la finalidad de Protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas.

5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías. **Vinculación.** Se cumple. Se colocarán contenedores dentro del lote para la recolección de residuos sólidos urbanos que se generen en todas las etapas del **proyecto**, a los cuales se les proporcionará mantenimiento constante. Con ello se evitará el depósito en el área de playa de cualquier objeto que pueda atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y/o 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. **Vinculación.** Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa. Véase las medidas de prevención y mitigación, basadas en las estrategias de atención a la contaminación por iluminación de playas de anidación de tortuga marina (Witherington and Martin, 2003), ubicadas en el Capítulo VI del presente estudio.

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. **Vinculación.** Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa. Véase las medidas de prevención y mitigación, basadas en las estrategias de atención a la contaminación por iluminación de playas de anidación de tortuga marina (Witherington and Martin, 2003).



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

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. **Vinculación.** Se cumple. El **proyecto** no contempla el tránsito vehicular ni de animales en la zona de playa que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y/o crías. En la etapa de preparación del sitio y constructivo se colorarán tapias para impedir que los trabajadores de la obra generen disturbios o interfieran en las áreas exteriores del sitio del **proyecto**.

Que el sitio donde se pretende realizar el **proyecto**, no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (**ANP**) Federal o Estatal.

Que para desarrollar el presente **proyecto**, la **promovente** solicitó a esta Oficina de Representación 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 Fracción IX de la **LGEPA** y 5 inciso Q) del **REIA**.

En relación a la vinculación del **proyecto**, respecto a la regulación sobre el uso de suelo, la **promovente** manifestó lo siguiente:

El uso de suelo en materia urbana del sitio del **proyecto**, lo regula el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante decreto No. 8430 publicado el 1 de junio de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

El predio motivo de estudio es compatible con el uso de suelo establecido en la Estrategia de Zonificación Secundaria San Francisco y Lo de Marcos (Plano E-16), según lo señalado en la Constancia de Compatibilidad Urbanística No. ODUMA/COMP/0423/2022 de fecha 27 de mayo de 2022, en la cual se determina que el predio está tipificado con uso (T-15) Desarrollo Turístico y es procedente la utilización del predio para dicho uso con las siguientes características.

Descripción	PMDUBB	Total permitido	Total proyecto	Proyecto	Observaciones
Superficie mínima del lote (m <sup>2</sup> )	1,133.33 m <sup>2</sup>	3,592.62 m <sup>2</sup>	3,592.62 m <sup>2</sup>	El <b>proyecto</b> tiene una superficie de 3,592.62 m <sup>2</sup> de acuerdo con el	Se cumple



3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

				levantamiento topográfico.	
Densidad	8 viv/ha	2.87 viviendas	1 vivienda	Al multiplicar el área total del predio por el número máximo de viviendas y posteriormente dividirla entre la superficie de una hectárea, se tiene que el número de viviendas máximas permitidas para el predio es de 2.87. El <b>proyecto</b> contempla la construcción de una sola vivienda.	Sí cumple
Cóeficiente de Ocupación del Suelo (COS)	0.20	718.52 m <sup>2</sup>	554.68 m <sup>2</sup>	El <b>proyecto</b> presenta una superficie cubierta de 554.68 m <sup>2</sup> en planta baja (superficie habitable, incluyendo área de volados), equivalente a 0.1544 veces la superficie del	Sí cumple





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

				lote o el 15.44% del área total del predio.	
Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS)	0.60	2,155.57 m <sup>2</sup>	985.90 m <sup>2</sup>	Conforme a las características del proyecto, contemplando la vivienda principal y las recámaras de visitas, la superficie construida en planta baja es de 554.68 m <sup>2</sup> que sumada al área cubierta en planta alta de 431.22 m <sup>2</sup> , la superficie total construida del <b>proyecto</b> asciende a 985.90 m <sup>2</sup> , misma que representa 0.2744 veces la superficie del lote.	Si cumple
Niveles	3	3	2	La vivienda tendrá 2 niveles de altura.	Si cumple
Cajones de estacionamiento	1 cajón por cuarto hotelero	2	6	Se tendrán 6 cajones de estacionamiento	Si cumple





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

				en total: cuatro para la vivienda principal y dos para las recámaras para visitas.	
--	--	--	--	--	--

Por lo expuesto en el análisis de esta fracción, de conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEPA** y 36 primer párrafo de su **REIA**, para la resolución correspondiente, la Secretaría deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes aplicables al **proyecto**, se concluye que el diseño del mismo tal como fue propuesto en la **MIA-P**, es congruente con lo establecido en los artículos 35 primer párrafo de la **LGEPA** y 12 fracción III del **REIA**.

**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 **REIA** en análisis, dispone la obligación a el **promoviente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia 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 área de influencia del **proyecto** para valorar el desarrollo de la problemática ambiental en la citada área de influencia.

Sobre el particular el **promoviente**, delimitó el Sistema Ambiental (**SA**) a partir del análisis de las interacciones presentes entre el **proyecto** y su medio circundante, de manera que sea posible conocer en qué medida las diferentes actividades y obras consideradas por el **proyecto** afectarán los atributos ambientales y, por otro lado, en qué sentido éstos últimos pueden tener interacción con las características de la infraestructura y el desarrollo de las actividades previstas por el **proyecto**. De la información técnica generada por especialistas en cada uno de los temas, de la información cartográfica disponible en los diferentes formatos obtenida de fuentes oficiales (**INEGI, CONAGUA, CONABIO**, etc.), de la bibliografía disponible del área donde se inserta el **proyecto**. A partir de la información recabada, se realizó la comprobación de datos en campo, así como trabajo de gabinete con la finalidad de obtener información precisa sobre temas tales como la fisiografía, hidrografía, vegetación y fauna, entre otros, para los distintos niveles de extensión geográfica o de aproximación.

Se consideró la Microcuenca San Francisco como una Unidad de Análisis (UA), ya que la Cuenca y



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Subcuenca Hidrográfica cuya delimitación la hace el **INEGI** son demasiado extensas para los efectos del estudio, teniendo una superficie de 348,965 ha y 194,094 ha, respectivamente, por lo cual las comparaciones realizadas entre esta superficie y el predio del proyecto no resultan ser muy confiables, motivo por el que se seleccionó una superficie menor de 7,678.02 ha, representativa de los elementos físicos y biológicos que requieren ser analizados en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

De la infraestructura y límites del centro de población de las localidades aledañas al sitio del **proyecto**, localización de las urbanizaciones y edificaciones dentro del SA que presentan características de densidad similares al **proyecto**, delimitación de los tipos de vegetación y usos de suelo, la línea de costa del Océano Pacífico, las corrientes de agua superficial, así como la delimitación de las cuencas, subcuencas y microcuencas de la zona, además de las vías de comunicación terrestres (dado que representan un factor de fragmentación del ecosistema), los límites de las Unidades Ambientales del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas debido a que representan una herramienta para la caracterización ambiental y consideran conceptos y lineamientos para el ordenamiento ecológico del territorio municipal y las áreas prioritarias o de interés para la conservación (Regiones Terrestres Prioritarias, Regiones Marinas Prioritarias, Regiones Hidrológicas Prioritarias y las Áreas de importancia para la Conservación de las Aves que pudieran incidir en el sitio del **proyecto**).

Así, conforme al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, en el plano E-16 que presenta la estrategia de zonificación secundaria San Francisco – Lo de Marcos, al noroeste del **SA** colindante con la franja costera se observa el uso de suelo vocacionado para el desarrollo turístico de densidad baja dadas las condiciones topográficas del terreno, consistente en Turístico (T-15), densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea, y Turístico (T-5), densidad de cinco cuartos por hectárea, donde además, se localiza el centro de población de la localidad de San Francisco con usos área habitacional de baja y media densidad, así como usos mixtos (Habitacional: H-64 y H-127, Corredor Urbano Costero, Corredor Urbano Regional, Equipamiento y Áreas Verdes abiertas y recreativas) establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente y vinculante; al oriente, y una porción al norte, se observan usos definidos como N-BOS-P (Área Natural de Bosque Protegido) y uso N-BOS-A (Área Natural de Bosque de Amortiguamiento), las cuales por sus características naturales o paisajísticas deberán ser compatibles las actividades de recreación pasiva y turismo ecológico, donde se permite la vivienda de mínima o muy baja densidad, donde además existe el uso AC-MP-N (Área Agrícola de Mediana Productividad no Protegida) en los cuales es posible observar cultivos de temporal. El **SA** es atravesado de sureste a noreste un elemento fragmentador del ecosistema,<sup>27</sup> correspondiente a la Carretera Federal No. 200 Tepic – Puerto Vallarta.

Las condiciones de la vegetación han sido alteradas considerablemente debido a las presiones





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

antropogénicas, como son las actividades productivas realizadas durante décadas en la región, principalmente las actividades agropecuarias y actualmente actividades turísticas. La cobertura vegetal existente al Interior del Sistema Ambiental comprende unidades de vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS), vegetación secundaria de SMS y palmar natural, además de usos antrópicos como son el urbano construido, agricultura de temporal anual y pastizal cultivado. El ecosistema dominante a nivel de Sistema Ambiental es la selva mediana subcaducifolia, mismo que se registra al interior del SP y el AI.

La vegetación localizada al Interior del predio actualmente se encuentra impactada, situación esperada debido a que la vegetación natural ha estado sometida a fuertes presiones antrópicas derivadas del crecimiento del área urbana de la localidad de San Francisco y la construcción de desarrollo turísticos principalmente en a lo largo de la costa del Océano Pacífico, y de manera general por el desarrollo urbano y turístico de la región.

El uso de suelo en las inmediaciones de la zona donde se ubica el **proyecto** es eminentemente urbano, con presencia de una estructura vial a nivel regional, colectora y local; áreas con presencia de vegetación arbórea, así como extensas zonas con vegetación arbustiva y herbácea debido a las actividades agrícolas y más recientemente a la infraestructura turística y habitacional. Además, existe en la zona la presencia de viviendas, hoteles y demás desarrollos turísticos, áreas en proceso de urbanización y consolidación, así como infraestructura para la prestación de servicios, zonas desmontadas o deforestadas, áreas agrícolas, predios vacantes y escurrimientos superficiales de temporal, no obstante, se observa que, de acuerdo con los instrumentos normativos en materia de planeación urbana, el desarrollo turístico en el **SA** ha permanecido con densidades bajas. Esto adquiere relevancia ya que el emplazamiento de los proyectos en cada una de las áreas determinadas con uso turístico principalmente, han sido concebidas bajo un criterio de baja densidad, contemplando las áreas de restricción como corredores biológicos. Lo anterior es particularmente importante para algunas aves, ya que se ha encontrado que prefieren cercas vivas o corredores biológicos antes que zonas desmontadas o agrícolas. De hecho, las especies de fauna silvestre detectadas en el **SA** y el área de estudio, poseen un extenso rango de distribución, una dieta amplia y un comportamiento gregario.

### **Problemática ambiental en el SA.**

Caza y comercio de flora y fauna silvestre. Es posible que exista la realización de actividades de caza de tipo furtiva, así como la extracción de flora y fauna endémica para su comercialización, especialmente de aves de ornato y ejemplares arbóreos para la obtención de maderas.





## Delimitación del área de estudio.

El predio del **proyecto** se localiza en la Fracción C de la Parcela 294 Z-3 P1/1 del Ejido de Sayulita, con una superficie de 3,592.62 m<sup>2</sup>, dentro del municipio de Bahía de Banderas, éste último, el municipio, determinado para efectos del presente análisis, como "área de estudio". En las colindancias con el predio se observan predios vacantes, edificaciones del tipo habitacional turísticas en operación, abundante vegetación secundaria arbustiva, herbácea y arbórea de selva mediana subcaducifolia y palmar natural, vialidades regionales y caminos locales de terracería y empedrado, zonas desmontadas o deforestadas, áreas agrícolas, impactos antrópicos en el área de **ZOFEMAT** y escurrimientos superficiales perennes y de temporal.

En el sitio del **proyecto** y su Área de Influencia se detecta la degradación química por declinación de la fertilidad y reducción de materia orgánica en un grado moderado, causada principalmente por las actividades agrícolas y el sobrepastoreo; así como erosión hídrica con pérdida de suelo superficial en grado ligero debido al sobrepastoreo y la deforestación y remoción de la vegetación.

## Hidrología superficial en el Sistema Ambiental y el Área de Influencia

El sitio del **proyecto** y sus colindancias se encuentran comprendidos dentro de la RH13 Hulicicila, Cuenca Río Hulicicila-San Blas, Subcuenca Río Hulicicila y microcuenca San Francisco, zona que se caracteriza por presentar numerosos escurrimientos superficiales que desembocan al mar, los cuales son del tipo intermitentes y perennes.

El principal escurrimiento superficial ubicado dentro del Sistema Ambiental y más cercano al sitio del **proyecto** es el Arroyo "Los Izotes" al que se le une el Arroyo "Charco Hondo", Arroyo "El Bote" y más hacia la Sierra de Vallejo, el Arroyo "Las Calabazas". El Arroyo "Los Izotes" se localiza aproximadamente a 1.60 km hacia el sureste del sitio del **proyecto** en su punto más cercano, atraviesa por la parte sur a la localidad de San Francisco en dirección oriente-poniente hasta el Estero "La Palma" para desembocar al mar. Nace en la localidad denominada "Las Lomas" y presenta una longitud aproximada de 12.00 km hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. A nivel del Área de Influencia, son los arroyos "Las Calabazas", "El Bote" y "Charco Hondo" son los que convergen en una sola corriente, que una vez cercana al área urbana de la localidad de San Francisco recibe el nombre de Arroyo "Los Izotes", cuya desembocadura se presenta en el Estero "La Palma".

existen otros escurrimientos de menores dimensiones en el Sistema Ambiental, los cuales han sido modificados por el desarrollo urbano y turístico de la zona, mismos que son en su mayoría del tipo



3



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

Intermitente y no presentan un caudal bien definido. Derivado de las visitas de campo realizadas al sitio del **proyecto** y conforme al levantamiento topográfico del lote, se detecta que parcialmente al interior del predio se genera un escurrimiento pluvial intermitente en el temporal de lluvias, el cual se desarrolla en la zona más plana del predio ubicada en la colindancia con la Calle Las Clavellinas, atravesando el lote de suroeste a noreste. Dicho escurrimiento se forma únicamente en la temporada de lluvias debido a las pendientes topográficas de la zona donde se ubica el predio, lo cual no impide el desarrollo del **proyecto** debido a que se trata de una condición temporal que desaparece eventualmente de manera natural a través de la evaporación por el clima cálido de la zona y la topografía del sitio; además, dicho escurrimiento será respetado toda vez que el **proyecto** no prevé el desplante de obras en dicha zona, construyéndose únicamente un tramo de la rampa vehicular en la cual se contemplan obras destinadas a evitar su contención y/o contaminación, entre las cuales se encuentra la construcción de un paso pluvial de concreto armado, o bien, a través de tuberías de polietileno de alta densidad, además, se prevé la colocación de barreras físicas para evitar que los residuos sólidos se depositen en dicha área, la realización de actividades de restauración de suelos para favorecer la infiltración del agua pluvial y actividades de reforestación, entre otras. Es por ello que el **proyecto** no causará modificaciones significativas a la condición actual del citado escurrimiento pluvial de temporal.

De conformidad con **INEGI** en las Cartas de Hidrología Subterránea, el sitio de del **proyecto** se ubica dentro de una unidad hidrogeológica de material consolidado con posibilidades bajas, el cual se extiende sobre el 98.31% del Sistema Ambiental.

### Tipo de vegetación en el Sistema Ambiental (SA) y el Área de Influencia (AI)

Para la determinación de la vegetación en el Sistema Ambiental y el Área de Influencia del **proyecto** se utilizó la cartografía de uso de suelo y vegetación del **INEGI**, además de trabajo de campo consistentes en visitas al predio para identificar los diferentes tipos de vegetación presentes, sus asociaciones y las especies que las componen.

De acuerdo con la Carta de Usos de Suelo y Vegetación Serie VI, escala 1:250,000 del **INEGI**, se tiene que en el Sistema Ambiental del **proyecto** la vegetación que cubre la mayor parte de su superficie corresponde a la Selva Mediana Subcaducifolia, la cual se extiende sobre el 84.65% de la superficie total del **SA** (incluyendo sus asociaciones de vegetación secundaria arbórea y arbustiva). Referente a la zona urbana y los asentamientos humanos, estos usos comprenden el 2.20% del área analizada.

Tipos de vegetación y usos de suelo presentes en el Sistema Ambiental del **proyecto**

Clave	Tipo de vegetación y	Superficie (ha)	Porcentaje
-------	----------------------	-----------------	------------



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

	uso de suelo		
TP	Agricultura de Temporal Permanente	128.32	1.67%
VPN	Palmar Natural	865.91	11.28%
SMS	Selva Mediana Subcaducifolia	4,148.13	54.03%
VSa/SMS	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia	1,795.08	23.38%
VSA/SMS	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subcaducifolia	555.79	7.24%
AH	Urbano Construido	169.15	2.20%
-	Playa/arena	15.64	0.20%
Total		7,678.02	100%

### Caracterización de la vegetación en el Sistema Ambiental.

Para el análisis de la diversidad de la cobertura vegetal, se determinaron los tipos de vegetación existentes tanto en el Sistema Ambiental (Cuenca Hidrológico-Forestal), como los presentes en el sitio del **proyecto** que, éste último, corresponde también al área que estará sujeta al **CUSTF** permanente y al **CUSTF** temporal. La obtención de la información ecológica y dasométrica del estrato arbóreo que se utilizó para el análisis del **SA**, fue obtenida a través del levantamiento de 34 sitios de 500 m<sup>2</sup> con un radio de 12.62 m, para las especies de estrato arbustivo los sitios de muestreo fueron de 28.27 m<sup>2</sup> con un radio de 3.00 m, y finalmente para las especies del estrato herbáceo los sitios de muestreo fueron de 3.14 m<sup>2</sup> con un radio de 1.00 m. Los sitios de muestreo fueron levantados en el mismo tipo de vegetación que se afectará con el cambio de uso de suelo permanente, en este caso, en la selva mediana subcaducifolia, cuya ubicación se presenta en la siguiente tabla.

Coordenadas UTM de los sitios de muestreo dentro del **SA**

No. Sitio	X	Y	No. Sitio	X	Y
1	460,878	2,313,210	18	461,660	2,314,768
2	462,734	2,314,146	19	461,513	2,314,253
3	457,746	2,310,068	20	457,077	2,309,981
4	460,080	2,311,654	21	455,572	2,308,929
5	459,148	2,311,483	22	457,770	2,313,070





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

6	455,705	2,308,912	23	458,237	2,313,754
7	458,420	2,310,716	24	458,611	2,313,899
8	457,601	2,311,519	25	457,648	2,311,450
9	457,367	2,311,970	26	462,770	2,315,248
10	458,131	2,313,674	27	462,664	2,315,301
11	457,818	2,313,269	28	462,026	2,315,261
12	457,563	2,312,886	29	462,482	2,313,876
13	458,595	2,309,628	30	462,592	2,315,839
14	459,166	2,310,544	31	461,053	2,313,469
15	459,435	2,309,939	32	457,321	2,311,682
16	460,360	2,314,642	33	457,543	2,312,781
17	459,904	2,314,935	34	458,174	2,313,717

El inventario de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas se realizó tomando en cuenta las siguientes variables diásmétricas: diámetro de cada uno de los ejemplares arbóreos a una altura de 1.30 m (DAP), así como la altura total. Así mismo, las principales variables ecológicas que se registraron en los sitios de muestreo fueron: nombre común, nombre científico, coberturas, número de individuos por especies en los distintos estratos y categorías de plantas, como son arbóreo, arbustivo y herbáceo. A continuación, se presenta el listado de especie de vegetación registradas dentro del SA.

Concentrado de las especies registradas en el SA:

**Estrato:** Arbóreo. Agualamo, capulincillo (*Vitex mollis*), Almendra (*Prunus dulcis*), Amapa (*Tabebuia rosea*), Bambú (*Bambusa vulgaris*), Bonete (*Jaracatia mexicana*), Capomo (*Brosimum alicastrum*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Chalata (*Ficus microchalamys*), Cojote venado, pinto (*Cupania glabra*), Concha (*Acacia cochliacantha*), Copal (*Bursara copallifera*), Guásima (*Guazuma ulmifolia*), Guamo (*Inga spuria*), Guamúchil (*Pithecolobium lanceolatum*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), Guarumbo, trompeta (*Cecropia peltata*), Guayaba (*Psidium guajava*), Habilla (*Hura polyandra*), Higuera (*Ficus cotinifolia*), Hobo (*Spondias mombin*), Jarretadera (*Acacia hindsii*), Juan Pérez (*Curatella americana*), Majahua (*Hibiscus elatus*), Mango (*Mangifera indica*), Mano de león (*Bocconia arborea*), Naranjillo (*Parathesis serrulata*), Palma cocoyul (*Acrocomia aculeata*), Papaya (*Carica papaya*), Papelillo (*Bursara simaruba*), Parota (*Enterolobium cyclocarpum*), Tabachín, bigotillo (*Caesalpinia pulcherrima*), Tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*), Tepemezquite (*Lysiloma divaricata*) Zapotillo (*Couepia polyandra*), Cedro rojo (*Cedrela odorata*) Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica en estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

**Estrato Arbustivo.** Aguacatillo (*Garrya laurifolia*), Amapa (*Tabebuia rosea*), Bambú (*Bambusa vulgaris*), Bejuco verde (*Myriopus volubilis*), Cafetillo, cafecillo (*Casearia nitida*) Capomo (*Brosimum alicastrum*), Carricillo (*Lasiacis procerrima*), Cenicillo (*Zaluzania augusta*), Copal (*Bursera copallifera*), Crucetillo (*Randia aculeata*), Cuamecate de agua (*Combretum mexicanum*), Falsa hoja santa (*Piper sanctum*), Guásima (*Guazuma ulmifolia*), Guaje (*Leucaena leucocephala*), Guamo (*Inga spuria*), Guamúchil (*Pithecolobium lanceolatum*), Guarumbo, trompeta (*Cecropia peltata*), Huevo de gato (*Solanum grayi*), Huizache (*Acacia farnesiana*), Jalacate (*Acacia tortuosa*), Jarretadera (*Acacia hindsii*), Juan Pérez (*Curatella americana*), Laurelillo (*Nectandra ambigens*), Limoncillo (*Podophyllum peltatum*), Majahua (*Hibiscus elatus*), Mano de león (*Bocconia arborea*), Manzanilla (*Hippomane mancinella*), Mirto, arrayán (*Myrtus communis*), Naranjillo (*Parathesis serrulata*), Nopal (*Opuntia ficus-indica*), Olivo (*Olea europaea*), Papaya (*Carica papaya*), Papeillo (*Bursera simaruba*), Rabo de iguana (*Acacia tenuifolia*), Tacotillo (*Rumfordia floribunda*), Tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*), Tepemezquite (*Lysiloma divaricata*), Zapotillo (*Couepia polyandra*).

Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica en estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

**Estrato herbáceo.** Banderita (*Loeselia coerulea*) Barba de chivo (*Calliandra houstoniana*), Bromelia (*Aechmea bracteata*), Cafetillo, cafecillo (*Casearia nitida*), Carricillo (*Lasiacis procerrima*), Cilantrillo (*Coriandrum sativum*), Cuamecate (*Combretum mexicanum*), Dormilona (*Mimosa albida*), Escobilla (*Sida rhombifolia*), Guajillo (*Acacia acatiensis*), Gufa corazón (*Ipomoea purga*), Guía murciélago (*Passiflora coriacea*), Guía puerquera (*Simsia grandiflora*), Guía punta flecha (*Convolvulus arvensis*), Helecho (*Polypodium filix-mas*), Hierba del zorrillo (*Rhus aromatica*), Jarretadera (*Acacia hindsii*), Lirio de agua (*Zantedeschia aethiopica*), Malva (*Malvastrum bicuspidatum*), Orquídea (*Laelia autumnalis*), Pasto guinea (*Panicum maximum*), Pegañosa (*Mentzelia hispida*), Quelite (*Chenopodium album*), Santa maría (*Tagetes lucida*), Sierrilla (*Serjania mexicana*), Tomatillo (*Physalis leptophylla*), Tres barbas (*Aristida schiedeana*), Zacate Johnson (*Sorghum halepense*).

Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica en estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

**Vegetación en el sitio del proyecto y el área de cambio de uso de suelo**

Se señala que en el sitio del **proyecto**, de acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del **INEGI** Serie VI, se ubica en un área definida como Palmar Natural (VPN), que en efecto se detecta la existencia de ejemplares de palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) también característica de dicho tipo de vegetación, no obstante, de acuerdo con el muestreo y levantamiento de campo, se encontró que las especies presentes en la zona son mayormente representativas de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS).





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

por tal motivo, se clasificó el sitio con este último tipo de vegetación. En razón de lo anterior, la zona donde se ubica el **proyecto** y la superficie de cambio de uso de suelo corresponde a vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), en una superficie (ha) de 0.3592, que es el 100% de porcentaje de **CUSTF**.

Las principales especies de este tipo de selva presentes en la zona del **proyecto** y el predio, en orden de importancia y abundancia, de acuerdo con el levantamiento de campo son:

- Estrato arbóreo: *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), *Bursera simaruba* (papelillo), *Ficus cotinifolia* (higuera), *Tabebuia rosea* (amapa), *Ficus microchalamys* (chalata), *Carica papaya* (papaya), *Coccoloba barbadensis* (Juan Pérez), *Cecropia peltata* (trompeta), *Thevetia ovata* (huevo de toro), *Enterolobium cyclocarpum* (parota), entre otras de menor importancia.
- Estrato arbustivo: *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), *Thevetia ovata* (huevo de toro), *Brosimum alicastrum* (capomó), *Psidium guajava* (guayaba) y *Sapum pedicellatum* (mataiza).
- Estrato herbáceo: *Rhus aromatica* (hierba del zorrillo), *Mimosa spirocarpa* (dormilona), *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite) y *Coriandrum sativum* (cilantrillo).

Para la realización del levantamiento de flora existente al interior del sitio del **proyecto** y por ende, en la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo, se realizó un recorrido a pie dentro del predio en donde se cuantificaron de manera directa los ejemplares del estrato arbóreo tomando en consideración para este estrato los ejemplares de arbolado con diámetro normal igual o mayor a 5 cm a la altura del pecho (DAP) presentes en la superficie total del predio y, por tanto, en las áreas de cambio de uso de suelo permanente; así mismo, para determinar la Cuantificación de las especies del estrato arbustivo y herbáceo se levantaron sitios de muestreo de forma circular, para el caso de las especies arbustivas los sitios de muestreo fueron de 28.27 m<sup>2</sup> con un radio de 3.00 m y para el estrato herbáceo fueron de 3.14 m<sup>2</sup> con un radio de 1.00 m, los cuales fueron distribuidos al azar dentro de la superficie que comprende el área del **proyecto**, realizando el inventario de las especies en cada uno de los sitios levantados. La densidad de individuos determinada y la demás información registrada fueron utilizadas para realizar los análisis de biodiversidad de la vegetación.

Coordenadas UTM de los sitios de muestreo

Sitio de muestreo 1		Sitio de muestreo 2	
X	Y	X	Y
457,801	2,313,204	457,772	2,313,239

Una vez realizado el muestreo, se observa que la vegetación del sitio del **proyecto** está compuesta





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

principalmente por especies de tipo arbórea y arbustivo de parte bajo, los cuales presentan indicios de perturbación debido a las presiones antrópicas generadas por el crecimiento urbano y el desarrollo turístico de la zona, detectándose una baja densidad y diversidad de especies, registrándose en el estrato arbóreo mayor densidad que en el estrato arbustivo y herbáceo.

Vegetación detectada en el sitio del **proyecto** y, por ende, sobre la superficie de cambio de uso de suelo.

**Arbórea.** Agualamo (*Vitex mollis*), Amapa (*Tabebuia rosea*), Chalata (*Ficus microchalamys*), Guásima (*Guazuma ulmifolia*), Higuera (*Ficus cotinifolia*), Huevo de toro (*Thevetia ovata*), Juan Pérez (*Coccoloba barbadensis*), Manzanilla (*Hippomane mancinella*), Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica, en estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Papaya (*Carica papaya*), Papelillo (*Bursera simaruba*), Parota (*Enterolobium cyclocarpum*), Trompeta (*Cecropia peltata*).

**Arbustiva.** Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica, en estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Capomo (*Brosimum alicastrum*), Huevo de toro (*Thevetia ovata*), Guayaba (*Psidium guajava*), Mataiza (*Sapium pedicellatum*).

**Herbácea.** Hierba del zorrillo (*Rhus aromatica*), Dormilona (*Mimosa spirocarpa*), Cilantrillo (*Coriandrum sativum*), Palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) (Pr) no endémica, en estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Ejemplares sujetos a remover ubicados en el área prevista para el cambio de uso de suelo permanente.

Tipo de vegetación	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	Volumen (m <sup>3</sup> r.t.a.)	Categoría NOM-059-SEMARNAT-2010
Arbórea	Agualamo	<i>Vitex mollis</i>	1	0.130	
	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	5	0.650	
	Chalata	<i>Ficus microchalamys</i>	4	6.175	
	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0.048	
	Higuera	<i>Ficus cotinifolia</i>	5	13.830	
	Huevo de toro	<i>Thevetia ovata</i>	1	0.130	
	Juan Pérez	<i>Coccoloba barbadensis</i>	3	0.308	
	Manzanilla	<i>Hippomane mancinella</i>	1	2.000	

"Casa Tuxtepec"



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

	Palma de coco de aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	71	8.373	Pr endémica
	Papaya	<i>Carica papaya</i>	4	0.650	
	Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	17	2.846	
	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.130	
	Trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	2	0.096	
Subtotal del estrato arbóreo			116	35.366	
Arbustiva	Palma de coco de aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	889	-	(Pr) no endémica
	Capomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	64	-	
	Huevo de toro	<i>Thevetia ovata</i>	127	-	
	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	64	-	
	Mataiza	<i>Sapium pedicellatum</i>	64	-	
Subtotal del estrato arbustivo			1,208	-	
Herbácea	Hierba del zorrillo	<i>Rhus aromatica</i>	1,144	-	
	Dormilona	<i>Mimosa spirocarpa</i>	1,144	-	
	Cilantrillo	<i>Coriandrum sativum</i>	572	-	
	Palma de coco de aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	572	-	Pr endémica
Subtotal del estrato herbáceo			3,432	-	
TOTAL			4,756	35.366	

Las especies que pudieran ser susceptibles de ser aprovechadas comercialmente son amapa (*Tabebuia rosea*), parota (*Enterolobium coclocarpum*), copal (*Bursera copallifera*) y papelillo (*Bursera simaruba*), no obstante, la mayoría de estos ejemplares presentan diámetros normales de entre 5 y 10 cm y alturas menores a los 4.00 m, representando un volumen total de únicamente 3.626 m<sup>3</sup> r.t.a. (23 ejemplares), por lo que no es posible obtener madera para aserrío por sus cortas dimensiones (diámetro y longitud), en su caso, se podrían obtener aproximadamente 23 postes, mismos que se podrían utilizar para uso doméstico o para cercos vivos, tomando en consideración, además, que es muy factible el rescate y reubicación de la mayoría de estos ejemplares. Por lo tanto, en el área propuesta para el cambio de uso de suelo permanente, no se distribuyen especies de las cuales se pueda obtener algún producto forestal



3



## Oficina de Representación en el Estado de Nayarit Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

maderable que pueda ser comercializado, por lo que no se requiere documentación para acreditar la legal procedencia. En el caso de las especies arbóreas restantes no susceptibles de aprovechamiento para la obtención de postes y/o para su rescate y reubicación, así como para todas las especies arbustivas, tampoco se requiere documentación para acreditar la legal procedencia, toda vez que no son susceptibles de ser aprovechadas comercialmente, por lo que, en su caso, el uso que se les podría dar será para uso doméstico, postes para cercos vivos, o bien, para su esparcimiento al suelo en las áreas verdes o su incorporación en taludes.

### Fauna:

#### Metodología y monitoreo de fauna silvestre en el Sistema Ambiental

El registro de fauna silvestre a nivel de Sistema Ambiental se basa en el muestreo realizado en campo, donde se establecieron puntos de muestreo de fauna silvestre. Para el presente **proyecto**, la observación y muestreo de fauna dentro del **SA** se llevó a cabo en tres etapas, como se hace mención a continuación.

- Primera etapa: En esta etapa se realizó consulta de publicaciones relacionadas con la zona de estudio, con la finalidad de integrar un listado preliminar de la fauna silvestre de la región.
- Segunda etapa: Durante esta etapa se realizó el trabajo de campo. El trabajo consistió en muestreos y observaciones de reptiles, aves y mamíferos en los sitios de monitoreo dentro del Sistema Ambiental. Para los reptiles, aves y mamíferos se muestrearon a través de muestreos diurnos y nocturnos.
- Tercera etapa: Durante esta etapa, la información recabada de la bibliografía se complementó con la obtenida en campo. Integrándose así el listado final potencial de las especies que se distribuyen en el **SA**.

En la siguiente tabla, se describen las técnicas utilizadas para la obtención de datos sobre las comunidades de fauna silvestre.

#### Anfibios y reptiles (herpetofauna).

Las actividades diurnas para la obtención de información de estos grupos se basaron en la búsqueda intensiva y revisiones de los posibles microhábitats, así como mantillo, troncos, rocas, hoyos, entre otros, con ayuda de pinzas y gancho herpetológico a lo largo de una caminata de 1.00 km en el sitio de muestreo y en casos que no se requirió la manipulación, se optó por tomar fotografías, avistamiento e identificación respectiva en el mismo sitio de registro. Por el comportamiento que presenta la mayoría de las especies del grupo de los anfibios en cuanto a sus hábitos nocturnos y acuáticos, se buscaron cuerpos de agua cercanos al sitio de muestreo en el Sistema Ambiental y se revisaron, identificando todos los ejemplares observados y/o capturados, de forma directa.



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Así mismo, para el grupo de los testudínidos (tortugas), se revisaron de cuerpos de agua, pudiendo ser permanentes o temporales; presas, lagunas, estanques, arroyos o canales, así como los diferentes hábitats de las tortugas terrestres. Además, se instalaron estaciones por sitio de muestreo con trampas tipo embudo, utilizando las formaciones del terreno como cercos conducidos, que consiste en establecer una barrera de conductora con trampas tipo embudo a nivel de suelo, a intervalos diferentes. Esta técnica permite la captura de reptiles, anfibios y ocasionalmente pequeños mamíferos.

Registro de especies de anfibios y reptiles en el Sistema Ambiental

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Rana fisgona	
<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirrionera neotropical	Amenazada (A)
<i>Boa sigma</i>	Boa de la costa oeste mexicana	
<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico de líneas de Jalisco	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartija arcoiris	
<i>Anolis nebulosus</i>	Abeniquillo pañuelo del Pacífico	
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Sujeta a protección especial (Pr)

**Aves (avifauna)**

El listado de aves se obtuvo principalmente por observación directa, utilizando la técnica de puntos de conteo a lo largo transectos de 1.00 km donde se ubican 10 subestaciones, una cada 100 m con una cobertura de 25 m de radio, registrando y contabilizando durante 5 minutos en cada estación (Ralph et al. 1996) a todas las especies observadas con la ayuda de binoculares y escuchadas a través de la identificación de cantos.

Se utilizaron, también para el muestreo de aves, una estación con 10 redes Ornitológicas de 3.00 m de alto x 12.00 m de largo. Estas redes se colocaron a lo largo de una línea de 120 m o en dos líneas de 60 m, o como la estructura de la vegetación lo permitiera en lugares estratégicos efectuando revisiones cada 15 minutos, durante dos días consecutivos buscando que coincida la activación de estas redes con el período de hiperactividad de este grupo que generalmente es en el crepúsculo y el amanecer.

Para llevar a cabo la identificación de las aves, se observaron detalladamente las señas particulares que distinguen a cada especie: coloración y tamaño del cuerpo, forma de las alas, forma de la cola, forma del pico, patrones de coloración, en algunas ocasiones el tipo de vuelo que llegan a realizar característico de





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

ciertos grupos. Todos los ejemplares observados y/o capturados se identificaron con base en las guías de campo especializadas.

Registro de especies de aves en el Sistema Ambiental

Nombre científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Pelecanus erythroncho</i>	Pelicano blanco	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	Amenazada (A)
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguillilla negra menor	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca vientre castaño	
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	Amenazada (A)
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Columbina inca</i>	Tórtola colilarga	
<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca cara negra	
<i>Cassidix mexicanus</i>	Cacique mexicano	
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira puerquito	
<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared feliz	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande	
<i>Campyphilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plateado	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Trogon citreolus</i>	Coa citrina	

### Mamíferos (mastofauna)

Para el muestreo de mamíferos, como métodos indirectos se realizaron transectos lineales con 20 m de





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

ancho en la búsqueda de huellas, excretas y en aquellos lugares donde se apreció actividad de este grupo como veredas y cuerpos de agua y otros rastros e indicios como sonidos, pelos, cadáveres y restos óseos y como método directo se realizó la identificación visual de los individuos.

Con el fin de cubrir la mayor cantidad posible del hábitat, se utilizó una técnica complementaria para los mamíferos de talla pequeña (básicamente roedores) consistente en la colocación de trampas de captura tipo Sherman. Se colocaron 30 trampas Sherman a cada 10 m de separación entre cada una; se utilizó como atrayente una mezcla de hojuelas de avena, crema de cacahuete y vainilla para inducir que el animal entre a la trampa y accione el dispositivo mecánico. Esta estrategia es específica para la captura de pequeños mamíferos (Mandujano 1994; Brower *et al.*, 1990; Kays R y Don E. Wilson, 2002).

Se colocaron trampas de captura tipo Tomahawk para ejemplares de talla media, las cuales se instalaron estratégicamente en el área de muestreo, la distribución espacial de las mismas obedeció entre otras cosas a las características del entorno (identificación de sitios de paso y presencia de cuerpos de agua); en las trampas se colocó cebo con distintos atrayentes (sardinias, frutas y verduras y carne pescado, entre otras). Los organismos capturados primeramente se registraron fotográficamente (siempre que esto fue posible), seguidos de su identificación *in situ*, para su posterior liberación en los mismos sitios de captura.

Asociado a la instalación de los diferentes tipos de trampas, se colocaron cámaras-trampa de video digital por infrarrojos, las cuales se activan al detectar movimiento. Estas cámaras tienen emisores de infrarrojos que permiten grabar a la vida silvestre sin flash visible con un alcance de hasta 15.24 m. Estas estaciones se dirigirán estratégicamente en lugares con probada actividad de este tipo de fauna.

Para la captura de quirópteros (murciélagos) se utilizaron 10 redes de niebla de 6, 12 y 18 m de largo por 3 m de ancho con un claro de malla de 12 mm. Para maximizar la eficiencia en el método de captura se procuró elevar lo más posible las redes del suelo, se utilizaron dos extensiones telescópicas de 10 m de altura en las cuales se instalaron las redes a la par para tener una altura de red de 6 m (dos redes de 3 m) colocadas en sitios idóneos (claros en la vegetación, cuerpos de agua, oquedades). A los organismos capturados se les tomaron datos morfométricos para su identificación y su posterior liberación.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	
<i>Nasua narica</i>	Coatí	Amenazada (A)





### Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

<i>Procyon lotor</i>	Mapache	En peligro de extinción (P)
<i>Spilogale pygmaea</i>	Zorrillo pigmeo	Amenazada (A)
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
<i>Sciurus aureogaster</i>	Aroilla gris	
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón norteamericano	Amenazada (A)
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	
<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago frugívoro peludo	
<i>Sturnira parvidens</i>	Murciélago de charreteras menor	
<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frugívoro gigante	
<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago ojón	
<i>Dermanura tolteca</i>	Murciélago frugívoro tolteca	
<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélago frugívoro pigmeo	
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	
<i>Clossophaga soricina</i>	Murciélago lengüetón	

### Registro de reptiles y anfibios en el sitio del proyecto y, por ende, sobre el área de CUSTF

Nombre científico	Nombre común	Abundancia absoluta	No. de especies	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Masticophis lateralis</i>	Culebra chirriónera neotropical	1		Amenazada (A)
<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del pacífico	4		
Total		5	2	

### Registro de aves en el sitio del proyecto y, por ende, sobre el área de CUSTF

Nombre científico	Nombre común	Abundancia absoluta	No. de especies	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	4	1	Amenazada (A)



3



<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	34	Pr	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	3	Pr	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	3	Pr	
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachajaca vientre castaño	6	Pr	
<i>Colocitta colliei</i>	Urraca cara negra	4	Pr	
<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique mexicano	3	Pr	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	4	Pr	
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	11	Pr	Sujeta a protección especial (Pr)
Total		72	9	

### Registro de aves en el sitio del proyecto y, por ende, sobre el área de CUSTF

Nombre científico	Nombre común	Abundancia absoluta	No. de especies	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Didelphis virginiana</i>	Tiacuache norteño	2	Pr	
<i>Nasua narica</i>	Coatí	3	Pr	Amenazada (A)
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	1	Pr	En peligro de extinción (P)
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	1	Pr	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	1	Pr	
Total		8	5	

### 9 Fracciones V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y VI. Medidas preventivas y de Mitigación de los impactos ambientales.

Que la fracción V del Artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de 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

3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

establecidos en el artículo 44 del **REIA**, 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 **REIA** 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 lo anterior, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales identificados por el **promovente** y sus correspondientes medidas de mitigación propuestas:

Con la finalidad de prevenir y mitigar impactos con respecto a las obras y actividades consideradas en la etapa de preparación del sitio, se pretende realizar las siguientes prácticas de manejo y acciones generales, atendiendo a los siguientes criterios:

Se incluirá en los contratos de obra una *Clausula de Responsabilidad Ambiental*, con la finalidad de involucrar a todo el personal del proyecto en el cumplimiento y acato de las medidas establecidas en el presente estudio y aquellas que se señalen en el Resolutivo en materia de Impacto Ambiental.

Se acatarán las disposiciones establecidas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit.

Se colocarán tapiales o barreras físicas previo al inicio de las obras y actividades para evitar el impacto visual, esto con la finalidad de garantizar, además, que las actividades de construcción, así como la circulación de personal y maquinaria se circunscriban únicamente a los límites aprovechables con el objeto de evitar impactos innecesarios, daños al hábitat, flora, fauna, erosiones y escurrimientos del suelo.

Favorecer la protección de los árboles existentes en el predio ubicados en las áreas no determinadas para el desplante de las obras (superficie de **CUSTF** temporal), debido a los servicios ambientales que presentan como espacios para el hábitat, la anidación y alimentación de fauna silvestre.

Se garantizará de manera previa al inicio de la obra la existencia de elementos de señalización restrictiva y preventiva suficiente con la finalidad de prevenir accidentes en el sitio del **proyecto** y las áreas colindantes, sin que su colocación genere afectaciones al paisaje.



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Se dispondrá un acceso exclusivo para trabajadores e ingreso de maquinaria de dimensiones menores. Las zonas de paso peatonal se señalizarán y se mantendrán limpias y sin obstáculos, además, se implementará un filtro de control de entradas y salidas de personal.

De manera previa a la ejecución de las actividades, se realizarán recorridos en las áreas que serán intervenidas por el cambio de uso de suelo permanente para ahuyentar, rescatar y/o proteger a cualquier especie de fauna silvestre presente.

Se realizará el rescate y reubicación de las especies de flora y fauna poniendo principal énfasis en aquellas que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** y que hayan sido detectadas en el trabajo de campo, esto se realizará mediante la aplicación del Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre.

Se habilitarán las instalaciones de carácter temporal para el resguardo del material y equipos, así como oficina de obra y caseta de seguridad, las cuales estarán ubicadas en un área previamente delimitada dentro de la superficie de cambio de uso de suelo temporal. Una vez que las actividades de construcción concluyan, serán desmanteladas completamente, procurando dejar el área con las mismas características que tenía previo a la instalación de dichas obras provisionales.

Las actividades de desmonte, despaime, excavación y cortes del terreno se realizarán exclusivamente en el área determinada para el cambio de uso de suelo permanente, utilizando para tal efecto maquinaria y equipos de dimensiones menores o adecuada para circular por los caminos locales o brechas, que a su vez que permita la circulación de otros vehículos a su costado para no bloquear el acceso al sitio de obra, las cuales se realizarán de manera gradual para evitar la erosión del suelo.

El apeo de los árboles será dirigido para evitar el daño a los individuos que pudieran servir de refugio a las especies de fauna ubicados en el sitio del **proyecto**, además de proteger aquellos ejemplares proveedores de recursos alimentarios.

Se colocarán letreros señalando la presencia de fauna y restringiendo la cacería y cualquier actividad que pueda atentar contra la fauna silvestre que habita o se trasladó por el lugar del **proyecto**. Esto se hará a través de fotografías que las ilustren.

Medidas de mitigación y/o compensación propuestas para la etapa de preparación del sitio.

## Etapa de preparación del sitio



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

Actividad generadora de impactos	Impacto identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas
<p>(actividades de ahuyentamiento, reubicación y/o rescate de flora y fauna silvestre; trazo, nivelación, delimitación de las áreas sujetas al cambio de uso de suelo permanente, marcaje de ejemplares arbóreos, colocación de tapiales, sanitarios portátiles y tambos de 200 litros para residuos, colocación de señalética preventiva y restrictiva, instalación de las obras provisionales y actividades de cambio de uso de suelo permanente: desmonte, despalme y derribo y/o reubicación de los ejemplares de flora seleccionados).</p>	<p>Impacto a la vegetación</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previo a la realización de las actividades de desmonte y despalme, se realizarán la delimitación de la superficie sujeta al cambio de uso de suelo permanente y se realizará el marcaje y rescate de los ejemplares arbóreos a conservar y/o reubicar.</li> <li>2. Se aplicará el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre en la superficie sujeta al <b>CUSTF</b> permanente. Se realizará el rescate y reubicación de las especies de flora de mayor importancia biológica afectadas por el cambio de uso de suelo que sean técnicamente factibles y que garanticen su sobrevivencia una vez rescatados, poniendo principal énfasis en aquellas que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>, tal es el caso de la palma de coco de aceite (<i>Orbignya guacuyule</i>), así como otros, entre los que se podrían encontrar ejemplares arbustivos de capomo (<i>Brosimum alicastrum</i>), guayabo (<i>Psidium guajava</i>) y/o mataza (<i>Sapium pedicellatum</i>), además de ejemplares arbóreos de amapa (<i>Tabebuia rosea</i>), higuera (<i>Ficus cotinifolia</i>), parota (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>), Juan Pérez (<i>Coccoloba barbadensis</i>) y/o huevo de toro (<i>Thevetia ovata</i>).</li> <li>3. Una vez delimitada el área que será sujeta al cambio de uso de suelo permanente y temporal, se procederá a delimitar la colindancia del predio con la Calle Las Clavellinas y el área de <b>ZOFEMAT</b> mediante barreras físicas, dado que en el resto de las colindancias se ubica un muro existente y una vivienda en operación. Dichas barreras consistirán en tapiales para garantizar que las actividades de construcción, así como la circulación de personal y maquinaria se circunscriban únicamente al área del predio sin invadir y afectar áreas adyacentes.</li> </ol>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>4. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo, se procederá a colocar elementos de protección a los ejemplares a conservar para que no sean dañados durante los trabajos de obra.</p> <p>5. Se respetarán todos los árboles que no estén marcados para su remoción, conservándose en su estado natural el 41.34% de la cobertura vegetal del lote (área de cambio de uso de suelo temporal).</p> <p>6. Se optará por realizar en forma manual las tareas menores de excavación, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no implique riesgo para los trabajadores.</p> <p>7. Las actividades de despalme del terreno se realizarán con maquinaria de dimensiones menores y en sitios específicos de manera gradual con la finalidad de evitar la erosión del suelo. La superficie que estará sujeta al cambio de uso de suelo permanente será de 0.2107 ha, lo que generará un volumen estimado de 421.46 m<sup>3</sup> de material de despalme.</p> <p>8. El material generado resultado del despalme del terreno será resguardado y protegido contra efectos eólicos e hídricos, mismo que será utilizado en las actividades de reforestación.</p> <p>9. Se procurará que el apeo de los árboles sea dirigido empleando técnicas y equipos menores o manuales con la finalidad de evitar el daño a los individuos residuales que pudieran servir de refugio a las especies de fauna ubicados en el sitio del <b>proyecto</b>, además de proteger aquellos ejemplares proveedores de recursos alimentarios.</p> <p>10. Se evitará la extracción de ejemplares de flora del sitio del <b>proyecto</b> y el Sistema Ambiental.</p> <p>11. Se buscará que parte de la madera útil resultante del apeo del arbolado sea utilizada en las actividades de obra, en tanto que los residuos vegetales menores</p>
--	--	---



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

		<p>(hojas, raíces y ramas) serán retirados del sitio y transportados al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>12. Se evitará la quema de residuos, en especial aquellos productos de las actividades de desmonte.</p> <p>13. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la flora silvestre.</p>
	Impacto a la fauna	<p>14. Previo al inicio de los trabajos de obra, se realizarán actividades de rescate y ahuyentamiento de fauna a través de recorridos de verificación. Esta actividad la realizarán personas autorizadas y se pondrá mayor énfasis para ahuyentar o rescatar ejemplares de las especies localizada dentro de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-059SE-MARNAT-2010</b>. Estos recorridos deben realizarse durante las primeras horas del día (7:00 a 9:00 horas) y al atardecer (18:00 a 19:00 horas), para alertar principalmente aves, reptiles y mamíferos, ya que estos horarios son los de mayor actividad para este tipo de fauna, pues los dedican a la búsqueda de alimento.</p> <p>15. El desmonte y despalme del terreno se realizará de manera gradual, esto favorecerá a evitar el desgaste de la capa superficial del suelo y como un área de amortiguamiento para el desplazamiento de la fauna, favoreciendo su traslado a los predios colindantes al sitio del <b>proyecto</b> donde las actividades de obra son menores o inexistentes.</p> <p>16. En caso de localizar alguna especie de fauna de cualquier tipo se reubicará fuera del área de trabajo.</p> <p>17. Se evitará la captura o dar muerte a cualquier ejemplar de fauna silvestre observado en el predio y el Sistema Ambiental.</p> <p>18. Se colocará señalización al acceso del desarrollo respecto a las medidas de protección a la fauna con fotografías de las que se encuentran en estatus de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> y que se detecta-</p>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>ron en los muestreos realizados en el predio y el Sistema Ambiental.</p> <p>19. Se establecerá un límite de velocidad máximo para evitar la mortalidad de la fauna terrestre por atropellamiento.</p> <p>20. En el caso de presenciar o recibir el reporte del avistamiento de algún ejemplar de tortuga marina en el área de playa, no se intervendrá en el proceso.</p> <p>21. Se evitará la extracción de ejemplares de fauna del sitio del <b>proyecto</b> y el Sistema Ambiental.</p> <p>22. Se evitarán las fuentes de ruido extremo.</p> <p>23. Se programarán las obras y actividades en horario diurno.</p> <p>24. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la fauna silvestre.</p>
	Impacto al suelo	<p>25. Se optará por realizar en forma manual las tareas menores de excavación, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no implique riesgo para los trabajadores.</p> <p>26. El material producto del despalme se transportará en vehículos de dimensiones menores cubiertos con lonas y se almacenará de manera provisional en un sitio específico del <b>proyecto</b> para su posterior utilización en las actividades de reforestación.</p> <p>27. El material producto del despalme, excavación y cortes del terreno que no sea requerido para el <b>proyecto</b> se prevé que sea donado o negociado con la empresa suministradora del material pétreo para que sea utilizado en las actividades de restauración del sitio, solicitando las evidencias correspondientes.</p> <p>28. Se cuidará de no dejar expuestos los suelos a aspectos erosivos que puedan afectar su consistencia. De ser el caso, realizarán medidas tendientes mejorar la calidad del suelo de las zonas que muestran signos de erosión.</p>

3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>29. La maquinaria a utilizar será de dimensiones pequeñas o adecuadas con la finalidad de evitar afectaciones a las áreas circundantes a la superficie sujeta al cambio de uso de suelo permanente, además, deberá encontrarse en perfecto estado y tendrán mantenimientos preventivos fuera del <b>proyecto</b> para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos.</p> <p>30. Los movimientos de maquinaria menor y vehículos y personal de obra se realizarán preferentemente sobre las áreas que estarán sujetas al cambio de uso de suelo permanente, sin invadir y afectar áreas aledañas, o si fuera el caso, sobre el área de <b>CUSTF</b> temporal pero adyacentes a la superficie de <b>CUSTF</b> permanente con la finalidad de evitar la afectación de la vegetación ubicada fuera de la superficie determinada para el desplante de las obras.</p> <p>31. Como medida de compensación por la remoción de la capa superficial del suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo permanente, se prevé realizar un Programa de conservación de suelos a ser integrado en el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Además, se realizará el pago correspondiente al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten dentro de la cuenca hidrológica.</p> <p>32. No se prevé la instalación de un almacén de residuos peligrosos, ni se realizarán actividades de reparación de maquinaria ni equipo, no obstante, pudiera darse el caso del manejo ocasional de combustibles para el suministro de equipo menor (vibradores, compactadoras manuales, etc.), con lo cual pudieran generarse derrames accidentales en pequeñas cantidades al suelo. Las estopas, trapos impregnados y todo aquel residuo considerado "peligroso" se manejará en los términos de la le-</p>
--	--	--





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>gislación ambiental vigente. Para prever dicha situación, se dispondrá en un sitio cubierto un tambo hermético debidamente rotulado con la leyenda "residuos peligrosos" para que, de acuerdo con el volumen, sea recolectado, trasladado y dispuesto en un sitio autorizado a través de una empresa autorizada y con registro vigente por la <b>SEMARNAT</b>.</p> <p>33. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo en la proporción de uno para cada 15 empleados, o bien, la cantidad que la <b>SEMARNAT</b> solicite.</p> <p>34. Los residuos sólidos urbanos (<b>RSU</b>) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros ubicados en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o la atracción de fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>35. El material proveniente de los residuos de la obra será confinado en un punto cercano al patio de depósito de materiales inertes diferenciando el tipo de material; existirán áreas para plásticos, acero y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización, los cuales se gestionará para que sean recolectados por alguna Asociación Civil local con la periodicidad que ésta determine, o en su defecto, sean transportados a los centros de acopio de la región.</p> <p>36. Los residuos de manejo especial (escombros) serán trasladados al relleno sanitario "Los Brasiles", el cual se encuentra aproximadamente a 32.00 km al sureste del sitio del <b>proyecto</b>.</p> <p>37. Todo el material pétreo requerido para el <b>proyecto</b> provendrá de los bancos de material debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, <b>SEMADET</b>, o bien, por la <b>SEMARNAT</b> y/o <b>CONA-</b></p>
--	--	--





		<p><b>GUA.</b></p> <p>38. Durante la temporada de lluvias, se tomarán las medidas de resguardo necesarias para evitar que las excedencias pluviales arrastren materiales o tierra fuera de la superficie de aprovechamiento. Dichas medidas consistirán en cubrir todo el material pétreo y escombros con lonas y colocarlo en sitios de mayor altura conforme al terreno circundante para evitar encharcamientos.</p> <p>39. Se realizará la recolección y el traslado del material vegetativo y suelo orgánico producto del desmonte y despalme hacia un depósito temporal, esto con la finalidad de evitar cualquier acumulación que pueda obstruir los escurrimientos naturales y/o pueda ser arrastrado a las zonas bajas del predio.</p>
	<p>Impacto a la hidrología</p>	<p>40. No se realizarán movimientos de tierra temporales que afecten los patrones de escurrimiento dentro ni fuera del predio.</p> <p>41. Se evitará en lo mayor posible el uso excesivo de agua en las actividades de humedecimiento de suelos.</p> <p>42. Se colocarán barreras físicas (tapiales) para delimitar las áreas de aprovechamiento, esto con la finalidad de evitar la dispersión de los residuos sólidos urbanos por la acción del viento y que puedan llegar a depositarse en algún escurrimiento superficial cercano al predio, el área donde se genera el escurrimiento de temporal en el interior del lote o en el área de <b>ZOFEMAT</b>.</p> <p>43. No se prevé la instalación de un almacén de residuos peligrosos, ni se realizarán actividades de reparación de maquinaria ni equipo, no obstante, pudiera darse el caso del manejo ocasional de combustibles para el suministro de equipo menor (vibradores, compactadoras manuales, etc.), con lo cual pudieran generarse derrames accidentales en pequeñas cantidades al suelo. Las estopas, trapos impregnados y todo aquel residuo considerado "peligroso" se manejará en los términos de la</p>





		<p>legislación ambiental vigente. Para prever dicha situación, se dispondrá en un sitio cubierto un tambo hermético debidamente rotulado con la leyenda "residuos peligrosos" para que, de acuerdo con el volumen, sea recolectado, trasladado y dispuesto en un sitio autorizado a través de una empresa autorizada y con registro vigente por la <b>SEMARNAT</b>.</p> <p>44. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación de los mantos freáticos en la proporción de uno para cada 15 empleados, o bien, la cantidad que la <b>SEMARNAT</b> solicite.</p> <p>45. Los residuos sólidos urbanos (<b>RSU</b>) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros ubicados en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o la atracción de fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>46. El material proveniente de los residuos de la obra será confinado en un punto cercano al patio de depósito de materiales inertes diferenciando el tipo de material; existirán áreas para plásticos, acero y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización, los cuales se gestionará para que sean recolectados por alguna Asociación Civil local con la periodicidad que ésta determine, o en su defecto, sean transportados a los centros de acopio de la región.</p> <p>47. Los residuos de manejo especial (escombros) serán trasladados al relleno sanitario "Los Brasiles", el cual se encuentra aproximadamente a 32.00 km al sureste del sitio del <b>proyecto</b>.</p> <p>48. No se modificarán las trayectorias de las corrientes pluviales que se generen en la temporada de lluvias, debido a que se vigilará que el desplante de las obras se realice exclusivamente dentro de la superficie sujeta al</p>
--	--	---



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>cambio de uso de suelo permanente:</p> <p>49. Se realizará de manera racional el consumo de agua mediante garrafones de 20 litros vigilando siempre evitar el desperdicio de la misma. Esta agua será suministrada por empresas repartidoras locales.</p>
	Impacto a la atmósfera	<p>50. Se realizarán riegos de manera previa a las actividades diarias en los frentes de obra en la temporada de estiaje.</p> <p>51. Se verificará que los proveedores de materiales pétreos transporten el material cubierto con lonas para evitar la dispersión de polvo y la caída de los mismos en las áreas de trabajo para evitar accidentes.</p> <p>52. Se vigilará que no se realice el tiro o quema de residuos y fogatas en el sitio del <b>proyecto</b> o en sus inmediaciones.</p> <p>53. La circulación de vehículos en el <b>proyecto</b> deberá ser a baja velocidad para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.</p> <p>54. Se verificará que la maquinaria y equipo de dimensiones menores se encuentren en las mejores condiciones de trabajo para minimizar los impactos a la atmósfera por la generación de partículas, humos y gases.</p> <p>55. Los equipos pesados para carga y descarga contarán con alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso.</p> <p>56. Se verificará a través de las bitácoras de servicio que toda la maquinaria y vehículos que circulen en el sitio de la obra cumpla con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b>, la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-045-SEMARNAT-2017</b> y demás normatividad aplicable para garantizar el correcto funcionamiento de los motores.</p> <p>57. Se verificará a través de las bitácoras de servicio que todos los vehículos que circulen en el sitio de la obra cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-080-SEMARNAT-2017</b>.</p>





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		NAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.
--	--	--

Medidas de mitigación y/o compensación propuestas para la etapa de construcción

Etapa de construcción		
Actividad generadora de impactos	Impacto identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas
excavación, conformación de terraplenes, tendido de redes de infraestructura, construcción de cisterna e instalación del biodigestor, edificación de obra en vivienda principal y recámaras de visita, construcción de andadores peatonales, escalinatas, rampa vehicular, escaleras de acceso a playa, área para yoga y cochera al aire libre; colocación de acabados, suministro y colocación de mobiliario y equipos, obras de conexión a la redes de infraestructura y	Impacto a la vegetación	<p>58. Se respetarán todos los árboles que no estén marcados para su derribo localizados en el área de CUSTF temporal (superficie no determinada para el despiante de las obras), conservándose en su estado natural el 41.34% de la cobertura vegetal del lote.</p> <p>59. Se mantendrán monitoreados los ejemplares arbóreos conservados, especialmente los ejemplares de palma de coco de aceite (<i>Orbignya guacuyule</i>) por ser una especie listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, lo anterior con la finalidad de que no sufran daño durante el proceso constructivo.</p> <p>60. Se ejecutará un Programa de reforestación en una superficie de 2,416.17 m<sup>2</sup> correspondiente a las áreas verdes del proyecto (esta superficie incluye el área de jardín al interior de la superficie de CUSTF permanente y la superficie de CUSTF temporal), con especies nativas y/o adaptadas a la región.</p> <p>61. Para garantizar el éxito de la reforestación, esta se realizará preferentemente cuando la época de lluvias se encuentra bien establecida y una vez que las actividades de obra sean concluidas con la finalidad de evitar cualquier daño a la vegetación. Posteriormente, se realizarán recorridos periódicos para supervisar la sobrevivencia mínima del 80% de los individuos plantados, retirando los individuos que no hayan sobrevivido y sustituyéndolos por nuevos hasta que se consolide el Programa de reforestación.</p> <p>62. La madera a utilizar en el sistema constructivo de las terra-</p>



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

<p>pruebas de funcionamiento, obra exterior y actividades de jardinería, limpieza general, retiro de las obras provisionales y traslado de material de escombros al sitio autorizado para su disposición final).</p>		<p>zas, área para yoga y cualquier otro elemento de este material a utilizar en la edificación del <b>proyecto</b>, será suministrado por empresas autorizadas por la <b>SEMARNAT</b>.</p> <p>63. Se buscará que parte de la madera útil resultante del apeo de arbolado sea utilizada en las actividades de obra, en tanto que los residuos vegetales menores (hojas, raíces y ramas) serán retirados del sitio y transportados al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>64. Se evitará la extracción de ejemplares de flora del sitio del <b>proyecto</b> y el Sistema Ambiental.</p> <p>65. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la flora silvestre.</p>
	<p>Impacto a la fauna</p>	<p>66. Debido a que durante esta etapa permanecerá un volumen importante de vegetación en pie, podría haber la presencia de fauna, por tal motivo se tomarán una serie de medidas para minimizar la perturbación al hábitat natural.</p> <p>67. Se colocará un decálogo para la difusión de especies de fauna protegidas en la zona.</p> <p>68. Se realizará la revisión detallada para verificar que no existan nidos y/o fauna de lento desplazamiento para el caso de ser necesario realizar el rescate y su reubicación respectiva como parte de las actividades del Programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre.</p> <p>69. Se evitará la captura o dar muerte a cualquier ejemplar de fauna silvestre observado en el predio y el Sistema Ambiental.</p> <p>70. En caso de localizar alguna especie de fauna, lo cual tiene bajas probabilidades, se reubicará fuera del área de trabajo mediante actividades de ahuyentamiento.</p> <p>71. Se establecerá un límite de velocidad máximo para evitar la mortalidad de la fauna terrestre por atropellamiento.</p> <p>72. En el caso de detectar o tener evidencias del avistamiento o presencia de algún ejemplar de tortuga marina en el frente de la playa, no se intervendrá en el proceso.</p>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>73. Como medida precautoria, se evitará la iluminación decorativa en los espacios colindantes con la <b>ZOFEMAT</b>. De ser indispensable la iluminación del espacio exterior, se utilizarán fuentes de luz transitorias (linternas, antorchas eléctricas), tubos de neón, iluminación con diodo emisor de luz (LED), iluminación con vapor de sodio a presión baja (LPS por sus siglas en inglés), iluminación incandescente con color amarillo y rojo y lámparas con filtros dicróicos de paso largo amarillos o anaranjados. Esto en observancia a las especificaciones generales establecidas en los numerales 5.4.4 y 5.4.5 de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-162-SEMARNAT-2012</b>.</p> <p>74. Se evitarán las fuentes de ruido extremo.</p> <p>75. Se programarán las obras y actividades en horario diurno.</p> <p>76. Se evitará la extracción de ejemplares de fauna del sitio del <b>proyecto</b> y el Sistema Ambiental.</p> <p>77. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la fauna silvestre.</p>
	Impacto al suelo	<p>78. Se acatarán los criterios establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Reglamento Municipal de Zonificación y Usos del Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit y el Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.</p> <p>79. Se optará por realizar en forma manual las tareas menores de excavación, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no implique riesgo para los trabajadores.</p> <p>80. Se cuidará de no dejar expuestos los suelos a aspectos erosivos que puedan afectar su consistencia. De ser el caso, se realizarán medidas tendientes mejorar la calidad del suelo de las zonas que muestran signos de erosión.</p> <p>81. La maquinaria a utilizar será de dimensiones pequeñas o adecuadas con la finalidad de evitar afectaciones a las áreas circundantes a la superficie sujeta al cambio de uso de suelo permanente, además, deberá encontrarse en perfecto esta-</p>



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

		<p>do y tendrán mantenimientos preventivos fuera del <b>proyecto</b> para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos.</p> <p>82. Los movimientos de maquinaria menor y vehículos se realizarán únicamente sobre las áreas que estarán sujetas al cambio de uso de suelo permanente, sin invadir y afectar áreas aledañas, o si fuera el caso, sobre el área de <b>CUSTF</b> temporal adyacente al área de desplante de las obras con la finalidad de evitar la afectación de la vegetación ubicada fuera del área de <b>CUSTF</b> permanente.</p> <p>83. Como medida de compensación por la remoción de la capa superficial del suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo permanente, se prevé realizar un Programa de conservación de suelos a ser integrado en el respectivo Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Además, se realizará el pago correspondiente al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten dentro de la cuenca hidrológica.</p> <p>84. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo en la proporción de uno para cada 15 empleados, o bien, la cantidad que la <b>SEMARNAT</b> solicite.</p> <p>85. Los residuos sólidos urbanos (<b>RSU</b>) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros ubicados en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o la atracción de fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>86. El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (<b>RME</b>) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. En este sitio se descargará el escombro y residuos diferenciando el tipo de material; existirán áreas para</p>
--	--	---



3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>plásticos, acero y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización, los cuales se gestionará para que sean recolectados por alguna Asociación Civil local con la periodicidad que ésta determine, o en su defecto, sean transportados a los centros de acopio de la región.</p> <p>87. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al relleno sanitario "Los Brasiles", el cual se encuentra aproximadamente a 32.00 km al sureste del sitio del <b>proyecto</b>.</p> <p>88. No se prevé la instalación de un almacén de residuos peligrosos, ni se realizarán actividades de reparación de maquinaria ni equipo, no obstante, pudiera darse el caso del manejo ocasional de combustibles para el suministro de equipo menor (vibradores, compactadoras manuales, etc.), con lo cual pudieran generarse derrames accidentales en pequeñas cantidades al suelo. Las estopas, trapos impregnados y todo aquel residuo considerado "peligroso" se manejará en los términos de la legislación ambiental vigente. Para prever dicha situación, se dispondrá en un sitio cubierto un tambo hermético debidamente rotulado con la leyenda "residuos peligrosos" para que, de acuerdo con el volumen, sea recolectado, trasladado y dispuesto en un sitio autorizado a través de una empresa autorizada y con registro vigente por la <b>SEMARNAT</b>.</p> <p>89. Las actividades de reforestación se realizarán verificando que los ejemplares a utilizar en las áreas verdes sea vegetación nativa y/o adaptada a la región propuesta en el Programa de reforestación. Se evitará la introducción de especies exóticas en el hábitat para la conformación de áreas verdes ornamentales.</p> <p>90. Todas las excavaciones serán rellenadas y compactadas con material producto de los cortes del terreno y material de banco mejorado y compactadas al 95% de la prueba proctor estándar en capas de 20 cm de espesor, lo que ayudará a restablecer la estabilidad y características estratigráficas del</p>
--	--	--

3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>suelo.</p> <p>91. Parte del material producto del despalme se aprovechará en las actividades de reforestación para la conformación de las áreas verdes. Se reintegrará el material vegetativo producto del desmonte al suelo, principalmente en las áreas a reforestar.</p> <p>92. Los terraplenes serán estabilizados mediante una cubierta vegetal para facilitar la recuperación del suelo y no propiciar su erosión. El arroje se realizará con suelo orgánico producto del despalme y así facilitar el crecimiento de la vegetación.</p> <p>93. El material producto del despalme y excavación que no sea requerido para el <b>proyecto</b> se dispondrá de manera adecuada. Se prevé su previo acuerdo con el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit o el banco geológico que suministre el material pétreo a la obra para que sea utilizado en actividades de mejoramiento de suelo o actividades de restauración.</p> <p>94. Durante la temporada de lluvias, se tomarán las medidas de resguardo necesarias para evitar que las excedencias pluviales arrastren materiales o tierra fuera de la zona de aprovechamiento. Dichas medidas consistirán en cubrir todo el material pétreo y escombros con lonas y colocarlo en los sitios de mayor altura conforme al terreno circundante para evitar encharcamientos.</p> <p>95. Todo el material pétreo requerido para el <b>proyecto</b> provenirá de los bancos de material debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, <b>SEMADET</b>, o bien, por la <b>SEMARNAT</b> y/o <b>CONAGUA</b>.</p> <p>96. Al concluir las actividades de obra se retirarán las obras de carácter temporal, tales como bodega de materiales, oficina de obra, caseta de vigilancia, tapiales, sanitarios portátiles, etc.</p>
	Impacto a la hi-	97. Se colocarán barreras físicas (tapiales) en las colindancias





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

	drología	<p>del predio con la finalidad de evitar la dispersión de los residuos sólidos urbanos por la acción del viento y que puedan llegar a depositarse en algún escurrimiento superficial cercano al predio, el área donde se genera el escurrimiento de temporal en el interior del lote o en el área de <b>ZOFEMAT</b>.</p> <p>98. No se realizarán movimientos de tierra temporales que afecten los patrones de escurrimiento dentro ni fuera del predio.</p> <p>99. Se evitará en lo mayor posible el uso excesivo de agua en las actividades de humedecimiento de suelos, así como en las actividades de excavación y cortes del terreno.</p> <p>100. Los residuos sólidos urbanos (<b>RSU</b>) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros ubicados en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o la atracción de fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>101. El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (<b>RME</b>) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. En este sitio se descargará el escombro y residuos diferenciando el tipo de material; existirán áreas para plásticos, acero y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización, los cuales se gestionará para que sean recolectados por alguna Asociación Civil local, o en su defecto, sean transportados a los centros de acopio de la región.</p> <p>102. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al relleno sanitario autorizado de Bahía de Banderas denominado "Los Brasiles", el cual se encuentra aproximadamente a 32.00 km al sureste del sitio del <b>proyecto</b>.</p> <p>103. No se prevé la instalación de un almacén de residuos peligrosos, ni se realizarán actividades de reparación de maquinaria ni equipo, no obstante, pudiera darse el caso del manejo ocasional de combustibles para el suministro de equipo</p>
--	----------	--

3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. T38.01.00.01/2169/2022**

		<p>menor (vibradores, compactadoras manuales, etc.), con lo cual pudieran generarse derrames accidentales en pequeñas cantidades al suelo. Las estopas, trapos impregnados y todo aquel residuo considerado "peligroso" se manejará en los términos de la legislación ambiental vigente. Para prever dicha situación, se dispondrá en un sitio cubierto un tanbo hermético debidamente rotulado con la leyenda "residuos peligrosos" para que, de acuerdo con el volumen, sea recolectado, trasladado y dispuesto en un sitio autorizado a través de una empresa autorizada y con registro vigente por la <b>SEMARNAT</b>.</p> <p>104. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación de los mantos freáticos en la proporción de uno para cada 15 empleados, o bien, la cantidad que la <b>SEMARNAT</b> solicite.</p> <p>105. Para el almacenamiento y suministro de agua potable al proyecto se construirá una cisterna subterránea de 75.65 m<sup>3</sup> de capacidad, la cual será abastecida a través de camiones tipo pipa con una periodicidad de dos veces por mes o conforme se requiera dependiendo de la demanda del <b>proyecto</b>.</p> <p>106. Para la depuración de las aguas negras se instalará un biodigestor autolimpiable con una capacidad de 3,000 litros por día, cuyo efluente de aguas tratadas libres de contaminantes será enviado a un pozo de absorción para su filtración al subsuelo.</p> <p>107. El proyecto hidrosanitario para el abastecimiento de agua potable y recolección de agua residual cumplirá con las especificaciones mínimas de desempeño establecidas en la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-001-CONAGUA-2011</b> para asegurar la hermeticidad de éste a largo plazo.</p> <p>108. Una vez que se concluyan las actividades de obra en la alberca, se hará el proceso de llenado para garantizar su hermeticidad. El agua utilizada deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-245-SSA1-2010</b>.</p>
--	--	---

3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

	<p>109. El agua pluvial se canalizará a través de la red de conducción interna hasta ser descargada sobre el terreno natural libre de obras (área de <b>CUSTF</b> temporal), para que de esta manera continúe su flujo natural y/o su filtración al subsuelo.</p> <p>110. Se emplearán muebles de baño como inodoros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-009-CONAGUA-2001</b>, equipados con fluxómetros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-005-CONAGUA-1996</b> y válvulas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-010-CONAGUA-2000</b> que establecen las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los inodoros para uso sanitario, fluxómetros y válvula de admisión y descarga para tanque de inodoro, respectivamente. Así mismo, se verificará el correcto funcionamiento de las regaderas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-008-CONAGUA-1998</b>, lo anterior con la finalidad de asegurar el ahorro de agua en su uso y funcionamiento hidráulico.</p> <p>111. La zona del escurrimiento intermitente será respetada toda vez que el <b>proyecto</b> no prevé el desplante de obras en dicha zona, construyéndose solo un tramo de la rampa vehicular en la cual se construirá un paso pluvial deprimido de concreto armado, o bien, a través de tuberías de polietileno de alta densidad.</p> <p>112. Las excedencias pluviales que fluyan sobre la superficie de cambio de uso de suelo temporal, escurrirán de manera natural hacia el área de playa en <b>ZOFEMAT</b> o el terreno colindante hacia el noreste debido a la pendiente topográfica del predio.</p> <p>113. No se modificarán las trayectorias de las corrientes pluviales que se generen en la temporada de lluvias, debido a que se vigilará que el desplante de las obras se realice exclusivamente dentro de la superficie sujeta al cambio de uso de suelo permanente.</p> <p>114. Se realizará de manera racional el consumo de agua mediante garrafones de 20 litros vigilando siempre evitar el</p>
--	---

3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		<p>desperdicio de la misma. Esta agua será suministrada por empresas repartidoras locales.</p> <p>115. Dada la colindancia del sitio del con la Zona Federal Marítimo Terrestre del Océano Pacífico, el proyecto se apegará a la delimitación oficial de la <b>ZOFEMAT</b> que en su momento define la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que se solicitará la respectiva concesión ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la <b>SEMARNAT</b>.</p>
	Impacto a la atmósfera	<p>116. El <b>proyecto</b> se ejecutará conforme al calendario programado en función que el suministro de equipos coincida con su utilización en la obra. Lo anterior para evitar la acumulación de equipos sin utilizar y que corran el riesgo de dañarse por dejarse a la intemperie. Si se requiere almacenar un equipo o insumo en el sitio de obra, este se guardará en las instalaciones de las empresas contratadas para la ejecución del <b>proyecto</b>, o en su defecto, en el área destinada como bodega de obra.</p> <p>117. Se continuará con las actividades de riego donde haya suelos desnudos y en los sitios de resguardo de material pétreo de manera previa a la actividad diaria del <b>proyecto</b> en la temporada de estiaje.</p> <p>118. Se cuidará que los proveedores de materiales pétreos transporten el material con lonas para evitar la dispersión de polvo y la caída de los mismos en las áreas de trabajo para evitar accidentes.</p> <p>119. Se vigilará que no se realice el tiro o quema de residuos y fogatas en el sitio del <b>proyecto</b> o en sus inmediaciones.</p> <p>120. La circulación de vehículos en el <b>proyecto</b> deberá ser a baja velocidad para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.</p> <p>121. Se verificará a través de las bitácoras de servicio que la maquinaria y equipo se encuentren en las mejores condiciones de trabajo para minimizar los impactos a la atmósfera por la</p>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

		<p>generación de partículas, humos y gases.</p> <p>122. Los equipos pesados para carga y descarga contarán con alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso.</p> <p>123. Se verificará que los vehículos y maquinaria de obra no utilicen el claxon o sirenas de manera excesiva o innecesaria.</p> <p>124. Se verificará a través de las bitácoras de servicio que toda la maquinaria y vehículos que circulen en el sitio de la obra cumpla con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b>, la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-045-SEMARNAT-2017</b> y demás normatividad aplicable para garantizar el correcto funcionamiento de los motores.</p> <p>125. Se verificará que todos los vehículos que circulen en el sitio de la obra cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b>, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> <p>126. Se minimizará la generación de ruidos y vibraciones provenientes de la maquinaria y equipo, controlando los motores y el estado de los silenciadores de equipos como retroexcavadora y compactadora.</p> <p>127. Se verificará que las pinturas y recubrimientos suministrados al <b>proyecto</b> cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-123-SEMARNAT-1998</b>, que establece el contenido máximo permisible de compuestos orgánicos volátiles (COVs), en la fabricación de pinturas de secado al aire base disolvente para uso doméstico y los procedimientos para la determinación del contenido de los mismos en pinturas y recubrimientos.</p> <p>128. Se evitarán las fuentes de ruido extremo.</p> <p>129. Se evitará el uso de maquinaria en horarios nocturnos.</p> <p>130. Se consideró que parte de la vegetación a conservar ubicada en el área de cambio de uso de suelo fungirá como área de amortiguamiento entre el <b>proyecto</b> y los elementos colindantes, con lo cual se mitigará el efecto de la dispersión de polvo.</p>
--	--	---





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

Medidas de mitigación y/o compensación propuestas para la etapa de operación y mantenimiento.

Etapa de operación y mantenimiento		
Actividad generadora de impactos	Impacto identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas
(habitabilidad de la vivienda, actividades de recreación y esparcimiento en las áreas comunes y actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, incluyendo las áreas verdes).	impacto a la vegetación y a la fauna	<p>Se dará seguimiento al Programa de reforestación. Se mantendrán monitoreados a los ejemplares conservados y reforestados con la finalidad de que no sufran daño durante las actividades operativas y/o de mantenimiento de las instalaciones.</p> <p>El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable almacenada en la cisterna subterránea. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.</p> <p>En las actividades de poda y redondeo de ejemplares arbóreos, se cuidará mantener la simetría de éste. No se permitirá el corte en un solo plano de tal forma que todas las ramificaciones queden de la misma longitud.</p> <p>Los productos utilizados para el mantenimiento de las áreas de jardín y estructura de madera, así como las actividades de fumigación del sitio para prevenir la infestación de insectos y hongos, serán apropiados y de fácil manejo empleando preferentemente aquellos autorizados por el <b>CICLOPLAFEST</b> que se encuentren en el mercado local.</p>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

		<p>Los residuos generados del mantenimiento de las áreas de jardín serán manejados adecuadamente y trasladados al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>Se evitará la extracción de ejemplares flora o fauna del sitio del <b>proyecto</b> y el Sistema Ambiental.</p> <p>No se contempla la realización de actividades que interfieran con la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación de la tortuga marina.</p> <p>En el caso de que los residentes, trabajadores y/o visitantes de la vivienda o el personal de mantenimiento eventual del <b>proyecto</b> realicen el avistamiento o detecten la presencia de algún ejemplar de tortuga marina en el frente de playa en <b>ZOFEMAT</b>, se mantendrá la distancia y no se intervendrá en el proceso.</p> <p>No se contempla el tránsito vehicular ni de animales en la zona de playa en la <b>ZOFEMAT</b> que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y/o crías de tortuga marina.</p> <p>Se evitará realizar el depósito en el área de playa en <b>ZOFEMAT</b> de cualquier objeto que pueda atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas y/o sus crías.</p> <p>Se proporcionará mantenimiento a los elementos de iluminación decorativa ubicados en los espacios exteriores del <b>proyecto</b>.</p> <p>Se prevé que las especies de fauna menor que puedan tolerar la presencia humana regresen a ocupar las áreas verdes reforestadas.</p>
	Impacto al suelo	<p>Una vez que se encuentre establecido el Programa de reforestación, se aplicarán fertilizantes y productos para su correcto crecimiento. Los productos utilizados</p>



3



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

	<p>serán apropiados y de fácil manejo, empleando preferentemente productos autorizados por el <b>CICLOPLAFEST</b> que se encuentren en el mercado local.</p> <p>Se realizarán las reparaciones necesarias para garantizar la impermeabilidad de pisos, registros, entre otros, con el fin de evitar filtraciones al subsuelo.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán almacenados temporalmente en el área destinada dentro de las instalaciones y posteriormente trasladados al relleno sanitario de Bahía de Banderas denominado "Los Brasiles", mediante los vehículos recolectores de la empresa GIRRSA, la cual tiene concesionado el referido servicio para la zona turística.</p> <p>Para evitar la dispersión de residuos durante la etapa de operación de las instalaciones, se colocará señalización indicativa para su correcta disposición en contenedores rotulados con bolsa plástica, estos serán ubicados en puntos estratégicos y en cantidad suficiente.</p> <p>Se vigilará el correcto funcionamiento de las instalaciones, tales como equipos de lavado y secado, equipos de aire acondicionado, equipos de cocina, equipos en el cuarto de máquinas, etc.</p> <p>Para las actividades de mantenimiento que requieran de personal calificado, se prevé subcontratar los servicios de diferentes empresas especializadas que traigan consigo todos los insumos necesarios para realizar sus actividades, de tal manera que en el proyecto no se almacenen materiales con alguna característica de peligrosidad. Así, al final de la jornada, la empresa debidamente establecida para su operación, se llevará los residuos generados.</p> <p>165. Los productos de limpieza se almacenarán en</p>
--	--



3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

		volúmenes que no representen riesgo.
	Impacto a la hidrología	<p>Se dará un correcto manejo a los residuos sólido urbanos y residuos de manejo especial. Ambos residuos, serán trasladados por vehículos recolectores de la empresa CIRRSA al relleno sanitario "Los Brasiles".</p> <p>El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable proveniente de la cisterna subterránea. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.</p> <p>El agua pluvial se canalizará a través de la red de conducción interna hasta ser descargada sobre el terreno natural, para que de esta manera continúe su flujo natural y/o su filtración al subsuelo. Para el almacenamiento y suministro de agua potable, se tendrá una cisterna subterránea de 75.65 m<sup>2</sup> que será abastecida a través de camiones tipo pipa con la periodicidad requerida conforme a la demanda del <b>proyecto</b>.</p> <p>Para la etapa de operación, los residuos líquidos serán aquellos generados en la red de aguas negras, los cuales serán depurados a través de un biodigestor autolimpiante, cuyo efluente de aguas tratadas libres de contaminantes serán enviadas a un pozo de absorción para su filtración al subsuelo.</p> <p>Se tendrá especial cuidado en las actividades de aseo y limpieza de las instalaciones a fin de no verter aguas jabonosas y/o derrames de contaminantes en las áreas colindantes con el predio, en especial, hacia la zona del escurrimiento de temporal y el área de <b>ZOFEMAT</b>.</p> <p>Las actividades de mantenimiento en las áreas de Jardín relacionadas con el riego y la aplicación de fertilizantes y productos para su correcto crecimiento, se realizarán con productos apropiados y de fácil</p>





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

		<p>manejo empleando preferentemente productos autorizados por el <b>CICLOPLAFEST</b> obtenidos en el mercado local, esto con la finalidad de evitar la contaminación de los mantos freáticos por la infiltración de sustancias nocivas.</p> <p>Para las actividades de mantenimiento que requieran de personal calificado, se prevé subcontratar los servicios de diferentes empresas especializadas que traigan consigo todos los insumos necesarios para realizar sus actividades, de tal manera que en el proyecto no se almacenen materiales con alguna característica de peligrosidad. Así, al final de la jornada la empresa debidamente establecida para su operación, se llevará los residuos generados.</p> <p>Los productos de limpieza se almacenarán en volúmenes que no representen riesgo.</p> <p>La alberca de la vivienda dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-245SSA1-2010</b> que establece las especificaciones sanitarias que deben cumplir las albercas con el propósito de prevenir y minimizar o controlar riesgos a la salud de los usuarios por enfermedades gastrointestinales, de la piel y otras ocasionadas por ingestión, contacto y/o inhalación de microorganismos patógenos y sustancias químicas en el agua.</p> <p>No se permitirá la introducción de alimentos y bebidas a la alberca.</p> <p>Se verificará el correcto funcionamiento de los muebles de baño, tales como inodoros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-009-CONAGUA-2001</b>, equipados con fluxómetros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-005CONAGUA-1996</b> y válvulas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-010CONAGUA-2000</b> que establecen las especificaciones y métodos de prueba que deben</p>
--	--	--





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

	<p>cumplir los inodoros para uso sanitario, fluxómetros y válvula de admisión y descarga para tanque de inodoro, respectivamente. Así mismo, se verificará el correcto funcionamiento de las regaderas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-008-CONAGUA-1998</b>, lo anterior con la finalidad de asegurar el ahorro de agua en su uso y funcionamiento hidráulico.</p> <p>Se proporcionará mantenimiento a la red de agua potable y drenaje sanitario y pluvial, con la finalidad de que opere en óptimo estado.</p> <p>Se realizarán inspecciones periódicas al paso pluvial colocado por debajo de la rampa vehicular en la zona del escurrimiento de temporal, para verificar que se encuentre en buen estado y libre de elementos que puedan causar la contención o contaminación del citado escurrimiento que se pueda generar en la época de lluvias.</p> <p>Para evitar la dispersión de residuos durante la etapa de operación de las instalaciones hacia el área se <b>ZOFEMAT</b>, el área donde se genera el escurrimiento de temporal en el interior del lote o alguna corriente de agua superficial cercana al sitio del <b>proyecto</b>, se colocará señalización indicativa para su correcta disposición en contenedores rotulados con bolsa plástica, estos serán ubicados en puntos estratégicos y en cantidad suficiente.</p> <p>Las excedencias pluviales que de manera natural fluyan sobre la superficie no determinada para el desplante del <b>proyecto</b> (área de <b>CUSTF</b> temporal), escurrirán de manera natural hacia el área de playa en <b>ZOFEMAT</b> o el lote colindante hacia el noreste debido a la pendiente topográfica del predio.</p> <p>Dada la colindancia del sitio del con la Zona Federal Marítimo Terrestre del Océano Pacífico, el <b>proyecto</b> se apegará a la delimitación oficial de la <b>ZOFEMAT</b> que en</p>
--	---



3



		<p>su momento defina la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que se solicitará la respectiva concesión ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la <b>SEMARNAT</b>.</p>
	<p>Impacto a la atmósfera.</p>	<p>Los ejemplares arbóreos conservados en conjunto con la vegetación reforestada funcionarán como un área de amortiguamiento para las emisiones de gases GEI generados por los equipos de cocina, equipos de aire acondicionado, equipos de bombas, equipos de lavado y secado, hidroneumático, calentador de agua y área de asador, lo que se espera sea temporal dada la naturaleza del <b>proyecto</b> como un desarrollo habitacional turístico de baja densidad a ser ocupado por temporadas estacionales.</p> <p>Se fomentará en los residentes, trabajadores y visitantes del <b>proyecto</b> el uso de vehículos equipados con dispositivos amigables con el medio ambiente, esto con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera.</p> <p>Se hará del conocimiento de los visitantes al desarrollo de las medidas aplicadas y orientadas a la estrategia nacional de adaptación frente al cambio climático.</p>

### Impactos residuales

Particularmente para el **proyecto**, la mayoría de los impactos negativos identificados tienen medidas de mitigación que permitirán que sean ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, no obstante, aún con esta premisa, los impactos residuales que podrían presentarse por la implementación del **proyecto** son los siguientes:

- Aumento en la generación de residuos sólidos urbanos, o incremento en el volumen de aguas negras que serán manejadas mediante un biodigestor autolimpiable.
- Aumento en la demanda de los servicios de energía eléctrica, alumbrado público y red de voz y datos.

3



- Fallas en la red interna de agua potable, drenaje sanitario y pluvial.
- Modificación de la cobertura y la infiltración del suelo debido a las actividades de desmonte, despalme y las excavaciones.
- Se dejará de infiltrar agua a los mantos freáticos en el área sujeta al cambio de uso de suelo permanente.
- Se incrementará, aunque de manera marginal, el flujo vehicular de la Calle Las Clavellinas, así como de la localidad de San Francisco, lo que generará impacto en el tránsito y emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Se generarán emisiones de calor y vapor de agua a la atmósfera por la operación de los equipos de aire acondicionado, equipos de lavado y secado, cocina, asador, calentadores de agua y equipos de bombas.
- Emisiones de luz tenue por la noche debido a la habitabilidad de la vivienda, o Modificación del paisaje por la creación de una nueva edificación en un predio urbano.

Debido a lo anterior, esta Oficina de Representación determinó que las actividades relacionadas con el **proyecto** implicarían impactos que pueden ser prevenidos y mitigados, por lo que no se prevé la ocurrencia de modificaciones significativas al ambiente por su realización.

### **10 Fracción VII.- Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.**

Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA** 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.** - Es difícil concebir que no se instale el proyecto en el sitio previsto, dado el crecimiento de la zona de San Francisco, así como la vocación preponderantemente urbana con que cuenta el predio, pues las tendencias de desarrollo turístico de la región así lo contemplan.

Se puede suponer la no implementación de **proyecto** alguno de esta o similar naturaleza, en ese sentido, el escenario muestra pocos cambios. En un escenario a 10 años se puede inferir:



3



1. El sitio del **proyecto** se ubica en una zona donde las condiciones originales del suelo han sido alteradas por las presiones derivadas del desarrollo urbano, principalmente por el crecimiento de los desarrollos turísticos y la consolidación de aquellas áreas urbanas cuyo desarrollo ya se encontraba encaminado; representando una situación con cambios poco relevantes.
2. Con relación a la cobertura vegetal, se tiene que el tipo de vegetación existente en las inmediaciones del predio es remanente de un ecosistema que, dadas las características del **proyecto**, se considera poco representativo. Al interior del predio se observa una cobertura con indicios de perturbación de vegetación secundaria arbustiva mezclada con ejemplares arbóreos dispersos de la cobertura de palmar natural, no obstante, de acuerdo con el muestreo y levantamiento de campo, se encontró que las especies presentes en la zona son mayormente representativas de selva mediana subcaducifolia. Se indica que la urbanización y construcción de desarrollos inmobiliarios sobre la costa y en el centro de población de la localidad de San Francisco ha generado la fragmentación del ecosistema y el efecto de borde, confiriéndole al predio un uso de suelo eminentemente urbano, por lo que las acciones de reforestación con especies nativas podrían generar espacios que permitan la continuidad de las dinámicas bióticas actuales y no suponer cambios tan radicales.
3. Respecto a la fauna, el efecto de borde para la fauna se ha presentado desde años, cuando los campesinos colocaban cercos en sus parcelas para evitar el paso de ganado, intensificándose con la subdivisión de parcelas, la privatización de las tierras y la construcción de la Carretera Federal No. 200 Tepic – Puerto Vallarta y más recientemente la Autopista Guadalajara – Puerto Vallarta, en la que no se contemplan pasos de fauna. Adicionalmente, se debe tomar en cuenta la creciente construcción de condominios, residencias y demás desarrollos inmobiliarios en la zona, lo cual, a la escala del Sistema Ambiental, no representaría cambios significativos.
4. En la cuestión urbana, el predio se encuentra inserto en un área en proceso de urbanización y consolidación, zona que durante años ha sido sometida a diferentes presiones antrópicas relacionadas con el desarrollo urbano y turístico de la región, contando con un uso de suelo apto para el crecimiento.

Por consiguiente, el sitio del **proyecto** y el Sistema Ambiental es producto de la alteración del ecosistema, lo que se evidencia en su contexto donde se observan múltiples usos de suelo, usos mixtos principalmente en la localidad de San Francisco, incluyendo la Carretera Federal No. 200 Tepic – Puerto Vallarta, además de usos turísticos sobre la franja con el Océano Pacífico, así como especies



3



Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

introducidas y adaptadas a la región características de sitios impactados, extensas áreas de cultivo, existencia de caminos locales, infraestructura aérea y subterránea, zonas con urbanizaciones en proceso de consolidación, escurrimientos perennes y de temporal y un porcentaje de predios vacantes en los que se observa vegetación inducida o sin vegetación, entre otras.

### Pronóstico del escenario ambiental esperado con el proyecto.

- En lo socioeconómico a nivel local, sin lugar a duda, se generará un mayor flujo de recursos económicos, la activación de economías en diversos sectores y abasto a la demanda de infraestructura turística para el alojamiento. Para la etapa de construcción, esto se reflejará en el corto plazo (año y medio), en tanto que para la etapa de operación y mantenimiento se tendrá personal eventual especializado en función de la periodicidad y tipo de mantenimiento a realizar de acuerdo con el equipamiento de las instalaciones, lo que generará una fuente de empleo que, si bien es intermitente, será durante toda la vida útil del **proyecto**.
- Se captarán recursos al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas por motivo de impuestos prediales que antes no se estaban prestando en el sitio, entre otros, mismos que deberán aplicarse en la ampliación, conservación y mantenimiento de las redes de infraestructura y equipamiento urbano.
- Con la implementación de un Programa de reforestación y la utilización de sistemas constructivos y materiales de la región, la calidad del paisaje resultará beneficiada, además de ayudar a la recuperación de los atributos ambientales y la consolidación de la franja costera.
- Se generará una derrama económica en la zona al adquirir los insumos para la construcción del **proyecto** de establecimientos de la región.
- Se aplicará y monitorearán las acciones derivadas del Programa de reforestación, del Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre y el Programa de conservación de suelos. Lo anterior con la finalidad de conservar y mejorar los atributos ambientales y paisajísticos del sitio del **proyecto**, toda vez que la vegetación existente al interior del predio y en el área sujeta al cambio de uso de suelo permanente presenta indicios de perturbación.

No se puede evitar que el desarrollo tenga un costo ambiental, no obstante, es claro que un desarrollo apegado a criterios de sustentabilidad tiene asociados beneficios que permiten crear y modificar el entorno, con un costo ambiental que la resiliencia del sistema lo puede soportar y con cambios que lo



justifican en la esfera del beneficio social.

## 11 Opiniones recibidas

Que con fecha del 01 de septiembre de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación respuesta mediante Oficio No. SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/0712/2022 de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) a lo referido en el Resultado V, en lo que concierne al análisis en materia de impacto ambiental se expone las siguientes consideraciones:

- Colocar señalización indicativa y restrictiva en las áreas de construcción, con el propósito de evitar la ocurrencia de lo siguiente: accidentes de los trabajadores de la obra, invadir áreas, tirar residuos sólidos urbanos y de manejo especial ( producto de las obras y actividades) del proyecto, en lotes aledaños o sin la autorización de los dueños y/o autoridad correspondiente.
- Prohibirse la quema de cualquier tipo de residuo o material, en todas las etapas del proyecto.
- verificar el cumplimiento que se establece de la renta de sanitarios portátiles y la recolección de residuos sanitarios y limpieza cada tercer día.
- Que el promovente coloque depósitos de basura rotulados (Residuos Orgánicos, y Residuos Inorgánicos), en número que sea acorde al volumen promedio de generación diaria, en sitios estratégicos durante las diferentes etapas de preparación, construcción y operación del Proyecto; y proporcionar mantenimiento constante; así como responsabilizarse de su disposición final.
- Evitar la contención de cuerpos de agua, ríos, arroyos, escurrimientos que se encuentren dentro del sitio del proyecto.

## 12 Análisis Técnico

Con base en los anteriores argumentos, esta Delegación Federal dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **REIA**, 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.

Al respecto, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, determina que las medidas y acciones propuestas por el **promovente** en la **MIA-P** presentada, son técnicamente viables de





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

instrumentarse y son acordes con los objetivos de prevenir, mitigar y controlar, los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

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**, 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 factible su autorización, toda vez que el **promoviente** aplique durante su realización, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8º 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: 4º, 5º fracción II y X, 28 primer párrafo y fracciones VII, 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: 2º, 3º, fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4º fracción I, 5º Incisos O), Q) y R), 9º, 12, 25, 37, 38, 44, 45 fracción II, 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: 2º, 3º 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 el 27 de julio del 2022 y última reforma en misma fecha, que se citan a continuación: 1º, 3º Fracción VII a), 33, 34 tercer párrafo, y 35 fracción X 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 es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto "Casa Tuscany"**, ubicado aproximadamente a 2.60 km del centro de población de la localidad de San Francisco, al interior de la Fracción C de la Parcela 294 Z-3 P1/1 del Ejido de Sayulita, municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit; con localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X= ,457,812.265 Y= 22,313,215.299 DATUM WGS84.

a) **proyecto** consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una vivienda unifamiliar turística de dos niveles de altura a desplantarse en un predio de 3,592.62 m<sup>2</sup> de superficie de acuerdo a levantamiento topográfico con frente hacia la **ZOFEMAT** del Océano Pacífico, la cual incluye áreas exteriores como amenidades, cochera con capacidad para seis vehículos, andadores peatonales, rampa vehicular, áreas de servicio y áreas verdes. Se construirá bajo el esquema del sistema tradicional, obteniéndose los materiales en establecimientos de la región. Al ser un **proyecto** colindante con el área de **ZOFEMAT**, existe una formación rocosa y en ningún momento se obstruye la zona de playa ni el libre tránsito sobre la misma.

Adicional a la superficie de propiedad privada, se contemplan obras y actividades en el área de Zona Federal Marítimo Terrestre colindante con el predio, consistentes en una escalera de acceso a playa y un área de yoga sobre una plataforma de madera tipo deck.

Superficies del proyecto ubicadas al interior del predio propiedad privada del **Promovente**.

Obra y/o actividad	Superficie en planta baja (m <sup>2</sup> )	Superficie en planta alta (m <sup>2</sup> )	Porcentaje con respecto a la superficie total del predio
Planta arquitectónica baja (superficie cubierta)			
Estudio con balcón	39.96		1.11%
Recámara para visitas 1	39.96		1.11%
Recámara para visitas 2	39.96		1.11%
Casa principal: vestíbulo, distribuidor, dos recámaras con closet, baño propio y terraza cada una, oficina con terraza y baño, área de servicio, escaleras y cochera para cuatro vehículos con cuarto de almacenamiento.	396.57		11.04%
Planta arquitectónica alta (superficie cubierta)			





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022

Casa principal: vestíbulo distribuidor, doble altura hacia la planta baja, sala, cocina con alacena, comedor, cuarto audiovisual, bar, recámara para invitados con clóset y baño propio, escaleras, medio baño, terrazas y área de asador.	431.22	-
Galería con balcón	39.96	-
<b>Áreas comunes descubiertas</b>		
Alberca	132.00	3.67%
Terrazas	43.05	-
<b>Circulaciones exteriores descubiertas</b>		
Andadores peatonales, incluyendo espejos de agua.	190.75	5.31%
Escaleras de acceso a playa.	36.98	1.03%
Circulaciones vehiculares (rampa vehicular).	212.45	5.91%
Cochera al aire libre.	87.82	2.44%
<b>Áreas verdes</b>		
Jardines.	499.25	13.90%
Área verde que permanecerá en su estado natural.	1,916.92	53.36%
<b>Total</b>	<b>3,592.62</b>	<b>100%</b>

Superficies de las obras ubicadas fuera del predio propiedad privada en el área de **ZOFEMAT**.

Zona	Obra y/o actividad	Sistema constructivo	Superficie (m <sup>2</sup> )
Superficie de las obras ubicadas en el área de <b>ZOFEMAT</b> .	Escaleras de acceso a playa.	Losa de concreto y escalones de block de jalcreto con acabado de aplanados de mortero terminado fino y huellas de material pétreo con diseño.	20.65
	Área para yoga	Estructura y plataforma de madera con piso tipo deck	9.00





<b>Total</b>	29.65
--------------	-------

Los espacios generales cubiertos por nivel del **proyecto** se enlistan a continuación.

- Planta nivel +12.99 msnm: Estudio con balcón.
- Planta nivel +16.00 msnm: Galería con balcón, recámara para visitas 1 y recámara para visitas 2.
- Planta nivel +20.00 msnm: planta baja de la casa principal (vestíbulo, distribuidor, dos recámaras con closet, baño propio y terraza cada una, oficina con terraza y baño, área de servicio, escaleras hacia planta alta y cochera para cuatro vehículos con cuarto de almacenamiento).
- Planta nivel +23.00 msnm: planta alta de la casa principal (vestíbulo distribuidor, doble altura hacia la planta baja, sala, cocina con alacena, comedor, cuarto audiovisual, bar, recámara para invitados con closet y baño propio, escaleras hacia planta alta, medio baño y terraza con área de asador).

Por su parte, las áreas comunes y áreas exteriores descubiertas estarán conformados por una alberca, terrazas, andadores con espejos de agua, escalinatas, rampa vehicular y cochera al aire libre con capacidad para dos vehículos, además de las escaleras de acceso a playa y el área para yoga, éstas dos últimas en la superficie de **ZOFEMAT**. Así mismo, se tendrán áreas verdes que se integrarán por las áreas de Jardín de la vivienda y las áreas que permanecerán en su estado natural ubicadas en la superficie de cambio de uso de suelo temporal. Estas áreas suman conjuntamente una superficie de 2,416.17 m<sup>2</sup>, las cuales representan el 67.25% de la superficie total del predio propiedad privada.

El polígono del sitio del **proyecto** es el siguiente:

V	Coordenadas UTM	
	Y	X
6	2,313,215.299	457,812.265
5	2,313,192.412	457,811.900
4	2,313,174.682	457,810.536
43	2,313,156.044	457,807.490
44	2,313,154.895	457,806.740
45	2,313,175.561	457,791.107
33	2,313,189.096	457,781.042
Superficie total: 3,592.62 m <sup>2</sup>		

b) Las obras y actividades del **proyecto** se realizarán conforme a la descripción incluida en el Considerando 6 del presente oficio.





**SEGUNDO.** -La presente autorización tendrá vigencia de (cincuenta) **50 años** para realizar las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras y actividades del **proyecto**. Dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución.

Este período podrá ser ampliado a solicitud de el **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con: Los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo y las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en el presente oficio. Para lo anterior, previo al vencimiento de la vigencia de la autorización, deberá solicitarlo a esta Oficina de Representación mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya; si ingresara la solicitud de ampliación de plazo sin obtener la bitácora del trámite, la fecha de su solicitud no será considerada para la vigencia del **proyecto**.

Asimismo el ingreso del trámite de ampliación de plazo deberá acompañarse del documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, a través del cual esa instancia haga constar que el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes así como con las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en la resolución; el no contar con el oficio de la **PROFEPA** que se solicita, será motivo suficiente para que no preceda la ampliación de plazo solicitada.

**TERCERO.** -La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté comprendida en el **Término PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Oficina de Representación, atendiendo a lo dispuesto en el término **QUINTO** del presente oficio.

**CUARTO.** -El **promovente**, queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.** -El **promovente** en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación, en los términos previstos en los artículos 6° y 28 del **REIA**. Deberá hacer su solicitud mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto



7



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. T38.01.00.01/2169/2022**

su traslado y reubicación, se le indica que deberá obtener el permiso que otorga para tales efectos la Dirección General de Vida Silvestre de esta Secretaría.

4. Deberá notificar a esta Oficina de Representación el abandono del sitio, con **tres meses** de antelación, cuando todas aquellas instalaciones del **proyecto** rebasen su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su restauración y/o reforestación, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación. Para ello, presentará ante esta unidad administrativa un "Programa de Restauración Ecológica" en el que describa las actividades tendientes a la restauración del sitio y/o uso alternativo. Lo anteriormente aplicará de igual forma en caso de que el **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

**OCTAVO.** -El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de mitigación que fueron retomados de la **MIA-P** en el presente oficio. El informe citado, deberá ser presentado a la Oficina de Representación de la **PROFEPA** en el Estado de Nayarit con una periodicidad anual. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Delegación Federal. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente oficio.

**NOVENO.** -La presente resolución a favor de el **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

**DÉCIMO.** -El **promovente**, será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**. En caso de que las obras y actividades pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEIPA**.

**DECIMOPRIMERO.** -La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA** vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de





**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit**  
Unidad de Gestión Ambiental

**Oficio No. 138.01.00.01/2169/2022**

impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **REIA**.

**DECIMOSEGUNDO.** -El **promovente**, deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOTERCERO.** -Se hace del conocimiento a el **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** 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 3º fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DECIMOCUARTO.** -Notificar el contenido del presente oficio a **Banco Mercantil del Norte, S.A.I.B.M. Grupo Financiero Banorte, División Fiduciaria y/o Peter Francis Capuciaty y/o Karen Keller Capuciaty** 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

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación firma el Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez, Jefe de la Unidad Jurídica."

**Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN NAYARIT

- c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Quintero. - Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit. - Presente. Para su conocimiento.
- c.c.p. Lic. Mirna Iliana Villalvazo Araya. - Presidente municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Bahía de Banderas, Nayarit. - Para su conocimiento.
- c.c.p. Lic. Adrián Sánchez Estrada. - Encargado de la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Nayarit. Para su conocimiento.
- c.c.e.p. Dirección General de Impacto y Riesgo Ambientales. - México, D.F.- Para su conocimiento.
- c.c.e.p. Ing. María Gabriela Castillo Chaires. - Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental. - Para su conocimiento.
- c.c.p. ARCHIVO 18NA2022TD062

No. Bitácora: 18/MP-0071/07/22



