

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. 138.01.00.01/2237/2022

Tepic, Nayarit a 09 de septiembre 2022.

Asunto: Se emite Resolutivo

Tierra Tropical S.A de C.V./ C. Gonzalo espinosa de los Monteros Álvarez del Castillo



Personas autorizadas para recibir notificaciones



Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (MIA-P), presentada por **Tierra Tropical S.A de C.V./C. Gonzalo espinosa de los Monteros Álvarez del Castillo** que en lo sucesivo se denominará como el **promoviente**, para el proyecto **"Hotel y villas hoteleras"** del **Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"** en lo sucesivo denominado como el **proyecto**, ubicado en un área urbanización y en proceso de consolidación ubicada al norte de la localidad de San Francisco, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con coordenadas extremas de referencia en UTM X = 457,020 Y = 2,312,600, X = 459,520 Y = 2,312,800.

RESULTANDO

- I Que el 17 de febrero de 2022, se recibió en esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, a la fecha de su presentación, mediante el cual el **promoviente**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, registrándose con la clave **18NA20220TD013**.
- II Que el 24 de febrero de 2022, se publicó la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica núm. DGIRA/08/22, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, durante el periodo del 17 al 23 de febrero de 2022 y extemporáneos.

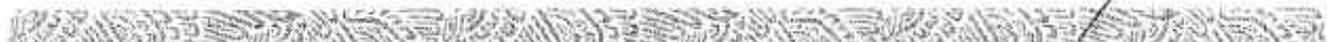




Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- III Que el 03 de marzo de 2022, mediante escrito del 18 de febrero de 2022, el **promovente**, presentó la página del periódico de fecha 22 de febrero de 2022, en la cual se publicó el extracto del **proyecto**, cumpliendo con la fracción I del párrafo tercero del artículo 34 de la **LGEPA**.
- IV Que el 07 de marzo 2022, esta Oficina de Representación integró el expediente del **proyecto**, y puso la **MIA-P** a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en Av. Allende núm. 110 Ote, planta baja, Colonia Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit.
- V Que mediante oficios 138.01.03/0557/2022 y 138.01.03/0558/2022, ambos del 08 de marzo de 2022, esta Oficina de Representación notificó al Gobierno Municipal de Bahía de Banderas, Nayarit y a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nayarit (**SEDESU**) y, 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 día 08 de marzo del 2022 se recibió en la oficina Regional Bahía de Banderas-La Cruz de Huanacaxtle 3 (tres) solicitudes para consulta pública y reunión pública respecto del **proyecto**.
- VII Que con fecha del 14 de marzo 2022 mediante oficios número 138.01.03/0607/2022, 138.01.03/0609/2022 y 138.01.03/0610/2022 se dio respuesta a lo referido en el Resultando VI del presente oficio.
- VIII Que con fecha del 14 de marzo 2022 mediante oficio número 138.01.03/0612/2022, se informó al **promovente** lo referido en el Resultando VI del presente oficio.
- IX Que esta Oficina de Representación con fecha del 14 de marzo de 2022 publicó en la gaceta DGIRA/013 para inicio de consulta pública del **proyecto**.
- X Que con fecha de 22 de marzo de 2022 el **promovente** ingresó a esta Oficina de Representación información referida en el oficio número 138.01.03/0612/2022.
- XI Que mediante oficio núm. 138.01.00.01/0866/2022 del 08 de abril de 2022, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó la opinión técnica a Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) respecto del **proyecto**.





- XII Que mediante oficio núm. 138.01.03/0867/2022 del 08 de abril de 2022, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó la opinión técnica a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre (**DGZFMT**) respecto del **proyecto**.
- XIII Que con fecha de 12 de abril de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación información sobre aspectos referentes a la Consulta Pública del **proyecto**.
- XIV Que mediante oficio número 138/0934/2022 de fecha 22 de abril de 2022, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 43 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) se determinó llevar a cabo la **Reunión Pública de Información del proyecto**.
- XV Que el 28 de abril de 2022, con fundamento en los artículos 35 BIS segundo párrafo de la **LGEEPA** y 22 de su **REIA**, esta Oficina de Representación, mediante oficio núm. 138.01.00.01/0987/2022 solicitó al **promovente** información adicional, suspendiéndose así el procedimiento de evaluación y se le otorgaron 60 días para contestar el requerimiento.
- XVI Que mediante oficio núm. 138.01.00.01/0986/2022 del 28 de abril de 2022, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó la opinión técnica a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**) respecto del **proyecto**.
- XVII Que mediante fecha del 19 de mayo de 2022, se publicó en el periódico "Meridiano de Nayarit" en donde se señaló la convocatoria para la Reunión Pública.
- XVIII Que con fecha del 19 de mayo de 2022, se publicó en la Gaceta Ecológica No. DGIRA/23/22 en donde se señaló la convocatoria para la Reunión Pública.
- XIX Que el 26 de mayo de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación la respuesta en lo referido en el Resultando V.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- XX Que con fecha del 26 de mayo de 2022 se llevo a cabo la Reunión Pública del **proyecto**.
- XXI que el 30 de mayo de 2022 la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (**UCPAST**) mediante Oficio UCPAST/22/0514 dio respuesta a lo referido en el oficio número 138/0934/2022, y en la que se adjunta el Ata Circunstanciada de la citada reunión, con anexos en formato físico y digital.
- XXII Que con fecha del 01 de junio de 2022 se recibió vía electrónica en esta Oficina de Representación respuesta a la opinión técnica solicitada en el Resultando XVII.
- XXIII Que con fecha del 02 de junio de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación la Videograbación de la Reunión Pública de Información del **proyecto**.
- XXIV Que el 09 de junio de 2022, se recibió en esta Oficina de Representación el escrito del 07 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente**, contestó el requerimiento de información adicional formulado en el oficio núm. 138.01.00.01/0987/2022.
- XXV Que mediante oficio núm. 138.01.00.01/1377/2022 del 10 de junio de 2022, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó la opinión técnica a la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) respecto del **proyecto**.
- XXVI Que con fecha del 05 de julio de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación respuesta a lo referido en la solicitud de opinión técnica a lo Referido en el Resultando anterior.
- XXVII Que el 18 de julio de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación el acuse de recibido del oficio No. 138/0934/2022 dirigido a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (**UCPAST**).

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 XII, 28 primer párrafo y fracciones VII, IX y X, 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 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 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 Oficina de Representación inició el procedimiento de evaluación del **proyecto**, revisando que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; e integró el expediente del **proyecto** dentro del plazo establecido. Adicionalmente, para la evaluación del **proyecto** esta Oficina de Representación se sujetó a lo establecido en los ordenamientos citados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; evaluando los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.
- 3 Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Que para cumplir con este fin, el **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 en esta Oficina de Representación se recibieron solicitudes de consulta pública, por parte de miembros de la sociedad, referentes al **proyecto**.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

5 Que con fundamento en lo que establece el artículo 30 primer párrafo de la LGEEPA, que a la letra dice que "para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras o actividades de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente", esta Oficina de Representación 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 solicitó 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 ésta, el **proyecto** en adelante señalado como PTI-TT, el cual consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura turística para la prestación de servicios de alojamiento temporal, recreación y esparcimiento conformado por un hotel de 69 habitaciones, 73 villas hoteleras en prototipos de una, dos y tres habitaciones; amenidades que constan de club de playa, restaurante, terraza de eventos y miradores; vialidades vehiculares y peatonales; sendero interpretativo; estacionamiento e instalaciones de infraestructura que se conforman por cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales (**PTAR**) con capacidades para el tratamiento de 6.36 l/s, 0.85 l/s, 0.16 l/s y 0.08 l/s, así como un tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad para 90 m³, incluyendo el tendido y alojamiento de las respectivas redes de agua potable, drenaje sanitario, obras pluviales, obras de electrificación y áreas verdes para actividades de intervención paisajística y reforestación. Dichas obras y actividades conforman la huella de las obras, que suma una superficie de 23.00 ha que representan el 36.66% del área del **proyecto**, mientras que el restante 63.34% constituye un área sin aprovechamiento, dentro de la que se tiene una superficie de afectación de 1,451.14 m² con el área de la Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**) y los Terrenos Ganados al Mar (**TGM**) del Océano Pacífico. El **proyecto** se emplaza en una zona urbanizada y en proceso de consolidación.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Como antecedente, se menciona que se autorizó la Modificación al proyecto denominado "Lotificación y Urbanización del Desarrollo Selva Azul, en la Parcela No. 318 Z-3 P1/1 del Ejido de Sayulita, en la localidad de San Francisco, Bahía de Banderas, Nayarit", mediante oficio número 138.01.00.01/1329/2020 con fecha del 24 de septiembre del 2020, donde se lleva a cabo la reducción de la superficie del proyecto autorizado mediante oficio 138.01.00.01/1848/06 del 19 de junio de 2006 correspondiente a la lotificación y urbanización de la Etapa 1 del Fraccionamiento Selva Azul, desincorporando una superficie de 29,144.5894 m² integrada por los lotes 01, 02, 03, 04, 18, 25, AV6, AS4 y área de vialidad; los cuales se integrarán de manera independiente para constituir el área del **proyecto**.

Superficies generales del **proyecto**.

Descripción	Superficie		Porcentaje
	m ²	ha	
Huella de las obras	230,007.03	23.00	36.66%
ZOFEMAT y TGM*	1,451.14	0.15	0.23%
Área sin aprovechamiento	397,445.78	39.75	63.34%
Total, área del proyecto	627,462.81	62.75	100.00%
*Dentro de huella de las obras			

Al tratarse de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero, se espera que el **proyecto** en las etapas de preparación del sitio y construcción contribuya en el aprovechamiento de recursos naturales, como el recurso maderable que se pudiera obtener de la ejecución del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**). De igual manera se requerirá palapa la cual provendrá de sitios debidamente autorizados; agua proveniente de cuatro pozos de extracción, de los cuales se tiene la correspondiente concesión. Los materiales pétreos (arena, grava, piedra bola, tabique rojo, block de jalcreto, entre otros) serán suministrados por sitios autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit (**SDS**), Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del estado de Jalisco (**SEMADET**), **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) y residuos de manejo especial (**RME**) a generar serán integrados al Programa de Manejo Integral de Residuos (**PMIR**) actualmente en operación y que será aplicado también en la etapa de operación.

Para el abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario de cuenta con la factibilidad de servicios otorgada por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarilla y Saneamiento de Bahía





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

de Banderas, Nayarit (**OROMAPAS**) mediante oficio No. OOM-D.G. 0050/2021, con fecha del día 18 de enero de 2021, condicionada al cumplimiento de las consideraciones generales, así como también, al cumplimiento de las especificaciones particulares señaladas para el **proyecto**. En este sentido, el **proyecto** cuenta con cuatro pozos como obras asociadas que alimentarán la red interna de distribución del **proyecto**, de los cuales se cuenta con la concesión correspondiente y una disponibilidad de 132,500.00 m³ anuales que cubren ampliamente la dotación requerida por el **proyecto**. Referente a la red sanitaria, se deberá implementar un sistema separado de alcantarillado sanitario, por lo cual el **proyecto** contará una red sanitaria y sistema de tratamiento internos. Además, se prevé el aprovechamiento del agua tratada proveniente de una de las plantas de tratamiento de aguas residuales del **proyecto** y un volumen de agua tratada convenida con el **OROMAPAS** proveniente de dos plantas de tratamiento de aguas residuales de la localidad de San Francisco, para riego de las áreas verdes del **proyecto**.

Respecto al servicio de energía eléctrica, el sitio del **proyecto** cuenta con la factibilidad otorgada por la Comisión Federal de Electricidad (**CFE**), mediante oficio número P1094/2020 emitido el día 03 de marzo de 2020 por la Comisión Federal de Electricidad, División Jalisco, Zona Vallarta.

Siendo que para la selección del sitio el criterio más relevante es el ambiental ya que refiere lo siguiente:

El desarrollo urbano progresivo de la zona de San Francisco ha generado la paulatina sucesión de la vegetación original, por lo que en el predio se presenta una combinación de vegetación secundaria, vegetación selva mediana subcaducifolia y palmar natural, de tal manera que es posible encontrar en el estrato alto diversos ejemplares propios de dichas formaciones con alturas mayores a 9 m y hasta los 30 m. Estas características de la vegetación, aunadas al análisis de altimetría, han sido el criterio determinante para el emplazamiento de las edificaciones, vialidades y el proyecto paisajístico, buscando afectar el menor número de ejemplares arbóreos posibles, integrando al diseño los más representativos, el aprovechamiento de las superficies de menor pendiente.

Las características del terreno, con pendientes mayores al 15% y elevaciones superiores a los 60 m, permiten el aprovechamiento para que las redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial operen por gravedad, siendo el objetivo principal integrar los procesos al ciclo del agua, para reducir al máximo posible el impacto producido por la intervención humana.

Se tiene un área sin aprovechamiento que constituye el 63.34% del área total del **proyecto**. La distribución de las áreas se presenta conforme a la siguiente tabla:





Concentrado de superficies.

Área del proyecto	Superficie		Porcentaje
	m ²	ha	
Hotel	4,636.40	0.46	2.01%
Villas hoteleras	17,199.57	1.72	7.47%
Amenidades	2,351.96	0.24	1.02%
Áreas verdes y naturales	95,311.91	9.54	41.44%
Vialidades	61,984.01	6.20	26.93%
Instalaciones de infraestructura y servicios	21,307.07	2.13	9.26%
Áreas comunes	2,085.81	0.21	0.91%
Área de donación	25,130.31	2.51	4.01%
Área Total De La Huella	230,007.03	23.00	36.66%
Área Sin Aprovechamiento	397,455.78	39.75	63.34%
Área De La Huella En ZOFEMAT Y TGM*	1,451.14	0.15	0.23%
Área Total Del Proyecto	627,462.81	62.75	100.00%

(*). Esta superficie ya se encuentra contabilizada dentro de la superficie de la huella del **proyecto**.

Así, dentro de la huella de las obras del **proyecto**, las superficies se subclasifican en espacios cerrados, semiabiertos y espacios abiertos, de los cuales los espacios cerrados y semiabiertos del **proyecto** comprenden 2.42 ha, es decir el 10.52% de la huella de las obras, que contempla todas las superficies cubiertas del **proyecto**, en donde se encuentran el edificio de Hotel, las villas hoteleras y las amenidades; en tanto que los espacios abiertos con 20.58 ha conforman el 89.48% de la huella de las obras, en una superficie integrada por las áreas verdes, vialidades e instalaciones de infraestructura y servicios, así como otras áreas comunes y el área de donación correspondiente a la superficie del **proyecto**, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Superficies de las áreas del **proyecto**.

Espacios cerrados y semiabiertos					
Área del proyecto	Superficie unitaria m ²	Unidades	Superficie total m ²	COS	CUS
Hotel					
Sótano	2,485.99	1	2,485.99	N/A	N/A





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

1er. Nivel	4636.40	1	4,636.40	4636.40	4,636.40
2do. Nivel	2,846.28	1	2,846.28	N/A	2,846.28
3er. Nivel	2,268.30	1	2,268.30	N/A	2,268.30
Azotea*	138.39	1	138.39	N/A	138.39
Subtotal	4,636.40		4,636.40	4,636.40	9,889.36
Villas Hoteleras					
1 Recámara	156.56	46	7,201.76	7,201.76	7,201.76
2 Recámaras	266.18	10	2,661.80	2,661.80	2,661.80
3 Recámaras	431.53	17	7,336.01	7,336.01	9,179.15
Subtotal	854.27	73	17,199.57	17,199.57	19,042.71
Amenidades					
Club de playa del hotel	558.63	1	558.63	558.63	558.63
Restaurante	1,165.41	1	1,165.41	1,165.41	1,165.41
Terraza de eventos	415.69	1	415.69	415.69	415.69
Torre Mirador (1)	77.19	1	77.19	77.19	77.19
Mirador (2)	21.81	1	21.81	21.81	21.81
Mirador (3)	113.24	1	113.24	113.24	113.24
Subtotal	2,351.96		2,351.96	2,351.96	2,351.96
T O T A L de espacios cerrados y semiabiertos			24,187.92	24,187.92	31,284.02
Espacios abiertos					
Áreas verdes y naturales					
Área con intervención paisajística	23,636.92				
Áreas sin intervención paisajística	70,852.53				
Playa (ZFMT y TGM)	822.47				
Subtotal	95,311.91				
Vialidades					
Principal (VP)	18,323.70				
Internas hotel	37,073.15				
Andadores peatonales	2,212.42				
Sendero	4,374.74				
Subtotal	61,984.01				

*Hotel y villas hoteleras del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"





Instalaciones De Infraestructura y servicios	
Estacionamientos	13,621.55
Reserva uso comercial	7,077.52
PTAR 1	510.00
PTAR 2	64.00
PTAR 3	25.00
PTAR 4	9.00
Subtotal	21,307.07
Áreas comunes	
Area exterior club deplaya (circulaciones y albercas)	2,085.81
Subtotal	2,085.81
Area de donación (4% art. 175 lahotduen)	
Equipamiento educativo	12,925.34
Equipamiento educativo	8,625.52
Equipamiento recreativo	3,579.46
Subtotal	25,130.31
Total de espacios abiertos	205,819.11

Se señala que las obras consisten en edificaciones de hasta los tres niveles, que suman una superficie de desplante de 24,187.92 m², equivalente al Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del proyecto;



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

mientras que el área de construcción prevista, referente al Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), comprende 31,284.02 m².

Superficies de la huella del **proyecto** en **ZOFEMAT** y **TGM**.

Descripción	Ubicación	Detalle de las obras y actividades	Superficie (m ²)	Porcentaje respecto a la superficie total solicitada en concesión
Área con obras	TGM	Andadores, servicios, áreas verdes, parte de la alberca, asoleadero y áreas cubiertas con palapa	628.68	24.66%
Área sin obras	TGM	Actividades recreativas y de esparcimiento y libre tránsito sobre el área de playa	589.74	23.13%
	ZOFEMAT	Actividades recreativas y de esparcimiento y libre tránsito sobre el área de playa	232.73	9.13%
Área total de afectación en ZOFEMAT y TGM			1,451.14	56.92%

La superficie solicitada corresponde a un total de 2,589.66 m², no obstante, posterior a la solicitud se detectó que la superficie solicitada incidente en el Lote 1 M4 Z1 presenta un empalme con un área ya concesionada al municipio de Bahía de Banderas, motivo por el cual se realiza la reducción de 40.26 m² sin posibilidad de ser objeto de concesión para la superficie solicitada para el presente **proyecto**.

Superficie total actualizada solicitada en concesión

Solicitud concesión			
Lote	Superficie en TGM (m ²)	Superficie en ZOFEMAT (m ²)	Total (m ²)
Lote 1 Manzana 4 Zona 1	571.59	665.37	1,236.96
Lote 2 Manzana 4 Zona 1	311.18	305.21	616.39
Lote 3 Manzana 4 Zona 1	337.42	358.63	696.05
Total	1,220.19	1,329.21	2,549.40

Los elementos que conforman el **proyecto** son los siguientes:

"Hotel y villas hoteleras" del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"





Edificio de hotel

El edificio de hotel se localiza en el noroeste del **proyecto**, colindando directamente con las calles Las Palmas, Amapola y Colinas de San Miguel de la localidad de San Francisco, desplantándose sobre una superficie de 4,636.40 m². Este edificio consta de tres cuerpos de tres niveles cada uno y un área abierta común de terraza, bar y alberca.

El cuerpo central consta de tres niveles sobre el nivel de terreno natural, así como, sótano, destinado a servicios y bodega, área para maniobras y vinculación con otras áreas de servicio.

Tabla de superficies en sótano y áreas de servicios del cuerpo central del hotel

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Bodega	—	1,459.24	1	1,459.24
Ascensores	Comunes	11.00	—	17.42
	Servicio	6.42	—	
Cubos de la escalera	Norte	18.24	2	36.79
	Sur	18.55		
Patio de maniobras	—	—	—	297.74
Calle de servicio	—	—	—	625.24
Superficie complementaria	—	—	—	49.56
Superficie cubierta	—	—	—	1,860.75
Superficie total del nivel	—	—	—	2,485.99

En el nivel uno (I) del cuerpo central, se desarrolla el lobby, áreas de recepción y concierge, así como zonas para recibir y distribuir equipaje, en otra zona del mismo nivel se localizan el salón de eventos con sanitarios públicos, el restaurante principal equipado con cocina y almacén, así como tienda y espacio para salón contiguo del restaurante y terraza, la mayoría de las áreas mencionadas dispone 5.5 metros de altura (se considera altura y media en relación al alto de las habitaciones que es de 3 metros). Cabe mencionar que este nivel se vincula con las áreas exteriores del edificio, tanto el área de recepción que comunica con el exterior hacia la montaña y área de villas, así como al área de terraza y alberca situadas al centro de los tres cuerpos del edificio.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Tabla de superficies en Nivel 1 del cuerpo central del hotel.

Area		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Back office	—	—	—	53.59
Equipaje	—	—	—	16.42
Recepción	—	—	—	16.54
Concierge	—	—	—	16.13
Lobby	—	—	—	149.80
Lobby bar	—	—	—	76.63
Biblioteca Lounge	—	—	—	62.18
Tienda	—	—	—	40.60
Restaurante principal	—	—	—	189.89
Cocina principal	—	—	—	156.13
Almacén	—	—	—	76.00
Baño cocina principal	—	—	—	3.44
Cubo de escalera	Norte	18.24	—	36.79
	Sur	18.55	—	
Terraza restaurante	—	—	—	55.49
Salón de eventos	—	—	—	152.66
Vestíbulo y pasillos	—	—	—	137.03
Elevadores	Este	5.65	—	11.38
	Oeste	5.73	—	
	Servicio	—	—	
Sanitarios	—	—	—	26.42
Restaurante, terraza, bar de albera (exterior)	—	—	—	938.46
Superficie complementaria	—	—	—	269.76
Superficie total del nivel (cubierta)	—	—	—	1,497.80
Superficie total del nivel			—	3,193.52





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

En nivel dos (2), el cuerpo central del edificio aloja la primera línea de 12 habitaciones hoteleras y se compone de las siguientes áreas:

Tabla de superficies en Nivel 2 del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.29	12	42.09
	Baño	12.89		
	Recámara	23.91		
	Balcón	10.84		10.84
Área de circulación	—	—	—	137.22
Spa	—	—	—	402.94
Gimnasio	—	—	—	61.40
Circulaciones verticales	Escalera norte	18.26	—	36.89
	Escalera sur	18.62	—	
	Elevadores	—	—	11.38
	Elevador de servicio	—	—	6.42
Área de servicio	—	—	—	19.22
Superficie complementaria	—	—	—	92.74
Superficie cubierta	—	—	—	1,403.40
Superficie total del nivel	—	—	—	1,403.40

El nivel tres (3), tiene 10 habitaciones hoteleras.

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.29	10	42.09
	Baño	12.89		
	Recámara	23.91		
	Balcón	10.84		10.84
Área de circulación	—	—	—	218.09





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Circulaciones verticales	Escalera norte	18.26	—	36.89
	Escalera sur	18.62	—	
	Elevadores	—	—	11.38
	Elevador de servicio	—	—	6.42
Área de servicio	—	—	—	19.22
Superficie complementaria	—	—	—	5.12
Superficie cubierta	—	—	—	879.37
Superficie total del nivel	—	—	—	879.37

El nivel de azoteas, áreas de descanso y convivencia, albercas, área para camastros al sol, y área cubierta con palapa (bar y sanitarios).

Tabla de superficies en Nivel de azotea del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Superficie (m ²)
Escaleras	Escalera Norte	18.26	36.89
	Escalera Sur	18.63	
Elevadores	Elevador Este	5.65	17.80
	Elevador Oeste	5.73	
	Elevador de servicio	6.42	
Distribuidor	—	—	16.72
Área de servicio	—	—	19.22
Sanitarios, bar, almacén.	—	—	47.76
Terraza superior del hotel	—	—	722.50
Superficie cubierta	—	—	138.39
Superficie total del nivel			879.37

Los dos cuerpos laterales del hotel, se destinan únicamente a alojar habitaciones, en el cuerpo norte (vista en planta) se contabilizan 23 habitaciones en tres niveles, mientras que el segundo cuerpo sur (vista en planta) contabiliza 24 habitaciones hoteleras. En total, se contabilizan 69 habitaciones hoteleras, además de las cuales los cuerpos del edificio presentan elementos de circulación vertical como escaleras y ascensores, así como espacios de vinculación. Las superficies de los elementos que





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

conforman el programa arquitectónico de las mismas se especifican en la tabla a continuación:

Tabla de superficies en Niveles 1 y 2 del cuerpo norte del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	9	52.59
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		
Área de circulación	—	—	—	122.17
Circulaciones verticales	Escalera	13.50	1	35.73
	Escalera /elevador	22.23	1	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	1	11.88
Superficie complementaria	—	—	—	93.40
Superficie cubierta	—	—	—	736.47
Superficie total del nivel	—	—	—	736.47

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo norte del hotel

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	5	41.71
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		
Área de circulación y terraza general	—	—	—	340.39
Circulaciones verticales	Escaleras	22.23	—	35.73
	Escalera elevador	13.50	—	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	—	11.88
Superficie complementaria	—	—	—	46.40





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Superficie cubierta	—	—	—	302.58
Superficie total del nivel	—	—	—	697.35

Tabla de superficies en Niveles 1 y 2 del cuerpo sur del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	9	52.59
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		
Área de circulación	—	—	—	88.59
Circulaciones verticales	Escalera	13.50	—	36.40
	Escalera/elevador	22.90	—	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	1.00	13.00
Superficie complementaria	—	—	—	50.39
Superficie cubierta	—	—	—	706.40
Superficie total del nivel	—	—	—	706.40

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo sur del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	6.00	41.71
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		10.88
Área de circulación	—	—	—	265.17
Circulaciones verticales	Escalera	13.50	—	36.40
	Escalera / elevador	22.90		
Cuarto de servicio,	—	—	—	13.00





máquinas o bodega.				
Superficie complementaria				61.48
Superficie cubierta				361.16
Superficie total del nivel	—	—	—	691.58

Villas hoteleras de 1 recámara.

El **Proyecto** presenta 46 villas de 1 recámara, emplazadas en el área central del polígono hotelero. Su distribución es la más extendida en el terreno, respondiendo orgánicamente a las elevaciones y curvas naturales para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos entre las cotas de los 35 y 95 metros sobre el nivel del mar (msnm).

La villa tipo de 1 recámara tendrá una superficie total de construcción de 156.56 m², integrada en una plataforma elevada de una planta por una recámara, vestíbulo de ingreso, baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador, sala de estar con entrepiso dentro del área cubierta que representa el 61% de la superficie; mientras que el área descubierta (exterior) abarca el 39% de la villa, y será conformada por dos terrazas, una al frente de la sala de estar y otra terraza principal para estar al aire libre, así como una alberca tipo infinito.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 1 recámara y la superficie que cubre cada área:

Área	Superficie total m ²	Porcentaje
Recámara	17.97	11.48%
Sala de estar	23.65	15.11%
Baño	20.62	13.17%
Servicio (closet, escritorio, frigobar, café)	14.12	9.02%
Terraza	43.02	27.48%
Alberca	11.74	7.50%
Vestíbulo (entrada)	6.40	4.1%
Proyección de cubierta	12.02	7.7%
Entrepiso	16.69	NA
Área complementaria (muros)	7.02	4.48%





Área cubierta	95.40	60.94%
Área exterior	61.16	39.06%
Superficie total Villa 1R.	156.56	100.00

Villas hoteleras de 2 recámaras.

El segundo modelo de villa es un diseño con dos recámaras, de las cuales se construirán 10 unidades. Su ubicación en el polígono hotelero es la más inmediata al edificio de hotel, y, al igual que el resto de villas, se distribuyen orgánicamente para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos, pero estas por debajo de la cota de los 35 msnm.

La villa tipo de 2 recámaras tendrá una superficie total de construcción de 266.18 m², integrada en una plataforma elevada de una planta por un vestíbulo ingreso y dos recámaras, en la que cada una cuenta vestíbulo, baño con tina, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador, sala de estar con entrepiso dentro del área cubierta que representa el 60% de la superficie, mientras que el área descubierta (exterior) abarca el 40% de la villa, conformada por tres terrazas, una al frente cada sala de estar y una terraza principal para estar al aire libre, así como una alberca tipo infinito.

La terraza principal se vincula directamente con el vestíbulo de ingreso a la villa incluyendo un vacío que cumple la función de proporcionar iluminación al estrato vegetal de la parte baja de la plataforma, y así garantizar su proceso natural, además, servirá para la protección de algunos ejemplares que se pretenden conservar conforme al proyecto de paisaje.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 2 recámaras y la superficie que cubre cada área:

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Recámara	2.00	16.39	32.78	12.31%
Sala de estar	2.00	23.48	46.96	17.64%
Baño	2.00	18.36	36.72	13.80%
Terraza lateral (habitación)	2.00	15.05	30.10	11.31%
Terraza central (área común)	1.00	56.69	56.69	21.30%
Alberca (área)	1.00	12.38	12.38	4.65%





común)				
Vestíbulo (entrada a habitación)	2.00	3.57	7.14	2.68%
Vacío terraza	1.00	7.51	7.51	2.82%
Entrepiso	2.00	14.86	29.72	NA
Proyección de cubierta	1.00	25.85	25.85	9.71%
Área complementaria (muros)	2.00	5.025	10.05	3.78%
Área cubierta	—	—	159.50	59.92%
Área exterior	—	—	106.68	40.08%
Superficie total Villa 2R.		266.18	100.00	

Villas hoteleras de 3 recámaras.

La villa de 3 recámaras es el modelo más grande del **Proyecto**, de la cual suman 17 unidades distribuidas al noreste del polígono hotelero y al norte en los polígonos colindantes con el fraccionamiento existente. También su emplazamiento responde orgánicamente a las elevaciones y curvas naturales para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos, pero con mayor variedad en la elevación pues se ubican entre las cotas de los 30 y los 100 msnm.

La villa tipo de 3 recámara tendrá una superficie total de desplante de 431.53 m², con una superficie total de construcción de 539.95 m², integrada en una plataforma elevada de dos niveles. En el área cubierta del primer nivel se encuentran la sala, cocina y comedor de configuración abierta; dos recámaras con baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador; cuarto de lavado, baño tocador, pasillo de circulación y escaleras; mientras que el área descubierta (exterior) será conformada por tres terrazas, una al frente de cada habitación y otra terraza principal para estar al aire libre, una alberca tipo infinito y jardín. Así mismo, el segundo nivel se conforma por el vestíbulo de ingreso a la villa, terraza y recámara principal de acceso independiente (lock-off) con baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador, y entrepiso para área de estar. Esta configuración se puede observar en las siguientes imágenes correspondientes con las plantas del primer y segundo nivel.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 3 recámaras y la superficie que cubre cada área:





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Planta baja				
Acceso a recámara tipo	2.00	4.05	8.10	2.00%
Recámara tipo	2.00	21.46	42.92	10.59%
Baño de recámara Tipo	2.00	11.77	23.54	5.81%
Terraza de recámara Tipo	2.00	18.82	37.64	9.29%
Cuerpo central de la villa	1.00	73.61	73.61	18.16%
Terraza central	1.00	47.70	47.70	11.77%
Área de lavado	1.00	7.83	7.83	1.93%
Sanitario común	1.00	7.83	7.83	1.93%
Espacio para escalera	1.00	10.80	10.80	2.66%
Terraza común	1.00	42.90	42.90	10.58%
Alberca	1.00	49.88	49.88	12.31%
Área verde	1.00	23.71	23.71	5.85

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Área complementaria planta baja	1.00	28.86	28.86	7.12%
Planta alta				
Acceso general	1.00	9.29	9.29	5.38%
Acceso a recámara planta alta	1.00	4.05	4.61	2.67%
Recámara en planta alta	1.00	16.32	16.48	10.70%
Sala de la recámara planta alta	1.00	13.30	14.15	8.19%
Baño de recámara en	1.00	16.90	18.72	10.83%

"Hotel y villas hoteleras" del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"



planta alta				
Terraza de recámara planta alta	1.00	15.56	15.56	9.01%
Espacio para escalera	1.00	10.80	10.80	6.25%
Distribuidor principal en planta alta	1.00	51.91	51.91	30.04%
Vacío terraza	1.00	13.30	13.30	7.70%
Área complementaria planta alta	1.00	34.62	15.96	9.24%
Área cubierta planta baja	—	—	246.39	—
Área exterior planta baja	—	—	158.93	—
Subtotal	—	—	405.32	—
Área cubierta planta alta	—	—	134.63	—
Área exterior planta alta	—	—	38.15	—
Subtotal	—	—	172.78	—
Superficie total de construcción	—	—	539.95	—
Superficie total de desplante Villa 3R.	—	—	431.53	100%

Restaurante mirador

El restaurante mirador se ubica en la zona central del polígono hotelero, colinda con las vialidades internas del **Proyecto** y se emplaza sobre la cota de los 95 msnm, dominando una vista hacia el Océano Pacífico y el noroeste de la localidad de San Francisco.

El restaurante mirador comprende una plataforma elevada de un nivel con una superficie de 1,165.41 m², integrado por: área de carga y descarga, patio de servicio, sanitarios, cocina, comer, comedor terraza, recepción, torre de avistamiento, asoleadero, alberca, vestíbulo de ingreso, terraza y áreas de circulación.



A nivel de terreno, el área contará con un andador peatonal y vehicular, así como, áreas verdes para revegetar la zona.

El restaurante presenta el siguiente desglose de superficies:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje
Área de carga y descarga	48.44	4.16%
Patio de servicio	16.41	1.41%
Sanitarios	22.24	1.91%
Cocina	66.31	5.69%
Comedor / recepción (palapa)	265.69	22.80%
Motorloby	39.23	3.37%
Comedor / terraza	265.55	22.79%
Asoleadero	135.00	11.58%
Alberca	179.73	15.42%
Torre de avistamiento	79.65	6.83%
Superficie complementaria	47.16	4.05%
Superficie cubierta	481.05	41.28%
Superficie total	1,165.41	100.00

Amenidades de playa.

Las amenidades de playa del hotel se localizan al extremo noroeste del **proyecto**, colindando a norte y este con calle Las Palmas, al sur con obra asociada "Club de Playa La Patrona" y al oeste con área de **ZOFEMAT** y **TGM**, donde precisamente, es donde la huella del **proyecto** presenta el área de afectación en 1,451.14 m² de la superficie solicitada en concesión.

Las amenidades de playa comprenden un área de 3,866.28 m², consistente con un club de uso exclusivo para huéspedes del hotel, integrado por: área de eventos, alberca, asoleadero, restaurante, kid's club (club infantil), bar, áreas verdes y motor lobby.

Superficies de las amenidades de playa

	Área	Superficie (m ²)	Porcentaje
Club infantil	Cuarto de juegos	23.39	0.60%
	Baños	5.93	0.15%





Restaurante	Servicios	59.54	1.54%
	Cocina	36.58	0.95%
	Restaurante	87.49	2.26%
Baños	Mujeres y hombres	88.75	2.30%
	Servicios	28.49	0.74%
Cubículo de ventas		18.27	0.47%
Palapas	Recepción	113.05	2.92%
	Bar	64.00	1.66%
Superficies complementarias	Muros	33.14	0.86%
Áreas verdes		1221.846	31.60%
Circulaciones		72.63	1.88%
Espejo de agua y albercas		2,013.18	52.07%
Área cubierta		558.63	14.45%
Áreas exteriores		3,307.66	85.55%
Superficie total		3,866.28	100.00%

Terraza de eventos.

La terraza de eventos se ubica al noroeste del polígono hotelero entre las cotas de las 40 y 45, msnm, en la zona que colinda al norte con la localidad. Debido a que se encuentra rodeada por área verde, la terraza se comunica al noreste con vialidad interna del **Proyecto** a través de andadores peatonales.

Las áreas que componen la terraza de eventos presentan las siguientes superficies:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje
Recepción	68.88	16.57%
Estancia	68.88	16.57%
Terraza	211.01	50.76%
Vestibulo de baños	8.05	1.94%
Sanitarios mujeres	9.33	2.24%
Sanitarios hombres	9.34	2.25%
Cocineta y almacén	21.39	5.15%
Pérgola de acceso	7.01	1.69%



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Área complementaria	11.80	2.84%
Área cubierta	197.67	47.55%
Superficie total	415.69	100.00%

Vialidades y estacionamientos.

Con respecto a las vialidades, se propone que sean de características ecológicas con huellas de rodamiento de concreto hidráulico y empedrados intermedios, que permitan la infiltración del agua al subsuelo. Las secciones viales serán de 4.00 m y 6.00 m de corona conforme a la jerarquía de las vialidades, con una cuneta en la ladera superior para el desalojo de las aguas pluviales; el ancho total de la vía será variable conforme lo determinen las características del terreno para cumplir con el diseño geométrico.

Así mismo, el diseño contempla alcantarillas pluviales que captarán el agua desalojada por las cunetas y la enviarán hacia los escurrimientos naturales, y, con esto, evitar encharcamientos y obstrucción de caminos.

Las vialidades del **proyecto** cubren una superficie total de 61,984.01 m², es decir, el 26.93% de la superficie total de la huella de las obras. Diferenciándose entre vialidad principal y la vialidad de servicio que constituyen las vialidades primarias, las circulaciones internas del hotel que constituyen la red vial secundaria, y las circulaciones peatonales (andadores de acceso a villas y el sendero interpretativo). Mientras que los estacionamientos suman un área de 13,621.55 m².

A continuación, se señalan los tramos que conforman el conjunto de vialidades y los estacionamientos:

- Vialidad Principal: corresponde con la vialidad de acceso al **proyecto** desde la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta, con un ancho de corona de 6.00 m, que en un primer tramo se integrará a la red vial pública y, al adentrarse en el área privada del **proyecto**, se convertirá de circulación interna con un punto de control para el acceso de los vehículos, principalmente de vehículos utilitarios dado que se pretende vetar la circulación de vehículos particulares y pesados dentro del **proyecto** para reducir los impactos por ruido y contaminación de combustibles, así como para reducir los costos en mantenimiento por el desgaste de los pavimentos debido al tránsito vehicular. Esta cubre una superficie total de 18,323.70 m².

- Circulaciones internas del hotel: Corresponde al conjunto de caminos de bajo impacto que darán accesibilidad al hotel, villas hoteleras y amenidades del **proyecto**. Se ubican el sector occidental del sitio





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

del **proyecto**, donde la topografía corresponde con pendientes que llegan a superar el 15%, por lo que la velocidad de cruce no será mayor a los 20 km/h y la pendiente máxima de 20%. El ancho de corona será de 4.00 m, designados para el tránsito exclusivo de vehículos utilitarios (UTV), y, en casos extraordinarios pequeños pick up.

• Estacionamientos: Dentro del **proyecto** turístico se requerirá por norma urbana, un espacio de estacionamiento por cuarto hotelero, por lo que el estacionamiento requerido para el **proyecto** será de 215 cajones, mismos que se completan en dos áreas de estacionamiento: el estacionamiento ubicado sobre la vialidad principal, en torno a las reservas comerciales y de equipamiento, mismo que servirá como área de transferencia de los huéspedes de vehículos particulares a los vehículos utilitarios del propio desarrollo.

El segundo estacionamiento corresponde al espacio contiguo al lobby de hotel, el cual será conformado por dos áreas separadas para contener la entrada de vehículos particulares. La primera tendrá acceso para vehículos particulares por Calle Amapas, y la segunda tendrá acceso por circulación interna solo para UTV.

Instalaciones de infraestructura y servicios.

Las instalaciones de infraestructura del **proyecto** son aquellas requeridas para dotar los servicios del **proyecto**. Estos son los relacionados a las redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial, así como para la red eléctrica del **proyecto**.

• Red de agua potable: el **proyecto** contará con una red propia para la distribución y almacenamiento de agua potable con agua extraída de los pozos concesionados dentro del PTI-TT. Esta agua se almacenará en un tanque de concentración, a partir de cual será conducida por bombeo hacia el tanque superficial de almacenamiento de 90 m³ ubicado en un sitio elevado del terreno para ser distribuida por gravedad hacia las tomas domiciliarias. La red debe proporcionar el servicio todo el tiempo, en cantidad y presión suficiente, así como la calidad requerida. Los límites de calidad de agua para que sean considerados como potables, deben cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-127-SSA1-1994**, referida a la Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano – Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

• Red de drenaje sanitario: de acuerdo con la Memoria Técnica-Descriptiva de las Redes del proyecto, el diseño de la red de drenaje sanitario se basa en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en agua de bienes nacionales, dado que el agua tratada será enviada al vaso regulador, considerado





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

como obra asociada al **proyecto**, por lo cual se determinó la proyección de cuatro plantas de tratamiento con diferentes capacidades y su propia red colectora que funcionará por gravedad, cuyo emplazamiento se encuentra considerado dentro de la huella de las obras.

- **Drenaje pluvial:** La red general de drenaje pluvial se encuentra integrada en las vialidades, donde se mencionaba anteriormente se tendrán alcantarillas pluviales que captarán el agua desalojada por las cunetas y la enviarán hacia el terreno natural y los escurrimientos superficiales para evitar encharcamientos y obstrucción de caminos.

• **Instalación eléctrica:** Consiste en una red de media y baja tensión, en la que los circuitos primarios serán a lo largo de la vía pública sobre banquetas y áreas verdes, evitando la obstrucción de zonas peatonales y los circuitos secundarios tendrán una configuración radial y saldrán tantos circuitos como se requiera de cada transformador con el conductor adecuado. Los circuitos secundarios de los transformadores que se entregaran a comisión son 2 dispositivos, los cuales deberán pasar por pruebas de puesta en servicio. Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a las normas de **CFE** vigentes.

Debido a las características topográficas del terreno en el sitio del **proyecto**, durante la época anual de lluvias se forman escurrimientos de menor importancia que desembocan en las zonas planas del área de influencia, incorporándose a los arroyos y sistemas de canales que transportan el líquido formando una red hidrográfica exorreica, es decir, que su curso se halla conectado directamente con el Océano Pacífico.

Descripción de las diferentes etapas

Etapas de **preparación del sitio**

A continuación, se describen las actividades a realizar para esta etapa de acuerdo al programa de obra:

Obras y actividades preliminares

- **Recorridos de ahuyentamiento de fauna.** Previo al inicio de las actividades de obra se aplicará como medida preventiva lo establecido en el Programa de rescate, protección y conservación de fauna. El objetivo será efectuar recorridos previos antes de cualquier actividad para la identificación, ubicación y señalamiento de posibles nidos y madrigueras con actividad a lo largo del área del **proyecto**, así como realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre que pudiera encontrarse en el sitio del **proyecto** por medio



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

de la generación de ruido y de recorridos en transectos lineales. Los recorridos de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de fauna deberán 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.

• **Rescate y reubicación de especies de flora.** Previo al inicio de las actividades de obra se aplicará como medida preventiva lo establecido en el Programa de rescate, protección y conservación de flora, en el cual se propone rescatar y reubicar en áreas adyacentes las especies de mayor importancia ecológica que sean susceptibles de ser rescatadas, además de rescatar las especies que se encuentran en estatus de protección dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** (*Cedrela odorata* y *Orbignya guacuyule*) y reubicarlas en las áreas donde se ejecute el Programa de reforestación, o en su caso, en áreas adyacentes al predio que no serán intervenidas con las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**), o bien, en las áreas adyacentes a su sitio de rescate al interior del Sistema Ambiental.

• **Movilización de equipo y personal.** A través del responsable de obra se le informará al personal 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; así también, se colocará en el sitio de resguardo de equipo y material un decálogo de buenas prácticas ambientales. De manera independiente a la capacitación que se brindará de manera previa.

• **Colocación de señalización preventiva y restrictiva.** Se colocará señalética en las inmediaciones del **proyecto**, donde se indique circular a baja velocidad y se colocará un decálogo de buenas prácticas ambientales dirigida a los trabajadores del **proyecto**, con vocabulario sencillo; etc. Así mismo, se colocarán elementos de protección en las áreas sujetas a conservar ubicadas dentro del predio y el área de **ZOFEMAT** y los **TGM**, con la finalidad de evitar causarles cualquier daño durante las actividades de obra.

• **Colocación de tambos de 200 litros como contenedores para residuos.** En los frentes de obra se colocarán tambos de 200 litros y se 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.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- **Colocación de sanitarios portátiles.** Se colocarán sanitarios portátiles a razón de uno por cada 15 trabajadores, o la cantidad que la **SEMARNAT** solicite, lo anterior con la finalidad de evitar la defecación al aire libre y la contaminación de los mantos freáticos por la infiltración de aguas residuales. 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 tapias para impedir el impacto visual y generar un ingreso controlado al sitio de la obra.** Se colocarán barreras visuales en las colindancias del predio, principalmente hacia la vialidad de ingreso y el frente de playa, pudiendo ser malla sombra verde, material plástico o madera reutilizada.
- **Edificación de las instalaciones provisionales para el resguardo de material y equipos, así como oficina de obra y caseta de seguridad.** Estas obras se instalarán en el frente de obra, 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.

Demolición de obras existentes

Dentro del polígono hotelero se demolerán las construcciones existentes en desuso, las cuales corresponden a las edificaciones ubicadas en Lote 1 M4 Z1, Lote 2 M4 Z4 y Lote 3 M1 Z1 con las siguientes características:

Ubicación	Descripción	Superficie (m ²)	Estatus
Predio fusión	(6) Búngalos (también identificados como "villas Costa Azul"), escaleras y caminamientos	1,364.30	Fuera de operación, en abandono
Lote 2 M4 Z1	Vivienda "Casa Tranquila" (incluye caminamientos, alberca, muros y muros bajos)	730.52	
Lote 1 M4 Z1	Vivienda "Villa Roja" (incluye caminamientos, alberca, muros y muros bajos)	708.13	
Superficie total de demolición		2,802.95	

De acuerdo con lo anterior, la superficie de construcciones a demoler suma un total de 2,802.95 m² entre las que se incluyen áreas que antiguamente funcionaron como vivienda y/o alojamiento temporal,





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

camínamientos, escaleras, albercas, muros perimetrales y muro bajos en áreas de jardín. Actualmente dichas obras se encuentran fuera de operación y en estado de abandono. La demolición dejará el espacio vacante para la construcción de las amenidades de playa en Lote 1 y Lote 2 de la Manzana 4 Zona 1, así como el edificio de hotel en Lote 1 Manzana 1 Zona 1 de la localidad de San Francisco.

El material producto de la demolición (escombros) es considerado como residuo de manejo especial (RME), el cual será resguardado temporalmente en el punto asignado para escombros dentro del sitio del **proyecto** hasta su traslado al Relleno Sanitario autorizado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit denominado "Los Brasiles", o bien, al sitio que designe la autoridad municipal.

Desmante y despalle del terreno

- Limpieza, trazo del terreno y delimitación de la superficie que estará sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales con equipo topográfico de precisión satelital. 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 que sea autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (desplante del **proyecto**) y ejes principales para posteriormente continuar con el desmante, despalle y los trabajos de movimiento de tierras.

- Desmante del predio, incluyendo el apeo y reubicación de los ejemplares arbóreos seleccionados. El desmante se realizará por etapas: inicialmente se hará la limpieza del terreno, posteriormente se marcará en el terreno la huella de desplante del **proyecto** propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y después, se llevará a cabo el derribo de los ejemplares arbóreos existentes al interior de la superficie de aprovechamiento mencionada. 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.

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 con condiciones de vegetación. De este modo, los ejemplares desplazados se moverán desde las zonas que serán intervenidas hacia las áreas de amortiguamiento en el Área de Influencia, que de manera transitoria servirán de refugio a la fauna eventualmente ahuyentada que pudiera ubicarse al interior del lote. No obstante, aún después de haber concluido las actividades de desmante, se espera que el movimiento de fauna se siga dando entre el hábitat de manera natural, y es que, en términos



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

ecológicos, los relictos de vegetación previstos en el predio y los predios aledaños forman un hábitat continuo, pues, aunque la división de predios existe en términos legales, en la práctica forma una sola entidad debido a que la división física entre ambos permite la libre circulación de la fauna.

El material proveniente de las actividades de desmonte, considerado como residuos de manejo especial (**RME**) será confinado en un punto designado dentro del sitio del **proyecto** para su resguardo temporal.

• **Despalme.** Los trabajos de despalme para la edificación del **proyecto** se realizarán exclusivamente dentro de la superficie autorizada para su cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se propone (10.9888 ha). El despalme 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. Su producto será retirado y ubicado en un sitio específico del **proyecto** donde esté resguardado de aspectos erosivos eólicos e hídricos para utilizarlo posteriormente en las actividades de reforestación.

Excavaciones, nivelaciones y compactaciones

- **Actividades de movimiento de suelos** (excavaciones, cortes del terreno, rellenos, conformación de terraplenes y compactación). El terreno donde se va a desplantar la urbanización y edificación conforme la huella 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 de vialidades. El material producto de los cortes del terreno se dispondrá de manera adecuada. Se prevé reutilizar aproximadamente el 75% de este material 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 **SDS, SEMADET**, o bien, por la **SEMARNAT y/o CONAGUA**.
- **Carga y acarreo.** Se realizará por medios manuales y mecánicos. El material resultante del despalme y excavación se colocará dentro del sitio del **proyecto** para su posterior utilización para el mejoramiento del suelo o actividades de restauración, y el excedente será dispuesto de manera adecuada en el punto designado para su resguardo, previo acuerdo con el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit y/o el banco que suministre el material pétreo a la obra. Estas actividades se realizarán en los horarios, en los que haya la menor perturbación del centro de población aledaño y en horarios conciliados con la





autoridad municipal.

De conformidad con el Programa de Manejo de Residuos, los residuos sólidos urbanos (**RSU**) y residuos de manejo especial o escombros (**RME**) serán colocados en el punto designado para su resguardo temporal dentro del sitio del **proyecto**, diferenciando el tipo de material, existirán áreas para escombro y los que tengan potencial de reciclado o valorización: maderas, metales no ferrosos y metales ferrosos, plásticos, papeles y cartón. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los mismos frentes de trabajo y aquellos que no puedan ser reutilizados o reciclados serán transportados al Relleno Sanitario "Los Brasiles", diariamente o conforme se requiera por parte del Promovente mediante vehículos de la empresa subcontratada para la construcción del **proyecto**, mientras que los sanitarios portátiles recibirán su tratamiento por parte de la empresa suministradora local, la cual realizará su limpieza tres veces por semana en el horario de trabajo para la ejecución de la obra. Los residuos peligrosos serán recolectados por las mismas empresas subcontratadas para las actividades que lo generen. Es importante señalar que se incluirá una "cláusula de responsabilidad ambiental" para cada uno de los contratos de trabajo con la finalidad de generar la corresponsabilidad en el manejo adecuado de los recursos naturales.

Una vez realizadas dichas actividades, el sitio estará listo para la construcción de las cimentaciones de las villas hoteleras, amenidades de playa, el edificio de hotel y demás componentes del **proyecto** conforme a lo señalado en el programa de obra, acatando en todo momento las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos y demás estudios técnicos específicos realizados y que le confieren viabilidad al **proyecto**.

Etapas de **Construcción**.

En esta etapa es donde se presentarán la mayor cantidad de impactos, no obstante, se espera que, dada la magnitud del **proyecto**, su ubicación, la temporalidad planteada para su ejecución, así como el seguimiento puntual de la metodología utilizada para evaluarlos resulten no significativos.

A continuación se describen las características constructivas de las obras mencionadas y que forman parte del PTI-TT. Cabe aclarar, que el siguiente orden no obedece necesariamente al procedimiento constructivo.

Vialidades





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

De acuerdo con datos obtenidos en el estudio de mecánica de suelos, y el proyecto geométrico, la recomendación para la estructuración del pavimento para vialidades será la siguiente:

En toda el área, se deberá efectuar un despilme de 0.25 m, con la finalidad de eliminar en su totalidad la costra superficial existente. Compactar la superficie descubierta al 95% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) correspondiente (AASHTO estándar variante "D"). Sobre la superficie descubierta, previamente verificada y aceptada, se construirá uno o varios terraplenes a consideración del **proyecto**, el cual deberá realizarse en capas horizontales, con espesor no mayor de 0.25m, compactado al 95% como mínimo respecto a su PVSM, correspondiente (AASHTO modificada), con tamaño máximo de 3" (76.1mm). El material a utilizar puede ser el existente en la región y que sea inerte, o con alguna mezcla propuesta por el laboratorio encargado.

• **Procedimiento constructivo**

El despilme y la compactación del terreno natural deberá darse al 90% de su PVSM. En el caso de requerir terraplenar se toma en cuenta que el material de relleno puede ser el material de producto de corte que se pudiera tener en el lugar, si se requiere material de préstamo para alcanzar niveles de diseño se recomienda analizar bancos de préstamo cercanos. Sobre el relleno se coloca una capa de 30 cm de material que cumpla con requerimientos de calidad de capa subrasante compactado al 95% de su PVSM para posteriormente colocar una capa de que tenga calidad de base hidráulica compactada al 100% de su PVSM de 20 cm de espesor con tamaño máximo de agregado de 1 1/2" triturado parcialmente y por último se coloca la superficie de rodamiento con espesor de 6 cm. La base hidráulica puede ser de la región, siempre y cuando cumpla con las especificaciones de construcción vigentes de la SCT. Una vez que se alcanzó el grado de compactación para la base, se procede a poner el riego de impregnación con emulsión catiónica de rompimiento medio a razón de 1.4 a 1.7 l/m² según su textura. Después de barrida e impregnada la base se procede a aplicar el riego de liga, utilizando emulsión catiónica de rompimiento rápido a razón de 0.9 l/m² Inmediatamente después del riego de liga se procede a la construcción de la superficie de rodamiento a base de una carpeta de concreto asfáltico por el método de mezcla en planta estacionaria o bien una mezcla de emulsión asfáltica fabricada en el lugar con espesor de 6 cm compactada al 95% mínimo de su PVSM determinado mediante la prueba Marshall.

• **Alternativa a base de losas de concreto hidráulico y/o concreto estampado**

Después de compactado el terreno natural a 90% de su PVSM se desplanta entonces 20 cm de capa subrasante, 15 cm de base hidráulica y 20 cm que es el espesor correspondiente a las losas de concreto





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

hidráulico. Sobre la superficie descubierta, previamente verificada y aceptada, se construirá un terraplén, el cual se deberá realizar en capas horizontales, con espesor no mayor de 0.25m, compactado al 95% como mínimo respecto a su PVSM correspondiente (AASHTO modificada), con tamaño máximo de 3" (76.1mm). El material a utilizar puede ser el existente en la región.

Posteriormente colocar una capa de que tenga calidad de base hidráulica compactada al 100% de su PVSM de 15 cm de espesor con tamaño máximo de agregado de 1 1/2" triturado. La base hidráulica puede ser otro de la región, siempre y cuando cumpla con las especificaciones de construcción vigentes de la **SCT**. Una vez que se alcanzó el grado de compactación para la base, se procede a poner el riego de impregnación con emulsión catiónica de rompimiento medio a razón de 1.4 l/m² a 1.7 l/m² según su textura. Sobre la capa de base previamente compactada e impregnada se construyen las losas de concreto hidráulico de 20 cm de espesor y que no exceda la relación largo ancho de 1:1.25. la resistencia que se solicita es de 280 kg/cm² a la compresión simple y el módulo de ruptura es igual a 42.5 kg/cm².

• Juntas

Las juntas longitudinales y transversales de contracción, se deberán colocar como se indica a continuación.

- Juntas longitudinales (cimbra machiembreda). Se deberán colocar barras de sujeción de 3/8" X 38 cm a cada 48 cm, entre líneas longitudinales de losas. Estas juntas longitudinales se emplean con la finalidad de controlar grietas longitudinales de contracción.

- Juntas transversales de contracción. El refuerzo de las juntas transversales de contracción se deberá hacer por medio de pasajuntas o varillas de acero, lisas y engrasadas para evitar la adherencia con el concreto, protegerlas contra la corrosión y transmitir por cortante las cargas de una losa a la adyacente. Las pasajuntas se deberán colocar de 3/4" de diámetro, 40 cm de longitud a cada 32 cm.

- Material sellante para las juntas. El material sellante para las juntas de contracción o de construcción deberá ser elástico, resistente a los efectos de combustibles y aceites automotrices con propiedades adherentes con el concreto y permitir las dilataciones y contracciones que se presenten en las losas, sin agrietarse, debiéndose emplear productos a base de silicón, los cuales deberán solidificarse a temperatura ambiente.

• En cuanto a la superficie de rodamiento en corona:

- Para vialidad principal será de concreto.



3



Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- Para vialidades secundarias se construirán con 2 placas de huella de rodamiento de concreto y empedrados.

De acuerdo con el diseño de redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial, las obras correspondientes serán incorporadas en las vialidades del **proyecto**. La supervisión de la obra deberá verificar los procedimientos se realicen correctamente, garantizando los trabajos a ejecutar y finalmente se deberá verificar en campo mediante un laboratorio de control de calidad que se realice la compactación del terreno natural como de las capas de mejoramiento, que son las que garantizarán la transición de carga, así mismo, con las calidades se cumpla con las especificaciones de los materiales y mezclas por emplearse en terracerías, así como la colocación de concreto.

Edificación del edificio de hotel, las villas hoteleras y las amenidades

Respecto al sistema constructivo a emplearse en las edificaciones del **proyecto**, se distingue entre el edificio de hotel de 69 habitaciones, con un sistema constructivo tradicional, y los tres prototipos de villas hoteleras y las distintas amenidades, que se conformaran por un sistema constructivo tradicional en una plataforma elevada del terreno natural.

- Edificio de Hotel

Una vez realizado el desmonte y despalme del terreno y concluidos los trabajos de movimiento de tierras en la superficie prevista para el desplante de las obras, se procederá a realizar las excavaciones para la construcción del sótano y la cimentación del **proyecto**, la cual estará basada por una combinación de muros de contención, zapatas corridas y zapatas asiladas con contratraves.

La estabilización de taludes se realizará mediante la construcción de zapatas corridas base de zapata corrida de sección de 0.20x1.00 m de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ armado con 1#4@20cm en ambos sentidos y en ambos lechos y muros de contención de sección de 0.15x3.50 m de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ armado con 1#4@25 cm en ambos sentidos y en ambos lechos. Así como, muros de piedra acabado - oxidada con junta a hueso de sección variable. En tanto la cimentación del cuerpo central se basa principalmente en zapatas asiladas con contratraves, y los cuerpos sur y norte se basan en zapatas corridas, todas de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$.

La construcción del edificio de hotel se realizará mediante el sistema tradicional combinado con estructuras de madera y palapa. Las edificaciones se conformarán por muros de block y ladrillo rojo recocido asentados con mortero cemento cal arena proporción 1:1 / 4:4 y espesor de 0.15 m, confinados por castillos y dalas de concreto armado $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$. Las columnas, losas y traves estarán construidas también a base de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Las cubiertas de entrepiso serán losas llenas de 15 cm de espesor de concreto $f'c=250$ kg/cm² con armado de una varilla de 3/8" a cada 20 cm en ambos sentidos. Para el desalojo del agua pluvial, la cubierta de techo tendrá pendientes del 2% aproximadamente que conducirán las excedencias pluviales a los bajantes de 4" de diámetro y posteriormente descargarlas a las áreas ajardinadas.

Para el colado de elementos estructurales se empleará concreto premezclado bombeable suministrado por empresas de la región. La resistencia del concreto variará de acuerdo a lo especificado en el proyecto ejecutivo. Previo al vaciado se humedecerá la cimbra para evitar que ésta absorba la humedad del concreto. El vibrado de concreto se realizará por medios mecánicos; dicha actividad es importante para evitar burbujas de aire y la segregación de agregados. Posteriormente se procederá al curado del mismo mediante el riego para evitar la pérdida rápida de humedad, empleando agua potable, al menos durante un periodo de tres días. Para el habilitado de cimbra para el colado de la cimentación y elementos estructurales de concreto se utilizará madera de segunda y/o contrachapada (tipo triplay), aglomerados, polines y largueros, misma que se obtendrá de sitios autorizados. En algunos casos se utilizarán elementos metálicos. Toda la cimbra cumplirá con las especificaciones técnicas y diseño señaladas en el **proyecto**. El 100% de la cimbra de madera está sujeta a reutilizarse siempre y cuando se manipule correctamente. Las piezas que conforman la cimbra de contacto (la que está directamente en contacto con el concreto: tablas y tableros de triplay), tienen una vida útil de cinco a siete usos. Por su parte la cimbra complementaria, también llamada obra falsa (madrinas, cargadores, puntales, arrastres y otros) tiene una vida útil de 8 a 10 usos. El descimbrado de los elementos estructurales, se realizará hasta que el concreto alcance la resistencia necesaria para que soporte su peso propio y las cargas de construcción o según la duración que especifique el **proyecto** de acuerdo al concreto empleado. Una vez terminadas las actividades de descimbrado, la madera que aún pueda ser reutilizada será trasladada fuera de la obra por la empresa contratada para la actividad.

Los acabados en muros interiores y losas serán aplanados de cemento cal y arena en diferente terminado (apalillado, floteado, fino, etc.) y dos manos de pintura vinílica, además de muros recubiertos con materiales pétreos y madera. La losa de techo contará con impermeabilizante de alta duración. En todo momento se verificará que los productos a emplear sean adquiridos en puntos de distribución certificados.

La construcción de la alberca se realizará con el sistema convencional hecha en obra que consiste en una fosa integrada por muros y losa de concreto armado con acero. Las dalas y muros de concreto que estén en contacto con la humedad del subsuelo, se impermeabilizarán por la cara interior y exterior. Su diseño y características en cuanto a dimensión son las señaladas en el **proyecto**, considerando una profundidad de 1.30 m. Una vez que se concluyan las actividades de obra en las albercas, se hará el





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

proceso de llenado para garantizar su hermeticidad, la cual deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA1-2010**.

• **Villas hoteleras, terraza de eventos y restaurante**

Una vez realizado el despalme del terreno en el área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y concluidos los trabajos de corte y terraplén, así como el apeo del estrato arbóreo seleccionado, se procederá a realizar las excavaciones para la construcción de la cimentación de las villas hoteleras, terraza de eventos y restaurante, las cuales compartirán características estructurales y constructivas. De acuerdo con las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos, se prevé la conformación de cimentaciones superficiales, por lo cual estarán basadas en zapatas aisladas con dados sobre los que se desplantarán las columnas; así como muros de contención y zapatas corridas en las áreas que están en contacto con los taludes. La construcción las villas hoteleras, terraza de eventos y restaurante se realizará con el sistema tradicional combinado con estructuras de madera y palapa. En el caso de las villas hoteleras de 1 y 2 recámaras, las edificaciones se conformarán sobre una losa llena de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con armado de una varilla de $3/8"$ a cada 15 cm en ambos sentidos y en ambos lechos, estructurada con trabes de secciones variables; así como muros de block y ladrillo rojo recocido asentados sobre la estructura de la losa con mortero cemento cal arena proporción n 1:1 / 4:4 y espesor de 0.15 m, confinados por castillos y dadas de concreto armado $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$. Mientras que las villas de 3 recámaras, terraza de eventos y restaurante, contarán con un sistema similar pero acorde a su diseño, para lo que se utilizará losa llena de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con armado de una varilla de $1/2"$ a cada 20 cm en ambos sentidos y en ambos lechos.

Los acabados en muros interiores y losas serán aplanados de cemento cal y arena en diferente terminado (apalillado, floteado, fino, etc.) y dos manos de pintura vinílica, además de muros recubiertos con materiales pétreos y madera. Así mismo, se integrará el uso de material plástico reciclado de alta resistencia en elementos expuestos a la humedad y la intemperie como pisos, mobiliario, barandales con apariencia de madera. Los techos estarán constituidos por cubiertas tipo palapa, con nivel de cumbrera variable, dispuestas a dos aguas principalmente por armaduras de madera que se apoyarán directamente de la estructura de concreto. Dichas cubiertas estarán conformadas por armaduras de madera que soportarán los bastidores rectangulares de madera, que conformarán las superficies inclinadas. Se recurrirá a la palma utilizada en la región denominada "palma real" (*Sabal mexicana*) y que se encuentra disponible en la zona, misma que será suministrada por a través de proveedores debidamente registrados ante la **SEMARNAT**. La palapa tejida a base de hojas de "palma real" tendrá un espesor de 10 a 14 cm y se llevará a cabo principalmente por artesanos y/o palaperos de la región. Para la



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

elaboración de un metro cuadrado de palapa se requiere un promedio de 100 hojas de palma de un metro de largo por 0.5 cm de grosor, dichas hojas serán previamente tratadas en talleres especializados fuera del proyecto; así como al uso de palma sintética fabricada en polietileno de alta densidad (HDPE), con retardante al fuego, para el cual se subcontratará una empresa especializada en la colocación de este producto, que presenta un acabado y asilamiento similar a la hoja de palma natural.

Se construirá a proximidad un cuarto de máquinas, empleando el sistema convencional descrito anteriormente; se instalará el equipo electromecánico necesario para garantizar el correcto funcionamiento de la alberca, empleando sistemas de limpieza y desinfección suministrados por empresas especializadas en la región.

Aun cuando las villas hoteleras se encuentran diseñadas con criterios bioclimáticos, basados en la orientación y una correcta ventilación e iluminación, de manera complementaria 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.

Con la finalidad de evitar puentes térmicos a través del vidrio que se producen por la conducción y convección hacia el interior de las edificaciones y optimizar la energía utilizada, se instalarán ventanas de doble hoja corrediza fabricadas con elementos de aluminio anodizado en anchos de 2" y 3" en distintas dimensiones con vidrio claro de 6 mm a 13 mm, los cuales en su instalación se fijarán perimetralmente en los vanos respectivos.

Los trabajos de carpintería en general, como fabricación de piezas como puertas, closets, cocinas 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, la cual será de madera de segunda obtenida en los establecimientos autorizados en la región). El armado y acabado finales se realizarán en el sitio, los materiales residuales y residuos generados serán retirados del sitio por las empresas subcontratadas para dichas actividades.

Los herrajes serán comerciales de uso común con tratamiento galvanizado para ampliar su vida útil dada las características climatológicas del sitio del **proyecto**; así mismo, los cristales a colocar en las diferentes edificaciones del **proyecto** serán traslúcidos y de vidrio tintado o películas de una





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

transparencia de 45% o menos en todas las ventanas, así como marcaje de cuerdas o serigrafía en bandas con separación menor a 10 cm para evitar la colisión de aves; los muebles y accesorios de baños tendrán dispositivos ahorradores de agua suministrados por empresas certificadas en el mercado.

• **Amenidades de playa**

Esencialmente esta área del **proyecto** consiste en las instalaciones de un club de playa de uso exclusivo para el hotel, cuya construcción se realizará igualmente mediante el sistema tradicional, incluyendo estructuras de madera y palapa en recepción, bar y pool bar, así como pergolados de material plástico de alta resistencia imitación de madera (plastimadera) en andadores y lounge. Las áreas de kids club, baños, vestidores, oficina administrativa, servicios y restaurante contarán con losa plana. La alberca estará construida mediante un sistema integral de muros de concreto armado $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$; una vez que se concluyan las actividades de obra en albercas, 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 instalará el equipo electromecánico necesario para garantizar el correcto funcionamiento de la alberca, empleando sistemas de limpieza y desinfección suministrados por empresas especializadas en la región. De igual manera, los acabados en muros interiores y losas serán aplanados de cemento cal y arena en diferente terminado (apalillado, floteado, fino, etc.) y dos manos de pintura vinílica, además de muros recubiertos con materiales pétreos y madera. Así mismo, se integrará el uso de material plástico reciclado de alta resistencia en elementos expuestos a la humedad y la intemperie como pisos, mobiliario, barandales, etc.

Dado que el **proyecto** presenta frente de playa, el sistema de iluminación se ejecutará evitando cualquier instalación o equipo que durante la noche pueda generar una emisión o reflexión de luz hacia el área de **ZOFEMAT** y los **TGM** 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.

Red de agua potable

De acuerdo con la "Memoria Técnica-Descriptiva de las Redes de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario Urbano y Drenaje Pluvial" donde se presentan las características del diseño de redes para el **proyecto**, la red de agua potable se conforma por los pozos concesionados para extracción de agua para servicios,





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

que constituyen las fuentes de abastecimiento, de los que parte una red de conducción hacia un tanque de concentración, a partir del cual el agua potable será bombeada hacia los tanques de almacenamiento del PTI-TT y, posteriormente, distribuida hasta las tomas domiciliarias mediante las líneas de abastecimiento, en donde la carga hidráulica la dará la gravedad. Esta red proporcionará el servicio todo el tiempo, en cantidad y presión suficiente, así como la calidad requerida. Los límites de calidad de agua, para que sean considerados como potables, cumplirán con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-127-SSA1-1994**. El almacenamiento de la dotación requerida de agua potable para el **proyecto** se llevará a cabo en uno de los tanques superficiales con un volumen de 90 m³ a ser ubicado en un punto elevado del terreno dentro de la huella del **proyecto**, del que partirá una línea de abastecimiento encargada de hacer llegar el agua hasta cada una de las villas, hotel, restaurante, terraza y amenidades contempladas en el **proyecto**.

• Línea de conducción

La red de agua potable será alimentada por los cuatro pozos ubicados dentro del PTI-TT del que forma parte el presente **proyecto**, que ya cuenta con un sistema de distribución para las instalaciones existentes, alimentado por el pozo No. 4 denominado "Ofelia-Blanco", con título de concesión 08NAY154935/13IMDL14, a partir del cual, se distribuye el agua potable por medio de una red interna de tuberías con de 4" y su uso es para el llenado del lago, caballerizas y las cisternas del Club de Polo La Patrona. Esta red será complementada con la habilitación de las líneas que conectarán el resto de los pozos, así como, la construcción y habilitación de un tanque de concentración, a partir del cual el agua potable será sometida a presión mediante bombas sumergibles hasta los tanques de almacenamiento, a ser construidos en sitios elevados en el terreno, para distribuir a las distintas áreas del **proyecto** integrado; de los cuales, un tanque superficial de 90 m³ corresponde al **proyecto**.

Se cuenta con una disponibilidad anual de 132,500 m³, los cuales son suficiente para el desarrollo de la primera fase del proyecto hidrosanitario del PTI-TT, conformado por las redes requeridas para el hotel y las villas hoteleras, que requiere un volumen de 50,297 m³ al año. Aunque se cuenta con un volumen mayor al requerido, se contempla la preparación de las instalaciones para racionalizar el consumo de mejor manera, como dispositivos ahorradores de agua, captación pluvial, separación de aguas negras, azules o grises y reusar el agua en el riego de las áreas verdes o para lugares de limpieza y lavado.

En relación a la calidad de agua, el tratamiento del agua extraída de los pozos, contempla una serie de procesos que brindan la calidad requerida y finalmente, la distribución de agua potable con la calidad adecuada para su consumo. De acuerdo, con la prueba de calidad de agua para riego del pozo No. 4, realizada en el mes de mayo del 2016, los parámetros del análisis señalaron que, respecto a la Salinidad y Toxicidad de Iones Específicos, se muestra que los resultados están dentro de lo permitido, no obstante,





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

para los valores de pH y pH_{C4} se obtienen resultados que nos indican la posibilidad de que se formen precipitados de carbonatos de calcio y magnesio, los cuales podría afectar sistemas de riego. Sobre la alcalinidad se observa que se encuentra en los parámetros intermedios; mientras que, para el contenido de Boro, el parámetro se encuentra dentro de leve a moderado. Por lo tanto, para el presente **proyecto**, se considera la instalación de trenes de filtrado donde se suavice el agua para eliminar la dureza, y se retengan los elementos necesarios para ofrecer una calidad de agua óptima para las necesidades humanas. La línea de conducción de la red de distribución, con base en los cálculos realizados para el **proyecto**, constará de una tubería de PEAD (Poliétileno de Alta Densidad) con un diámetro económico de 6".

• **Tanque de almacenamiento**

El almacenamiento del agua potable del **proyecto** se llevará a cabo en un tanque superficial con capacidad de 90 m³, situado sobre el terreno en una elevación aproximada de 120 msnm, por encima de los puntos de abastecimiento, características que facilitan la distribución y minimizan los costos de operación, al realizar la distribución por gravedad, el cual, dadas las bases de consumo calculadas para el **proyecto**, tendrá una capacidad de almacenamiento para un volumen deseable de 90 m³, construido a base mampostería con dimensiones internas de 6.00 m x 6.00 m en planta y 2.50 m de profundidad.

Para el muro de mampostería se usará piedra de corte y emboquillado con mortero cemento-arena de proporción 1:3, la piedra de corte deberá ser correctamente traslapada, obligando que el emboquillado no sea mayor a 2.50 cm, para evitar líneas de flujo. El interior será recubierto por una capa de protección de 1.50 a 2.00 cm de espesor con mortero cemento-arena de proporción 1:3 y aplicación de impermeabilizante integral. Para la construcción de losa cubierta, piso, trabe perimetral, dentellón y chafalán perimetral, y banquetas concreto reforzado de distintas resistencias con acero Fy=40000 kg/cm².

• **Línea de abastecimiento**

La línea de abastecimiento es la encargada de llevar el agua del tanque elevado a cada una de las villas hoteleras, el edificio de hotel, el restaurante, la terraza y las amenidades contempladas en el **proyecto**. Para ello, se hizo el trazo de la red considerando la topografía del lugar y la ruta de las vialidades del **proyecto**, la cual será a base de tubo PEAD de 4", 2", 1" y ¾" de diámetro, que va desde el tanque elevado a las acometidas dispuestas para cada elemento. Por las altas presiones a las que estarán sometidos los nodos, se colocarán válvulas eliminadoras de presión en puntos estratégicos. El sistema de distribución





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

será por gravedad. El abastecimiento para el hotel y las amenidades de playa se darán por la misma red de distribución hasta las acometidas particulares de estas áreas.

El suministro del hotel se dará directo de la acometida instalada en el área de estacionamiento del hotel. De ahí se dirigirá mediante tubería de diferentes diámetros (2", 3" y 4" para la red de ramaleos y 1/2" en su conexión a los muebles), las cuales contarán con una llave de paso antes de conectarse a los equipos y muebles de baño.

Red de drenaje sanitario

La red general de drenaje sanitario fue diseñada para trabajar por gravedad, con base en una tubería PEAD con diámetro mínimo de 20 cm, unida 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**.

La red general se guiará por las vialidades y pendientes del terreno hacia cuatro Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (**PTAR**) prefabricadas a instalarse dentro del sitio del **proyecto**, cuya capacidad se basa en los cálculos de gasto realizados para las distintas áreas del **proyecto**. Así, el sistema se basa en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, dado que se tiene el objetivo que el agua tratada se reintegre a los cuerpos de agua cercanos.

Conforme a lo señalado, la PTAR 1, tendrá capacidad de 6.36 l/s, la cual recibirá el afluente del hotel, villas, terraza de eventos y restaurante; mientras que las PTAR 2 contará con la capacidad para tratar un caudal de hasta 0.85 l/s proveniente de las villas de tres recámaras #5 a la #12; la PTAR 3 con capacidad total de 0.16 l/s para el tratamiento del gasto producido por las villas de tres recámaras #15, #16 y #17; y la PTAR 4 se encargará de la villa #14 de tres recámaras, con capacidad de 0.08 l/s.

Plantas de tratamiento de aguas residuales del **proyecto**.

Planta	Tratamiento		Modelo	
	Nombre	Número de módulos		Capacidad total (l/s)
PTAR 1	Tratamiento de biológico de lodos activados aerobios	Modular a medida, ASA-Jet serie 3000	1	6.36
PTAR 2	Modular a medida, ASA-Jet serie 3000		1	0.85
PTAR 3	Híbrido, tratamiento biológico de lodos activados aerobios	Doméstica ASA-Jet Bat 1500 gpd	2	0.16



	y tratamiento de película fija			
PTAR 4	Doméstica ASA-Jet Bat. 1500 gpd		1	0.08

• PTAR 1 y 2

El modelo de las PTAR 1 y PTAR 2, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, consta de un diseño a medida con capacidades 6.36 l/s y 0.85 l/s respectivamente, con base en módulos prefabricados de concreto armado, para ejecutar un proceso de tratamiento biológico de lodos activados en la modalidad de aireación extendida.

El diseño modular seleccionado tiene la finalidad de que se en el futuro se pueda llevar a cabo una fácil, rápida y económica expansión, en caso de que lo requiera el **proyecto**, así como facilitar la operación y el mantenimiento de la planta.

La PTAR 1 se instalará en una excavación de 16.18 m de largo por 9.09 m de ancho y 4.26 m de profundidad, sobre una plantilla de concreto f'c 150 kg/cm² de 10 cm de espesor. Integrada por cárcamo de bombeo, tanque regulador donde se llevará a cabo el tratamiento primario, reactor biológico, compartimento de clarificación y cloración, así como un tanque digestor y lechos de secado, cuyo efluente será bombeado hacia el vaso regulador considerado obra asociada al presente **proyecto**, por lo que cumplirá con la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, dado que el cuerpo receptor mantiene contacto con el suelo y la corriente del Arroyo "Los Izotes".

En tanto, la PTAR 2 se instalará en una excavación de 16.20 m de largo por 5.11 m de ancho y 4.28 m de profundidad, sobre una plantilla de concreto f'c 150 kg/cm² de 10 cm de espesor. Integrada por en una configuración similar a la primera, pero con un cárcamo de bombeo externo, que requerirá instalarse en una excavación de 3.27 m de diámetro y 6.05 m de profundidad sobre una plantilla de concreto. El efluente de aguas tratadas será descargado a un pozo de absorción para su filtración al subsuelo, por lo que cumplirá con la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

• PTAR 3 y 4

Las PTAR 3 y 4 están conformadas por un modelo de planta de tratamiento doméstica para una





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

capacidad de 1500 gpd o 0.8 l/s, que utiliza un proceso de tratamiento híbrido, incorporando un tratamiento biológico de lodos activados aerobios con un tratamiento de película fija sumergida dentro del mismo reactor. La planta está construida utilizando módulos de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ prefabricados que tienen las siguientes ventajas:

- o Rápida instalación por contar siempre con piezas prefabricadas en bodega.
- o Transforma las aguas residuales en un líquido cristalino e inodoro en 24 horas.
- o Alta calidad en el efluente a muy bajo costo de operación.
- o Bajo consumo de energía.
- o Fácil operación.
- o Área pequeña para su instalación.
- o Rápida amortización de la inversión con la reutilización del agua tratada.

Ante esto, el fabricante también señala que el modelo es capaz de generar un efluente de alta calidad que puede ser utilizado en riego de áreas verdes, con los parámetros demanda biológica de oxígeno (DBO5) (30 mg/l) y sólidos suspendidos totales (SST) (30 mg/l) dentro de los límites máximos permisibles de contaminantes señalados por la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEMARNAT-1997**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, no obstante, el efluente será descargado a un pozo de absorción para su filtración al subsuelo, por lo que cumplirá con la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

La PTAR mide 6.90 m de largo por 3.65 m de ancho y 1.75 m de profundidad, que deberá ser instalado en una excavación de 4.00 m de largo por 2.50 m ancho (en PTAR 3 los valores se duplican) y una profundidad de 2.05 m, sobre una plantilla de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor. Se requerirá el rolleno perimetral; compactación y retiro de material sobrante; para la PTAR 3, relleno entre módulos con mortero fluido pobre $f'c = 20 \text{ kg/cm}^2$; y construcción de muro de arroyo por las condiciones particulares del terreno.

Red de drenaje pluvial

La red de drenaje pluvial se basa en canalizar los flujos superficiales de las superficies hacia los afluentes naturales con una pendiente generalizada hacia el oeste, a través de puntos de desagüe para minimizar la altura de los tirantes que se puedan presentar sobre las superficies de las vialidades.





Los sistemas de alcantarillado se encargan de conducir las aguas de desecho y pluviales captadas en los sitios de asentamiento de las conglomeraciones humanas para su disposición final. El alcantarillado, tiene como su principal función la conducción de aguas pluviales hasta sitios donde no provoquen daños e inconvenientes a los habitantes de poblaciones de donde provienen o a las cercanas. Para la localización de las alcantarillas y que tipo de ellas usar se particionó las vialidades en de las siguientes tres formas:

- El cruce del escurriendo con la vialidad, para cuyo caso se tomará la alcantarilla tipo vado.
- El cruce de la vialidad con otra vialidad, para recolectar las aguas de la vialidad aguas arriba que converja a la otra agua abajo y no siga acumulando gasto, se usara alcantarilla tipo tubo PVC.
- En todos los puntos de inflexión cuya distancia sea considerable para que no acumule agua en la vialidad y se forme encharcamiento. El tipo de alcantarilla será tubo PVC.

Las alcantarillas pluviales serán colocadas en orden de las vialidades del **proyecto** por lo que la secciones contempla la construcción de cunetas en la ladera superior para conducir el agua hasta las obras de captación pluvial. Por su parte, fueron consideradas las obras de escurrimiento por debajo de los caminos para evitar alcantarillas superficiales.

De acuerdo con los planos de drenaje pluvial, se tendrán dos tipos de alcantarillas: el tipo "A" para cruces de camino por inflexión y por cruce de camino, que de acuerdo con el análisis de la 'Memoria Técnica Descriptiva de las redes de agua potable, alcantarillado sanitario urbano y drenaje pluvial', se realizarán 21 obras de este tipo; y del tipo "B", alcantarilla por escurrimiento, se construirán cuatro.

Los cajones receptores se realizarán en las áreas de las cunetas en las laderas superior en los cadenamientos señalados, a base de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm con una acabado rústico de 3 cm de espesor, y una plantilla de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor, que conducirá el agua hacia los tubos PEAD con una inclinación promedio del 2%, para desalojar en un lavadero de concreto hidráulico $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, con una estructura de varilla $\frac{3}{8}$ de 15 cm de longitud y refuerzo de maya electrosoldada 6-6 10x10.

Red eléctrica

De acuerdo con la "Memoria Técnica Descriptiva de la Red de Distribución en Media tensión Subterránea", el proyecto eléctrico a nivel de PTI-TT consta de ocho etapas a desarrollarse en 8 años, no obstante, en lo que corresponde al **proyecto** que nos ocupa, es decir, el componente de "Hotel y villas





hoteles" del PTI-TT se prevé completar en un período de 2 años.

La electricidad en el predio será distribuida por una red de media y baja tensión, en la que los circuitos primarios serán a lo largo de la vía pública sobre banquetas y áreas verdes, evitando la obstrucción de zonas peatonales y los circuitos secundarios tendrán una configuración radial y saldrán tantos circuitos como se requiera de cada transformador con el conductor adecuado. Los circuitos secundarios de los transformadores que se entregaran a comisión son 2 dispositivos, los cuales deberán pasar por pruebas de puesta en servicio. Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a las normas de CFE vigentes.

La red de baja tensión a 220/127 volts, será de 3 fases, 4 hilos. Estos circuitos tendrán una configuración radial y saldrán tantos circuitos como se requiera de cada transformador con el conductor adecuado. Entre las características eléctricas, la longitud de los circuitos de baja tensión no excede de 200 m, instalados en ductos de polietileno de alta densidad de 3".

Se utilizará cable cuadruplex aislamiento XLP de 600 volts, que cumplen con la norma NFR-052-CFE, el conductor de aluminio, calibre 3/0-1/0 y 1/0-2 de acuerdo con los cálculos eléctricos; la alimentación de baja tensión del transformador a la concentración de medidores se utilizará cable de cobre con aislamiento THW. Las trayectorias de los circuitos primarios serán a lo largo de la vía pública sobre banquetas y áreas verdes, evitando la obstrucción de zonas peatonales. El sistema será configuración en anillo; las acometidas en media tensión se darán con un sistema radial simple y seguirán la menor trayectoria desde el equipo de derivación sin cruzar propiedades de terceros. El conductor de cable de energía será de aluminio XLP, especificación NRF-024 para 15 kV, con cintas bloqueadoras a la humedad, con un nivel de aislamiento del 100%, siendo de calibre 1/0 AWG para sistema de 200 Amperes y 500 KCM para sistema de 600 Amperes.

Los transformadores a utilizar para la distribución general del desarrollo serán de tipo pedestal y tipo bóveda trifásicos, con protocolo de LAPEM, de capacidades de acuerdo a necesidades del **proyecto** con un voltaje nominal primario de 13,200YT/7,621 kV y 220/127 V en el secundario; los transformadores tipo pedestal que se cederán a CFE hasta 225 kVA son especificación CFE K0000-08, y los transformadores particulares tipo pedestal son especificación NMX-J-285 y transformador sumergibles son especificación NMX-J-287.

Los trazos de realizaran conforme a los planos de **proyecto**, el trazo de la trinchera se hará con pintura u otro material para indicar la ubicación de registros, pozos de visita y pases para equipos. Por ningún motivo se compartirá con otro servicio como drenaje pluvial, aguas negras u otras instalaciones.

La excavación se llevará a cabo por medios manuales o mecánicos, las dimensiones de las zanjas dependerán del tipo de banco de ductos que se instalaran y de acuerdo a las normas de distribución y



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

construcción de líneas subterráneas, la zanja estará limpia, libre de basura y derrumbes, la pantalla nivelada y compactada al 90% PROCTOR.

Se emplearán ductos de polietileno de alta densidad lisos (PAD) o corrugados (PADC). Los ductos de PADC se suministrarán con campana integrada o con cople para garantizar una unión hermética conforme a la **NRF-057-CFE**. En los planos de proyecto de obra civil, se indica el diámetro, número de ductos y profundidad conforme a las normas. De manera excepcional se aceptarán uniones por termo fusión o coples esenciales para ductos de PAD que cumplan con la **NRF-057-CFE**.

Los bancos de ductos se colocarán directamente enterrados, una vez que haya sido afinado y compactado el fondo de la cepa, ya habiendo dejado las separaciones y profundidades indicadas en los croquis constructivos, se utilizará una cinta de advertencia en la parte superior del banco de ductos. No habrá cruces longitudinales de ductos y la unión entre los bancos de ductos y los registros será de manera hermética. Cuando sea necesario suministrar material para relleno, será material inerte y libre de arcillas expansivas como lo es el Sella ducto.

El relleno se efectuará con capas no mayores de 15 cm de espesor, encontrándose una humedad óptima para obtener una compactación del 90% PROCTOR en áreas de banquetas.

En arroyo de calle el grado de compactación será de la siguiente manera, se compactará al 95% PROCTOR, este relleno estará sustentado a un relleno previamente compactado al 90% PROCTOR, cuidando de evitar la ruptura de los ductos o cualquier otra instalación.

Se colocarán los registros prefabricados, de concreto armado en los lugares que se indica en los planos de **proyecto**. La colocación será sobre una cama de grava-arena de 10 cm de espesor, acompañada por un compactador mecánico; quedando debidamente nivelado de acuerdo al perfil del piso terminado de la banqueta o arroyo.

Una vez instalado el registro se cuidará la conexión con el ducto, tanto en el interior como en el exterior, esto para que quede sellada con pasta cemento-arena, redondeando todas las aristas para evitar daños al cable dejando un abocinado, cuidando que el ducto continúe taponado hasta la instalación del cable. Terminada la obra civil y antes de iniciar con la instalación del cable, se señalarán los ductos en las paredes de cada registro indicando sobre las mismas y de acuerdo al **proyecto**, la fase que le corresponderá a cada ducto, lo mismo se hará en el interior de cada registro marcando el número consecutivo que le corresponde.

Áreas verdes

Es importante señalar que se trata de una reforestación a dos escalas y de dos tipos: la que se señala a





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

continuación tiene que ver con la intervención paisajística que se realizará en las superficies contiguas (buffer) de vialidades, villas hoteleras y demás áreas a intervenir con criterios paisajísticos, definida en el **proyecto** como "áreas con intervención paisajística", diferenciando de la reforestación que como medida compensatoria se realizará de acuerdo al procedimiento detalladamente señalado en el Estudio Técnico Justificativo para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales con las especies identificadas dentro el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**). La paleta vegetal comprende el catálogo propuesto de las especies que se pudieran integrar a la intervención paisajística, y su objetivo es generar una imagen atractiva y orgánica de las áreas verdes del **proyecto**, en el que la vegetación propuesta se adapte o resalte visualmente la vegetación existente.

- Arbóreo: Porción de la masa de la comunidad vegetal clasificado por su altura, determinado por la vegetación que cubre la parte superior, constituida principalmente por árboles.
- Arbustivo: Porción de la masa de la comunidad vegetal clasificado por su altura, determinado por la vegetación que cubre la parte media, constituida por arboles jóvenes y arbustos.
- Herbáceo: Porción de la comunidad vegetal clasificado por su altura, determinado por la vegetación que cubre la parte baja que son las que se encuentran cerca del suelo.

De esta manera, el presente catálogo puede ser consultado en el correspondiente archivo anexo como complemento a lo expuesto en este apartado.

Vegetación existente

El catálogo de vegetación existente está comprendido por las especies representativas que se identificaron en los levantamientos previos proporcionados por el **Promoviente**, así como el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, con las especies identificadas dentro el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**).

Se registra que una amplia variedad de las especies observadas en el sitio se encuentra en los tres estratos dado que son características del tipo de selva al que pertenece la zona del **proyecto**.

Destacando en el estrato arbóreo alto se mencionan las especies que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo, ya que en el sitio del **proyecto** existe una importante presencia de ejemplares en distintos estratos de palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y cedro rojo (*Cedrela odorata*) registradas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** bajo la categoría de especie "sujeta a protección especial" (Pr), que la misma Norma Oficial define como "aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas."





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Así mismo, en lo referente al estrato arbustivo, además de la abundancia de palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*), se pueden señalar el huizache (*Acacia farnesiana*), jarretadera (*Acacia hindsii*), arrayán (*Myrtus communis*), cafetillo (*Casearia nitida*), entre otras especies. Mientras en el estrato bajo, se cuenta con algunos pastos, musgos, guías y pequeñas plantas con flor, importantes para evitar la erosión del suelo. En ellas destacan: cilantrillo (*Coriandrum sativum*), palma de coco aceite (*Orbignya guacuyule*), pasto guinea (*Panicum maximum*), banderita (*Loeselia coerulea*), bejuco verde (*Myriopus volubilis*), santa maría (*Tagetes lucida*), carricillo (*Lasiacis procerrima*), zacate johnson (*Sorghum halepense*) y la guía corazón (*Ipomoea purga*), entre otras.

Vegetación propuesta

La vegetación propuesta consta de una selección de especies nativas y adaptadas a la región para nueva plantación en las áreas con intervención paisajística. Dichas especies cuentan con presencia en casos análogos dentro del área de influencia del proyecto, así como en las mismas áreas en operación del PTI-TT. Cabe señalar que para los trabajos de reforestación en las áreas con intervención paisajística se utilizarán, entre otras, las especies que serán afectadas por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, principalmente la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y el cedro rojo (*Cedrela odorata*) dado que son dos de las especies que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, esto con la finalidad de proveer de especies que proporcionen alimento y refugio a la fauna local que se encuentra perfectamente adaptadas a los hábitats modificados, así como ampliar los servicios ambientales presentes en el Sistema Ambiental.

Su objetivo principal es ordenar las áreas verdes sin competir con el entorno natural y proveer funcionalidad al espacio donde sean plantadas, como: generar zonas de sombra, estabilización de taludes, permitir la infiltración del agua, atracción de polinizadores y producción de futas para autoconsumo.

Tipo de intervención

El tipo de intervención de las áreas verdes es ornamental basada en la paleta vegetal presentada, mientras que el tratamiento de vegetación, ya sea existente o nueva plantación, se hará de acuerdo al carácter de cada zona, es decir, sea de uso común o particular de la zona del **proyecto**. Estas áreas verdes, es decir, las áreas con intervención paisajística de acuerdo con los usos de suelo específicos del **proyecto** se clasifican en dos categorías:

- Áreas verdes uso común



- Áreas verdes en vialidad

Dependiendo de la zona donde se requiera hacer una intervención de diseño de paisaje, se deberán integrar los lineamientos según la tipología y modulación de vegetación correspondiente, con esto se busca la integración paisajística de los elementos que conforman el **proyecto**. Las características de la clasificación señalada son las siguientes:

1.- Áreas verdes de uso común: Corresponde a las áreas verdes ornamentales que se encuentran en áreas comunes, sendero, miradores y estancias al aire libre, así como en las zonas contiguas a las villas hoteleras (buffer).

2.- Áreas verdes en vialidad: Arbolado a lo largo de vialidades y accesos, deberán dar carácter al camino y limitar la movilidad en la zona.

La propuesta se compone de diversos estratos (alto, medio y bajo) orientado a la ornamentación y decoración natural de los espacios impactados. Donde el estrato medio se caracterizará por contar con setos de apariencia floral.

La propuesta de áreas verdes a lo largo de vialidades se compone de diversos estratos (alto, medio y bajo) caracterizado por un talud donde se propone la vegetación de cubresuelos y trepadoras que mantengan el color verde y a la vez evitar la erosión, estabilizando el suelo.

Ejecución de los trabajos de arquitectura del paisaje

Como primera actividad dentro de los trabajos de jardinería en las áreas verdes propuestas, se realizará la excavación de cepa para la plantación de los ejemplares, cuyas dimensiones serán en función de cada especie. Acto seguido, se realizará el acarreo de tierra vegetal proveniente de las actividades de despalle, previamente separada y almacenada en el punto destinado para su resguardo dentro del sitio del **proyecto**, para emplearse como mejoramiento de tierra. Se humedecerá y apisonará manualmente el fondo de la cepa, formando un cono introduciendo manualmente tierra vegetal.

Posteriormente se colocarán los ejemplares ornamentales según su especie, cuidando no doblar las raíces. Se rellenará con tierra vegetal comenzando sobre las raíces y alrededor de ellas, apisonando manualmente, sosteniendo firmemente el tronco o la rama principal durante todo el proceso. Al rellenar la cepa a la mitad se humedecerá nuevamente la tierra para que se asiente. Se verificará en todo momento que la planta mantenga su altura con respecto al terreno natural. Se concluirá formando un





caballón alrededor del lugar donde se colocó el ejemplar y se regará de manera profusa.

Mantenimiento a de las áreas verdes

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 trasplantadas y las malezas por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda sólo realizar el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.
- **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, pero tampoco se desdeñará la aplicación de abonos orgánicos o verdes provenientes del manejo de los residuos y despojos vegetales del aprovechamiento. Cuando así fuere, la única recomendación es que el abono esté debidamente procesado o mineralizado, es decir, que el proceso de elaboración de composta se haya efectuado de manera correcta, de este modo los nutrientes serán asequibles y más fácilmente asimilados por las plantas. Cabe mencionar que existen varias marcas de fertilizante en el mercado, las cuales contienen los nutrientes esenciales en la proporción química ideal. En general, los tres elementos contenidos en la mayoría de los fertilizantes son Nitrógeno, Fósforo y Potasio, componentes clave para el desarrollo de las especies de flora propuestas. 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. El concepto de manejo integrado de plagas puede resultar muy conveniente con los objetivos de los programas de protección de flora y fauna.
- **Riegos auxiliares:** En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, lo que puede deberse a algunos de los siguientes factores, que 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. Debido a que las especies a utilizar para la reforestación son propias de la región y se desarrollan





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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.

Para el riego de las áreas verdes con intervención paisajística, se utilizará de manera complementaria, a la red interna de abastecimiento, el agua tratada proveniente de la PTAR 1 a descargarse en el vaso regular dentro del desarrollo, así como el volumen conveniado con el Organismo operador municipal, toda vez que cumpla con lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-001-SEMARNAT-2021** y **NOM-003-SEMARNAT-1997**, que establecen los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación y límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, respectivamente.

Se cuenta con Convenio de Coordinación, Concertación y Cooperación para Reequipar las Plantas de Tratamiento San Francisco, Provisión e Instalación de red de Energía Eléctrica para poner en Operación Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Tipo Biodiscos y para complementar las adecuaciones de la Planta de Tratamiento del tipo Lodos Activados, Compensación de Inversiones, Incorporación y Conexión al Servicio de Agua Residual Tratada, Compensación y Prestación del Servicio de Agua Residual Tratada, el cual es celebrado por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit, (**OROMAPAS**) y la Sociedad Mercantil denominada Tierra Tropical, S.A. de C.V.

El **proyecto** contará con la disponibilidad estimada de un volumen de 2,592 m³/día de agua trata como resultado de este Convenio, sumando además los 118 m³ estimados que será emitidos por el gasto medio a tratar por la PTAR 1 del **proyecto**, resultando un estimado total de 2,710 m³ al día disponibles de agua tratada para riego al finalizar la etapa de construcción, que serán descargados en el vaso regulador del PTI-TT para su almacenamiento y punto de distribución interna.

Disponibilidad de agua tratada para riego.

Descripción	Cantidad (m ³)
Efluente disponible de agua tratada * (diaria)	2,710
Capacidad del vaso regulador (diaria)	28,585





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

*75% respecto de la dotación de agua total requerida. Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Datos Básicos para Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado. **CONAGUA-SEMARNAT.**

Estimación de requerimiento de agua para riego:

Indicador de dotación diaria*	Superficie de área verde (m ²)	Días al año	Requerimiento (m ³)
Número	Unidad	Diario	Anual
5 l/m ² /césped	23,636	270 118 31,908	

Respecto a los requerimientos del **proyecto**, la dotación diaria para riego de jardines corresponde a 5 litros para el riego de áreas verdes, conforme a lo señalado por la factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario emitida por el **OROMAPAS**, así como lo señalado por el artículo 93 del Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción para el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, por lo cual la superficie de áreas verdes de intervención paisajística (23,636 m²) tendrán un requerimiento promedio de agua diario de 118 m³ durante nueve meses¹⁰ (270 días), lo que se traduce en un requerimiento anual de 31,908 m³ de agua para riego; concluyendo que el **proyecto** cuenta con suficiencia de agua tratada para cubrir el volumen requerido de riego para las áreas verdes a ser intervenidas por las actividades de paisaje.

Limpeza general de la obra

En lo que refiere a la limpieza general de la obra, los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial a generar, tendrán el manejo manifestado y serán enviados al Relleno Sanitario del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas denominado "Los Brasiles" o al sitio que determine la autoridad municipal de manera diaria o conforme se requiera por vehículos de la empresa subcontratada para la realización de la obra.

Los residuos susceptibles a reaprovechamiento como los son los plásticos de diferentes densidades y cartón, se depositarán de manera separada para que eventualmente sean recolectados por la Asociación Civil "Recicla San Pancho", o en su defecto, serán transportados a algún centro de acopio ubicado en la región. El acero igualmente será transportado a los centros de acopio de la región de Bahía de Banderas.

Se procurará dejar las áreas ocupadas por la bodega, oficinas de obra, sanitarios portátiles, caseta de seguridad y cualquier otra obra provisional que se requiera, preferentemente en las condiciones

3



anteriores a la instalación de dichas obras.

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 560 personas donde se espera haya varios niveles de especialización, entre los que se encuentran tres tipos: Especializado, Oficial/Técnico y Obrero/Jornalero.

Personal estimado en etapas de preparación del sitio y construcción.

Categoría o área de especialidad	Cantidad promedio
Etapas de preparación del sitio y construcción	
Personal de obra	
Supervisión	17
Cabo de oficios	17

Categoría o área de especialidad	Cantidad promedio
Topógrafo	5
Ayudante de topógrafo	5
Operadores de maquinaria	23
Oficial albañil	100
Oficial carpintero de obra negra	40
Oficial aluminero	5
Oficial estructurista/ferrero	45
Oficial electricista	7
Oficial plomero	10
Oficial pintor	10
Oficial azulejero	10
Oficial palapero	5
Oficial carpintero	5
Oficial instalador de albercas (bombas y equipos)	12
Oficial jardinero	5
Ayudantes generales	234





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Almacenista y guardia de seguridad	5
------------------------------------	---

Se indica que la tabla anterior enlista la cantidad de personal total que se requerirá para la ejecución de la etapa constructiva del **proyecto**. Cabe señalar que esto 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 el número de personas que trabajarán de manera simultánea será de 168 personas en promedio mensual, no obstante, la cantidad de trabajadores será variable.

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 el desplante de las obras. 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 bailarina, motoconformadora, camiones de volteo, etc. que serán subcontratados a una empresa constructora de la región. También será necesaria la utilización de diferentes equipos especializados para las actividades de construcción de cada una de las etapas.

En caso de que se requiera utilizar maquinaria o equipo que no se encuentre relacionado en la lista anterior, se verificará el cumplimiento normativo de las disposiciones en materia de emisiones de contaminantes; así mismo, se vigilará el mantenimiento y condiciones de funcionamiento de los mismos, de acuerdo con los manuales de operación. Dadas las características del camino de ingreso y demás caminos montañosos de circulación, dentro del sitio del **proyecto**, se recurrirá a equipos de dimensiones menores y vehículos utilitarios adecuados para circular por los caminos locales o brechas, que a su vez permitan la circulación de otros vehículos a su costado para no bloquear el acceso al sitio de obra, esto con la finalidad de evitar afectaciones a las áreas circundantes a la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Habrán diferentes proveedores para los insumos requeridos, los cuales se buscará que sean de la región, como empresas de concreto premezclado, suministro y transporte de diferentes materiales pétreos (los





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

cuales provendrán de bancos autorizados), suministro y mantenimiento de sanitarios móviles de una empresa local, vehículos para la recolección y transporte de **RSU** y **RME** al sitio autorizado, entre otros. Los insumos que se requerirán en esta etapa serán los materiales utilizados para la construcción a base del sistema tradicional (agua, acero, morteros, concreto premezclado, PVC, tubería tipo PAD, cables de aluminio, herrajes, registros prefabricados y conexiones de distintos materiales, aditivos, pintura, etc.). Otro insumo indispensable es la madera pretratada que provendrá de empresas certificadas por la **SEMARNAT**, además de los materiales pétreos que serán obtenidos de bancos de material debidamente autorizados por la **SDS**, **SEMADET**, o bien, por la **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**.

Operación y mantenimiento.

La etapa de operación se refiere a la habitabilidad de las instalaciones, así como el uso, goce y disfrute de las áreas comunes (alberca, terrazas, miradores y áreas verdes) del hotel, villas hoteleras y amenidades, así como actividades relacionadas con el mantenimiento de tipo preventivo y correctivo del **proyecto**.

Se espera que la ocupación óptima alcance los 372 huéspedes en periodos vacacionales, distribuidos en las 142 unidades del hotel: edificio principal (cuerpos de hotel) con 69 habitaciones y promedio de 2 personas cada una, suma una capacidad de 138 huéspedes; 46 villas hoteleras de una recámara con capacidad para dos personas cada una, es decir, 92 huéspedes; 10 villas hoteleras de dos recámaras para alojar 4 personas cada una, con un subtotal de 40 huéspedes y 17 villas hoteleras de tres recámaras para 6 personas cada una, sumando 102 huéspedes.

Dada la naturaleza del **proyecto**, en la etapa de operación y mantenimiento se requerirá personal permanente y eventual. El personal permanente será el encargado de mantener la operatividad y funcionamiento de las instalaciones, en tanto que el personal eventual será aquél integrado por los técnicos y especialistas subcontratados para la revisión, limpieza y en su caso, mantenimiento programado de los equipos especiales de alberca, equipos de bombas, equipos de aire acondicionado y demás instalaciones que lo requieran. Dicho lo anterior, para el funcionamiento de las instalaciones se requerirán 320 trabajadores, de los cuales 200 se harán cargo de las actividades permanentes para la operación del proyecto, mientras que los 120 restantes integrarán el personal de mantenimiento eventual. Se considera que la operación del **proyecto** será ininterrumpida, de tal manera que en algunas actividades se reflejará el doble o posiblemente el triple el personal permanente por tener que cubrir las 24 horas del día en turnos de ocho horas.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Parte del mantenimiento consiste en la verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, equipos de bombas y electromecánicos, retoque de pintura y/o barniz en muros interiores y exteriores, verificación de los herrajes y elementos de cierre y apertura de puertas y ventanas, limpieza de las áreas exteriores como terrazas, andadores y demás áreas de circulación, aplicación de productos de desinfección en la alberca, así como la limpieza, poda, fertilización y riego de las áreas verdes. Estas actividades serán realizadas por parte de la empresa Promovente a través del personal contratado para tal efecto.

Programa de operación y mantenimiento estimado

Actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento	Periodicidad
Operación de las villas hoteleras, amenidades de playa, edificio de hotel, áreas exteriores y áreas comunes y de servicios	
Administración de las instalaciones.	Desde el inicio de las actividades diarias de operación y durante la vida útil del proyecto .
Actividades de alimentación y descanso en los cuartos hoteleros y las villas hoteleras.	
Actividades educativas, de recreación y esparcimiento en las amenidades de playa (club de playa), restaurante, terraza de eventos, sendero interpretativo y miradores.	
Actividades educativas, de recreación.	
Actividades de esparcimiento en la playa en TGM y ZOFEMAT .	
Limpieza de las instalaciones, incluye dormitorios (higiene de muebles sanitarios, cambio de ropa blanca y toallas), cocinas, sanitarios, áreas exteriores (andadores, escalinatas, circulaciones vehiculares) y áreas comunes (terrazas y albercas, club de playa); recolección de residuos.	
Actividades de lavandería: lavado y secado de ropa, toallas y blancos.	
Seguridad y vigilancia de las instalaciones.	
Actividades de jardinería y limpieza (poda de árboles, césped, setos, plantas y recolección de objetos sólidos), seguimiento a las actividades de reforestación.	
Limpieza de las áreas exteriores en general.	
Actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento	Periodicidad
Retiro de elementos de residuos sólidos en el frente de playa	





Riego de áreas verdes.	Nueve meses al año
Suministro, carga y descarga y reabastecimiento de artículos varios para la operación de las instalaciones.	Tres veces a la semana
Recolección, traslado y disposición final de residuos por la empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas y/o empresa contratada	Tres veces a la semana
Aplicación de productos de desinfección del agua de albercas.	Tres veces a la semana
Actividades de mantenimiento	
Revisión general de la estructura para detectar posibles daños del sistema constructivo.	Anualmente
Tratamiento a fachadas y azoteas (grietas y fisuras); incluye retoque de pintura.	Anualmente
Reparación y mantenimiento de las áreas de circulación y áreas exteriores.	Anualmente
Impermeabilización en azoteas.	Cada tres años
Mantenimiento y/o reposición (si se requiere) del mobiliario.	Anualmente
Remplazo (si es su caso) de elementos ornamentales y aplicación de productos para su tratamiento	Anualmente
Revisión y mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones de las albercas, plantas de tratamiento de aguas residuales, conexiones de las redes generales de instalaciones.	Semestralmente
Revisión del estado de muebles de baño como lavabos, inodoro, regaderas, coladeras, así como grifos y cañerías	Mensualmente
Revisión y limpieza de las instalaciones y equipos de cocina.	Mensualmente
Mantenimiento a equipos de aire acondicionado.	Semestralmente
Verificación de las tuberías de agua potable, pluvial y de drenaje, sus respectivos registros y puntos de conexión. Verificación de ductos de	Semestralmente





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

gas, eléctricos, centro de carga. Verificación de los tableros de distribución eléctrica.	
Revisión y mantenimiento a equipos de cómputo, redes eléctricas y red de voz y datos.	Anualmente
Revisión y en su caso reemplazo de equipos de iluminación.	Anualmente
Revisión y mantenimiento a lavadoras y secadoras y demás equipos de lavandería.	Semestralmente
Limpieza, repintado y/o remplazo de señalizaciones, elementos de iluminación y contenedores de residuos por medios manuales.	Anualmente
Aplicación de fertilizantes, productos para el control de plagas y enfermedades y, si se requiere, remplazo de vegetación dañada.	Trimestralmente
Aplicación de preservadores para madera, tratamiento contra insectos y hongos, colocación de retardadores de incendio, cambio de piezas dañadas en elementos de madera y palapas, por empresas especializada y con autorización vigente por la SEMARNAT .	Cada dos años
Verificación y tratamiento de tornillería y herrajes; comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.	Anualmente
Renovación de los acabados lacados de puertas y ventanas. Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.	Cada diez años
Recolección, traslado y disposición final de residuos por la empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.	Tres veces a la semana o conforme ocupación
Recolección de residuos de plástico por la Asociación Civil "Recicla San Pancho".	Quincenalmente
Revisión y mantenimiento de equipos electromecánicos de pozos profundos, tanque de almacenamiento general y tanque de rebombeo.	Anualmente o conforme ocupación
Revisión y mantenimiento de pavimentos de vialidades y estructura de puente en obras	Anualmente



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

asociadas.

Descripción de obras asociadas al proyecto

Para la operación del **proyecto** se requerirá del desarrollo y funcionamiento de distintas obras asociadas para complementar los servicios que requiere. Ante lo cual, se debe exponer que actualmente ya existen áreas en operación dentro del PTI-TT y otros proyectos que se encuentran vinculados o afectarán el funcionamiento del **proyecto** que nos ocupa. Es por ello que las obras asociadas se presentan diferenciadas entre las que se encuentran en operación y las que se encuentran previstas para desarrollarse de manera paralela al presente **proyecto**.

Así, las obras asociadas al **proyecto** que nos ocupa que se encuentran en operación son las siguientes:

Club de Polo "La Patrona"

El Club de Polo "La Patrona", también nombrado como Rancho Equino o Mundo Ecuestre, corresponde con las instalaciones ecuestres actualmente en operación del PTI-TT. Estas constan de un campo profesional de polo, caballerizas, una pista para "indoor" polo y taqueo para prácticas, así como sillero y patios privados, un centro gastronómico mismo que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio número SEMANAY/DEA/364/14, "Rancho Equino La Patrona, fase dos", expediente EA-MIA-054-14, de fecha 05 de junio de 2014 con una superficie total del predio de 31,272.51 m². El presente **proyecto** requerirá el tránsito por las actuales vialidades del Club de Polo, es decir, el andador que lleva al Puente 1 y el camino de acceso que conecta con la Prolongación de la calle África.

Club de Playa "La Patrona"

El Club de Playa "La Patrona", tiene autorización de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental de acuerdo con el oficio número 138.01.00.01/0746/15 de fecha 02 de diciembre de 2015 por las obras correspondientes a la "Demolición, Modificación y Sustitución de Infraestructura de Ex Hotel Costa Azul", debido a que las condiciones que presentaba el inmueble no podían incorporarse a la propuesta arquitectónica.

Actualmente se llevó a cabo la sustitución de infraestructura y se encuentra en operación, consta de consta de: palapa - restaurante, open lounge, área de alberca y camastros, baños vestidores y actividades complementarias como son, asoleaderos, cocina, cuarto de máquinas y áreas verdes, correspondiente a una superficie aproximada de 5,546 m².





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Formará parte de las amenidades del PTI-TT por lo cual presentará interacción con las actividades ofrecidas a los huéspedes del hotel previsto a construirse. Se relacionará mayormente con las actividades de recreación y esparcimiento.

Vivero y viviendas para trabajadores

Se presenta un área de vivero y viviendas para trabajadores permanentes en la denominada parcela 360 dentro del PTI-TT, donde además se lleva a cabo actividades de reforestación y programas de educación ambiental. Este proyecto fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio número SEDERMA/MA/0731/2016, su estatus presenta la etapa de construcción concluida y ya se encuentran en etapa de operación y mantenimiento.

El **proyecto** prevé que esta sea el área de apoyo para las actividades de reforestación que se van a llevar a cabo dentro de sus áreas verdes.

Vialidad del Fraccionamiento "Selva Azul" (camino condominal)

Conforme al acuerdo resuelto en el segundo punto de la Asamblea Extraordinaria del "Condominio Residencial Selva Azul", llevada a cabo el día 25 de agosto de 2021 y protocolizada en el instrumento público 9,749 con fecha del 06 de octubre de 2021, se autorizó el uso compartido con el presente proyecto de la vialidad interna del fraccionamiento para dar acceso a las villas hoteleras que se construirán en los lotes 01, 02, 03, 04, 18, 25, AV6 y AS4.

Las obras de la vialidad condominal del Fraccionamiento "Selva Azul" presentan autorización de impacto ambiental mediante oficio número 138.01.00.01/1848/06 de fecha 19 de junio de 2006, referente a la "Lotificación y Urbanización del Desarrollo Selva Azul", donde señala a las vialidades como parte de las principales obras y actividades, señalando el aprovechamiento de caminos saca cosechas para su rehabilitación y transformación en vialidades internas de dicho fraccionamiento.

Puente 1

Autorizado por la **SEMARNAT** como una de las obras de comunicación dentro del proyecto "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Rancho Equino La Patrona", mediante oficio número 138.01.00.01/3738/14 de fecha 07 de octubre de 2014, cuenta con una sección de 6.00 m y un claro de 54.00 m sobre el Arroyo "Los Izotes". Este puente es el principal punto de comunicación entre las instalaciones cubiertas del Club de Polo y el campo profesional de polo.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Dentro del **proyecto** pasará a formar parte de la vialidad principal, cumpliendo con su función de comunicación, pero extendida a un mayor volumen de tránsito de vehículos utilitarios, dado que los vehículos privados o de carga serán limitados al tránsito por vialidades la localidad de San Francisco, vialidad principal y estacionamiento del **proyecto**.

Pozos de extracción

La alimentación de la red de agua dependerá del funcionamiento de cuatro pozos concesionados dentro del PTI-TT, que presentan la siguiente ubicación:

Nombre	Coordenadas		Volumen (m ³)	Título de concesión	Estatus
Pozo 1	20°54'18.11"	105°23'37.08"	30,000.00	08NAY155344/ 13IMDL15	Operación
Pozo 2 (Tamarindos)	20°54'18.4"	105°23'47.3"	30,000.00	08NAY155456/ 13EMDL15	Operación
Ivanhoe Arturo de Echeverría	20°54'10.0"	105°24'7.0"	10,080.00	08NAY150194/ 13AMDL12	Operación
Ofelia Plascencia	20°53'56.1"	105°24'11.7"	62,200.00	08NAY154935/ 13IMDL14	Operación

Nodo de acceso

El proyecto de nodo de acceso comprende la construcción de obra de acceso principal a desnivel en dos sentidos ubicado en el kilómetro 117+319 de la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta. Será el punto de acceso principal al PTI-TT y, por consiguiente, al presente proyecto, el cual permitirá que el tránsito vehicular se incorpore de la citada Carretera Federal a la sección pública de la vialidad principal y viceversa. Este proyecto actualmente cuenta con la Factibilidad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes mediante oficio 6.17.408-241/2020 con fecha de 14 de diciembre de 2020, referente a la solicitud de acceso ubicado a la altura del kilómetro mencionado, emitida por la Unidad de Asuntos Jurídicos del Centro SCT Nayarit.

El trámite en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del **proyecto** de nodo de acceso se encuentra fuera de los alcances del **proyecto**, no obstante, se lleva de manera paralela el trámite correspondiente por una empresa de consultoría independiente.

Vaso regulador





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Debido a las elevaciones del puente 3 y 4 que se encuentran dentro del PTI-TT pero fuera del alcance del presente **proyecto**, se requiere llevar a cabo la propuesta de obras de protección de estos elementos. Dado que se encuentra en etapa de proyecto ejecutivo, el Informe Final de Actividades, señala que las obras de derivación constarán de una bifurcación del cauce del arroyo "Los Izotes", dividiendo el escurrimiento en el río principal y el canal de entrada al vaso de regulación, para lo cual se ha diseñado un vaso con área máxima de 9,258.35 m² y una profundidad de 3 m, con una geometría de forma orgánica, canales de salida y entrada, así como compuertas y puentes correspondientes a los mismos canales.

Este vaso regulador fungirá dentro del **proyecto** como cuerpo receptor del efluente de la PTAR 1, donde el agua tratada se reintegrará mediante bombeo a la corriente existente cumpliendo con los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, establecidos por la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

Etapa de **Abandono**.

En el caso de una obra turística de estas características y magnitud, no se contempla el abandono del sitio, ya que la desactivación de infraestructura de este tipo, tiene bajas probabilidades de presentarse, no obstante, el ciclo de vida del **proyecto** se definirá con base a un peritaje de ingeniería en el que se demuestre si las obras deben ser demolidas o rehabilitadas en un periodo de vida útil de 50 años.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la realización de las actividades incluidas en la etapa de preparación de sitio y construcción será necesario tener elementos indispensables, además de infraestructura básica, tales como disponibilidad de energía eléctrica y agua cruda para obra y potable para consumo humano, así como la instalación de un espacio temporal para el resguardo de insumos, oficina para administración de obra y para el personal encargado de la seguridad. Por lo cual se prevé inicialmente que las construcciones existentes dentro del sitio del **proyecto** cumplan con dicha función hasta que sean demolidas, por lo después se instalará un espacio para el resguardo de la herramienta y equipo dentro de la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que será construido con materiales reutilizables y fáciles de desmontar, y dado el caso también la instalación de oficinas móviles, para ser desmanteladas y/o retiradas una vez concluidas las actividades de construcción.

El abasto de agua potable se realizará a través de camiones cisternas o pipas, en tanto que el suministro



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

de electricidad se realizará mediante el contrato existente con la Comisión Federal de Electricidad (CFE); la acometida se encuentra al pie del lote por la calle de ingreso y salida. No se permitirá el suministro de combustibles o la reparación de maquinaria y equipo en el sitio, para ello tendrán que recurrir a talleres especializados ubicados en la región. Por otra parte, los residuos líquidos provenientes de los sanitarios portátiles serán transportados en tanques sépticos sellados de la misma empresa arrendadora, la cual se encargará de la disposición final de las aguas negras mencionadas.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) provenientes de los alimentos de los trabajadores de obra se colocarán en contenedores (tambos de 200 L) en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana Relleno Sanitario "Los Brasiles", o bien, al sitio que designe la autoridad municipal.

El material proveniente de los residuos de la construcción, tales como escombros, considerado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) como residuos de manejo especial (RME) será confinado en un punto designado dentro del **proyecto** cercano a la vialidad de ingreso, dentro del área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En este sitio se descargará el escombros y residuos diferenciando el tipo de material; existirán áreas para maderas, metales, plásticos, papel y cartón que tengan potencial de reciclado o valorización. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los mismos frentes de trabajo y aquellos que no puedan ser reutilizados, o bien, que no haya un punto de recolección, como es el caso de la Asociación Civil "Recicla San Pancho", serán enviados también al sitio de disposición final mencionado anteriormente, el cual se localiza a una distancia de 30.00 km al sureste del área del **proyecto**.

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 **LGEEPA**, 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:

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

NOM-001-SEMARNAT-1996 - Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (DOF 06 de enero de 1997).

Se contempla, además, el "PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017**, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de enero de 2018. Así mismo, de acuerdo con el Comunicado de Prensa Número 106/21 de la SEMARNAT, el 27 de agosto de 2021 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**COMARNAT**) aprobó la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-2021**, a ser publicada en el Diario Oficial de la Federación en próxima fecha, a su entrada en vigor sustituirá a la **NOM-001-SEMARNAT-1996**. **Vinculación.** La vinculación de esta Norma Oficial Mexicana con el **proyecto** está dada toda vez que el agua tratada proveniente de las plantas de tratamiento de aguas residuales del **proyecto**, libre de contaminantes, será enviada a pozos de absorción para su filtración al subsuelo, así como al vaso regulador a construirse en el **proyecto** como obra asociada, el cual tendrá obras de derivación conectadas al Arroyo Los Izotes. Dado lo anterior, se evitará la contaminación del suelo y los mantos freáticos al no descargar aguas residuales sobre éstos 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 naturaleza del **proyecto** como un desarrollo turístico de baja densidad para el alojamiento temporal.

Además, se contempla que el **proyecto** utilice agua tratada para riego, proveniente de las plantas de tratamiento de la localidad de San Francisco, de acuerdo con el "Convenio de Coordinación, Concertación y Cooperación para Reequipar las Plantas de Tratamiento San Francisco, Provisión e Instalación de red de Energía Eléctrica para poner en Operación Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Tipo Biodiscos y para complementar las adecuaciones de la Planta de Tratamiento del tipo Lodos Activados, Compensación de Inversiones, incorporación y Conexión al Servicio de Agua Residual Tratada Compensación y Prestación del Servicio de Agua Residual Tratada, el cual es celebrado





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit, (**OROMAPAS**) y la Sociedad Mercantil denominada Tierra Tropical, S.A. de C.V., llevado a cabo el día 15 de mayo del año 2020, formalizado entre el **OROMAPAS** y la **Promovente** (referido como el **USUARIO**), donde este último se compromete al aporte de recursos propios para la rehabilitación de dos plantas de tratamiento en la localidad de San Francisco, a lo que en consecuencia el **OROMAPAS** acuerda garantizar la preferencia a el **promovente** sobre la utilización del agua tratada proveniente de dichas plantas de tratamiento mediante el pago correspondiente. De tal forma que el **proyecto** contará con la disponibilidad de agua tratada estimada de un volumen de 30 l/s y una dotación mínima en temporada de lluvias como resultado de este Convenio, de acuerdo con el mismo, en su Clausula Novena establece que los parámetros de calidad de agua residual tratada deberán cumplir con los fijados por la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-199** (o en su momento, la que la sustituya), por lo cual el **OROMAPAS** se obliga a realizar el muestreo del efluente de la plantas de tratamiento y practicar lo análisis correspondientes en periodos trimestrales, cuyos resultados deberá copiar a el **promovente** a efecto de que verifique el cumplimiento de dicha Norma.

NOM-002-SEMARNAT-1996.- Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. **Vinculación.** El **proyecto** tiene factibilidad técnica de conexión a la red de alcantarillado sanitario municipal de acuerdo con lo indicado en el Oficio no. OOM-D.G. 0050/2021 de fecha 18 de enero de 2021, en el cual se establece que el **OROMAPAS** le proveerá al **proyecto** un punto de descarga de aguas negras, proponiendo que, si fuera el caso, se deberá implementar una o varias plantas de tratamiento de aguas residuales de acuerdo con la demanda. Por lo tanto, pese a que se tiene factibilidad de servicios, el **proyecto** contempla la construcción de cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales de diferentes capacidades, mismas que estarán ubicadas dentro de la huella de las obras del **proyecto**. Independientemente de lo anterior, se prevé conectar, además, una línea alterna de la red de alcantarillado municipal en el punto que indique el **OROMAPAS**, esto con la finalidad de evitar cualquier eventualidad ajena al **proyecto** dado que se tiene factibilidad para tal efecto. Dicho lo anterior, se considera vinculante la Norma Oficial Mexicana en referencia. En lo que respecta a las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán sanitarios portátiles en el sitio de obra, los cuales serán suministrados por una empresa local, misma que se encargará también de su mantenimiento constante. Se contemplarán las disposiciones aplicables publicadas en el **DOF** el día 09 de julio de 2014, a través del aviso emitido por la **CONAGUA** en el que se determinan métodos de prueba alternos.

NOM-006-SEMARNAT-1997.- Norma Oficial Mexicana que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

[DOF 28 de mayo de 1997]. **Vinculación.** El **proyecto** contempla la utilización de hojas de palma como uno de sus insumos principales para la construcción de palapas en el edificio de hotel, villas hoteleras y amenidades de playa. Por consiguiente, se prevé contratar a proveedores con autorización vigente por la **SEMARNAT**.

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.** través del requerimiento de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas subcontratadas, en las primeras dos etapas del **proyecto** (preparación del sitio y construcción) se verificará que los vehículos, equipos y maquinaria de obra trabajen en óptimas condiciones con el mantenimiento necesario en talleres autorizados en Bahía de Banderas, o de ser el caso, 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 de alojamiento temporal turístico, su ocupación estará dado en función de los patrones estacionales, por lo que las emisiones a generarse por los vehículos de los huéspedes no serán representativas, además, se hará la recomendación para que los vehículos del hotel sean eléctricos o estén equipados con dispositivos ecológicos con la finalidad de reducir aún más la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

NOM-045-SEMARNAT-2017.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. **Vinculación.** A través de la solicitud de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas sub contratadas, en las primeras dos etapas del **proyecto** (preparación de sitio y construcción) se verificará que los vehículos, equipos y maquinaria de obra 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.- Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. **Vinculación.** 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 del **proyecto**. 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





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

la obra reciban mantenimiento en talleres establecidos y autorizados en la región. 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**. De igual manera, 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.

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. **Vinculación:** Esta Norma es vinculante dado que en el levantamiento de flora y fauna del sitio del **proyecto** se detectó la presencia de especies de flora listadas y se intuye la presencia de especies de fauna listadas en la Norma citada. De acuerdo con lo señalado en los apartados correspondientes, de las especies que se afectarán por motivo de las actividades del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para la flora se identificaron dos que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana en referencia, siendo ésta la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y el cedro rojo (*Cedrela odorata*). Se contempla la remoción de algunos de los ejemplares arbóreos, arbustivos y herbáceos de *Orbignya guacuyule* y otros ejemplares más de *Cedrela odorata* ubicados dentro del área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre buscando respetar y conservar la mayor cantidad de ejemplares localizados dentro del dicha área. Como medida de compensación, se realizarán actividades de jardinería en las áreas con intervención paisajística con especies nativas y/o endémicas de la región propuestas en la paleta vegetal, además, para el caso de las especies de *Cedrela odorata* y *Orbignya guacuyule*, de acuerdo a la fenología de dichas especies se realizará la recolección de semillas de *Cedrela odorata* y de cocos de *Orbignya guacuyule*, realizando la dispersión de una parte de las mismas en las áreas del Sistema Ambiental adyacentes a su zona de distribución y en las áreas del predio que no se someten al cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, y otra parte de las semillas y cocos recolectados será utilizada en el vivero para su germinación y posterior utilización en la ejecución del Programa de Reforestación que para tal efecto se incluya en el Estudio Técnico



7



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (ETJ) correspondiente. Así mismo, se realizará un Programa de rescate, protección y conservación de flora y fauna (también a incluirse en el respectivo Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales) en el cual se propone rescatar y reubicar en áreas adyacentes las especies de mayor importancia ecológica que sean susceptibles de ser rescatadas, además de rescatar las especies que se encuentran en estatus de protección dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** (*Cedrela odorata* y *Orbignya guacuyule*) y reubicarlas en las áreas donde se ejecute el Programa de reforestación, o en su caso, en áreas adyacentes al predio que no serán intervenidas con las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**), o bien, en las áreas adyacentes a su sitio de rescate al interior del Sistema Ambiental; con lo anterior, no se compromete la biodiversidad de las especies. En cuanto a la fauna, las especies observadas de manera directa fueron escasas. Posiblemente la observación de algunas de ellas es por ser una zona de tránsito o que llegan a estos lugares accidentalmente y no siempre se llegan a registrar. Algunas especies están perfectamente adaptadas a los hábitats modificados. De las especies de fauna local enlistadas las que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** son la rana pálida (*Eleutherodactylus pallidus*), sujeta a protección especial, endémica; iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), amenazada, endémica; huicó común (*Aspidoscelis costata*), sujeta a protección especial, endémica; víbora de gamarra (*Agkistrodon bilineatus*), sujeta a protección especial; tortuga jicotea (*Trachemys ornata*), sujeta a protección especial, endémica; tortuga casquito (*Kinosternon integrum*), sujeta a protección especial, endémica; carpintero pico plata (*Campephilus guatemalensis*), sujeta a protección especial; perico frente naranja (*Eupsittula canicularis*), sujeta a protección especial; zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), amenazada, endémica. Además, se infiere que la zona de playa en los **TGM** y la **ZOFEMAT** ubicada dentro del Área de Influencia y el Sistema Ambiental del **proyecto** pueda ser lugar de tránsito o arribada de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y/o la tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizi*) para el proceso de ovoposición. Pese a esto, se indica que en las visitas de campo no se detectó la presencia o se realizó el avistamiento de este tipo de fauna en la zona de playa ubicada dentro del Área de Influencia ni el Sistema Ambiental.

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.** En la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** se verificará que los vehículos, equipos y maquinaria utilizada trabajen en óptimas condiciones, recibiendo el mantenimiento preventivo necesario en talleres autorizados en la región. Se utilizará maquinaria y equipos adecuados con la finalidad de generar el menor impacto a la atmósfera por la emisión de ruido o gases contaminantes. Así mismo, se trabajará en el horario diurno.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

No se rebasarán los límites permisibles de ruido, es decir, de 86 Decibeles (dB) para los vehículos y camiones de volteo que se encarguen de suministrar los insumos y equipos a la obra, además de realizar el acarreo de materiales, y 92 dB para la maquinaria de obra encargada de realizar los trabajos de despalme y movimiento de tierras, dando cumplimiento a esta Norma.

NOM-162-SEMARNAT-2012. Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de tortugas marinas en su hábitat de anidación. **Vinculación:** Es vinculante esta Norma, ya que las amenidades de playa se localizan colindantes con los **TGM** y la **ZOFEMAT** del Océano Pacífico, por lo que se infiere que la zona de playa puede ser lugar de tránsito u arribada para el proceso de ovoposición de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y/o la tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizii*), no obstante, cabe señalar que, de acuerdo con información obtenida en campo, en la porción de playa de las inmediaciones del **proyecto**, no se ha observado el tránsito o la arribada de estas dos especies de tortuga marina. Se menciona además que el **proyecto** presenta interacción con el área de playa, toda vez que se contempla la realización de obras y actividades en el área de los **TGM** y la **ZOFEMAT** correspondientes a las amenidades de playa, así como actividades recreación y esparcimiento y el libre tránsito sobre la zona de playa. En el caso de detectar o tener evidencias del avistamiento o presencia de las citadas tortugas marinas, se mantendrá la distancia y no se intervendrá en el proceso. Aunado a lo anterior, se aplicarán los criterios referentes a la iluminación señalados en los numerales 5.4.4 y 5.4.5 de la Norma en referencia, por lo que el proyecto de iluminación se ejecutará evitando cualquier instalación o equipo que durante la noche pueda generar una emisión o reflexión de luz hacia la playa, de tal manera que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la misma, 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 manera complementaria, se prevé realizar acciones encaminadas a evitar la fotocontaminación que pudiera generar el **proyecto** en la zona de playa, lo anterior con la finalidad de evitar cualquier tipo de afectación hacia la zona de costa localizada dentro del Área de Influencia y el Sistema Ambiental. Las acciones a las que se hace referencia, entre las otras ya mencionadas, contemplan impedir la dispersión de la luz hacia los **TGM** y la **ZOFEMAT** evitándose el uso de colores brillantes en las fachadas, los cuales ocasionan un contraste muy marcado entre el **proyecto** y el medio natural; así mismo, se verificará la generación de una baja intensidad y orientación de la iluminación para que no ocasione modificaciones en la fauna silvestre que pudiera presentarse en el predio, además de verificar que las luminarias que se instalen en las zonas exteriores no se utilicen para iluminar cristales o alguna superficie que pudiera reflejar la luz hacia los **TGM** y la **ZOFEMAT**.

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Numeral	Especificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012	Observación
5.1	Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	
5.2	El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana no exime el procedimiento de evaluación de materia de Impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	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.	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.	Se cumple. El proyecto no contempla la remoción de vegetación nativa en el hábitat de anidación. La vegetación ubicada en el área de afectación del predio con los TGM y ZOFEMAT permanecerá en su estado natural. Además, no se introducirán especies exóticas en el proyecto . Las especies a utilizar en las actividades de jardinería y el Programa de reforestación serán nativas y/o adaptadas a la región propuestas en la paleta vegetal, así como aquellas que





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

		<p>sean afectadas por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En la etapa operativa se prevé realizar un programa de seguimiento para verificar la supervivencia de por lo menos el 85% de los ejemplares plantados, sustituyendo los que no sobrevivan hasta que se consoliden las áreas verdes.</p>
5.4.2	<p>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.</p>	<p>Se cumple. El proyecto no contempla obras y/o 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, de ser el caso, el Promovente se sumará a las acciones que disponga la autoridad con las asociaciones civiles locales con la finalidad de realizar la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</p>
5.4.3	<p>Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidaderas y sus crías.</p>	<p>Se cumple. Se colocarán contenedores en las áreas exteriores de la superficie autorizada para su cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la recolección de residuos sólidos urbanos que se generen en todas las etapas del proyecto, mismos a los que se les proporcionará mantenimiento constante, además de implementar un programa de limpieza periódico en el área de afectación del predio con los TGM y la ZOFEMAT. Con ello se evitará el depósito</p>



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

		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.	Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia el área de los TGM y la ZOFEMAT .
5.4.5	Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.	Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia el área de los TGM y la ZOFEMAT , además de verificar la baja intensidad de las luminarias ubicadas en las áreas colindantes con dichas áreas.
5.4.6	Tomar medidas para mantener fuera de la	Se cumple. El proyecto no contempla el





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	<p>zona de playa que pueda perturbar o de anidación, el tránsito vehicular y el lastimar a las hembras, las nidadas y/o cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías.</p> <p>En la etapa constructiva del proyecto se colorarán tapiales para impedir que los destinados para tareas de monitoreo y los trabajadores de la obra generen correspondientes para el manejo y disturbios o afectaciones en el área de los protección de las tortugas marinas, sus TGM y la ZOFEMAT, además de evitar que nidadas y crías.</p>	<p>tránsito vehicular ni de animales en la zona de playa que pueda perturbar o de anidación, el tránsito vehicular y el lastimar a las hembras, las nidadas y/o cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías.</p> <p>En la etapa constructiva del proyecto se colorarán tapiales para impedir que los destinados para tareas de monitoreo y los trabajadores de la obra generen correspondientes para el manejo y disturbios o afectaciones en el área de los protección de las tortugas marinas, sus TGM y la ZOFEMAT, además de evitar que los residuos se puedan ser depositados en estas zonas por la acción del viento.</p>
--	--	---

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**, el **promoviente** 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 fracciones VII, IX y X de la **LGEEPA** y 5 Incisos O), Q) y R) del **REIA**.

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

El uso de suelo en materia urbana del sitio del **proyecto**, lo regula el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 1 do Junio de 2002, mediante decreto 8430; al respecto de dicho instrumento de planeación, el **promoviente** indicó lo siguiente:

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 las Constancias de Homologación de uso de suelo y las Constancias de Compatibilidad Urbanística emitidas por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, en la cuales se determina que el predio está tipificado con uso (T-5) Desarrollo Turístico densidad de 5 cuartos hoteleros por hectárea y (T-15) Desarrollo Turístico densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea. (T-5) Desarrollo Turístico: superficie mínima del lote: 3,480.00 m², densidad de 5 cuartos hoteleros por hectárea o 3 viviendas por hectárea, un C.O.S. de 0.10 y C.U.S. de

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

0.20, una altura máxima de 2 niveles; restricciones: frontal hacia elementos viales: 20.00 m, frontal hacia playa: 20.00 m, lateral colindante con elementos viales o lote: 5.00 m, lateral colindante con cuerpos de agua: 20.00 m, posterior colindante con cuerpos de agua: 25.00 m, posterior colindante con lote: 10.00 m; estacionamiento: 2 cajones por cuarto hotelero. (T-15) Desarrollo Turístico: superficie mínima del lote: 1,133.33 m², densidad de 15 cuartos hoteleros por hectárea u 8 viviendas por hectárea, un C.O.S. de 0.20 y C.U.S. de 0.60; una altura máxima de 3 niveles; restricciones: frontal hacia elementos viales: 15.00 m, frontal hacia playa: 15.00 m, lateral colindante con elementos viales o lote: 3.00 m, lateral colindante con cuerpos de agua: 15.00 m, posterior colindante con cuerpos de agua: 20.00 m, posterior colindante con lote: 5.00 m; estacionamiento: 1 cajón por cuarto hotelero.

Se tiene, además, factibilidad técnica para los servicios de agua potable y drenaje sanitario, así como para el suministro de energía eléctrica. El suministro de agua potable se realizará a través del aprovechamiento de aguas subterráneas mediante cuatro pozos profundos, para lo cual se tienen los Títulos de Concesión vigentes, mientras que el manejo de las aguas negras se realizará a través de cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales; por su parte, el suministro de energía eléctrica se acredita mediante la factibilidad de servicios con Oficio número P1094/2020 otorgada al **proyecto** por la Comisión Federal de Electricidad (**CFE**) con fecha 03 de marzo de 2020, en tanto que el servicio de telefonía en internet será provisto por la empresa Teléfonos de México (**TELMEX**) o alguna otra empresa que suministre dicho servicio.

Se considera importante manifestar que la densidad, el C.O.S y C.U.S. manifestados contemplan únicamente las parcelas con uso turístico (T-5 y T-15) de conformidad con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit, que es donde se construirá el edificio de hotel, las villas hoteleras, las amenidades de playa y las áreas comunes (terrace, restaurante, sendero, mirador, etc.), sin incluir la densidad de las parcelas con uso agrícola y área natural de bosque protegido, lo anterior debido a que la densidad que aportan conforme a la normatividad urbana permitida del PMDUBB se sumará a la densidad de las obras a realizarse en una etapa posterior.

Coefficiente de Ocupación del Suelo del proyecto

Área del proyecto	Superficie unitaria (m ²)	Unidades	Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)	
			Proyecto	PMDUBB
Hotel				
1er. Nivel	4,636.40	1	4,636.40	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Subtotal	4,636.40		4,636.40	57,677.32
Villas Hoteleras				
1 Recámara	156.56	46	7,201.76	
2 Recámaras	266.18	10	2,661.80	
3 Recámaras	431.53	17	7,336.01	
Subtotal	854.27		73 17,199.57	
Amenidades				
Club de playa del hotel	558.63	1	558.63	
Restaurante	1,165.41	1	1,165.41	
Terraza de eventos	415.69	1	1 415.69	
Torre Mirador (1)	77.19	1	77.19	
Mirador (2)	21.81	1	21.81	
Mirador (3)	113.24	1	113.24	
Subtotal	2,351.96		2,351.96	
Total			24,187.92	57,677.32

Coefficiente de Utilización del Suelo del proyecto

Área del proyecto	Superficie unitaria (m ²)	Unidades	Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)		
			Proyecto	PMDUBB	
Hotel					
1er. Nivel	4,636.40	1	4,636.40	149,494.26	
2do. Nivel	2,846.28	1	2,846.28		
3er. Nivel	2,268.30	1	2,268.30		
Azotea	138.39	1	138.39		
Subtotal	9,889.36		9,889.36		
Villas Hoteleras					
1 Recámara	156.56	46	7,201.76		
2 Recámaras	266.18	10	2,661.80		





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

3 Recámaras	431.53	17	7,336.01	
Subtotal	854.27	73	17,199.57	
Amenidades				
Club de playa del hotel	558.63	1	558.63	
Restaurante	1,165.41	1	1,165.41	
Terraza de eventos	415.69	1	1,415.69	
Torre Mirador (1)	77.19	1	77.19	
Mirador (2)	21.81	1	21.81	
Mirador (3)	113.24	1	113.24	
Subtotal	2,351.96		2,351.96	
Total			31,284.02	149,494.26

Por su parte, relativo a las áreas de donación, de conformidad con el artículo 175 tercer párrafo de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit (LAHOTDUEN), se tiene que, dado que el **proyecto** contempla la construcción y operación de su propia planta de tratamiento, le corresponde donar al municipio el 4% del área neta del predio, lo cual corresponde a una superficie total de 25,098.46 m². El **proyecto** cumple a este precepto toda vez que contempla un área de donación de 25,130.31 m², la cual representa el 4.01% de la superficie total del área del **proyecto**.

En cuanto a las restricciones de edificación, el edificio de hotel se desarrollará en tres niveles de altura, los cuales son los permitidos por la normatividad municipal de conformidad con el uso T15; las villas hoteleras se desarrollarán en uno y dos niveles, los cuales son los permitidos tanto por el uso T-5 y el uso T-15. En cuanto al número de cajones de estacionamiento, el **PMDUBB** indica que debe ser uno por cuarto hotelero (T-15) y dos por cuarto hotelero (T-5), por lo que el **proyecto** también cumple al contemplar un total de 402 cajones de estacionamiento de los 215 cajones requeridos. Los 402 espacios de estacionamiento proyectados para el **proyecto** se distribuyen de la siguiente manera: 190 cajones para automóviles particulares para residentes, 8 cajones para autobuses y 204 cajones para vehículos utilitarios (UTV). Respecto a las restricciones tanto frontales como laterales y posteriores de las edificaciones, todas cumplen.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Por lo expuesto en el análisis de esta fracción, de conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEPPA** 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 **LGEPPA** 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 de 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**, definió el Sistema Ambiental mediante lo siguiente:

La estrategia se basa en una aproximación de escalas diversas para la comprensión del territorio en el que se insertó el **proyecto** tomando en cuenta criterios técnicos que permitan establecer certidumbre jurídica y técnica al **proyecto**, misma que considera los siguientes análisis fundamentales:

A. Análisis territorial: En este punto se incluye la identificación y localización de los elementos bióticos y abióticos del territorio y consiste en:

1. Recopilación bibliográfica.
2. Vinculación con los instrumentos normativos en materia territorial y urbana (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit).
3. Interpretación de cartas geográficas digitales de clima, suelo, vegetación, hidrología y rocas del **INEGI** mediante el Sistema de Información Geográfica (**SIG**), escala 1:250,000.
4. Marco Geoestadístico Nacional 2020.
5. Conjunto de Datos Vectoriales escala 1:250,000.
6. Mapa Digital México V6.
7. Censo de Población y Vivienda 2020.
8. Delimitación del área sobre archivos digitales en formato DWG y/o "shapefile".
9. Elaboración de imágenes en AutoCAD, ArcGIS 10.5, Google Earth Pro, Photoshop y herramientas de



Microsoft Office.

10. Verificación de campo, levantamiento de información gráfica (fotografías) de elementos naturales y construidos; muestras botánicas y análisis de evidencias de presencia de fauna para los listados e inventarios de flora y fauna.

B. Análisis funcional: A partir del conocimiento de los elementos bióticos y abióticos, así como la interpretación del territorio, es posible identificar expresiones y evidencias de los ciclos y procesos naturales. Este análisis es la base del concepto de integridad funcional del ecosistema aplicado a la **MIA-P**.

C. Análisis del grado de deterioro o conservación: Estudio de la información recabada en los análisis anteriores y particularmente del cruce de información socioeconómica así como las disposiciones y los instrumentos legales aplicables al Sitio del **proyecto** y su política de desarrollo.

Se ha tomado como referencia la Cuenca Hidrológico Forestal (**CHF**) en la cual se inserta el **proyecto**, información adquirida del **INEGI**.

Se tiene que el Sistema Ambiental (**SA**) del **proyecto** comprende una superficie de 7,678 ha, pero representativa de los elementos físicos y biológicos que requieren ser analizados. El principal escurrimiento superficial ubicado dentro del Sistema Ambiental, el Área de Influencia y que se localiza al interior del 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".

Conforme el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, en el plano E-16 que presenta la estrategia de zonificación secundaria San Francisco - Lo de Marcos, a lo largo de la franja costera del **SA**, se observa el uso de suelo vocacionado para el desarrollo turístico de densidad baja dadas las condiciones topográficas del terreno, en densidades de los 5 y 15 cuartos hotelero por hectárea (T-5 y T-15), donde además, se localiza el centro de población de la localidad de San Francisco con usos mixtos de baja y media densidad (Habitacional: H-42 y H127, 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 centro, noreste, oriente y sureste del **SA** 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, además del uso antrópico AG-MP-N (Área Agrícola de





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

Mediana Productividad no protegida). Las condiciones de la vegetación han sido alteradas considerablemente debido a las presiones antropogénicas, como son las actividades productivas realizadas durante décadas en la región, principalmente la agricultura y actividades pecuarias y actualmente actividades turísticas. La cobertura vegetal existente al interior del Sistema Ambiental comprende unidades de vegetación de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, así como palmar natural, además de usos antrópicos como son los asentamientos humanos y agricultura de temporal. El ecosistema predominante que se observa es la selva mediana subcaducifolia y en segundo orden se encuentra el palmar natural, el cual se emplaza principalmente hacia la zona costera del SA. Se detecta que los usos antrópicos corresponden a la zona urbana de la localidad de San Francisco.

De acuerdo con los resultados del análisis derivado del trabajo de campo indican que gran parte de la vegetación localizada al interior del área del **proyecto** actualmente se encuentra impactada, situación esperada toda vez que las áreas con vegetación natural han estado sometidas a fuertes presiones antrópicas derivadas principalmente por la realización de actividades agrícolas y pecuarias, aunado al crecimiento de la localidad de San Francisco, y de manera general, por el desarrollo urbano y turístico de la región. El uso del suelo en las inmediaciones de la zona donde se ubica el **proyecto** es preponderantemente 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 agropecuarias y más recientemente a la infraestructura turística y habitacional. Además, existe en la zona la presencia de viviendas, algunos desarrollos turísticos y 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 permanentes y de temporal. No obstante, a lo anterior, se observa que, de acuerdo con los instrumentos normativos en materia de planeación urbana, el desarrollo turístico en el Sistema Ambiental ha permanecido con densidades bajas. Esto adquiere relevancia ya que el emplazamiento de los proyectos en cada una de las áreas determinadas, principalmente las de uso turístico, 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

Entre los principales factores de deterioro ambiental se presentan los siguientes: el desarrollo turístico no acorde con las normas ecológicas y de desarrollo urbano, el crecimiento urbano no planificado, el





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva y el tráfico de fauna y flora silvestres. Es notable la fragmentación de la vegetación endémica, misma que a su vez, ha condicionado enormemente la presencia continua y abundante de la fauna local. A nivel de Sistema Ambiental, existen algunos sitios muy específicos ya recuperados donde conviven elementos nativos mezclados con vegetación propia de sitios perturbados, los cuales forman un hábitat especial que proporciona recursos alimentarios y abrigo a una importante cantidad de especies de fauna local. Se indican los siguientes puntos principales a manera de resumen:

- 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.
- Modificación del paisaje. La creación de nuevos asentamientos humanos y el desarrollo y consolidación de las zonas urbanas existentes conlleva a la generación de modificaciones al paisaje natural por la instalación de elementos que anteriormente no existían en la zona, ya sea por la instalación de nuevas redes de infraestructura carretera, infraestructura hotelera, vivienda o nuevos equipamientos, por mencionar algunos. Con la implantación del **proyecto**, debido a que se ubica dentro de un área previamente impactada, no se prevé generar una afectación significativa a la imagen paisajística del Sistema Ambiental.
- Modificación del hábitat por las actividades de urbanización. Las presiones antropogénicas generadas por el desarrollo de actividades urbanísticas, agrícolas, pecuarias y turísticas han sido la causa principal de la modificación y/o pérdida de la cobertura vegetal original debido a las actividades de desmonte, despalle y deforestación para la instalación de las nuevas edificaciones. El crecimiento de las zonas urbanas sin una regulación en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial y ecológico, representa uno de los problemas más significativos al medio natural, ya que adicional a la pérdida de vegetación y, por consiguiente, del hábitat de especies faunísticas existentes en el Sistema Ambiental, se ponen en riesgo los servicios ambientales presentes en una zona determinada.
- Extracción de materiales pétreos sin autorización ni regulación. Se detectan dentro del **SA** bancos de material que no cuentan con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente, en donde se realiza la extracción del material pétreo sin regulación y sin la aplicación de medidas de mitigación, lo que provoca modificaciones a la condición natural del suelo, favoreciendo su erosión, así como cambios en el paisaje.





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- Contaminación de los escurrimientos naturales superficiales. Se detecta que los escurrimientos naturales superficiales presentan algunas zonas contaminadas derivado de las presiones antrópicas de la localidad de San Francisco y demás asentamientos en proceso de urbanización debido al depósito de residuos sólidos y/o la descarga de aguas residuales de tipo doméstico sin previo tratamiento.

Delimitación del área de influencia

se utilizaron criterios de índole ambiental y urbano-territorial, tales como Infraestructura y límites del centro de población de las localidades aledañas al predio, se localizaron las urbanizaciones y edificaciones en operación en el contexto inmediato que presentan características de densidad similares al **proyecto**, se utilizó la delimitación de los tipos de vegetación y los límites con los predios con uso de suelo urbano, se tomó como referencia el umbral de la zona urbana actual colindante con el Océano Pacífico, se ubicaron las corrientes de agua superficial existentes en el contexto inmediato, así como las vías de comunicación terrestres y su clasificación, además de los límites de las Unidades Ambientales.

- Al poniente, el límite del AI se encuentra establecido por la línea de costa del Océano Pacífico.
- Al norte, los límites del AI se hicieron coincidir las delimitaciones de la Unidad Ambiental 20 B-6, la Unidad Ambiental 20 B-12 y la Unidad Ambiental 20 B-7 del **PMDUBB**. Al oriente, el límite del AI se encuentra definido por el trazo de la Autopista Jala - Puerto Vallarta.
- Al sur, el límite del AI corresponde a la delimitación de la Unidad Ambiental 20 B-10, el cual coincide, además, con los límites del uso de suelo urbano establecidos por el **PMDUBB**.

Por lo tanto y de acuerdo a lo indicado en los párrafos que anteceden, se tiene que la superficie del Área de Influencia (AI) del **proyecto** es de 1,129.31 ha.

De acuerdo con el Plano D-02 Unidades Ambientales del **PMDUBB**, el área del **proyecto** y su Área de Influencia se ubican en la Unidad Ambiental con Clave 20 A-1 denominada Sierra de Vallejo y la Unidad Ambiental 20 B-10 denominada San Francisco.

El AI presenta características donde prevalecen los impactos antropogénicos, donde históricamente por el desarrollo de las actividades agrícolas, el desmonte, despaje y deforestación para la creación de caminos, así como el crecimiento del centro de población de San Francisco y la instalación de múltiples desarrollos habitacionales-turísticos sobre la costa aledaños al sitio del **proyecto**, se generaron afectaciones sobre la vegetación autóctona, propiciando, además, los cambios de uso de suelo sin



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

regulación ni la aplicación de medidas de mitigación. Adicionalmente, actividades como la tala de forma aislada, la descarga de aguas residuales sin previo tratamiento directamente sobre el suelo o alguna corriente de agua superficial, la caza y comercio ilegal de fauna silvestre, el riesgo de incendios forestales y el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos y los desmontes para fines de urbanización, son los principales detonantes de la problemática ambiental.

Otra característica de la Unidad Ambiental, es que se encuentra fragmentada por la Carretera Federal No. 200 Tepic – Puerto Vallarta en la cual se presenta el efecto de borde, generando impactos directos como el atropellamiento de fauna. Los reptiles al ser ectotérmicos o de sangre fría requieren regular su temperatura corporal mediante la absorción de calor del medio, por lo cual se acercan a las carreteras para aprovechar el calor absorbido por el pavimento, tanto en el día como en la noche (Cupul, 2002). Además, algunas aves toman pequeños granos de arena del borde de la vía para tener una mejor digestión de las semillas; ciertos mamíferos se acercan a consumir las sales en las vías, otros herbívoros se alimentan de la vegetación que crece junto a la carretera. También se ven amenazados los animales carroñeros como buitres, cuervos, y mapaches que se acercan a la vía para comer los animales que se encuentran muertos sobre ella (Noss, 2002). Así mismo, el ruido generado por el tránsito vehicular es uno de los factores que mayores impactos ecológicos causan a la fauna, ya que produce varios efectos como el desplazamiento, reducción de áreas de actividad y un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a pérdida del oído, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e interferencias en la comunicación durante la época reproductiva, entre otros (Forman y Alexander, 1998). Todo lo anterior se refleja en la calidad del ecosistema de la unidad ambiental y, por ende, del Área de Influencia, la cual tiene características de fragmentación dada principalmente por la perturbación de las actividades humanas, que condiciona enormemente la presencia continua y abundante de fauna local. No obstante, se debe indicar que el PTI-TT y por ende, el "Hotel y villas hoteleras" se han concebido con criterios de sustentabilidad, optando por la utilización de densidades bajas, integrando la vegetación como un atributo paisajístico relevante, por lo que en los límites del AI existen sitios muy específicos donde conviven elementos nativos mezclados con vegetación propia de sitios perturbados, los cuales conforman un hábitat que proporciona recursos alimentarios y abrigo a especies de fauna locales. En este sentido, la poca fauna posiblemente presente en el AI tiende a mudarse o desplazarse precisamente hacia estos sitios con condiciones de vegetación, donde las presiones antrópicas son de menor impacto.

Debido a que para la construcción del **proyecto** es necesario llevar a cabo la eliminación de la cobertura vegetal presente en la superficie propuesta al cambio de uso de suelo, se verán afectados los sitios de alimentación y/o de paso de algunas de las especies de fauna silvestre. Dado lo anterior, con la finalidad de salvaguardar los recursos faunísticos de la zona, previo al inicio de obras se realizarán actividades de





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

ahuyentamiento, reubicación y rescate de fauna con el objetivo de ocasionar el menor daño posible a la fauna silvestre, así como fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante actividades de mejoramiento del hábitat de la zona.

Delimitación y descripción del Sitio del Proyecto (SP)

Se definió un área de menor superficie a partir de la cual resultaba posible obtener información a detalle y posteriormente desarrollarla de manera específica para el **proyecto**. El área del **proyecto** se localiza al norte de la localidad de San Francisco, dentro del municipio de Bahía de Banderas, éste último, el municipio, determinado para efectos del presente análisis, como "área de estudio". Se encuentra definido por el predio donde se realizarán las obras propuestas. Se encuentra conformado por tres polígonos con una superficie conjunta total de 627,461.47 m² (62.75 ha) amparada por la acreditación de 40 Inmuebles, parte de la cual presenta un área de afectación con los Terrenos Ganados al Mar (**TGM**) y la Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**) del Océano Pacífico. En las colindancias con el sitio del **proyecto** (SP) o "área del **proyecto**" se observan lotes vacantes, edificaciones del tipo habitacional turístico, abundante vegetación arbustiva, herbácea y arbórea de selva mediana subcaducifolia y palmar natural, vialidades locales en buen estado de conservación, caminos locales de terracería y empedrado, zonas desmontadas o deforestadas, impactos antrópicos en el área de los **TGM** y **ZOFEMAT** y escurrimientos naturales superficiales perennes y de temporal.

Vegetación:

Para la determinación de la vegetación en el Sistema Ambiental y el Área de Influencia del **proyecto** se utilizó la última actualización de la cartografía de uso de suelo y vegetación del **INEGI**, además de trabajo de campos consistentes en visitas al predio para identificar los diferentes tipos de vegetación presentes, sus asociaciones y las especies que las componen. Dicho esto, de acuerdo con la Carta de Usos de Suelo y Vegetación Serie VI, escala 1:250,000 editada por el **INEGI**, se tiene que en el Sistema Ambiental la vegetación que cubre la mayor parte de su superficie corresponde a la Selva Mediana Subcaducifolia, o por sus siglas "SMS", la cual abarca el 53.59% de la superficie total del **SA**. Referente a los asentamientos humanos, este uso comprende el 2.19% del área analizada.

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

Tipo de vegetación y uso de suelo	Superficie (ha)	Porcentaje
Agricultura de Temporal Permanente	127.29	1.66%





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Asentamientos Humanos	167.79	2.19%
Palmar Natural	858.93	11.19%
Solva Mediana Subcaducifolia	4,115.02	53.59%
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia	1,780.63	23.19%
Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subcaducifolia	551.33	7.18%
Playa	77.02	1.00%
Total	7,678.02	100%

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** y en el área que estará sujeta al cambio de uso de suelo. La obtención de la información ecológica y clasométrica que se utilizó para el **SA**, se realizó mediante el muestreo aleatorio a través del levantamiento de 31 sitios ubicados en el mismo tipo de vegetación que se afectará con las actividades de **CUSTF**, es decir, en la Selva Mediana Subcaducifolia. La forma de los sitios de muestreo fue circular con un radio de 12.62 m, dando una superficie de 500 m² para las especies del estrato arbóreo, en tanto que, para las especies del estrato arbustivo, el radio de los sitios de muestreo fue de 3.00 m dando una superficie de 28.27 m² y finalmente para las especies del estrato herbáceo, los sitios de muestreo circulares tuvieron un radio de 1.00 m, dando una superficie de 3.14 m². A continuación, se señalan los puntos centrales en coordenadas UTM WGS84, Zona 13 Norte de cada sitio de muestreo levantado en campo.

Concentrado de las especies de flora existentes al Interior del Sistema Ambiental

Estrato	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Arbóreo	Agualamo capulincillo	<i>Vitex mollis</i>	
	Almendro	<i>Prunus dulcis</i>	
	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	
	Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i>	
	Bonete	<i>Jaracotia mexicana</i>	
	Caporno	<i>Brosimum alicastrum</i>	

Hotel y sitios hoteleros del Proyecto Turística Integrado "Tierra Tropical"





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Cedro Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Pr, no endémica
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	
Chalata	<i>Ficus microchalamys</i>	
Cojote venado, pinto	<i>Cupania glabra</i>	
Concha	<i>Acacia cochliacantha</i>	
Copal	<i>Bursera copallifera</i>	
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	
Guamo	<i>Inga spuria</i>	
Guamúchil	<i>Pithecolobium lanceolatum</i>	
G Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	
Guarumbo, trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	
Guayabillo	<i>Psidium guajava</i>	
Habillo	<i>Hura polyandra</i>	
Higuera	<i>Ficus cotinifolia</i>	
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	
Huanacaxtle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	
Jalacate	<i>Acacia tortuosa</i>	
Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>	
Juan Pérez	<i>Curatella americana</i>	
Laurelillo	<i>Nectandra ambigens</i>	
Majahua	<i>Hibiscus elatus</i>	
Mango	<i>Mangifera indica</i>	
Mano de león	<i>Bocconia arborea</i>	

Estrato	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Olivo, estriado	<i>Olea europaea</i>	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Palma cocoyul	<i>Acrocomia aculeata</i>	
	Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	Pr, no endémica
	Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	
	Tabachín, bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	
	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	
	Zapotillo	<i>Couepia polyandra</i>	
Arbustivo	Aguacatillo, agrio	<i>Garrya laurifolia</i>	
	Almendro	<i>Prunus dulcis</i>	
	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	
	Bejuco verde	<i>Myriopus valubilis</i>	
	Cafetillo, cafecillo	<i>Casearia nitida</i>	
	Carricillo	<i>Lasialcis procerrima</i>	
	Chalata	<i>Ficus microchalamys</i>	
	Cojote venado, pinto	<i>Cupania glabra</i>	
	Crucetillo	<i>Randia aculeata</i>	
	Cuamecate de agua	<i>Combretum mexicanum</i>	
	Escobilla	<i>Sida rhombifolia</i>	
	Falsa hoja santa	<i>Piper sanctum</i>	
	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	
	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	
	Guajillo	<i>Acacia acatlonensis</i>	
	Cuamo	<i>Inga spuria</i>	
	Cuamúchil	<i>Pithecolobium lanceolatum</i>	
	Guarumbo, trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	
	Huevo de gato	<i>Salanum grayi</i>	
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>		
Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>		





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Juan Pérez	<i>Curatella americana</i>	
	Laurelillo	<i>Nectandra ambigens</i>	
	Majahua	<i>Hibiscus elatus</i>	
	Mango	<i>Mangifera indica</i>	
	Manzanita	<i>Hippomane mancinella</i>	
	Mirto, arrayán	<i>Myrtus communis</i>	
	Naranjillo	<i>Parathesis serrulata</i>	
	Palma cocoyul	<i>Acrocomia aculeata</i>	

Estrato	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	Pr, no endémica
	Papayilla	<i>Carica papaya</i>	
	Papelillo	<i>Burcera simaruba</i>	
	Santa maría	<i>Tagetes lucida</i>	
	Sierrilla	<i>Serjania mexicana</i>	
	Tabachín, bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	
	Tacotillo	<i>Rumfordia floribunda</i>	
	Zapotillo	<i>Couepia polyandra</i>	
Herbáceo	Banderita	<i>Loeselia coerulea</i>	
	Barba de chivo	<i>Calliandra houstoniana</i>	
	Bejuco verde	<i>Myriopus volubilis</i>	
	Cafetillo, cafecillo	<i>Casearia nitida</i>	
	Carricillo	<i>Lasiacis procerrima</i>	
	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	
	Cuamecate de agua	<i>Cambretum mexicanum</i>	
	Dormilona	<i>Mimosa albida</i>	
	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Guajillo	<i>Acacia acatiensis</i>	
Guía corazón	<i>Ipomoea purga</i>	
Guía murciélago	<i>Passiflora coriacea</i>	
Guía puerquera	<i>Simsia grandiflora</i>	
Helecho	<i>Polypodium filix-mas</i>	
Hierba del zorrillo	<i>Rhus aromatica</i>	
Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>	
Juan Pérez	<i>Curatella americana</i>	
Lirio de agua	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	
Naranjillo	<i>Parathesis serrulata</i>	
Palma cocoyul	<i>Acrocomia oculeata</i>	
Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	Pr, no endémica
Pasto guinea	<i>Panicum maximum</i>	
Pegajosa	<i>Mentzelia hispida</i>	
Quelite	<i>Chenopodium album</i>	
Santa maría	<i>Tagetes lucida</i>	
Sierrilla	<i>Serjania mexicana</i>	
Tomatillo	<i>Physalis leptophylla</i>	
Tres barbas	<i>Aristida schiedeana</i>	
Zacate johnson	<i>Sorghum halepense</i>	

De la lista anterior, las únicas dos especies que se localizan en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** referente a la *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* son la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y el cedro rojo (*Cedrela odorata*), ambos bajo la categoría de protección especial (Pr), no endémica.

Este tipo de vegetación ubicada al interior del lote y en el área prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, principalmente la vegetación arbórea y arbustiva, tal como se ha venido mencionando anteriormente, muestra indicios de perturbación que, aunque son poco perceptibles a





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

escala del sitio del **proyecto**, nos demuestra los impactos antrópicos a los que ha estado sometida a lo largo de los años derivada del crecimiento urbano y el desarrollo turístico de la localidad de San Francisco y en general, de la región.

Especies forestales a afectar por el cambio de uso de suelo

La vegetación del área del **proyecto** está compuesta por especies de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, en donde la altura de los ejemplares del estrato arbóreo con diámetros iguales o mayores a partir de 10 centímetros oscila principalmente de entre 4 m y 20 m, en tanto que el estrato arbustivo presenta alturas de bajo porte y diámetros normales menores a 10 cm.

Para la construcción del **proyecto**, de acuerdo con el área propuesta para su cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**), se prevé remover un total de 6,416 ejemplares arbóreos entre otros ejemplares arbustivos y herbáceos, y tal como se indicó, este tipo de vegetación se encuentra integrada por especies con indicios de perturbación. En lo que respecta al resto de los ejemplares arbóreos, arbustivos y herbáceos ubicados en las áreas que no serán sujetas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales (área libre de aprovechamiento), serán conservados debido a que el proyecto se diseñó tomando en cuenta su ubicación.

Vegetación a remover ubicada en el área sujeta al cambio de uso de suelo (**CUSTF**)

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	NOM-059
Arbóreo	Aguacatillo, agrio	<i>Garrya laurifolia</i>	42	
	Ahualamo	<i>Vitex mollis</i>	5	
	Almendro	<i>Prunus dulcis</i>	5	
	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	52	
	Bambú	<i>Bambusa vulgaris</i>	1,975	
	Bonete	<i>Jaracatia mexicana</i>	11	
	Capomo	<i>Brasimum alicastrum</i>	4	
	Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i>	44	Pr, no endémica
	Chalata	<i>Ficus microchalamys</i>	114	
	Cojote venado, pinto	<i>Cupania glabra</i>	74	
	Concha	<i>Acacia cochliacantha</i>	5	
	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	56	



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	327	
Guamo	<i>Inga spuria</i>	76	
Guamúchil	<i>Pithecolobium lanceolatum</i>	33	
Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	27	
Guarumbo, trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	176	
Guayabillo	<i>Psidium guajava</i>	22	
Higuera	<i>Ficus cotinifolia</i>	43	
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	2	
Huanacaxtle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	19	
Jalacate	<i>Acacia tortuosa</i>	52	
Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>	312	
Juan perez	<i>Curatella americana</i>	14	
Laurelillo	<i>Nectandra ambigens</i>	7	
Majahua	<i>Hibiscus elatus</i>	78	
Mango	<i>Mangifera indica</i>	333	
Mano de león	<i>Bocconia arborea</i>	3	
Olivo, estriado	<i>Olea europaea</i>	14	

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	NOM-059
	Palma cocoyul	<i>Acrocomia aculeata</i>	34	
	Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	676	Pr, no endémica
	Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	1,594	
	Tabachin, bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	59	
	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	55	
	Zapotillo	<i>Couepia polyandra</i>	73	
Subtotal			6,416	
Arbustivo	Aguacatillo, agrio	<i>Garrya laurifolia</i>	60	
	Almendro	<i>Prunus dulcis</i>	2,751	
	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	393	
	Bejuco verde	<i>Myriopus volubilis</i>	146	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Cafetillo, cafecillo	<i>Casearia nitida</i>	33,034	
Carri cillo	<i>Lasiacis procerrima</i>	23,372	
Chalata	<i>Ficus microchalamys</i>	1,713	
Cojote venado, pinto	<i>Cupania glabra</i>	377	
Crucetillo	<i>Randia aculeata</i>	2,943	
Cuamecate de agua	<i>Combretum mexicanum</i>	1,145	
Escobilla	<i>Sida rhombifolia</i>	593	
Falsa hoja santa	<i>Piper sanctum</i>	3,119	
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	84	
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	89	
Guajillo	<i>Acacia acatiensis</i>	443	
Guamo	<i>Inga spuria</i>	63	
Guamúchil	<i>Pithecollobium lanceolatum</i>	260	
Guarumbo, trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	135	
Huevo de gato	<i>Salanum grayi</i>	121	
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	75	
Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>	4,885	
Juan Pérez	<i>Curatella americana</i>	466	
Laurelillo	<i>Nectandra ambigens</i>	725	
Majahua	<i>Hibiscus elatus</i>	2,579	
Mango	<i>Mangifera Indica</i>	1,118	
Manzanita	<i>Hippomane mancinella</i>	116	
Mirto, arrayán	<i>Myrtus communis</i>	1,352	
Naranjillo	<i>Parathesis serrulata</i>	116	

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos	NOM-059
	Palma cocoyul	<i>Acrocomia aculeata</i>	815	
	Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	159,009	Pr, no endémica
	Papayilla	<i>Carica papaya</i>	116	
	Papelillo	<i>Burcera simaruba</i>	5,128	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Santa maría	<i>Tagetes lucida</i>	620	
	Sierrilla	<i>Serjania mexicana</i>	1,117	
	Tabachín, bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	116	
	Tacotillo	<i>Rumfordia floribunda</i>	1,353	
	Zapotillo	<i>Couepia polyandra</i>	1,843	
Subtotal			252,390	
Herbáceo	Banderita	<i>Loeselia coerulea</i>	78,223	
	Barba de chivo	<i>Calliandra houstoniana</i>	16,769	
	Bejuco verde	<i>Myriopus volubilis</i>	66,891	
	Cafetillo, cafecillo	<i>Casearia nitida</i>	11,503	
	Carricillo	<i>Lasiacis procerrima</i>	44,801	
	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	376,756	
	Cuamecate de agua	<i>Combretum mexicanum</i>	1,177	
	Dormilona	<i>Mimosa albida</i>	9,248	
	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	2,096	
	Guajillo	<i>Acacia acatlensis</i>	2,393	
	Guía corazón	<i>Ipomoea purga</i>	36,733	
	Guía murciélago	<i>Passiflora coriacea</i>	23,405	
	Guía puerquera	<i>Simsia grandiflora</i>	150,080	
	Helecho	<i>Polypodium filix-mas</i>	23,823	
	Hierba del zorrillo	<i>Rhus aromatica</i>	32,689	
	Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>	1,363	
	Juan Pérez	<i>Curatella americana</i>	105	
	Lirio de agua	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	1,633	
	Narenjillo	<i>Parathesis serrulata</i>	3,237	
	Palma cocoyul	<i>Acrocomia aculeata</i>	119,479	
Palma de coco aceite	<i>Orbignya guacuyule</i>	211,448	Pr, no endémica	



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Pasto guinea	<i>Panicum maximum</i>	209,954	
	Pegajosa	<i>Mentzelia hispida</i>	14,078	
	Quelite	<i>Chenopodium album</i>	15,721	
	Santa maría	<i>Tagetes lucida</i>	58,226	
	Sierrilla	<i>Serjania mexicana</i>	4,841	
	Tomatillo	<i>Physalis leptophylla</i>	9,506	
	Tres barbas	<i>Aristida schiedeana</i>	13,580	
	Zacate johnson	<i>Sorghum halepense</i>	38,102	
Subtotal			1,577,860	
Total			1,836,666	

Entre las obras previstas para el proyecto de paisajismo en las que se prevé la utilización de la madera resultante de las actividades de **CUSTF** se encuentran obras de señalética, balizamiento vial, el sendero interpretativo, cercas vivas, estabilización de taludes, seguridad vial y elaboración de mobiliario exterior, así como el revestimiento en fachadas. Entre las especies contempladas para la realización de las obras se encuentran especímenes de capomo (*Brosimum alicastrum*), cedro rojo (*Cedrela odorata*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), huanacaxtle o parota (*Enterolobium cyclocarpum*) y bambú (*Bambusa vulgaris*), cuya madera es reconocida por sus aplicaciones en la industria de la construcción.

El **estrato arbóreo** cuenta con una riqueza de 35 especies, de las cuales *Bambusa vulgaris* y *Bursera simaruba* son las más abundantes al presentar un valor de abundancia de 25 cada una, la especie medianamente abundante es *Orbignya guacuyule* al presentar un valor de 13, mientras que el resto de las especies presentan valores bajos de abundancia con valores menores a 5.5; existiendo una mediana diversidad de especies, no obstante, existe similar abundancia entre grupos de especies, por lo tanto, también la equitatividad de especies es alta, es decir el número de individuos por especie es uniforme, como por ejemplo con *Vitex mollis*, *Prunus dulcis* y *Bocconia arborea* al presentar valores de equidad de 0.0015, así como las especies *Jaracatia mexicana*, y *Acacia cochliacantha* que presentan un valor de 0.0038.

El **estrato arbustivo** presenta una riqueza de 37 especies, de las cuales *Orbignya guacuyule* es la más abundante al presentar un valor de abundancia de 62, las especies medianamente abundante son *Casearia nitida* y *Lasiacis procerrima* al presentar valores de 16 y 9, respectivamente, mientras que el resto de las especies presentan valores bajos de abundancia con valores menores a 1.5; existiendo una mediana diversidad de especies, no obstante, existe similar abundancia entre grupos de especies, por lo





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

tanto, también la equitatividad de especies es alta, es decir el número de individuos por especie es uniforme, como por ejemplo con *Garrya laurifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Hippomane mancinella*, *Parathesis serrulata*, *Carica papaya* y *Caesalpinia pulcherrima* al presentar valores de equidad de 0.0006, así como las especies *Myriopus volubilis* y *Curatella americana* que presentan un valor de 0.0020.

El **estrato herbáceo** presenta una riqueza de 28 especies, de las cuales *Coriandrum sativum* y *Orbignya guacucuyule* son las más abundantes al presentar valores de abundancia de 21 y 24, las especies medianamente abundante son *Simsia grandiflora* y *Panicum maximum* al presentar valores de 13 y 10, respectivamente, mientras que el resto de las especies presentan valores bajos de abundancia con valores menores a 5.5; existiendo una mediana diversidad de especies, no obstante, existe similar abundancia entre grupos de especies, por lo tanto, también la equitatividad de especies es alta, es decir el número de individuos por especie es uniforme, como por ejemplo con *Calliandra houstoniana* y *Mimosa albida* al presentar valores de equidad de 0.0088, así como las especies *Acacia acatiensis* y *Zantedeschia aethiopica* que presentan un valor de 0.0022.

Todas las especies registradas en el área prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**) se encuentran bien representadas en el Sistema Ambiental (Cuenca Hidrológico-Forestal), por lo que se mantendrán y no se pondrán en riesgo, ni se comprometerá su biodiversidad dentro del ecosistema forestal por la construcción del **proyecto**.

Fauna:

El registro de fauna silvestre al interior del sitio del **proyecto** y su Área de influencia consistió en la observación directa e indirecta, tal como se describen a continuación.

Ambos tipos de registros obtenidos por monitoreo de campo, tienen como propósito el efectuar un inventario final de las especies de fauna silvestre presente en el sitio del **proyecto**, cuyos datos obtenidos pudieran ser de utilidad en trabajos posteriores.

El inventario de campo sobre especies de fauna silvestre se complementó con la ayuda de base en la distribución y asociación de cada especie y en los distintos tipos de vegetación, la posible presencia o ausencia de las especies faunísticas. Complementando con información de literatura mediante muestreos directos e indirectos, se determinó la presencia de especies de fauna del sitio del **proyecto**.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Se realizaron ocho puntos de muestreo dentro del sitio de **proyecto** a lo largo de transectos de 100 m a 500 m para la identificación de las especies existentes en la zona y la abundancia de individuos. Los muestreos se iniciaron a las 07:00 am y concluyeron a las 11:00 am y de 5:00 pm a 7:00 pm.

Anfibios

Para el muestreo de anfibios se utilizó el método de observación directa por medio de recorridos en transectos de extensión variable, según las condiciones del terreno. La herpetofauna de considerar manejarse se utilizó ganchos y pinzas herpetológicas, ligas de hule y guantes. Durante los recorridos se realizó la búsqueda activa en distintos microhábitats usados por anfibios. Se utilizó una cámara de alta fidelidad para confirmar su identidad taxonómica, por tratarse de especies de difícil identificación.

Distribución de anfibios registrados en el sitio del **proyecto**

Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059-
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante		
<i>Incilius marmoratus</i>	Sapo marmóreo	En	
<i>Craugastor occidentalis</i>	Rana Costeña		
<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Rana pálida	En	Pr
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana de árbol		

Distribución: En= Endémica. **NOM-059=NOM-059-SEMARNAT-2010**. A=Amenazada, P=En Peligro de Extinción, Pr=Sujeta a Protección Especial.

Reptiles

Para la identificación de los reptiles se utilizó la misma metodología efectuada para la determinación de los anfibios.

Distribución de reptiles registrados en el sitio del **proyecto**

Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059
<i>Anolis nebulosus</i>	Lagartija	En	





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	abaniquillo		
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona asiática		
<i>Ctenosaura pectinata</i>	iguana negra	En	A
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol	En	
<i>Phyllodactylus lanei</i>	Geco pata de ros	En	
<i>Plestiodon parvulus</i>	Eslizón	En	
<i>Aspidoscelis costata</i>	Huíco	En	Pr
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Víbora de gamarras		Pr
<i>Trachemys ornata</i>	Tortuga jicotea	En	Pr
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	En	Pr

Distribución: En= Endémica. **NOM-059=NOM-059-SEMARNAT-2010**: A=Amenazada, Pr=En Peligro de Extinción, Pr=Sujeta a Protección Especial.

Aves

Para la identificación de las aves se realizaron puntos de conteo a lo largo de transectos lineales con una amplitud de 25 m entre cada uno y en cada punto se avistaron aves por 10 minutos. Durante el tiempo de avistamiento se registraron todas las aves observadas o identificadas por canto. Los muestreos se realizaron por la mañana a las 07:00 am y terminaron a las 11:00 am y por la tarde de 5:00 pm a 7:00 pm dado que son los horarios que utilizan las aves principalmente para la búsqueda de alimento. Para el muestreo se utilizaron binoculares y guías de campo especializadas.

Distribución de aves registrados en el sitio del proyecto

Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije ala blanca		
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca	En	
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor		
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica		





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita		
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy		
<i>Trogon citreolus</i>	Trogón citrino	En	
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado		
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata		Pr
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja		Pr
<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		
<i>Tityra semifasciata</i>	Títira enmascarada		
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca-hermosa cara negra	En	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano		
<i>Icterus wagleri</i>	Bolsero de Wagler		
<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique mexicano	En	

Distribución: En= Endémica. **NOM-059=NOM-059-SEMARNAT-2010**; A=Amenazada, P=En Peligro de Extinción, Pr=Sujeta a Protección Especial.

Mamíferos

Para el muestreo de mamíferos se usaron los métodos indirectos como la identificación de raspaderos, echaderos, madrigueras, así como la búsqueda de rastros como huellas y deyecciones en el área de estudio, así mismo se colocaron trampas para mamíferos medianos y pequeños en ubicaciones estratégicas donde previamente se detectaron rastros o evidencia de posible paso de fauna. Todos los organismos registrados y rastros se identificarán con el apoyo de guías de campo especializadas. La identificación se realizó mediante claves taxonómicas.

Distribución de mamíferos registrados en el sitio del proyecto

Nombre científico	Nombre común	Distribución	Nom-059
<i>Dasypus</i>	Armadillo		



<i>navemcinctus</i>			
<i>Sciurus coliaei</i>	Ardilla gris	En	
<i>Peromyscus simulus</i>	Ratón	En	
<i>Spilogale pygmaea</i>	Zorrillo pigmeo	En	A
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		
<i>Dicotyles angulatus</i>	Pecari de collar		

Se infiere que la porción de playa colindante con el predio puede ser lugar de tránsito u arribada para el proceso de ovoposición de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y/o la tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizii*), no obstante, cabe señalar que, de acuerdo con información de la fuente oficial y la obtenida en campo por los lugareños, en la porción de playa de las inmediaciones del **proyecto**, dadas las presiones antrópicas sobre el área de los **TGM** y **ZOFEMAT** no se ha observado el tránsito o la arribada de estas dos especies de tortuga en el área de playa colindante con el **proyecto**. En caso de presenciar o recibir el reporte del avistamiento de estas tortugas en el frente de playa, se mantendrá la distancia y no se intervendrá en el proceso.

Debido a que, para la construcción del **proyecto** es necesario llevar a cabo la eliminación de la vegetación presente en la superficie propuesta para su cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**), se verán afectados los sitios de alimentación y/o de paso de algunas de las especies de fauna silvestre, por lo que a fin de salvaguardar los recursos faunísticos de la zona, se aplicará un Programa de rescato, protección y conservación de flora y fauna, en el cual se indican las acciones y técnicas a realizar con el objetivo de ocasionar el menor daño posible a la fauna silvestre, así como fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante actividades de mejoramiento del hábitat de la zona; igualmente, se prevé capacitar a los trabajadores de la obra a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales y cuál debe ser su comportamiento ante una eventualidad, con el fin de que sepan actuar en caso de encuentros fortuitos de ejemplares que se desplacen a las zonas de trabajo.

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 a el **promoviente** 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 **promoviente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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 pretenden realizar las siguientes prácticas de manejo y acciones generales de seguridad y de responsabilidad social:

- 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.
- De manera previa a la ejecución de las actividades, se deberán hacer recorridos en las áreas que serán intervenidas para ahuyentar, rescatar y proteger a cualquier especie fauna presente.
- Favorecer la protección de los árboles existentes en el predio ubicados en las áreas que no estarán sujetas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debido a los servicios ambientales que presentan como espacios para el hábitat, la anidación y alimentación.
- Se pondrá énfasis en el rescate de los ejemplares de las especies antes mencionadas y detectadas en el estudio, esto se realizará mediante la aplicación del *Programa de rescate, protección y conservación de flora y fauna* que para tal efecto se incluya en el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- 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.
- En los sitios de obra se instalarán señalamientos alusivos al comportamiento que deberá tener el



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

personal respecto a la conservación del medio ambiente y en general de buenas prácticas ambientales.

- Se dispondrá un acceso exclusivo para trabajadores e Ingreso de maquinaria. 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.
- Se vigilará que las actividades de construcción y la circulación de personal y maquinaria se circunscriban a los límites aprovechables, fuera de este límite no se permitirá actividad alguna, a fin de evitar impactos innecesarios, daños al hábitat, flora, fauna, erosiones y escurrimientos del suelo.
- Las actividades de desmonte y despalme se ejecutarán de manera gradual. Se tratará de empujar a la fauna presente hacia los predios aledaños con condiciones de vegetación con la finalidad de provocar el desplazamiento progresivo de cualquier ejemplar que se pudiera encontrar, los cuales eventualmente servirán de refugio.
- 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.
- Se habilitarán instalaciones de carácter temporal, se construirán en un sitio estratégico para atender la demanda del total de las obras del **proyecto** hasta su conclusión. Una vez concluido el **proyecto**, serán retiradas completamente.
- Se transmitirá al personal del **proyecto** con un lenguaje entendible, las condicionantes establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental y aquellas que se señalen en la autorización correspondiente.
- Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar alguna chispa, flama abierta o temperaturas que puedan provocar ignición.
- Se implementarán señales y avisos de protección civil en los colores, formas y símbolos que establece la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEGOB-2002**.
- Se prestará especial atención en señalar desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes.
- Se realizarán instrumentos de reglamentación de orden y limpieza, con formación específica para el personal implicado, advirtiendo sobre la ordenación de la herramienta y útiles de trabajo.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- Será obligatorio la utilización del equipo de protección requerido para contrarrestar los riesgos adicionales generados por la presencia de fuentes de calor, humedad, aceite, grasa, polvo, ambientes corrosivos o con temperaturas extremas, entre otros.
- Será obligatorio la utilización de cascos y el equipo de seguridad que cada actividad requiera. La empresa subcontratada proporcionará a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones, observando lo establecido por la Norma Oficial Mexicana **NOM-017-STPS-2008**, relativa a Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- Se evitarán e interrumpirán las actividades de obra cuando se detecten condiciones climáticas que impliquen un riesgo para los trabajadores, tales como lluvia intensa, tormentas eléctricas y viento fuerte sostenido.
- Se capacitará al personal de obra en el buen manejo de la cimbra para maximizar su reutilización y mantener una vida útil de por lo menos cinco usos para la cimbra de contacto y ocho para la complementaria.
- Se vigilará que los ruidos producidos por la maquinaria y equipos se encuentren dentro de la norma aplicable, evitando siempre realizar actividades de trabajo nocturno.
- Durante el proceso constructivo habrá personal de supervisión, inspección y monitoreo para la correcta realización de las obras y actividades del **proyecto**. Las instrucciones se darán a través de la bitácora de obra, donde quedará expresamente señalado los procedimientos y medidas a realizar para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en la Autorización en materia de impacto ambiental que se emita.
- Como medida de prevención ante cualquier siniestro que pudiera generarse, se instalarán extintores portátiles de 9 kg dotados de polvo químico seco para sofocar incendios clase A, B y C en puntos estratégicos, los cuales serán de fácil acceso para su uso inmediato.
- Se procurará que los materiales y demás insumos requeridos para la construcción del proyecto provengan de sitios ubicados en la región, con lo que se fomentará la derrama económica local.
- Se colocará un decálogo de buenas prácticas ambientales en un sitio visible dentro del proyecto, medidas entre otras, como:
 - No molestar, dañar a la fauna, nidos ni madrigueras de las inmediaciones.
 - Colocar la basura en los contenedores para tal fin.
 - No encender fogatas.
 - Cuidar el agua.





- Utilizar equipo de protección especial.
- De igual manera, con la finalidad de mitigar los efectos negativos de la iluminación artificial en la playa colindante al **proyecto**, se aplicarán las siguientes 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):
- Eliminar iluminación no es necesaria, entre ellas se encuentran: (a) la playa es el mejor ejemplo debido ya que no hay elementos que requieran vigilancia, (b) las áreas donde no hay tránsito de peatones; (c) iluminación decorativa; (d) medidas de seguridad con una intensidad mayor a la necesaria (recomendación 0.2 a 1 de candela o 2 a 11 lux para vallas de seguridad).
- Establecer restricciones temporales durante el periodo de anidación de la tortuga marina, en particular apagar las fuentes de iluminación.
- Cambiar la orientación de la iluminación que da al mar, de manera que la iluminación se concentre donde es necesaria; para ello se utilizará luces direccionales de bajo número de watts.
- Reducir el voltaje de la iluminación que da al mar y que no se puede eliminar.
- No utilizar fuentes de iluminación dañinas como lo son: iluminación blanca de espectro amplio (arco corto, por descarga eléctrica, incandescente); iluminación fosforescente de color y fluorescente teñida (luces negras, ultravioleta, violeta, azul, verde y mezclas de estos colores); iluminación incandescente teñida (azul y verde); linternas blancas de combustible a presión (filamento incandescente); iluminación con vapor de sodio a presión alta) y fogatas al aire libre.
- Utilizar fuentes de iluminación menos dañinas como lo son: fuentes de luz transitorias (linternas, antorchas eléctricas y flash de fotografía); tubos de neón; iluminación con diodo emisor de luz roja (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...

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

Actividad generadora de impactos: Actividades de ahuyentamiento, reubicación y/o rescate de flora y fauna silvestre, obras preliminares (trazo y nivelación, colocación de señalética preventiva y restrictiva, colocación de tapias y tambos de 200 litros para residuos e instalación de las obras provisionales), desmonte y despalme, excavación, nivelación, compactación y carga y acarreo.



Impacto identificado: Vegetación, Fauna, Suelo, Hidrología, Atmósfera.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas:

1. Una vez realizadas las actividades de trazo de los ejes del **proyecto**, se procederá a la demarcación del área total prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales mediante barreras físicas. Dichas barreras consistirán en tapias para garantizar que las actividades de construcción, así como la circulación de personal y maquinaria se circunscriban únicamente a dicha zona sin invadir y afectar áreas adyacentes.
2. Previo al inicio de las actividades de desmonte y despalme, se ejecutará el Programa de rescate, protección y conservación de flora, en el cual se propone rescatar y reubicar en áreas adyacentes a la superficie de **CUSTF** las especies de mayor importancia ecológica que sean susceptibles de ello, además de rescatar y reubicar especies que se encuentran en estatus de protección dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059SEMARNAT-2010**, tal es el caso de la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y el cedro rojo (*Cedrela odorata*).
3. Se realizará la recolección de semillas de cedro rojo (*Cedrela odorata*) y de cocos de la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*), realizando la dispersión de una parte de las mismas en las áreas del Sistema Ambiental adyacentes a su zona de distribución y en las áreas del predio que no se someten al cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, y otra parte de las semillas y cocos recolectados será utilizada en el vivero para su germinación y posterior utilización en la ejecución del Programa de reforestación.
4. Se respetarán todos los árboles que no estén marcados para su remoción, conservándose en su estado natural el 63.32% de la superficie total del sitio del **proyecto** (área sin aprovechamiento).
5. Se procurará que el apeo de los árboles sea dirigido para evitar el daño a los individuos residuales 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.
6. 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.
7. 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.
8. Las actividades de despalme del terreno se realizarán de manera gradual con la finalidad de evitar la erosión del suelo. La superficie por afectar será aquella propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, fuera de esta área solo se podrán realizar actividades de reforestación.
9. 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.

10. Se prohibirá la extracción de ejemplares de flora del sitio del **proyecto** y el Sistema Ambiental.
11. La madera resultante del apeo del arbolado generada por las actividades de **CUSTF** será utilizada en las obras del **proyecto**, en tanto que los residuos vegetales menores (hojas, raíces y ramas) serán retirados del sitio y transportados al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
12. Se evitará la quema de residuos, en especial aquellos productos de las actividades de desmonte.
13. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la flora silvestre.
14. Previo al inicio de los trabajos de obra se aplicará el Programa de rescate, protección y conservación de fauna consistente en actividades de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de fauna a través de recorridos de verificación para detectar si existen nidos, madrigueras, o cualquier otro ejemplar de fauna silvestre que habite en el sitio, lo cual tiene bajas probabilidades. Esta actividad la realizarán personas autorizadas y se pondrá mayor énfasis para ahuyentar o rescatar ejemplares, polluelos o nidos con huevos de las especies localizadas dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
15. Los recorridos de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de fauna 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.
16. 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 **proyecto** donde las actividades de obra son menores o inexistentes.
17. En caso de localizar alguna especie de fauna de cualquier tipo se reubicará fuera del área de trabajo.
18. Quedará prohibido la captura o dar muerte a cualquier ejemplar de fauna observado en el sitio del **proyecto** y su Área de Influencia.
19. 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.
20. El material producto del despalme se transportará en vehículos cubiertos con lonas y se almacenará de manera provisional en un sitio específico del **proyecto** para su posterior utilización en las actividades de reforestación.
21. Parte del material producto de las excavaciones será utilizado en los rellenos, en conjunto con material de banco que tenga la calidad indicada en el Estudio de Mecánica de suelos, el cual



- provenirá de bancos de material geológico certificados.
22. El material producto del despalme y excavación que no sea requerido para el **proyecto** 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.
 23. 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.
 24. La maquinaria para utilizar se deberá encontrar en perfecto estado y tendrán mantenimientos preventivos fuera del **proyecto** para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos.
 25. Los movimientos de maquinaria y vehículos se realizarán únicamente sobre las áreas autorizadas para su aprovechamiento, sin invadir y afectar áreas adyacentes.
 26. Como medida de compensación por la remoción de la capa superficial del suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se prevé realizar un Programa de conservación de suelos a través del método de "terrazas de formación sucesiva" y "zanjas trincheras". 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 Hidrológico-Forestal.
 27. Se utilizarán los caminos existentes en el **proyecto** para la introducción de maquinaria y equipo, así como la circulación de vehículos de transporte de personal y suministro de insumos al sitio de la obra.
 28. 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 con registro vigente por la **SEMARNAT**.
 29. 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 sobre una plataforma de concreto o en un contenedor hermético que impida su dispersión hasta que sea recolectado y trasladado por una empresa autorizada por la **SEMARNAT**.
 30. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

en la proporción de uno por cada 15 trabajadores, o bien, la cantidad que la **SEMARNAT** solicite.

31. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
32. El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (**RME**) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. Los residuos que tengan potencial de reciclado o revalorización (plástico y cartón) se gestionará para que sean recolectados por la Asociación Civil "Recicla San Pancho" o alguna otra asociación civil del ramo ubicada en la zona de San Francisco, o en su defecto, se remitirán a los centros de acopio de la región. El metal será transportado igualmente a los centros de acopio de la región.
33. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
34. 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 obra. 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.
35. Todo el material pétreo requerido para el **proyecto** provendrá de los bancos de material debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, **SEMADET**, o bien, por la **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**.
36. No se realizarán movimientos de tierra temporales que afecten los patrones de escurrimiento dentro ni fuera del predio.
37. Se evitará en lo mayor posible el uso excesivo de agua en las actividades de humedecimiento de suelos.
38. No se interferirá con el flujo hidrológico superficial y subterráneo del área del **proyecto** ni el Sistema Ambiental dado que el área de aprovechamiento no se localiza en colindancia directa con el Arroyo Los Izotes o cualquier otro escurrimiento natural superficial de relevancia ubicado al interior del área prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
39. 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, en el vaso regulador o en el área de los **TGM** o **ZOFEMAT**.
40. 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





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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 con registro vigente por la **SEMARNAT**.

41. 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 sobre una plataforma de concreto o en un contenedor hermético que impida su dispersión hasta que sea recolectado y trasladado por una empresa autorizada por la **SEMARNAT**.
42. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo en la proporción de uno por cada 15 trabajadores, o bien, la cantidad que la **SEMARNAT** solicite.
43. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
44. El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (RME) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. Los residuos que tengan potencial de reciclado o revalorización (plástico y cartón) se gestionará para que sean recolectados por la Asociación Civil "Recicla San Pancho" o alguna otra asociación civil del ramo ubicada en la zona de San Francisco, o en su defecto, se remitirán a los centros de acopio de la región. El metal será transportado igualmente a los centros de acopio de la región.
45. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
46. No se modificarán las trayectorias de las corrientes pluviales que se generen en la temporada de lluvias, debido a que se vigilará que las actividades de obra se realicen exclusivamente en la superficie prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
47. Se realizará de manera racional el consumo de agua mediante garrafones de 20 litros vigilando siempre evitar el desperdicio de esta. Esta agua será suministrada por empresas locales.
48. Se realizarán riegos de manera previa a las actividades diarias en los frentes de obra en la temporada de estiaje.
49. Se verificará que los proveedores de materiales pétreos transporten el material cubierto con lonas para evitar la dispersión de polvo y la caída de estos en las áreas de trabajo para evitar accidentes.





50. Se vigilará que no se realice el tiro o quema de residuos y fogatas en el sitio del **proyecto** o en sus inmediaciones.
51. La circulación de vehículos en el **proyecto** deberá ser a baja velocidad para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
52. 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 generación de partículas, humos y gases.
53. Los equipos pesados para carga y descarga contarán con alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso.
54. 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 las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-041-SEMARNAT-2015**, **NOM-045-SEMARNAT-2017** y demás normatividad aplicable para garantizar el correcto funcionamiento de los motores.
55. 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 **NOM-080-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.
56. 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.
57. Se llevará a cabo un control del ingreso y salida del sitio de la obra, evitando la circulación simultánea de dos o más equipos cuya área de maniobras exceda la superficie prevista para ello, pudiendo afectar superficies aledañas. Se evitarán las fuentes de ruido extremo. Se evitará el uso de maquinaria en horarios nocturnos.

Medidas de mitigación propuestas para los impactos a generarse en la etapa de construcción

Actividad generadora de impactos: Tendido de las redes de infraestructura (agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, electrificación, alumbrado público y sistemas especiales), construcción de terracerías y vialidades de concreto hidráulico y empedrado, guarniciones y andadores peatonales, colocación del alumbrado público y mobiliario urbano en áreas exteriores, obra civil (construcción de cimentaciones, edificación del edificio de hotel, villas hoteleras, amenidades de playa y demás obra exterior), instalación de mobiliario y quipos, colocación de acabados, colocación de señalización horizontal y vertical, desmantelamiento de las obras provisionales, obras de conexión y pruebas de funcionamiento a las redes de infraestructura, actividades de jardinería en las áreas con intervención paisajística y realización del Programa de reforestación, incluyendo la limpieza general del sitio).





Impacto identificado: Vegetación, Fauna, Suelo, Hidrología, Atmósfera.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas

58. Se respetarán todas las áreas que no estén autorizadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (área sin aprovechamiento), conservándose en su estado natural el 63.32% de la superficie total del sitio del **proyecto**.
59. Se mantendrán monitoreados los ejemplares arbóreos conservados, principalmente los ejemplares de palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y cedro rojo (*Cedrela odorata*) por ser dos de las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** que serán afectadas por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo anterior con la finalidad de que no sufran daño durante el proceso constructivo.
60. 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.
61. Como medida de compensación por la remoción de la cobertura forestal sobre la superficie de **CUSTF**, se ejecutará un Programa de reforestación en las superficies que sean susceptibles para ello, utilizando principalmente las especies que serán afectadas por las actividades de **CUSTF**, entre las cuales se encuentran la palma de coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) y cedro rojo (*Cedrela odorata*), dado que son dos de las especies que se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el cual se complementará con los ejemplares que fueron conservados. Se restringirá la introducción de especies exóticas en el hábitat.
62. Se realizarán actividades de jardinería en las áreas con intervención paisajística (áreas verdes de uso común y áreas verdes de vialidad) con especies nativas y/o adaptadas a la región propuestas en la paleta vegetal, las cuales se obtendrán de viveros locales.
63. 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 85% de los individuos plantados, retirando los individuos que no hayan sobrevivido y sustituyéndolos por nuevos hasta la consolidación del **proyecto**.
64. La madera y palapa por utilizar en el sistema constructivo del edificio de hotel, las villas hoteleras y las amenidades de playa será suministrada y previamente tratada por empresas autorizadas por la **SEMARNAT**. Dicho insumo se eligió con base a estudios técnicos de resistencia de materiales, previendo el menor mantenimiento posible y cuidando que dicho recurso no se encontrara en





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

peligro de extinción, amenazada, sujeta a protección especial o probablemente extinta en el medio silvestre según la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

65. La madera resultante del apeo del arbolado derivado de las actividades de **CUSTF** se utilizará en la construcción obras de señalética, balizamiento vial, el sendero interpretativo, cercas vivas, estabilización de taludes, seguridad vial, así como la elaboración de mobiliario exterior y revestimiento en fachadas. Se prohibirá la extracción de ejemplares de flora del sitio del **proyecto** y el Sistema Ambiental. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la flora silvestre.
66. Se colocará un decálogo para la difusión de especies de fauna protegidas en la zona.
67. Se realizará la revisión detallada para verificar que no existan nidos y/o fauna de lento desplazamiento al interior del área del proyecto para que, de ser el caso, realizar el ahuyentamiento, rescate y/o reubicación respectiva como parte de las actividades del Programa de rescate, protección y conservación de fauna. Quedará prohibido la captura o dar muerte a cualquier ejemplar observado en el predio y el Sistema Ambiental. Se establecerá un límite de velocidad máximo para evitar la mortalidad de la fauna por atropellamiento.
68. En el caso de detectar o tener evidencias del avistamiento o presencia de algún ejemplar de tortuga marina en el frente de playa en **TGM** o **ZOFEMAT**, no se intervendrá en el proceso.
69. Como medida precautoria, se restringirá la iluminación decorativa en los espacios colindantes con los **TGM** y la **ZOFEMAT**. 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 **NOM-162-SEMARNAT-2012**.
70. Se colocará iluminación únicamente en las áreas necesarias y se reducirá la iluminación de los techos y las paredes mediante el uso de luces de persianas (louvered lights). Así mismo, se utilizará iluminación direccional y si se enfocan hacia abajo, serán menos visibles desde la playa que una luz multi-direccional.
71. Los cristales por colocar en las diferentes edificaciones del **proyecto** serán traslúcidos y de vidrio tintado o películas de una transparencia de 45% o menos en todas las ventanas, así como marcaje de cuerdas o serigrafía en bandas con separación menor a 10 cm para evitar la colisión de aves.
72. Se evitarán las fuentes de ruido extremo.
73. Se programarán las obras y actividades en horario diurno.
74. Se prohibirá la extracción de ejemplares de fauna del sitio del **proyecto** y el Sistema Ambiental.
75. Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado de la fauna





silvestre.

76. Se acatarán los criterios establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas; Reglamento de Equilibrio Ecológico, Protección del Medio Ambiente y Cambio Climático para el Municipio de Bahía de Banderas Nayarit; 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.
77. 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.
78. Se cuidará de no dejar expuestos los suelos a aspectos erosivos, que puedan afectar su consistencia.
79. Como medida de compensación por la remoción de la capa superficial del suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se prevé realizar un Programa de conservación de suelos a través del método de "terrazas de formación sucesiva" y "zanjas trincheras". 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 Hidrológico-Forestal.
80. La maquinaria por 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 en terrenos forestales, además, deberá encontrarse en perfecto estado y tendrán mantenimientos preventivos fuera del **proyecto** para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos.
81. Los movimientos de maquinaria y vehículos se realizarán únicamente sobre las áreas que estarán sujetas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sin invadir y afectar áreas adyacentes.
82. Se utilizarán los caminos existentes en el **proyecto** para la introducción de maquinaria y equipo, así como la circulación de vehículos de transporte de personal y suministro de insumos al sitio de la obra.
83. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo en la proporción de uno por cada 15 trabajadores, o bien, la cantidad que la **SEMARNAT** solicite.
84. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
85. El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (**RME**) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. Los residuos que tengan potencial de reciclado o revalorización (plástico y cartón) se gestionará para que sean recolectados por la Asociación Civil "Recicla San Pancho" o alguna otra asociación civil del ramo ubicada en la zona de San Francisco, o en su defecto, se remitirán a los centros de acopio de la





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

región. El metal será transportado igualmente a los centros de acopio de la región. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles". 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 con registro vigente por la **SEMARNAT**.

86. 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 sobre una plataforma de concreto o en un contenedor hermético que impida su dispersión hasta que sea recolectado y trasladado por una empresa autorizada por la **SEMARNAT**.
87. 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 la paleta vegetal, así como aquellos indicados en el Programa de reforestación.
88. Se restringirá la introducción de especies exóticas en el hábitat para la conformación de áreas verdes ornamentales.
89. Todas las excavaciones que se realicen serán rellenadas con material producto de las excavaciones o con material de banco con calidad subrasante o la calidad que indique el Estudio de mecánica de suelos, lo que ayudará a restablecer la estabilidad y características estratigráficas del suelo.
90. Parte del material producto del despalme se aprovechará en las actividades de reforestación para la conformación de las áreas verdes.
91. Los terraplenes serán estabilizados mediante una cubierta vegetal para facilitar la recuperación del suelo y no propiciar su erosión. El arropo se realizará con suelo orgánico producto del despalme y así facilitar el crecimiento de la vegetación.
92. Las actividades de excavación, cortes del terreno, rellenos, conformación de terraplenes y demás actividades de movimiento de suelos, así como la construcción de cimentaciones, se realizarán acatando las recomendaciones del Estudio de mecánica de suelos elaborado para el **proyecto**.
93. El material producto del despalme y excavación que no sea requerido para el **proyecto** 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





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

actividades de mejoramiento de suelo o actividades de restauración.

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 las áreas destinadas a la obra y la zona de aprovechamiento. Dichas medidas consistirán en cubrir todo el material pétreo y escombro con lonas y colocarlo en sitios de mayor altura conforme al terreno circundante para evitar encharcamientos.
95. Todo el material pétreo requerido para el **proyecto** provendrá de los bancos de material debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, **SEMADET**, o bien, por la **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**. Al concluir las actividades de obra se dismantelarán las obras de carácter temporal, tales como bodega de materiales, oficina de obra, caseta de vigilancia, sanitarios portátiles, tapias, etc.
96. Las obras y actividades se realizarán respetando en todo momento la Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**) y la superficie de los Terrenos Ganados al Mar (**TGM**) en la que no se contemple la realización de obras.
97. Se colocarán barreras físicas (tapias) 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 vaso regulador o en el área de los **TGM** o **ZOFEMAT**.
98. No se interferirá con el flujo hidrológico superficial y subterráneo del área del **proyecto** ni el Sistema Ambiental dado que el área de aprovechamiento no se localiza en colindancia directa con el Arroyo Los Izotes o cualquier otro escurrimiento natural superficial de relevancia ubicado al interior del área prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
99. No se realizarán movimientos de tierra temporales que afecten los patrones de escurrimiento dentro ni fuera del predio. Se evitará en lo mayor posible el uso excesivo de agua en las actividades de humedecimiento de suelos.
100. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en tambos de 200 litros en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Estos residuos se transportarán tres veces por semana o conforme se requiera al Relleno Sanitario "Los Brasiles". El material proveniente de los residuos de la obra, considerado como residuos de manejo especial (**RME**) será confinado en un punto designado cercano al patio de depósito de materiales inertes. Los residuos que tengan potencial de reciclado o revalorización (plástico y cartón) se gestionará para que sean recolectados por la Asociación Civil "Recicla San Pancho" o alguna otra asociación civil del ramo ubicada en la zona de San Francisco, o en su defecto, se remitirán a los centros de acopio de la región. El metal será



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- transportado igualmente a los centros de acopio de la región. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
101. 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 con registro vigente por la **SEMARNAT**.
 102. Se colocarán sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre y la contaminación del suelo en la proporción de uno por cada 15 trabajadores, o bien, la cantidad que la **SEMARNAT** solicite.
 103. Para el suministro de agua potable al **proyecto** se tendrán cuatro pozos profundos que abastecerán un tanque elevado de 90 m³ y de esta manera dotar de agua potable al **proyecto** a través de un sistema de distribución de agua que funcione por gravedad. Adicional a lo anterior, se prevé conectar una línea alterna a la red de agua potable municipal en el punto que indique el **OROMAPAS**.
 104. Para la depuración de las aguas negras se construirán cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales: la PTAR 1 con una capacidad de 6.36 l/s, la PTAR 2 con una capacidad de 0.85 l/s, la PTAR 3 con una capacidad de 0.16 l/s y la PTAR 4 con una capacidad de 0.08 l/s, las cuales descargarán las aguas tratadas libres de contaminantes a pozos de absorción y el vaso regulador a implementarse en el **proyecto**. Independientemente de lo anterior, se prevé conectar, además, una línea alterna de la red de alcantarillado municipal en el punto que indique el **OROMAPAS**. 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 **NOM-001-CONAGUA-2011** para asegurar la hermeticidad de éste a largo plazo.
 105. Una vez que se concluyan las actividades de obra en las albercas del **proyecto**, se hará el proceso de llenado para garantizar su hermeticidad. El agua utilizada deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA12010**.
 106. El agua pluvial se canalizará a través de una red de conducción interna integrada por rejillas, coladeras, canaletas y alcantarillas pluviales para evitar su acumulación y afectación al **proyecto**, de tal manera que puedan ser canalizados al mismo terreno natural y de esta manera continúen su flujo natural.
 107. Las excedencias pluviales que fluyan sobre las áreas abiertas del predio, escurrirán de manera





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

natural por la topografía del terreno hacia el área de los **TGM** y **ZOFEMAT**.

108. No se modificarán las trayectorias de las corrientes pluviales que se generen en la temporada de lluvias, debido a que se vigilará que las actividades de obra se realicen exclusivamente en la superficie prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
109. Se emplearán muebles de baño como inodoros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-009-CONAGUA-2001**, equipados con fluxómetros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM005-CONAGUA-1996** y válvulas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-010-CONAGUA-2000** 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 **NOM-008-CONAGUA-1998**, lo anterior con la finalidad de asegurar el ahorro de agua en su uso y funcionamiento hidráulico.
110. Se realizará de manera racional el consumo de agua mediante garrafones de 20 litros vigilando siempre evitar el desperdicio de esta. Esta agua será suministrada por empresas locales.
111. El **proyecto** 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 de la obra.
112. 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 proyecto en la temporada de estiaje.
113. Se verificará que los proveedores de materiales pétreos transporten el material con lonas para evitar la dispersión de polvo y la caída de estos en las áreas de trabajo para evitar accidentes.
114. Se vigilará que no se realice el tiro o quema de residuos y fogatas en el sitio del **proyecto** o en sus inmediaciones.
115. La circulación de vehículos en el **proyecto** deberá ser a baja velocidad para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
116. 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 generación de partículas, humos y gases.
117. Los equipos pesados para carga y descarga contarán con alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso.
118. 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 las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-041-SEMARNAT-2015**, **NOM-045-**





Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

SEMARNAT-2017 y demás normatividad aplicable para garantizar el correcto funcionamiento de los motores. Se verificará que todos los vehículos que circulen en el sitio de la obra cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-080SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.

- 119. Se verificará que las pinturas y recubrimientos suministrados al **proyecto** cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-123SEMARNAT-1998**, 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 estos en pinturas y recubrimientos.
- 120. 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.
- 121. Se llevará a cabo un control del ingreso y salida del sitio de la obra, evitando la circulación simultánea de dos o más equipos cuya área de maniobras exceda la superficie prevista para ello, pudiendo afectar superficies aledañas. Se evitarán las fuentes de ruido extremo. Se evitará el uso de maquinaria en horarios nocturnos. Se consideró que parte de la vegetación a conservar fungirá como área de amortiguamiento entre el **proyecto** y los elementos colindantes, con lo cual se mitigará el efecto de la dispersión de polvo fugitivo.

Medidas de mitigación propuestas para los impactos a generarse en la etapa de operación y mantenimiento

Actividad generadora de impactos: Operación y habitabilidad del hotel y las villas hoteleras y actividades de recreación y esparcimiento en las amenidades de playa y demás áreas comunes, así como el mantenimiento de las instalaciones y las áreas verdes.

Impacto identificado: Vegetación y Fauna. Suelo. Hidrología.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos propuestas:

Se dará seguimiento a las actividades de jardinería en las áreas verdes de uso común y las áreas verdes en vialidad, así como 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.

- 122. El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable proveniente de la red general del **proyecto**. De manera complementaria, se utilizará el agua tratada a





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

- depositarse en el vaso regulador asociado al **proyecto**. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.
123. 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.
124. Los productos utilizados para el mantenimiento de las áreas verdes, palapas y elementos de madera, así como para 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 **CICLOPLAFEST** que se encuentren en el mercado local.
125. Los residuos generados del mantenimiento de las áreas verdes serán manejados adecuadamente y trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles".
126. Se prohibirá la extracción de ejemplares flora o fauna del sitio del **proyecto** y el Sistema Ambiental. En el caso de que el personal de operación y mantenimiento o los ocupantes y visitantes del **proyecto** detecten o tengan evidencias de la presencia de algún ejemplar de tortuga marina, nidadas y/o sus crías o sus crías en el frente de playa en **TGM** o **ZOFEMAT**, se mantendrá la distancia y no se interferirá en el proceso. 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 en la zona de playa en **TGM** y **ZOFEMAT**. Se proporcionará mantenimiento a los elementos de iluminación decorativa ubicados en los espacios exteriores del **proyecto**, principalmente los ubicados en las amenidades de playa colindantes con el área de los **TGM** y **ZOFEMAT**. Se prevé que las especies de fauna que puedan tolerar la presencia humana regresen a ocupar las áreas verdes reforestadas.
127. Se dará seguimiento a las actividades de jardinería en las áreas con intervención paisajística y 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.
128. Una vez que se encuentren establecidas las áreas verdes de uso común y las áreas verdes en vialidad, así como el Programa de reforestación, se aplicarán fertilizantes y productos para su correcto crecimiento. Los productos utilizados serán apropiados y de fácil manejo, empleando preferentemente productos autorizados por el **CICLOPLAFEST** que se encuentren en el mercado local.
129. Se realizarán las reparaciones necesarias para garantizar la impermeabilidad de pisos y registros, entre otros, con el fin de evitar filtraciones al subsuelo.
130. Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán manejados adecuadamente, lo que incluye la recolección, almacenamiento temporal y transporte al Relleno Sanitario "Los Brasiles"



3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

para su disposición final. Esta actividad estará a cargo de la empresa operadora del hotel a través del contrato de servicios que se realice con la empresa GIRRSA o el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

131. 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. Se vigilará el correcto funcionamiento de las instalaciones, tales como equipos de lavado, aire acondicionado, equipos de cocina, equipos en las áreas de servicio, etc.
132. 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.
133. En las revisiones menores de los vehículos utilitarios eléctricos para mantenerlos funcionales, dado que se requiere personal calificado, se subcontratarán los servicios de diferentes empresas externas que se harán cargo de los insumos necesarios, así como del manejo de los residuos generados.
134. En aquellos sitios donde, por la proximidad de la playa, exista riesgo de derramar alguna sustancia, esta se aplicará empleando un paño humedecido, retirando previamente los excesos que puedan escurrirse hacia el suelo natural y colocando una protección impermeable (lona plástica) en el piso donde se realizará la actividad. Los productos de limpieza se almacenarán en volúmenes que no representen riesgo.
135. Se dará un correcto manejo a los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial. Ambos residuos, serán trasladados al Relleno Sanitario "Los Brasiles" por vehículos recolectores del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit o la empresa GIRRSA, dado que ésta última tiene concesionado el referido servicio para la zona turística.
136. El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable proveniente de la red general del **proyecto**. De manera complementaria, se utilizará el agua tratada a depositarse en el vaso regulador asociado al **proyecto**, en parte proveniente de las plantas de tratamiento del **proyecto** y la convenida con el **OROMAPAS** proveniente de las plantas de tratamiento de la localidad de San Francisco. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación. Para el almacenamiento y suministro de agua potable, se tendrá un tanque elevado 90 m³ de capacidad que será abastecido por cuatro pozos profundos y de esta manera distribuir el agua potable al proyecto a través de un sistema que funcione por





gravedad.

137. Las aportaciones pluviales que se generen en las azoteas planas del **proyecto** y áreas comunes descubiertas serán captadas a través de un sistema de conducción interno para ser canalizadas al mismo terreno natural y de esta manera continúen su flujo natural o puedan filtrarse al subsuelo.
138. Las excedencias pluviales que fluyan sobre las áreas libres de aprovechamiento y demás áreas abiertas del sitio del **proyecto**, escurrirán de manera natural hacia el área de **TGM** y **ZOFEMAT** debido a la pendiente topográfica del predio.
139. Para la etapa de operación, los residuos líquidos serán aquellos generados en la red de aguas negras, misma que se conectará a cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales de diferente capacidad dependiendo de la demanda, las cuales enviarán las aguas tratadas libres de contaminantes a pozos de absorción para su filtración al subsuelo y el vaso regulador.
140. El vaso regulador será en parte receptor de las aguas tratadas libres de contaminantes provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales del **proyecto**, el cual estará conectado al Arroyo Los Izotes. Se cumplirá con los parámetros y especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana **NOM 001-SEMARNAT-1996** (o la que en su momento la sustituya).
141. 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 **NOM-001-CONAGUA-2011** para asegurar la hermeticidad de éste a largo plazo.
142. Dado que, adicional a las plantas de tratamiento de aguas residuales a implementarse para el desarrollo propuesto, el **proyecto** tendrá conexión a la red de alcantarillado sanitario municipal operado por el **OROMAPAS**, por lo que se cumplirá con la Norma Oficial Mexicana **NOM-002-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
143. Se realizará la limpieza y mantenimiento continuo de las plantas de tratamiento de aguas residuales, acatando en todo momento las recomendaciones del fabricante.
144. 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 el área de los **TGM** y **ZOFEMAT**.
145. En aquellos sitios donde por la proximidad de la playa, exista riesgo de derramar alguna sustancia, esta se aplicará empleando un paño humedecido, retirando previamente los excesos que puedan escurrirse hacia el suelo natural y colocando una protección impermeable (lona plástica) en el piso donde se realizará la actividad.
146. Se proporcionará mantenimiento a la red de agua potable y drenaje sanitario y pluvial con la finalidad de que operen en óptimo estado.
147. Los productos utilizados para el mantenimiento de las áreas verdes serán apropiados y de fácil

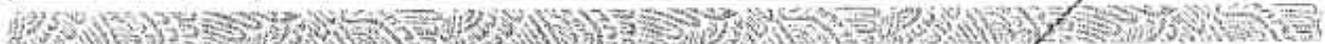


Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Costión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

manejo, empleando preferentemente aquellos autorizados por el **CICLOPLAFEST** que se encuentren en el mercado local, esto con la finalidad de evitar la contaminación de los mantos freáticos por la infiltración de sustancias nocivas.

148. 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.
149. En las revisiones menores de los vehículos utilitarios eléctricos para mantenerlos funcionales, dado que se requiere personal calificado, se subcontratarán los servicios de diferentes empresas externas que se harán cargo de los insumos necesarios, así como del manejo de los residuos generados. Los productos de limpieza se almacenarán en volúmenes que no representen riesgo. Las albercas del **proyecto** darán cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA1-2010** 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. No se permitirá la introducción de alimentos y bebidas a las albercas. Se verificará el correcto funcionamiento de los muebles de baño, tales como inodoros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-009-CONAGUA-2001**, equipados con fluxómetros que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-CONAGUA1996** y válvulas que cumplan con la Norma Oficial Mexicana **NOM010-CONAGUA-2000** 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 **NOM-008-CONAGUA-1998**, lo anterior con la finalidad de asegurar el ahorro de agua en su uso y funcionamiento hidráulico.
150. Para evitar la dispersión de residuos durante la etapa de operación de las instalaciones hacia el área de los **TGM** o **ZOFEMAT** o alguna corriente de agua superficial cercana al sitio del **proyecto**, se colocará señalización indicativa para su correcta disposición en contenedores rotulados con bolsa plástica, los cuales serán ubicados en puntos estratégicos y en cantidad suficiente.
151. Los ejemplares arbóreos conservados en conjunto con los que en su momento se reforesten 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, calentadores de agua, lo que se espera sea temporal dada la naturaleza del **proyecto** como un





desarrollo turístico hotelero para el alojamiento temporal a ser ocupado por periodos estacionales.

152. Se fomentará en los ocupantes, trabajadores y visitantes del **proyecto** el uso de vehículos equipados con dispositivos amigables con el medio ambiente, esto con la finalidad de reducir las emisiones a la atmósfera. 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.

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** serían:

- Incremento en la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.
- Incremento en el volumen de aguas negras a descargarse en el sistema de alcantarillado municipal o a depurar en las plantas de tratamiento de aguas residuales previstas para el **proyecto**.
- Aumento en la descarga de aguas tratadas hacia los mantos freáticos o el vaso regulador provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Fallas en la red interna de agua potable y drenaje sanitario y pluvial.
- Modificación de la cobertura y la infiltración del suelo debido a las actividades de desmonte y despalme y las excavaciones.
- Se dejará de infiltrar agua a los mantos freáticos en el área de despalme del **proyecto**.
- Incremento en el flujo vehicular de las vialidades de ingreso al **proyecto**, tales como la Calle Las Palmas, Calle Prolongación África, Calle Amapas y la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta, lo que generará impacto en el tránsito y emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Emisiones de calor y vapor de agua a la atmósfera por la operación de los equipos de aire acondicionado, equipos de cocina, equipos de lavado y secado, calentadores de agua, equipos de bombas, entre otros.
- Emisiones de luz tenue por la noche debido a la habitabilidad de las instalaciones.
- Modificación del paisaje por la creación de una nueva edificación en un predio urbano.
- Indicado lo anterior y como se mencionó previamente, se monitoreará, vigilará y se dará seguimiento a la aplicación y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas a través de un Supervisor Ambiental. Dicho especialista deberá seguir los procedimientos de verificación para evaluar cada uno de los componentes ambientales durante las diferentes etapas del **proyecto**, en las materias de vegetación, fauna, suelo, hidrología, atmósfera, paisaje y factores socioeconómicos, lo cual permitirá observar el cumplimiento ambiental desde el inicio del **proyecto** y evitar imprevistos, o bien, rebasar los



límites establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas que propicien afectaciones al medio natural biótico y/o abiótico, así como faltas susceptibles de ser sancionadas por la autoridad competente, en este caso, la **PROFEPA**.

Lo anterior permitirá que, durante las diferentes etapas del **proyecto**, la **promovente** a través del Supervisor Ambiental que designe, tenga control del buen cumplimiento de, entre otros, los siguientes aspectos.

- Los términos y condicionantes establecidos en el RIA que en su momento se emita.
- Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de acuerdo con el **proyecto**.
- Lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
- La generación de los registros, informes y documentos correspondientes al cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación.
- El desarrollo, ejercicio y actualización de los procedimientos de supervisión, así como de las listas de verificación correspondientes.
- La aplicación de planes de acción para subsanar impactos ambientales no previstos.
- La generación oportuna y entrega de informes de cumplimiento ambiental.

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 ambiental sin proyecto. - Es difícil concebir que no se proyecte el **proyecto** en el sitio previsto, dado el crecimiento de la zona de San Francisco, así como la vocación preponderante 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:

- 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 significativos.
- Respecto a la cobertura vegetal, se tiene que el tipo de vegetación existente en las inmediaciones del predio es propio de un ecosistema impactado. Al interior del predio se observa una cobertura de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea de la unidad de Selva Mediana Subcaducifolia y palmar natural impactada por acciones antropogénicas, además, se detectan amplias zonas con vegetación secundaria, así como áreas desmontadas con indicios de erosión. Pese a lo anterior, aun se detectan algunas zonas con vegetación en buen estado de conservación, no obstante, constituyen a su vez un remante de un ecosistema perturbado.
- La urbanización y construcción de condominios y demás desarrollos turísticos sobre la costa 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 y/o adaptadas a la región podrían generar espacios que permitan la continuidad de las dinámicas bióticas actuales y no suponer cambios tan radicales.
- En cuanto a la fauna, el efecto de borde 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 apertura de caminos ejidales, la privatización de las tierras y la construcción de la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta, en la que no se contemplan pasos de fauna y finalmente por la creciente construcción de condominios, residencias y demás desarrollos inmobiliarios en la zona, lo cual, a la escala de área de estudio, no representaría cambios significativos.
- En la cuestión urbana, el predio se encuentra inserto en un área urbanizada en proceso de





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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** es producto de la alteración del ecosistema, lo que se evidencia en su contexto inmediato donde se observan múltiples usos de suelo, entre los cuales se encuentra el habitacional, turístico, equipamiento y principalmente usos mixtos sobre la franja con el Océano Pacífico y la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta, así como de remanentes de vegetación típica de sitios impactados por la acción antrópica.

Descripción escenario con proyecto

Con la implementación del **proyecto** se espera que:

En lo socioeconómico a nivel local se generará un mayor flujo de recursos económicos, la activación de economías en diversos sectores y abasto de espacios para el alojamiento temporal. Para la etapa de construcción, esto se reflejaría en el corto plazo (cinco años), en tanto que para la etapa de operación y mantenimiento se tendrá personal permanente, además de contratar 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, se mantendrá durante toda la vida útil del **proyecto**. Una vez que el **proyecto** se encuentre en operación, generará un incremento en la dinámica de las inmediaciones, favoreciendo el establecimiento de equipamiento y servicios complementarios.

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 realización de actividades de jardinería en las áreas verdes de uso común y las áreas verdes de vialidad, incluyendo la aplicación de un Programa de reforestación y un Programa de rescate, protección y conservación de flora y fauna, así como 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 fomentar la consolidación de la localidad de San Francisco. Se generará una derrama económica en la zona al adquirir los insumos para la construcción del **proyecto** en establecimientos de la región.

Componente ambiental	Escenario futuro sin proyecto	Escenario futuro con proyecto y sin medidas de prevención	Escenario futuro con proyecto y con medidas de prevención, mitigación y/o compensación





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

		mitigación y/o compensación	
Vegetación	<p>La cobertura vegetal del predio, de acuerdo con la última actualización de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI) del INEGI, escala 1:250,000, corresponde a una cobertura de vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS) y Palmar Natural (VPN), la cual continuará con un proceso gradual de degradación debido a las presiones antrópicas generadas por el desarrollo urbano y turístico de la región de Bahía de Banderas.</p>	<p>Una de las actividades a realizar dentro de la etapa de preparación del sitio comprende el desmonte y despalme de la capa vegetal para la construcción del proyecto, así como el apeo del arbolado ubicado en la superficie prevista para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo cual, si no se realiza de manera gradual, favorecerá la degradación y erosión del suelo. Este impacto será uno de los más significativos a la cobertura natural del suelo.</p> <p>Se llevarán a cabo acciones de extracción de ejemplares de flora silvestre por la falta de conocimiento del personal que laborará en el proyecto, debido a que no se recurrirá a personal obra local, sino personal foráneo y que desconoce el ecosistema.</p>	<p>Previo al inicio de las actividades de obra se aplicará un Programa de rescate, protección y conservación de flora. Asimismo, como medida de compensación a la remoción de la cobertura vegetal del suelo, se prevé la realización de un Programa de reforestación utilizando principalmente las especies que serán afectadas por las actividades de CUSTF, entre los cuales se encuentran palma de coco de aceite (<i>Orbignya guacuyule</i>) y cedro rojo (<i>Cedrela odorata</i>), que son dos de las especies que se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Se procurará que el apeo de los árboles sea dirigido para evitar el daño a los individuos residuales 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. Con estas acciones de reforestación, se proporcionará mayor</p>

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

			certidumbre y atractivo visual a la imagen urbana del proyecto , generando un impacto positivo.
Fauna	<p>La urbanización y el proceso de consolidación de la localidad de San Francisco ha implicado el cambio de uso de suelo, lo que ha generado la fragmentación del ecosistema y el efecto de borde, propiciando la reducción de las poblaciones de fauna terrestre por pérdida del hábitat. Dicho esto, la fauna presente en el sitio del proyecto se limita a las aves, anfibios, reptiles y pequeños mamíferos.</p> <p>Entre las especies de fauna que se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se infiere se encuentren dentro del Sistema Ambiental son: rana pálida (<i>Eleutherodactylus pallidus</i>), Iguana negra (<i>Ctenosaura pectinata</i>), huico común (<i>Aspidoscelis costata</i>).</p>	<p>La fauna en el predio y el Sistema Ambiental se encuentra estrechamente ligada a las formaciones vegetales y/o a los recursos y condiciones ahí presentes, por lo que, al cambiar la estructura y composición de la vegetación, la fauna tiende a modificar su distribución o adecuarse a las nuevas condiciones del entorno.</p> <p>Se verán afectados los sitios de alimentación y/o de paso de algunas de las especies de fauna silvestre debido a la eliminación de la vegetación en la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.</p> <p>La realización de las actividades de preparación del sitio y construcción harán que disminuya la calidad del</p>	<p>Se colocará un decálogo ambiental en el sitio del proyecto donde se informe al personal de obra y personal eventual, sobre buenas prácticas ambientales. Así mismo, como medida de protección, se colocará señalización en los límites del proyecto con respecto a la fauna que se señaló como probablemente presente en el área de influencia del proyecto y que se encuentran en estatus de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (esto se hará a través de fotografías que las ilustren).</p> <p>Así mismo, previo al inicio de los trabajos de obra, se aplicará un Programa de rescate, protección y conservación de fauna, además, se prevé capacitar a los trabajadores de la obra a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes y cuál debe ser su comportamiento ante una eventualidad, con el fin de que el personal sepa</p>





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	<p>víbora de gamarra (<i>Agkistrodon bilineatus</i>), tortuga jicotea (<i>Trachemys ornata</i>), tortuga casquito (<i>Kinosternon integrum</i>), carpintero pico plata (<i>Campephilus guatemalensis</i>), perico frente naranja (<i>Eupsittula canicularis</i>), zorrillo pigmeo (<i>Spilogale pygmaea</i>). Además, se infiere la presencia de la tortuga golfinia (<i>Lepidochelys olivacea</i>) y/o la tortuga negra o prieta (<i>Chelonia agassizii</i>) en el área de playa.</p>	<p>hábitat y que las especies se muden a los sitios donde las presiones antrópicas son menores o inexistentes. Se llevarán a cabo acciones de caza y extracción de ejemplares de fauna silvestre por la falta de conocimiento del personal que laborará en el proyecto. Lo anterior dado a que no se recurrirá a personal local y que desconoce el ecosistema.</p>	<p>actuar en caso de encuentros fortuitos de ejemplares que se desplacen a las zonas de trabajo. Quedará prohibido la captura o dar muerte a cualquier ejemplar observado en el predio y el Sistema Ambiental y en caso de percatarse de algún ejemplar de fauna silvestre durante las actividades de obra, lo cual tiene bajas probabilidades, se reubicará fuera del área de trabajo a través de actividades de rescate y ahuyentamiento. No se contempla el tránsito vehicular ni de animales en la zona de playa en los TGM o ZOFEMAT que pueda perturbar o lastimar a algún ejemplar de tortuga marina, además, estará prohibido realizar el depósito en el área de playa de cualquier objeto que pueda atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas. En el caso de que los ocupantes, trabajadores y/o visitantes del proyecto realicen el avistamiento o detecten la presencia de algún ejemplar de tortuga marina en el frente de playa en TGM o ZOFEMAT, se mantendrá la distancia y no se intervendrá en el proceso.</p>
--	--	---	---





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

			Una vez que se consoliden las áreas verdes de uso común y las áreas verdes de vialidad, así como el Programa de reforestación, se prevé que las especies de fauna que se encuentren perfectamente adaptadas a los hábitats modificados, regrese a ocupar las áreas reforestadas.
Suelo	<p>El tipo de suelo presente en el predio y su Área de Influencia es Feozem háplico, por lo que el sitio del proyecto es apto para el desarrollo urbano.</p> <p>De acuerdo con el Estudio de Mecánica de Suelos, se tiene que el predio se ubica en una zona donde la estratigrafía del sitio se encuentra formado por suelos aluviales y suelos residuales, en su mayoría suelos arenosos con contenido de arcillas o limos de baja compresibilidad cuyos estratos van desde los 2 m y alcanzan hasta los 12 m de profundidad, donde la capacidad de carga del terreno en el estrato de</p>	<p>Para la construcción del proyecto será necesario retirar la capa de suelo superficial en una profundidad de 0.25 m sobre la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Así mismo, se realizarán actividades de excavación para la construcción de la cimentaciones y vialidades del proyecto.</p> <p>Los impactos identificados son la alteración puntual de la superficie del suelo y la pérdida de sus horizontes y servicios (capa orgánica), así como el posible incremento en las tasas de erosión de</p>	<p>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 del proyecto.</p> <p>Como medida de compensación por la remoción de la capa superficial del suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se prevé realizar un Programa de conservación de suelos a través del método de "terrazas de formación sucesiva" y "zanjas trincheras". Así mismo, se realizarán actividades de jardinería en las</p>





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	<p>transición (-1.80 m a 3.00 m) se encuentra alrededor de los 400 kN/m².</p> <p>La capa vegetal del suelo superficial tiene una profundidad promedio de 0.25 m (despalme).</p>	<p>permanecer el suelo desnudo por un largo periodo de tiempo.</p> <p>Adicionalmente, eventos imprevistos relacionados con las revisiones rutinarias de los equipos y maquinaria, puede ser causa de generación de residuos peligrosos y pequeños derrames de aceite y/o combustible al suelo, provocando su contaminación.</p> <p>Se utilizarán insumos de sitios no autorizados y se generarán tiraderos de residuos clandestinos por el bajo o nulo manejo de los residuos sólidos.</p>	<p>áreas con intervención paisajística con especies nativas y/o adaptadas a la región propuestas en la paleta vegetal y se ejecutará un Programa de reforestación.</p> <p>Todos los materiales pétreos a utilizar en el proyecto, provendrán de bancos autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit, SEMADET, o bien, por la SEMARNAT y/o CONAGUA.</p> <p>Todas las excavaciones serán rellenadas y compactadas con material producto de las excavaciones o con material de banco mejorado que cuente con calidad subrasante o la que indique el Estudio de Mecánica de Suelos, lo que ayudará a restablecer la estabilidad y características estratigráficas del suelo.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial serán recolectados y transportados al Relleno Sanitario "Los Brasiles", con lo que se evitará la contaminación del suelo derivado de la generación de lixiviados.</p> <p>En la etapa de preparación del</p>
--	--	--	--

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

			sitio y construcción se utilizarán
--	--	--	------------------------------------

11 Opiniones Recibidas.

Que el 26 de mayo de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación el oficio No. SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/0260/2022, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Sustentable (**SEDESU**) emitió respuesta al oficio número 138.01.03/558/2022 referido en el Resultando V del presente oficio.

En su respuesta la **SEDESU** refiere que:

en lo que concierne al análisis en materia de impacto ambiental se exponen 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 la 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 se 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.

Que con fecha del 01 de junio de 2022 se recibió vía electrónica en esta Oficina de Representación respuesta a la opinión técnica solicitada mediante oficio número F00.DROPC.-0565/2022 de fecha 23 de mayo de 2022 a través del cual la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, (**CONANP**) emitió su respuesta al oficio 138.01.00.01/0986/2022 referido en el en el Resultando XVII del presente oficio, y que se transcribe de manera textual por la importancia y trascendencia de la misma para la resolución del **proyecto**.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

"Hago referencia a su atento oficio número 138.01.00.01/0986/2022, recibido en esta Dirección Regional el pasado 02 de mayo del año en curso, mediante el cual solicita la opinión técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado "Hotel y villas hoteleras del proyecto turístico integrado Tierra Tropical" ubicado al norte de la localidad de San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit; en la coordenada UTM de referencia X=457,020, Y=2,312,800, presentado por la persona moral Tierra Tropical S.A. de C.V., en adelante el promoyente, con respecto al arribo y anidación de la tortuga marina que pudiera existir en la zona, y el proyecto es viable tal y como fue presentado respecto de dicho tema.

CONSIDERNADO

I.- Esta Dirección Regional occidente y Pacífico Centro, como unidad administrativa depende de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente por materia y territorio para conocer y resolver el presente asunto tal como lo establecen los artículos 2º fracción I, 17, 18, 25, 26 y 32-Bis fracciones I, II, III, VI, VII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 2º fracción XXXI letra b, 70 fracción XII, 71 fracción VIII, y 79 fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Segundo punto 5, Tercero punto 5, del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo de 2017, por el que se modifican los artículos Segundo, Tercero y se adiciona el Artículo Segundo Bis del Acuerdo por el que se establecen nueve direcciones regionales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, propalado el 20 de julio de 2007 en el mismo periódico federal oficial.

II.- Al respecto, con fundamento en lo que establecen los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 70 fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como en los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar en México, esta Comisión Nacional a través de su Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro **recomienda que el proyecto pueda ser viable**, en los términos presentados, siempre y cuando lleve a cabo de las medidas de mitigación y prevención manifestadas en el documento; así como, de las consideraciones que se establecen en el apartado de conclusiones y se apege a las Especificaciones Generales establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.

ELEMENTOS DE SOPORTE

"Hotel y villas hoteleras" del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"



I.- Técnicos

I.- I.- una vez situadas las coordenadas manifestadas por el promovente, en el sistema de información geográfica de esta Comisión Nacional, se estableció que la obra se encuentra fuera de las áreas naturales protegidas federales, competencia de esta Comisión Nacional. Sin embargo, ubicada el área donde se pretende desarrollar el proyecto se determina que las porciones de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y de Terrenos Ganados al Mar (TGM) con que cuenta el promovente, se encuentran dentro de sitios donde se tienen reportes de arribo y anidación de tortuga marina, particularmente de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y de manera incidental tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

II.- De acuerdo con el documento técnico evaluado, se pretende la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura turística conformada por un hotel, 73 villas hoteleras, club de playa, restaurante, terrazas de eventos, miradores, vialidades, senderos interpretativos, estacionamiento, planta de tratamiento, tanque de almacenamiento de agua y áreas verdes. Los terrenos con que cuenta el proyecto tienen una superficie de 62.75 ha de las cuales 0.15 ha corresponden a la ZOFEMAT y a TGM, de la superficie total se utilizarán 23 ha para el desplante de obras.

III.- De acuerdo con el proyecto evaluado, casi el total de obras asociadas se desarrollarán en terrenos que presentan una combinación de vegetación de palmar natural y vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, con elementos de perturbación. No obstante, se encuentran presentes especies de flora enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como la palma coco de aceite (*Orbignya guacuyule*) con categoría de Protección Especial (Pr). De acuerdo al promovente, el diseño del proyecto constructivo busca afectar el menor número posible de ejemplares arbóreos, tratando de integrar los elementos del paisaje mediante la combinación del sistema constructivo tradicional y plataformas elevadas del suelo. Adicionalmente pretende aplicar un programa de reforestación y un programa de rescate, protección y conservación de especies de flora. En este sentido hay que destacar que las selvas medianas subcaducifolias son ecosistemas que han sufrido una considerable pérdida derivado a actividades antropogénicas, siendo reservorio de una gran diversidad de especies, además de presentar una gran variedad de servicios ecosistémicos, entre ellos, son espacios que amortiguan el impacto de huracanes y reguladores climáticos. En este sentido, se sugiere que se foreste con especies endémicas al sitio una superficie al menos igual a la que se pretende al cambio de uso de suelo, manteniendo en todo momento la codominancia de las especies.

IV.- En lo que respecta a la fauna, el documento señala que en el sitio del proyecto se encuentren

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

*algunas especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como la rana pálida (*Eleutherodactylus pallidus*) iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), huica común (*Aspidoscelis costata*), vibora de gamarra (*Agkistrodon bilineatus*), tortuga jicotea (*Trachemys ornata*), tortuga casquito (*Kinosternon integrum*), carpintero enmascarado (*Campephilus guatemalensis*), perico frente naranja (*Eupsittula canicularis*) y zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*). En su colindancia con el ZOFEMAT y TGM se infiere la presencia de tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*) y de tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizi*).*

*En este sentido con los datos con que se cuentan, en el área del proyecto correspondientes a la ZOFEMAT y de los TGM puede presentarse el fenómeno de anidación de distintas especies de tortuga marina, siendo la golfina (*Lepidochelys olivacea*) la más común, aunque también de manera incidental se presenta la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) (Hart, C.E. 2076. Estatus y conservación de las tortugas marinas en las costas de Nayarit y del norte de Jalisco. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias. Universidad de Guadalajara). De acuerdo con la bibliografía existente, las diferentes especies de tortuga marina tienen requerimientos distintos para anidar: la tortuga golfina anida dentro de la denominada zona B, que corresponde al espacio entre el límite de las olas durante la marea alta y unos cuantos metros antes de llegar al área de vegetación, mientras que la tortuga carey prefiere anidar lo más lejano de la playa en la Zona C, que corresponde a la primera línea de vegetación. (PiedraCasta, L. y Morales-Cerdas IZ 2075. Preferencias en la anidación de tortugas carey (*Eretmochelys imbricata*) y baulas (*Dermochelys coriácea*) en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo, Limón, Costa Rica. En Tecnología*

en Marcha, Vol. 28, No. 3 julio-septiembre). En este sentido, deberá evitarse la construcción de infraestructura fija que puede generar berreras que impidan el libre tránsito de las tortugas marinas, particularmente en la ZOFEMAT.

V.- *De acuerdo con el documento técnico evaluado, en la superficie de TGM se prevé la ejecución de obras exteriores del club de playa, entre las que se encuentran andadores, servicios, áreas verdes soleaderas, parte de la alberca y áreas cubiertas con palapa, las cuales serán obras removibles; mientras que en la ZOFEMAT se prevé se lleven a cabo actividades recreativas y de esparcimiento y de libre tránsito sobre la zona de playa. En este sentido, dado que el área donde se pretenden las obras y actividades asociadas a la ZOFEMAT y TGM se encuentra dentro de los sitios donde potencialmente se puede presentar anidación de tortuga marina, este tipo de obra es adecuado al no presentar barreras físicas que puedan impedir el libre paso de las hembras anidantes o el desplazamiento de sus crías. Por otro lado, durante la etapa de construcción la vida útil del proyecto, evitar la introducción de vehículos a la TGM y ZOFEMAT durante la época de anidación, para evitar la compactación de las*





áreas arenosas y que puedan poner en riesgo a las hembras o sus crías.

VI. De acuerdo con el documento técnico evaluado, en caso de presentarse presencia de tortuga marina en la zona de playa correspondiente al proyecto, se llevarán acciones de protección en estricto apego a la NOM-162-SEMARNAT-2012. En este sentido, deberá atender la relativo a evitar barreras físicas, regular el alumbrado, retirar por las tardes los equipos temporales de playa, entre otros. Adicionalmente, deberá evitar la manipulación de hembras, huevos o crías de tortuga marina, sin contar con los permisos correspondientes, por lo que, en caso de presentarse un evento de anidación de tortuga marina, deberá coordinarse con el personal técnico del campamento tortuguero local para que lleve a cabo las acciones que correspondan.

2 Jurídicas

Derivado a que el área donde se pretende establecer la infraestructura y actividades de playa del proyecto tienen influencia directa sobre las áreas de anidación de las tortugas marinas que incidentalmente pueden presentarse en la playa, este se encuentra sujeto a los siguientes instrumentos legales:

Las fracciones y 2 del Artículo IV del Decreto Promulgatorio de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, adoptada en Caracas el primero de diciembre de 1996, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 2000.

Considerandos quince, diecisiete y numerales 5.2 y 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

CONCLUSIONES

Una vez revisada y analizada la información presentada, esta Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro recomienda que el proyecto pueda ser viable en los términos presentados. Sin embargo, dado que se encuentra en una zona donde puede presentarse la anidación de tortuga marina SE RECOMIENDA atender las siguientes acciones:

- Se sugiere se foreste con especies endémicas una superficie al menos igual a la que se pretende el cambio de uso de suelo, manteniendo en todo momento la codominancia de las especies,
- Se sugiere que, durante la vida útil del proyecto, que el área correspondiente a las TGM y la



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

ZOFEMAT cuenten con acciones de limpieza continua para el retiro oportuno de malezas, troncos, basura, cúmulos de arena o cualquier obstáculo que impida el libre paso de las hembras anidadoras, particularmente en los meses de lluvia julio-octubre)

- Durante la etapa de construcción y operación, deberá atender en todo momento las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Durante la etapa de construcción y de operación del proyecto, deberá evitar la introducción de maquinaria y vehículos a las TGM y la ZOFEMAT en la época de anidación de la tortuga marina, para evitar la compactación de las áreas arenosas y que puedan afectar las áreas de anidación o atropellar a hembras y crías.
- Deberá evitarse la construcción de barreras sobre la playa, que puedan obstaculizar el libre paso de tortugas marinas.
- Durante la temporada de anidación de tortuga marina, retirar de la playa cualquier objeto móvil que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas.
- En caso de presentarse algún evento de anidación, evitar la manipulación de tortugas marinas sin contar con la autorización correspondiente.
- Durante las distintas etapas del proyecto, coordinarse con el personal técnico del campamento tortuguero local, para que atienda los eventos de anidación de tortuga marina que pudieran presentarse.
- Se recomienda que previo al inicio de las obras el promovente obtenga la concesión de Terrenos Ganados al Mar y Zona Federal Marítimo Terrestre, y el permiso de construcción respectivo, ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestres y Ambientes Costeros.

Que el 05 de julio de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación el oficio No. B00. 917.04. -376 000827 a través del cual la Dirección Local Nayarit de la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) emitió respuesta al oficio número 138.01.00.01/1377/2022 referido en el Resultando XXV del presente oficio. En su respuesta la **CONAGUA** refiere que:

... Que una vez analizado el proyecto en cuestión se encontró que se incluyen plantas de tratamiento de aguas residuales, para las cuales, en caso de contemplar descargas al suelo o a bienes nacionales administrados por esta Comisión, deberán ingresar los trámites de Permiso de descarga de aguas residuales **CNA-01-001**.



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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

De igual forma previo a la construcción de estructuras de cruce en bienes nacionales deberá ingresar los trámites de **Concesión de zona federal CNA-01-006** y **permiso para realizar obras de Infraestructura hidráulica CNA-02-002**.

Respecto al aprovechamiento de agua, en caso de requerir fuentes de abastecimiento adicionales a las actualmente concesionadas, se informa que la zona se localiza en el ámbito del acuífero Zacualpan-Las Varas y en la cuenca Huicicila, para las que se tiene actualmente disponibilidad tanto de aguas subterráneas como de aguas superficiales.

12 Análisis Técnico

Con base en los anteriores argumentos, esta Oficina de Representación dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **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.

El **proyecto** se ubica en la Región Hidrológica denominada RH13Ba Río Huicicila, esto de acuerdo con la información digital disponible, correspondiente a la Red Hidrográfica INEGI (1:50,000) que se encuentra en el SIATL "Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas", ver croquis de localización. El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura turística para la prestación de servicios de alojamiento temporal, recreación y esparcimiento conformado por un hotel de 69 habitaciones, 73 villas hoteleras en prototipos de una, dos y tres habitaciones; amenidades que constan de club de playa, restaurante, terraza de eventos y miradores; vialidades vehiculares y peatonales; sendero interpretativo; estacionamiento e instalaciones de infraestructura que se conforman por cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con capacidades de 6.36 l/s, 0.85 l/s, 0.16 l/s y 0.08 l/s, así como un tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad para 90 m³, incluyendo el tendido y alojamiento de las respectivas redes de agua potable, drenaje sanitario, obras pluviales en un área total de 62.75 hectáreas.

C. A. Disponibilidad

Respecto de las aguas superficiales, de conformidad con el acuerdo por el que por el que se actualiza la





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario oficial de la Federación (DOF) de fecha 21 de septiembre de 2020, el **proyecto** se ubica dentro de la cuenca hidrológica 1305 Huicicila, que tiene una disponibilidad de aguas superficiales de 426.086 hm³/año, sin embargo, el **promoviente** no tiene asociado un título de concesión actual para su aprovechamiento; respecto de las aguas subterráneas, de conformidad con el acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicoadministrativas que se indican, publicado en el DOF de fecha 17 de septiembre de 2020, el **proyecto** se ubica dentro del acuífero 1806 Zacualpan – Las Varas, que tiene una disponibilidad de aguas subterráneas de 14.03252 hm³/año y se encuentra en una condición de no sobreexplotado. De acuerdo con la nota informativa del proyecto se comenta que actualmente se cuenta con una disponibilidad anual de agua subterránea de 132,500 m³, los cuales son suficiente para el desarrollo de la primera fase del proyecto hidrosanitario del PTI-TT, conformado por las redes requeridas para el hotel y las villas hoteleras, las cuales requieren de un volumen de agua de 50,297 m³/año.

Por lo anterior, y el análisis de las concesiones ante CONAGUA, Se cubren las necesidades de abastecimiento del **proyecto** (50,297 m³/año) considerando que el **promoviente** tiene dos títulos de concesión vigentes por un total de 60,000 m³/año, no obstante, el **promoviente** no cuenta con un volumen total de 132,500 m³/año como ha sido referido.

Cl. B. Agua tratada

El **proyecto** incluye cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) como sigue: la PTAR 1, tendrá capacidad de 6.36 l/s, la cual recibirá el afluente del hotel, villas, terraza de eventos y restaurante; mientras que las PTAR 2 contará con la capacidad para tratar un caudal de hasta 0.85 l/s proveniente de las villas de tres recámaras #5 a la #12; la PTAR 3 con capacidad total de 0.16 l/s para el tratamiento del gasto producido por las villas de tres recámaras #15, #16 y #17; y la PTAR 4 se encargará de la villa #14 de tres recámaras, con capacidad de 0.08 l/s. Es decir, en total 7.45 l/s equivalentes a 643.48 m³/día, asimismo que la superficie de áreas verdes de intervención paisajística (23,636 m²) tendrán un requerimiento promedio de agua de 118 m³/día durante nueve meses (270 días), lo que se traduce en un requerimiento anual de 31,908 m³ de agua para riego, del mismo modo el **proyecto** cuenta con un vaso regulador de escurrimiento pluviales con una capacidad de almacenamiento de 28,585 m³/día. De lo anterior, se estima que el **proyecto** cuenta con disponibilidad para el riego de áreas verdes, sin embargo, no existe una memoria técnica que ampare el cálculo del volumen de agua requerido para el riego de



áreas verdes (118 m²/día).

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



7



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado **"Hotel y villas hoteleras" del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"**, ubicado en un área urbanización y en proceso de consolidación ubicada al norte de la localidad de San Francisco, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

a) El **proyecto** en adelante señalado como PTI-TT, el cual consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura turística para la prestación de servicios de alojamiento temporal, recreación y esparcimiento conformado por un hotel de 69 habitaciones, 73 villas hoteleras en prototipos de una, dos y tres habitaciones; amenidades que constan de club de playa, restaurante, terraza de eventos y miradores; vialidades vehiculares y peatonales; sendero interpretativo, estacionamiento e instalaciones de infraestructura que se conforman por cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales (**PTAR**) con capacidades para el tratamiento de 6.36 l/s, 0.85 l/s, 0.16 l/s y 0.08 l/s, así como un tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad para 90 m³, incluyendo el tendido y alojamiento de las respectivas redes de agua potable, drenaje sanitario, obras pluviales, obras de electrificación y áreas verdes para actividades de intervención paisajística y reforestación. Dichas obras y actividades conforman la huella de las obras, que suma una superficie de 23.00 ha que representan el 36.66% del área del **proyecto**, mientras que el restante 63.34% constituye un área sin aprovechamiento, dentro de la que se tiene una superficie de afectación de 1,451.14 m² con el área de la Zona Federal Marítimo Terrestre (**ZOFEMAT**) y los Terrenos Ganados al Mar (**TGM**) del Océano Pacífico. El **proyecto** se emplaza en una zona urbanizada y en proceso de consolidación.

Como antecedente, se menciona que se autorizó la Modificación al proyecto denominado "Lotificación y Urbanización del Desarrollo Selva Azul, en la Parcela No. 318 Z-3 P1/1 del Ejido de Sayulita, en la localidad de San Francisco, Bahía de Banderas, Nayarit", mediante oficio número 138.01.00.01/1329/2020 con fecha del 24 de septiembre del 2020, donde se lleva a cabo la reducción de la superficie del proyecto autorizado mediante oficio 138.01.00.01/1848/06 del 19 de junio de 2006 correspondiente a la lotificación y urbanización de la Etapa 1 del Fraccionamiento Selva Azul, desincorporando una superficie de 29,144.5894 m² integrada por los lotes 01, 02, 03, 04, 18, 25, AV6, AS4 y área de vialidad; los cuales se integrarán de manera independiente para constituir el área del **proyecto**.

Superficies generales del **proyecto**.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Descripción	Superficie		Porcentaje
	m ²	ha	
Huella de las obras	230,007.03	23.00	36.66%
ZOFEMAT y TGM*	1,451.14	0.15	0.23%
Área sin aprovechamiento	397,445.78	39.75	63.34%
Total, área del proyecto	627,462.81	62.75	100.00%
*Dentro de huella de las obras			

Al tratarse de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero, se espera que el **proyecto** en las etapas de preparación del sitio y construcción contribuya en el aprovechamiento de recursos naturales, como el recurso maderable que se pudiera obtener de la ejecución del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**). De igual manera se requerirá palapa la cual provendrá de sitios debidamente autorizados; agua proveniente de cuatro pozos de extracción, de los cuales se tiene la correspondiente concesión. Los materiales pétreos (arena, grava, piedra bola, tabique rojo, block de jalcreto, entre otros) serán suministrados por sitios autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nayarit (**SDS**), Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del estado de Jalisco (**SEMADET**), **SEMARNAT** y/o **CONAGUA**. Los residuos sólidos urbanos (**RSU**) y residuos de manejo especial (**RME**) a generar serán integrados al Programa de Manejo Integral de Residuos (**PMIR**) actualmente en operación y que será aplicado también en la etapa de operación.

Para el abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario de cuenta con la factibilidad de servicios otorgada por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarilla y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit (**OROMAPAS**) mediante oficio No. OOM-D.G. 0050/2021, con fecha del día 18 de enero de 2021, condicionada al cumplimiento de las consideraciones generales, así como también, al cumplimiento de las especificaciones particulares señaladas para el **proyecto**. En este sentido, el **proyecto** cuenta con cuatro pozos como obras asociadas que alimentarán la red interna de distribución del **proyecto**, de los cuales se cuenta con la concesión correspondiente y una disponibilidad de 132,500.00 m³ anuales que cubren ampliamente la dotación requerida por el **proyecto**. Referente a la red sanitaria, se deberá implementar un sistema separado de alcantarillado sanitario, por lo cual el **proyecto** contará una red sanitaria y sistema de tratamiento internos. Además, se prevé el aprovechamiento del agua tratada proveniente de una de las plantas de tratamiento de aguas residuales del **proyecto** y un volumen de agua tratada convenida con el **OROMAPAS** proveniente de dos plantas de tratamiento de aguas residuales de la localidad de San Francisco, para riego de las áreas verdes del **proyecto**.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Respecto al servicio de energía eléctrica, el sitio del proyecto cuenta con la factibilidad otorgada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mediante oficio número PI094/2020 emitido el día 03 de marzo de 2020 por la Comisión Federal de Electricidad, División Jalisco, Zona Vallarta.

Siendo que para la selección del sitio el criterio más relevante es el ambiental ya que refiere lo siguiente:

El desarrollo urbano progresivo de la zona de San Francisco ha generado la paulatina sucesión de la vegetación original, por lo que en el predio se presenta una combinación de vegetación secundaria, vegetación selva mediana subcaducifolia y palmar natural, de tal manera que es posible encontrar en el estrato alto diversos ejemplares propios de dichas formaciones con alturas mayores a 9 m y hasta los 30 m. Estas características de la vegetación, aunadas al análisis de altimetría, han sido el criterio determinante para el emplazamiento de las edificaciones, vialidades y el proyecto paisajístico, buscando afectar el menor número de ejemplares arbóreos posibles, integrando al diseño los más representativos, el aprovechamiento de las superficies de menor pendiente.

Las características del terreno, con pendientes mayores al 15% y elevaciones superiores a los 60 m, permiten el aprovechamiento para que las redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial operen por gravedad, siendo el objetivo principal integrar los procesos al ciclo del agua, para reducir al máximo posible el impacto producido por la intervención humana.

Se tiene un área sin aprovechamiento que constituye el 63.34% del área total del **proyecto**. La distribución de las áreas se presenta conforme a la siguiente tabla.

Concentrado de superficies.

Área del proyecto	Superficie		Porcentaje
	m ²	ha	
Hotel	4,636.40	0.46	2.01%
Villas hoteleras	17,199.57	1.72	7.47%
Amenidades	2,351.96	0.24	1.02%
Áreas verdes y naturales	95,311.91	9.54	41.44%
Vialidades	61,984.01	6.20	26.93%
Instalaciones de infraestructura y servicios	21,307.07	2.13	9.26%
Áreas comunes	2,085.81	0.21	0.91%
Área de donación	25,130.31	2.51	4.01%





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Área Total De La Huella	230,007.03	23.00	36.66%
Área Sin Aprovechamiento	397,455.78	39.75	63.34%
Área De La Huella En ZOFEMAT Y TGM*	1,451.14	0.15	0.23%
Área Total Del Proyecto	627,462.81	62.75	100.00%

(*) Esta superficie ya se encuentra contabilizada dentro de la superficie de la huella del **proyecto**.

Así, dentro de la huella de las obras del **proyecto**, las superficies se subclasifican en espacios cerrados, semiabiertos y espacios abiertos, de los cuales los espacios cerrados y semiabiertos del **proyecto** comprenden 2.42 ha, es decir el 10.52% de la huella de las obras, que contempla todas las superficies cubiertas del **proyecto**, en donde se encuentran el edificio de Hotel, las villas hoteleras y las amenidades; en tanto que los espacios abiertos con 20.58 ha conforman el 89.48% de la huella de las obras, en una superficie integrada por las áreas verdes, vialidades e instalaciones de infraestructura y servicios, así como otras áreas comunes y el área de donación correspondiente a la superficie del **proyecto**, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Superficies de las áreas del **proyecto**.

Espacios cerrados y semiabiertos					
Área del proyecto	Superficie unitaria m ²	Unidades	Superficie total m ²	COS	CUS
Hotel					
Sótano	2,485.99	1	2,485.99	N/A	N/A
1er. Nivel	4,636.40	1	4,636.40	4,636.40	4,636.40
2do. Nivel	2,846.28	1	2,846.28	N/A	2,846.28
3er. Nivel	2,268.30	1	2,268.30	N/A	2,268.30
Azotea*	138.39	1	138.39	N/A	138.39
Subtotal	4,636.40		4,636.40	4,636.40	9,889.36
Villas Hoteleras					
1 Recámara	156.56	46	7,201.76	7,201.76	7,201.76
2 Recámaras	266.18	10	2,661.80	2,661.80	2,661.80
3 Recámaras	431.53	17	7,336.01	7,336.01	9,179.15
Subtotal	854.27	73	17,199.57	17,199.57	19,042.71
Amenidades					
Club de playa del hotel	558.63	1	558.63	558.63	558.63

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Restaurante	1,165.41	1	1,165.41	1,165.41	1,165.41
Terraza de eventos	415.69	1	415.69	415.69	415.69
Torre Mirador (1)	77.19	1	77.19	77.19	77.19
Mirador (2)	21.81	1	21.81	21.81	21.81
Mirador (3)	113.24	1	113.24	113.24	113.24
Subtotal	2,351.96		2,351.96	2,351.96	2,351.96
TOTAL de espacios cerrados y semiabiertos			24,187.92	24,187.92	31,284.02
Espacios abiertos					
Áreas verdes y naturales					
Área con intervención paisajística	23,636.92				
Áreas sin intervención paisajística	70,852.53				
Playa (ZFMT y TGM)	822.47				
Subtotal	95,311.91				
Vialidades					
Principal (VP)	18,323.70				
Internas hotel	37,073.15				
Andadores peatonales	2,212.42				
Sendero	4,374.74				
Subtotal	61,984.01				
Instalaciones De Infraestructura y servicios					
Estacionamientos	13,621.55				
Reserva uso comercial	7,071.52				
PTAR 1	510.00				





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

PTAR 2	64.00
PTAR 3	25.00
PTAR 4	9.00
Subtotal	21,307.07
Áreas comunes	
Area exterior club de playa (circulaciones y albercas)	2,085.81
Subtotal	2,085.81
ÁREA DE DONACIÓN (4% Art. 175 LAHOTDUEN)	
Equipamiento educativo	12,925.34
Equipamiento educativo	8,625.52
Equipamiento recreativo	3,579.46
Subtotal	25,130.31
T O T A L de espacios abiertos	205,819.11

Se señala que las obras consisten en edificaciones de hasta los tres niveles, que suman una superficie de desplante de 24,187.92 m², equivalente al Coeficiente de Ocupación del Suelo (**COS**) del **proyecto**; mientras que el área de construcción prevista, referente al Coeficiente de Utilización del Suelo (**CUS**), comprende 31,284.02 m².

Superficies de la huella del **proyecto** en **ZOFEMAT** y **TGM**.

Descripción	Ubicación	Detalle de las obras y actividades	Superficie (m ²)	Porcentaje respecto a la superficie total solicitada en concesión
Áreas con obras	TGM	Andadores, servicios, áreas verdes, parte de la alberca, soleadero y áreas cubiertas con palapa	628.68	24.66%

3



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Área sin obras	TGM	Actividades recreativas y de esparcimiento y libre tránsito sobre el área de playa	589.74	23.13%
	ZOFEMAT	Actividades recreativas y de esparcimiento y libre tránsito sobre el área de playa	232.73	9.13%
Área total de afectación en ZOFEMAT y TGM			1,451.14	56.92%

La superficie solicitada corresponde a un total de 2,589.66 m², no obstante, posterior a la solicitud se detectó que la superficie solicitada incidente en el Lote 1 M4 Z1 presenta un empalme con un área ya concesionada al municipio de Bahía de Banderas, motivo por el cual se realiza la reducción de 40.26 m² sin posibilidad de ser objeto de concesión para la superficie solicitada para el presente **proyecto**.

Superficie total actualizada solicitada en concesión

Solicitud concesión			
Lote	Superficie en TGM (m ²)	Superficie en ZOFEMAT (m ²)	Total (m ²)
Lote 1 Manzana 4 Zona 1	571.59	665.37	1,236.96
Lote 2 Manzana 4 Zona 1	311.18	305.21	616.39
Lote 3 Manzana 4 Zona 1	337.42	358.63	696.05
Total	1,220.19	1,329.21	2,549.40

Los elementos que conforman el **proyecto** son los siguientes:

Edificio de hotel.

El edificio de hotel se localiza en el noroeste del proyecto, colindando directamente con las calles Las Palmas, Amapola y Colinas de San Miguel de la localidad de San Francisco, desplantándose sobre una superficie de 4,636.40 m². Este edificio consta de tres cuerpos de tres niveles cada uno y un área abierta común de terraza, bar y alberca.

El cuerpo central consta de tres niveles sobre el nivel de terreno natural, así como, sótano, destinado a servicios y bodega, área para maniobras y vinculación con otras áreas de servicio.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Tabla de superficies en sótano y áreas de servicios del cuerpo central del hotel

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Bodega	—	1,459.24	1	1,459.24
Ascensores	Comunes	11.00	—	17.42
	Servicio	6.42	—	
Cubos de la escalera	Norte	18.24	2	36.79
	Sur	18.55		
Patio de maniobras	—	—	—	297.74
Calle de servicio	—	—	—	625.24
Superficie complementaria	—	—	—	49.56
Superficie cubierta	—	—	—	1,860.75
Superficie total del nivel	—	—	—	2,485.99

En el nivel uno (1) del cuerpo central, se desarrolla el lobby, áreas de recepción y concierge, así como zonas para recibir y distribuir equipaje, en otra zona del mismo nivel se localizan el salón de eventos con sanitarios públicos, el restaurante principal equipado con cocina y almacén, así como tienda y espacio para salón contiguo del restaurante y terraza, la mayoría de las áreas mencionadas dispone 5.5 metros de altura (se considera altura y media en relación al alto de las habitaciones que es de 3 metros). Cabe mencionar que este nivel se vincula con las áreas exteriores del edificio, tanto el área de recepción que comunica con el exterior hacia la montaña y área de villas, así como al área de terraza y alberca situadas al centro de los tres cuerpos del edificio.

Tabla de superficies en Nivel 1 del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Back office	—	—	—	53.59
Equipaje	—	—	—	16.42
Recepción	—	—	—	16.54
Concierge	—	—	—	16.13



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Lobby	—	—	—	149.80
Lobby bar	—	—	—	76.63
Biblioteca Lounge	—	—	—	62.18
Tienda	—	—	—	40.60
Restaurante principal	—	—	—	189.89
Cocina principal	—	—	—	156.13
Almacén	—	—	—	76.00
Baño cocina principal	—	—	—	3.44
Cubo de escalera	Norte	18.24	—	36.79
	Sur	18.55	—	
Terraza restaurante	—	—	—	55.49
Salón de eventos	—	—	—	152.66
Vestíbulo y pasillos	—	—	—	137.03
Elevadores	Este	5.65	—	11.38
	Oeste	5.73	—	
	Servicio	—	—	
Sanitarios	—	—	—	26.42
Restaurante, terraza, bar de albera (exterior)	—	—	—	938.46
Superficie complementaria	—	—	—	269.76
Superficie total del nivel (cubierta)	—	—	—	1,497.80
Superficie total del nivel			—	3,193.52

En nivel dos (2), el cuerpo central del edificio aloja la primera línea de 12 habitaciones hoteleras y se compone de las siguientes áreas:

Tabla de superficies en Nivel 2 del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.29	12	42.09
	Baño	12.89		
	Recámara	23.91		





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Balcón	10.84		10.84
Área de circulación	—	—	—	137.22
Spa	—	—	—	402.94
Gimnasio	—	—	—	61.40
Circulaciones verticales	Escalera norte	18.26	—	36.89
	Escalera sur	18.62	—	
	Elevadores	—	—	11.38
	Elevador de servicio	—	—	6.42
Área de servicio	—	—	—	19.22
Superficie complementaria	—	—	—	92.74
Superficie cubierta	—	—	—	1,403.40
Superficie total del nivel	—	—	—	1,403.40

El nivel tres (3), tiene 10 habitaciones hoteleras.

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.29	10	42.09
	Baño	12.89		
	Recámara	23.91		
	Balcón	10.84		
Área de circulación	—	—	—	218.09
Circulaciones verticales	Escalera norte	18.26	—	36.89
	Escalera sur	18.62	—	
	Elevadores	—	—	11.38
	Elevador de servicio	—	—	6.42
Área de servicio	—	—	—	19.22
Superficie complementaria	—	—	—	5.12
Superficie cubierta	—	—	—	879.37





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Superficie total del nivel	—	—	—	879.37
----------------------------	---	---	---	--------

El nivel de azoteas, áreas de descanso y convivencia, albercas, área para camastros al sol, y área cubierta con palapa (bar y sanitarios).

Tabla de superficies en Nivel de azotea del cuerpo central del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Superficie (m ²)
Escaleras	Escalera Norte	18.26	36.89
	Escalera Sur	18.63	
Elevadores	Elevador Este	5.65	17.80
	Elevador Oeste	5.73	
	Elevador de servicio	6.42	
Distribuidor	—	—	16.72
Área de servicio	—	—	19.22
Sanitarios, bar, almacén.	—	—	47.76
Terraza superior del hotel	—	—	722.50
Superficie cubierta	—	—	138.39
Superficie total del nivel			879.37

Los dos cuerpos laterales del hotel, se destinan únicamente a alojar habitaciones, en el cuerpo norte (vista en planta) se contabilizan 23 habitaciones en tres niveles, mientras que el segundo cuerpo sur (vista en planta) contabiliza 24 habitaciones hoteleras. En total, se contabilizan 69 habitaciones hoteleras, además de las cuales los cuerpos del edificio presentan elementos de circulación vertical como escaleras y ascensores, así como espacios de vinculación. Las superficies de los elementos que conforman el programa arquitectónico de las mismas se especifican en la tabla a continuación:

Tabla de superficies en Niveles 1 y 2 del cuerpo norte del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	9	52.59
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Terraza	10.88		
Área de circulación	—	—	—	122.17
Circulaciones verticales	Escalera	13.50	1	35.73
	Escalera /elevador	22.23	1	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	1	11.88
Superficie complementaria	—	—	—	93.40
Superficie cubierta	—	—	—	736.47
Superficie total del nivel	—	—	—	736.47

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo norte del hotel

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	5	41.71
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		
Área de circulación y terraza general	—	—	—	340.39
Circulaciones verticales	Escaleras	22.23	—	35.73
	Escalera elevador	13.50	—	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	—	11.88
Superficie complementaria	—	—	—	46.40
Superficie cubierta	—	—	—	302.58
Superficie total del nivel	—	—	—	697.35

Tabla de superficies en Niveles 1 y 2 del cuerpo sur del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	9	52.59

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		
Área de circulación	—	—	—	88.59
Circulaciones verticales	Escalera	13.50	—	36.40
	Escalera/elevador	22.90	—	
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—	1.00	13.00
Superficie complementaria	—	—	—	50.39
Superficie cubierta	—	—	—	706.40
Superficie total del nivel	—	—	—	706.40

Tabla de superficies en Nivel 3 del cuerpo sur del hotel.

Área		Superficie Individual (m ²)	Cantidad	Superficie (m ²)
Habitación tipo	Ingreso	5.70	6.00	41.71
	Baño	10.98		
	Recámara	25.04		
	Terraza	10.88		10.88
Área de circulación	—	—	—	265.17
Circulaciones verticales	Escalera	13.50		36.40
	Escalera / elevador	22.90		
Cuarto de servicio, máquinas o bodega.	—	—		13.00
Superficie complementaria				61.48
Superficie cubierta				361.16
Superficie total del nivel				691.58

Villas hoteleras de 1 recámara.





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

Oficio No. T38.01.00.01/2237/2022

El **Proyecto** presenta 46 villas de 1 recámara, emplazadas en el área central del polígono hotelero. Su distribución es la más extendida en el terreno, respondiendo orgánicamente a las elevaciones y curvas naturales para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos entre las cotas de los 35 y 95 metros sobre el nivel del mar (msnm).

La villa tipo de 1 recámara tendrá una superficie total de construcción de 156.56 m², integrada en una plataforma elevada de una planta por una recámara, vestíbulo de ingreso, baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador, sala de estar con entrepiso dentro del área cubierta que representa el 61% de la superficie; mientras que el área descubierta (exterior) abarca el 39% de la villa, y será conformada por dos terrazas, una al frente de la sala de estar y otra terraza principal para estar al aire libre, así como una alberca tipo infinito.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 1 recámara y la superficie que cubre cada área:

Área	Superficie total m ²	Porcentaje
Recámara	17.97	11.48%
Sala de estar	23.65	15.11%
Baño	20.62	13.17%
Servicio (closet, escritorio, frigobar, café)	14.12	9.02%
Terraza	43.02	27.48%
Alberca	11.74	7.50%
Vestíbulo (entrada)	6.40	4.1%
Proyección de cubierta	12.02	7.7%
Entrepiso	16.69	NA
Área complementaria (muros)	7.02	4.48%
Área cubierta	95.40	60.94%
Área exterior	61.16	39.06%
Superficie total Villa 1R.	156.56	100.00

Villas hoteleras de 2 recámaras.

El segundo modelo de villa es un diseño con dos recámaras, de las cuales se construirán 10 unidades. Su ubicación en el polígono hotelero es la más inmediata al edificio de hotel, y, al igual que el resto de villas, se distribuyen orgánicamente para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos, pero estas por debajo de la cota de los 35 msnm.





La villa tipo de 2 recámaras tendrá una superficie total de construcción de 266.18 m², integrada en una plataforma elevada de una planta por un vestíbulo ingreso y dos recámaras, en la que cada una cuenta vestibulo, baño con tina, closet, área para servicio de frígobar, café y estación de trabajo o tocador, sala de estar con entrepiso dentro del área cubierta que representa el 60% de la superficie; mientras que el área descubierta (exterior) abarca el 40% de la villa, conformada por tres terrazas, una al frente cada sala de estar y una terraza principal para estar al aire libre, así como una alberca tipo infinito.

La terraza principal se vincula directamente con el vestíbulo de ingreso a la villa incluyendo un vacío que cumple la función de proporcionar iluminación al estrato vegetal de la parte baja de la plataforma, y así garantizar su proceso natural, además, servirá para la protección de algunos ejemplares que se pretenden conservar conforme al proyecto de paisaje.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 2 recámaras y la superficie que cubre cada área:

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Recámara	2.00	16.39	32.78	12.31%
Sala de estar	2.00	23.48	46.96	17.64%
Baño	2.00	18.36	36.72	13.80%
Terraza lateral (habitación)	2.00	15.05	30.10	11.31%
Terraza central (área común)	1.00	56.69	56.69	21.30%
Alberca (área común)	1.00	12.38	12.38	4.65%
Vestíbulo (entrada a habitación)	2.00	3.57	7.14	2.68%
Vacío terraza	1.00	7.51	7.51	2.82%
Entrepiso	2.00	14.86	29.72	NA
Proyección de cubierta	1.00	25.85	25.85	9.71%
Área complementaria (muros)	2.00	5.025	10.05	3.78%



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Área cubierta	—	—	159.50	59.92%
Área exterior	—	—	106.68	40.08%
Superficie total Villa 2R.		266.18		100.00

Villas hoteleras de 3 recámaras.

La villa de 3 recámaras es el modelo más grande del **Proyecto**, de la cual suman 17 unidades distribuidas al noreste del polígono hotelero y al norte en los polígonos colindantes con el fraccionamiento existente. También su emplazamiento responde orgánicamente a las elevaciones y curvas naturales para aprovechar la vista al mar y conservar ejemplares arbóreos representativos, pero con mayor variedad en la elevación pues se ubican entre las cotas de los 30 y los 100 msnm.

La villa tipo de 3 recámaras tendrá una superficie total de desplante de 431.53 m², con una superficie total de construcción de 539.95 m², integrada en una plataforma elevada de dos niveles. En el área cubierta del primer nivel se encuentran la sala, cocina y comedor de configuración abierta; dos recámaras con baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador; cuarto de lavado, baño tocador, pasillo de circulación y escaleras; mientras que el área descubierta (exterior) será conformada por tres terrazas, una al frente de cada habitación y otra terraza principal para estar al aire libre, una alberca tipo infinito y jardín. Así mismo, el segundo nivel se conforma por el vestíbulo de ingreso a la villa, terraza y recámara principal de acceso independiente (lock-off) con baño, closet, área para servicio de frigobar, café y estación de trabajo o tocador, y entrepiso para área de estar. Esta configuración se puede observar en las siguientes imágenes correspondientes con las plantas del primer y segundo nivel.

En la siguiente tabla se desglosa el programa de la villa de 3 recámaras y la superficie que cubre cada área:

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Planta baja				
Acceso a recámara tipo	2.00	4.05	8.10	2.00%
Recámara tipo	2.00	21.46	42.92	10.59%
Baño de recámara Tipo	2.00	11.77	23.54	5.81%
Terraza de recámara Tipo	2.00	18.82	37.64	9.29%
Cuerpo central de la villa	1.00	73.61	73.61	18.16%





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Terraza central	1.00	47.70	47.70	11.77%
Área de lavado	1.00	7.83	7.83	1.93%
Sanitario común	1.00	7.83	7.83	1.93%
Espacio para escalera	1.00	10.80	10.80	2.66%
Terraza común	1.00	42.90	42.90	10.58%
Alberca	1.00	49.88	49.88	12.31%
Área verde	1.00	23.71	23.71	5.85

Área	Cantidad	Superficie unitaria (m ²)	Superficie total (m ²)	Porcentaje
Área complementaria planta baja	1.00	28.86	28.86	7.12%
Planta alta				
Acceso general	1.00	9.29	9.29	5.38%
Acceso a recámara planta alta	1.00	4.05	4.61	2.67%
Recámara en planta alta	1.00	16.32	18.48	10.70%
Sala de la recámara planta alta	1.00	13.30	14.15	8.19%
Baño de recámara en planta alta	1.00	16.90	18.72	10.83%
Terraza de recámara planta alta	1.00	15.56	15.56	9.01%
Espacio para escalera	1.00	10.80	10.80	6.25%
Distribuidor principal en planta alta	1.00	51.91	51.91	30.04%
Vacío terraza	1.00	13.30	13.30	7.70%
Área	1.00	34.62	15.96	9.24%

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

complementaria planta alta				
Área cubierta planta baja	—	—	246.39	—
Área exterior planta baja	—	—	158.93	—
Subtotal	—	—	405.32	—
Área cubierta planta alta	—	—	134.63	—
Área exterior planta alta	—	—	38.15	—
Subtotal	—	—	172.78	—
Superficie total de construcción	—	—	539.95	—
Superficie total de desplante Villa 3R.	—	—	431.53	100%

Restaurante mirador

El restaurante mirador se ubica en la zona central del polígono hotelero, colinda con las vialidades internas del **Proyecto** y se emplaza sobre la cota de los 95 msnm, dominando una vista hacia el Océano Pacífico y el noroeste de la localidad de San Francisco.

El restaurante mirador comprende una plataforma elevada de un nivel con una superficie de 1,165.41 m², integrado por: área de carga y descarga, patio de servicio, sanitarios, cocina, comer, comedor terraza, recepción, torre de avistamiento, asoleadero, alberca, vestíbulo de ingreso, terraza y áreas de circulación. A nivel de terreno, el área contará con un andador peatonal y vehicular, así como, áreas verdes para revegetar la zona.

El restaurante presenta el siguiente desglose de superficies:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje
Área de carga y descarga	48.44	4.16%
Patio de servicio	16.41	1.41%
Sanitarios	22.24	1.91%
Cocina	66.31	5.69%





Comedor / recepción (palapa)	265.69	22.80%
Motorloby	39.23	3.37%
Comedor / terraza	265.55	22.79%
Asoleadero	135.00	11.58%
Alberca	179.73	15.42%
Torre de avistamiento	79.65	6.83%
Superficie complementaria	47.16	4.05%
Superficie cubierta	481.05	41.28%
Superficie total	1,165.41	100.00

Amenidades de playa.

Las amenidades de playa del hotel se localizan al extremo noroeste del **proyecto**, colindando a norte y este con calle Las Palmas, al sur con obra asociada "Club de Playa La Patrona" y al oeste con área de **ZOFEMAT** y **TGM**, donde precisamente, es donde la huella del **proyecto** presenta el área de afectación en 1,451.14 m² de la superficie solicitada en concesión.

Las amenidades de playa comprenden un área de 3,866.28 m², consistente con un club de uso exclusivo para huéspedes del hotel, integrado por: área de eventos, alberca, asoleadero, restaurante, kid's club (club infantil), bar, áreas verdes y motor lobby.

Superficies de las amenidades de playa

Área		Superficie (m ²)	Porcentaje
Club infantil	Cuarto de juegos	23.39	0.60%
	Baños	5.93	0.15%
Restaurante	Servicios	59.54	1.54%
	Cocina	36.58	0.95%
	Restaurante	87.49	2.26%
Baños	Mujeres y hombres	88.75	2.30%
	Servicios	28.49	0.74%
Cubículo de ventas		18.27	0.47%
Palapas	Recepción	113.05	2.92%
	Bar	64.00	1.66%





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Superficies complementarias	Muros	33.14	0.86%
Áreas verdes		1221.846	31.60%
Circulaciones		72.63	1.88%
Espejo de agua y albercas		2,013.18	52.07%
Área cubierta		558.63	14.45%
Áreas exteriores		3,307.66	85.55%
Superficie total		3,866.28	100.00%

Terraza de eventos.

La terraza de eventos se ubica al noroeste del polígono hotelero entre las cotas de las 40 y 45, msnm, en la zona que colinda al norte con la localidad. Debido a que se encuentra rodeada por área verde, la terraza se comunica al noreste con vialidad interna del **Proyecto** a través de andadores peatonales.

Las áreas que componen la terraza de eventos presentan las siguientes superficies:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje
Recepción	68.88	16.57%
Estancia	68.88	16.57%
Terraza	211.01	50.76%
Vestíbulo de baños	8.05	1.94%
Sanitarios mujeres	9.33	2.24%
Sanitarios hombres	9.34	2.25%
Cocineta y almacén	21.39	5.15%
Pérgola de acceso	7.01	1.69%
Área complementaria	11.80	2.84%
Área cubierta	197.67	47.55%
Superficie total	415.69	100.00%

Vialidades y estacionamientos.

Con respecto a las vialidades, se propone que sean de características ecológicas con huellas de rodamiento de concreto hidráulico y empedrados intermedios, que permitan la infiltración del agua al subsuelo. Las secciones viales serán de 4.00 m y 6.00 m de corona conforme a la jerarquía de las vialidades, con una cuneta en la ladera superior para el desalojo de las aguas pluviales; el ancho total de la vía será variable conforme lo determinen las características del terreno para cumplir con el diseño geométrico.





Así mismo, el diseño contempla alcantarillas pluviales que captarán el agua desalojada por las cunetas y la enviarán hacia los escurrimientos naturales, y, con esto, evitar encharcamientos y obstrucción de caminos.

Las vialidades del **proyecto** cubren una superficie total de 61,984.01 m², es decir, el 26.93% de la superficie total de la huella de las obras. Diferenciándose entre vialidad principal y la vialidad de servicio que constituyen las vialidades primarias, las circulaciones internas del hotel que constituyen la red vial secundaria, y las circulaciones peatonales (andadores de acceso a villas y el sendero interpretativo). Mientras que los estacionamientos suman un área de 13,621.55 m².

A continuación, se señalan los tramos que conforman el conjunto de vialidades y los estacionamientos:

- Vialidad Principal: corresponde con la vialidad de acceso al **proyecto** desde la Carretera Federal No. 200 Tepic - Puerto Vallarta, con un ancho de corona de 6.00 m, que en un primer tramo se integrará a la red vial pública y, al adentrarse en el área privada del proyecto, se convertirá de circulación interna con un punto de control para el acceso de los vehículos, principalmente de vehículos utilitarios dado que se pretende vetar la circulación de vehículos particulares y pesados dentro del **proyecto** para reducir los impactos por ruido y contaminación de combustibles, así como para reducir los costos en mantenimiento por el desgaste de los pavimentos debido al tránsito vehicular. Esta cubre una superficie total de 18,323.70 m².
- Circulaciones internas del hotel: Corresponde al conjunto de caminos de bajo impacto que darán accesibilidad al hotel, villas hoteleras y amenidades del **proyecto**. Se ubican el sector occidental del sitio del **proyecto**, donde la topografía corresponde con pendientes que llegan a superar el 15%, por lo que la velocidad de crucero no será mayor a los 20 km/h y la pendiente máxima de 20%. El ancho de corona será de 4.00 m, designados para el tránsito exclusivo de vehículos utilitarios (UTV), y, en casos extraordinarios pequeños pick up.
- Estacionamientos: Dentro del proyecto turístico se requerirá por norma urbana, un espacio de estacionamiento por cuarto hotelero, por lo que el estacionamiento requerido para el **proyecto** será de 215 cajones, mismos que se completan en dos áreas de estacionamiento: el estacionamiento ubicado sobre la vialidad principal, en torno a las reservas comerciales y de equipamiento, mismo que servirá como área de transferencia de los huéspedes de vehículos particulares a los vehículos utilitarios del propio desarrollo.

El segundo estacionamiento corresponde al espacio contiguo al lobby de hotel, el cual será conformado por dos áreas separadas para contener la entrada de vehículos particulares. La primera tendrá acceso para

3



vehículos particulares por Calle Amapas, y la segunda tendrá acceso por circulación interna solo para UTV.

Instalaciones de infraestructura y servicios.

Las instalaciones de infraestructura del **proyecto** son aquellas requeridas para dotar los servicios del **proyecto**. Estos son los relacionados a las redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial, así como para la red eléctrica del **proyecto**.

- Red de agua potable: el **proyecto** contará con una red propia para la distribución y almacenamiento de agua potable con agua extraída de los pozos concesionados dentro del PTI-TT. Esta agua se almacenará en un tanque de concentración, a partir de cual será conducida por bombeo hacia el tanque superficial de almacenamiento de 90 m³ ubicado en un sitio elevado del terreno para ser distribuida por gravedad hacia las tomas domiciliarias. La red debe proporcionar el servicio todo el tiempo, en cantidad y presión suficiente, así como la calidad requerida. Los límites de calidad de agua para que sean considerados como potables, deben cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-127-SSAI-1994**, referida a la Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano – Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- Red de drenaje sanitario: de acuerdo con la Memoria Técnica-Descriptiva de las Redes del proyecto, el diseño de la red de drenaje sanitario se basa en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en agua de bienes nacionales, dado que el agua tratada será enviada al vaso regulador, considerado como obra asociada al **proyecto**, por lo cual se determinó la proyección de cuatro plantas de tratamiento con diferentes capacidades y su propia red colectora que funcionará por gravedad, cuyo emplazamiento se encuentra considerado dentro de la huella de las obras.

Drenaje pluvial: La red general de drenaje pluvial se encuentra integrada en las vialidades, donde se mencionaba anteriormente se tendrán alcantarillas pluviales que captarán el agua desalojada por las cunetas y la onviarán hacia el terreno natural y los escurrimientos superficiales para evitar encharcamientos y obstrucción de caminos.

Instalación eléctrica: Consiste en una red de media y baja tensión, en la que los circuitos primarios serán a lo largo de la vía pública sobre banquetas y áreas verdes, evitando la obstrucción de zonas peatonales y los circuitos secundarios tendrán una configuración radial y saldrán tantos circuitos como se requiera de cada transformador con el conductor adecuado. Los circuitos secundarios de los transformadores que se entregaran a comisión son 2 dispositivos, los cuales deberán pasar por pruebas de puesta en servicio. Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a las normas de **CFE** vigentes.





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

Las coordenadas UTM del polígono de estructuras del **proyecto**, son:

Cuadro de construcción					
lado		Distancia	V	Coordenadas	
EST	PV			X	Y
			12	457,225.07	2,312,203.80
12	13	100.201	13	457,315.29	2,312,160.20
13	14	84.548	14	457,355.22	2,312,234.73
14	15	26.33	15	457,370.85	2,312,255.92
15	16	25.399	16	457,389.92	2,312,272.69
16	17	48.558	17	457,425.96	2,312,305.24
17	19	18.076	19	457,439.63	2,312,317.07
19	20	39.022	20	457,468.68	2,312,343.12
20	21	36.065	21	457,492.23	2,312,370.43
21	22	19.036	22	457,499.93	2,312,353.02
22	24	1.402	23	457,510.32	2,312,358.63
24	26	13.486	25	457,440.10	2,312,309.44
26	27	34.206	27	457,520.40	2,312,308.50
27	29	40.703	28	457,547.29	2,312,317.47
29	30	27.052	30	457,579.87	2,312,305.45
30	31	12.267	31	457,591.49	2,312,309.39
31	32	30.801	32	457,622.27	2,312,308.30
32	33	3.508	33	457,625.77	2,312,308.61
33	35	4.214	34	457,625.19	2,312,300.49
35	36	14.849	36	457,641.87	2,312,298.66
36	37	9.754	37	457,637.45	2,312,289.96
37	38	8.506	38	457,637.79	2,312,281.47
38	39	17.581	39	457,648.49	2,312,267.51
39	40	21.149	40	457,647.48	2,312,246.38
40	41	52.109	41	457,695.91	2,312,227.13
41	42	2.484	42	457,695.54	2,312,224.68
42	43	12.229	43	457,706.79	2,312,219.88
43	44	40.309	44	457,719.35	2,312,258.18
44	45	13.753	45	457,731.21	2,312,265.15
45	47	19.223	46	457,778.58	2,312,293.16
47	49	25.73	48	457,749.45	2,312,285.35
49	51	23.515	50	457,703.55	2,312,356.11





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

51	52	18.233	52	457,762.88	2,312,337.71
52	53	26.789	53	457,765.68	2,312,364.36
53	55	41.392	54	457,272.37	2,312,402.94
55	57	36.647	56	457,733.11	2,312,408.00
57	59	16.938	58	457,755.88	2,312,448.87
59	61	26.058	60	457,716.81	2,312,472.90
61	62	6.854	62	457,747.25	2,312,485.96
62	64	26.749	63	457,707.50	2,312,468.92
64	66	20.565	65	457,714.56	2,312,478.81
66	68	18.253	67	457,708.89	2,312,522.69
68	70	14.747	69	457,675.74	2,312,520.90
70	71	49.668	71	457,738.69	2,312,543.80
71	72	38.747	72	457,775.46	2,312,531.59
72	73	46.171	73	457,783.44	2,312,486.11
73	74	55.942	74	457,799.68	2,312,432.56
74	75	52.877	75	457,780.29	2,312,383.39
75	76	57.598	76	457,771.93	2,312,326.40
76	77	49.713	77	457,807.04	2,312,291.21
77	78	53.891	78	457,860.50	2,312,298.06
78	79	144.818	79	458,000.24	2,312,336.04
79	80	55.965	80	458,053.81	2,312,352.25
80	81	173.667	81	458,226.94	2,312,338.60
81	82	34.418	82	458,252.79	2,312,361.33
82	83	84.377	83	458,253.47	2,312,276.95
83	84	25.056	84	458,229.68	2,312,269.08
84	85	72.075	85	458,214.04	2,312,198.73
85	86	94.697	86	458,119.41	2,312,195.10
86	87	50.107	87	458,122.42	2,312,145.09
87	88	29.825	88	458,151.33	2,312,137.77
88	89	34.313	89	458,180.47	2,312,119.66
89	90	138.962	90	458,282.39	2,312,025.20
90	91	78.97	91	458,273.12	2,311,946.77
91	92	23.86	92	458,279.28	2,311,923.72
92	93	39.596	93	458,291.51	2,311,886.06
93	94	27.437	94	458,279.13	2,311,861.58
94	95	69.902	95	458,273.16	2,311,791.93
95	96	62.247	96	458,212.70	2,311,806.74
96	97	2.074	97	458,212.04	2,311,804.77

"Hotel y villas hoteleras" del Proyecto Turístico Integrado "Tizira Tropical"





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

97	98	141.62	98	458,165.79	2,311,670.92
98	99	21.61	99	458,180.69	2,311,655.26
99	100	146.815	100	458,321.67	2,311,696.23
100	101	5.453	101	458,323.22	2,311,691.00
101	102	86.643	102	458,272.60	2,311,620.68
102	103	8.059	103	458,264.83	2,311,618.54
103	105	7.78	104	458,251.24	2,311,608.33
105	106	4.372	106	458,272.18	2,311,612.56
106	107	29.241	107	458,270.55	2,311,583.36
107	108	71.944	108	458,304.67	2,311,520.03
108	109	21.08	109	458,303.77	2,311,498.96
109	110	10.925	110	458,306.42	2,311,488.37
110	111	14.066	111	458,309.83	2,311,474.72
111	112	86.747	112	458,274.58	2,311,395.46
112	113	85.698	113	458,197.16	2,311,358.71
113	114	31.299	114	458,169.69	2,311,343.72
114	115	11.907	115	458,158.01	2,311,341.41
115	116	18.01	116	458,175.25	2,311,336.20
116	117	21.396	117	458,187.97	2,311,318.99
117	118	77.273	118	458,261.47	2,311,342.84
118	119	18.078	119	458,253.86	2,311,326.44
119	120	20.323	120	458,239.79	2,311,311.78
120	121	54.543	121	458,221.75	2,311,260.30
121	122	124.82	122	458,217.71	2,311,135.55
122	123	61.18	123	458,194.19	2,311,079.07
123	124	43.244	124	458,171.87	2,311,042.04
124	125	48.535	125	458,130.12	2,311,017.29
125	126	11.583	126	458,119.03	2,311,013.94
126	127	20.329	127	458,100.67	2,311,022.67
127	128	124.21	128	458,066.80	2,310,903.17
128	129	38.477	129	458,054.67	2,310,866.65
129	130	8.209	130	458,048.22	2,310,861.57
130	131	7.204	131	458,053.65	2,310,856.83
131	132	3.508	132	458,056.51	2,310,858.85
132	133	52.184	133	458,103.88	2,310,836.96
133	134	14.964	134	458,118.64	2,310,839.39
134	135	54.831	135	458,169.95	2,310,820.05
135	136	10.624	136	458,177.62	2,310,812.70



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

136	137	49.55	137	458,199.82	2,310,768.40
137	138	60.577	138	458,235.75	2,310,719.63
138	139	41.649	139	458,275.82	2,310,731.00
139	140	80.573	140	458,351.85	2,310,704.33
140	141	27.633	141	458,378.90	2,310,698.65
141	142	44.393	142	458,423.24	2,310,696.47
142	143	2.366	143	458,425.18	2,310,697.83
143	144	94.795	144	458,392.78	2,310,786.91
144	145	88.126	145	458,350.61	2,310,864.30
145	146	81.182	146	458,318.74	2,310,938.96
146	147	6.539	147	458,325.28	2,310,938.92
147	148	78.295	148	458,356.02	2,310,866.92
148	149	88.291	149	458,398.26	2,310,789.39
149	150	41.41	150	458,412.42	2,310,750.47
150	151	33.732	151	458,444.80	2,310,759.91
151	152	12.209	152	458,450.48	2,310,770.71
152	153	37.633	153	458,485.75	2,310,783.85
153	154	71.247	154	458,510.08	2,310,716.89
154	155	53.788	155	458,562.56	2,310,728.67
155	156	23.725	156	458,570.28	2,310,706.23
156	157	21.348	157	458,562.90	2,310,686.20
157	158	14.874	158	458,564.96	2,310,671.47
158	159	13.234	159	458,570.43	2,310,659.42
159	160	154.544	160	458,416.46	2,310,646.11
160	161	159.225	161	458,257.74	2,310,633.36
161	162	99.521	162	458,184.14	2,310,700.34
162	163	32.094	163	458,152.11	2,310,698.35
163	164	42.765	164	458,109.80	2,310,704.57
164	165	27.23	165	458,084.83	2,310,715.43
165	166	77.6	166	458,023.56	2,310,763.06
166	167	15.514	167	458,030.96	2,310,776.70
167	168	70.738	168	458,039.63	2,310,846.90
168	169	6.557	169	458,036.17	2,310,852.47
169	171	32.535	171	458,006.11	2,310,840.02
171	175	87.146	175	457,933.26	2,310,792.19
175	176	58.204	176	457,881.32	2,310,818.46
176	177	102.947	177	457,864.04	2,310,919.94
177	178	130.696	178	457,847.52	2,311,049.59





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

178	179	115.531	179	457,909.72	2,311,146.95
179	180	72.005	180	457,974.06	2,311,114.63
180	181	36.356	181	458,010.35	2,311,112.34
181	182	16.576	182	458,021.41	2,311,099.99
182	183	42.752	183	458,051.25	2,311,130.61
183	184	109.557	184	458,105.05	2,311,226.04
184	185	27.336	185	458,102.08	2,311,253.22
185	186	118.378	186	458,010.91	2,311,328.73
186	187	27.693	187	458,023.49	2,311,353.40
187	188	11.172	188	458,033.27	2,311,358.80
188	189	39.005	189	458,072.25	2,311,360.11
189	190	6.474	190	458,073.38	2,311,366.48
190	191	47.886	191	458,035.91	2,311,396.30
191	192	24.298	192	458,055.79	2,311,410.28
192	193	106.082	193	458,134.53	2,311,481.37
193	194	52.442	194	458,172.35	2,311,517.69
194	195	79.395	195	458,112.41	2,311,569.75
195	196	52.717	196	458,163.38	2,311,583.17
196	197	74.436	197	458,235.25	2,311,602.55
197	199	7.627	104	458,251.24	2,311,608.33
199	200	76.895	200	458,160.21	2,311,589.66
200	201	58.209	201	458,134.66	2,311,641.96
201	202	173.791	202	458,191.36	2,311,806.24
202	203	2.615	203	458,188.94	2,311,805.25
203	204	19.539	204	458,169.56	2,311,802.80
204	205	19.95	205	458,151.01	2,311,795.45
205	206	10.369	206	458,141.11	2,311,792.39
206	207	24.027	207	458,122.10	2,311,777.69
207	208	22.197	208	458,107.05	2,311,761.37
208	209	108.499	209	458,000.37	2,311,781.12
209	212	29.543	212	457,984.53	2,311,806.07
212	213	11.189	213	457,973.50	2,311,804.21
213	214	47.786	214	457,926.01	2,311,809.47
214	215	24.314	215	457,901.69	2,311,809.45
215	216	31.302	216	457,870.84	2,311,814.72
216	217	4.442	217	457,866.46	2,311,813.94
217	218	23.856	218	457,842.63	2,311,812.80
218	219	19.077	219	457,823.73	2,311,815.39

Hotel y villas hoteleras del Proyecto Turístico Integrado "Tierra Tropical"





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

219	220	11.504	220	457,812.49	2,311,817.83
220	221	67.583	221	457,755.85	2,311,854.69
221	222	5.463	222	457,753.51	2,311,859.63
222	223	16.626	223	457,747.38	2,311,875.08
223	224	15.195	224	457,744.30	2,311,889.96
224	225	14.64	225	457,737.96	2,311,903.16
225	226	87.642	226	457,727.46	2,311,990.17
226	227	79.536	227	457,650.43	2,312,009.97
227	228	62.231	228	457,588.49	2,312,016.02
228	229	10.323	229	457,578.26	2,312,017.38
229	230	62.269	230	457,528.50	2,312,054.82
230	231	16.943	231	457,512.49	2,312,060.36
231	232	8.124	232	457,504.38	2,312,060.89
232	233	17.488	233	457,487.42	2,312,056.65
233	234	6.274	234	457,482.76	2,312,052.44
234	235	28.915	235	457,469.35	2,312,026.83
235	236	23.051	236	457,447.52	2,312,019.41
236	237	32.023	237	457,415.67	2,312,016.11
237	238	63.939	238	457,351.84	2,312,012.37
238	239	9.437	239	457,355.47	2,312,021.08
239	240	31.162	240	457,370.19	2,312,048.54
240	241	3.427	241	457,372.08	2,312,051.41
241	242	93.567	242	457,283.21	2,312,080.70
242	243	5.471	243	457,277.95	2,312,082.22
243	244	34.53	244	457,261.37	2,312,051.93
244	245	35.378	245	457,229.99	2,312,068.28
245	246	63.721	246	457,173.34	2,312,097.46
246	247	0.421	247	457,173.54	2,312,097.83
247	248	1.043	248	457,172.63	2,312,098.32
248	12	117.791	12	457,225.07	2,312,203.80

Cuadro de construcción					
Lado		Distancia	V	Coordenadas	
EST	PV			X	Y
			249	457,662.87	2,312,290.76
249	251	36.857	250	456,878.59	2,311,234.10
251	253	7.266	252	457,625.13	2,312,300.20
253	255	48.962	254	457,599.19	2,311,899.80

3



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

255	257	12.614	256	457,576.69	2,312,322.88
257	259	10.078	258	457,548.47	2,312,328.37
259	261	22.818	260	457,546.53	2,312,327.33
261	263	40.386	262	457,521.62	2,312,211.43
263	265	9.78	264	457,510.69	2,312,358.59
265	267	19.88	266	457,316.94	2,312,400.27
267	269	5.859	268	457,582.07	2,312,367.76
269	271	13.58	270	457,453.08	2,312,398.48
271	273	9.45	272	457,528.73	2,312,399.62
273	275	9.341	274	457,517.94	2,312,405.27
275	277	45.568	276	457,550.93	2,312,445.32
277	279	17.702	278	457,558.09	2,312,417.25
279	281	31.125	280	457,681.36	2,312,410.00
281	283	15.336	282	457,591.05	2,312,444.67
283	285	26.5	284	457,824.54	2,312,739.07
285	287	11.497	286	457,594.77	2,312,397.62
287	288	20.439	288	457,637.75	2,312,411.69
288	289	49.599	289	457,655.42	2,312,365.35
289	249	74.955	249	457,662.87	2,312,290.76

Polígonos solicitados en concesión respecto del Lote 1:

ZOFEMAT						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				ZF1	2,312,267.4306	457,179.6427
ZF1	ZF2	S 19°32'36.57" W	9.677	ZF2	2,312,258.3111	457,176.4055
ZF2	ZF3	S 39°35'07.63" W	13.471	ZF3	2,312,247.9292	457,167.8214
ZF3	ZF4	S 25°44'40.69" W	10.752	ZF4	2,312,238.2448	457,163.1513
ZF4	ZF5	N 59°10'50.25" W	0.277	ZF5	2,312,238.3870	457,162.9130
ZF5	PM1	N 60°01'51.84" W	19.777	PM1	2,312,248.2664	457,145.7800
PM1	PM2	N 25°44'40.69" E	11.698	PM2	2,312,258.8030	457,150.8610
PM2	PM3	N 39°35'07.63" E	12.364	PM3	2,312,268.3320	457,158.7400
PM3	PM4	N 19°32'36.57" E	8.581	PM4	2,312,276.4185	457,161.6105
PM4	A1	S 63°30'23.79" E	4.198	A1	2,312,274.5459	457,165.3674
A1	ZF1	S 63°30'23.79" E	15.95	ZF1	2,312,267.4306	457,179.6427

Superficie = 665.387 m²





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

TGM						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				TGM1	2,312,255.2773	457,191.2782
TGM1	TGM2	S 24°54'35.78" W	29.193	TGM2	2,312,228.8003	457,178.9824
TGM2	ZF4	N 59°10'50.25" W	18.434	ZF4	2,312,238.2448	457,163.1513
ZF4	ZF3	N 25°44'40.69" E	10.752	ZF3	2,312,247.9292	457,167.8214
ZF3	ZF2	N 39°35'07.63" E	13.471	ZF2	2,312,258.3111	457,176.4055
ZF2	ZF1	N 19°32'36.57" E	9.677	ZF1	2,312,267.4306	457,179.6427
ZF1	TFM3	S 63°30'23.79" E	15.678	TFM3	2,312,260.4367	457,193.6742
TGM3	TGM1	S 24°54'35.78" W	5.689	TGM1	2,312,255.2773	457,191.2782
Superficie = 571.594 m²						

Superficie solicitada en concesión respecto del Lote 2

ZOFEMAT					
Vértice	Lado	Distancia	Ángulo	Este	Norte
P1	P1 - P2	16.05	95°6'3"	457,163.0190	2,312,237.9700
P2	P2 - P3	16.15	80°26'24"	457,156.0460	2,312,223.5110
P3	P3 - P4	4.13	179°48'24"	457,142.8650	2,312,232.8460
P4	P4 - P5	14.47	99°45'12"	457,139.5010	2,312,235.2450
P5	P5 - P6	4.55	84°44'50"	457,145.7850	2,312,248.2760
P6	P6 - P1	15.53	180°9'7"	457,149.6830	2,312,245.9340
Superficie = 305.21 m²					
TGM					
Vértice	Lado	Distancia	Ángulo	Este	Norte
P7	P7 - P2	18.93	79°36'19"	457,171.494	2,312,212.5720
P2	P2 - P1	16.05	99°33'36"	457,156.046	2,312,223.5110
P1	P1 - P10	18.48	84°53'57"	457,163.019	2,312,237.9700
P10	P10 - P7	17.55	95°56'8"	457,178.888	2,312,228.4930
Superficie = 311.18 m²					





Superficie solicitada en concesión respecto del Lote 3

ZOFEMAT					
Vértice	Lado	Distancia	Ángulo	Este	Norte
P1	P1 - P2	16.96	99°33'36"	457,156.0463	2,312,223.5112
P2	P2 - P3	0.98	179°53'53"	457,148.6810	2,312,208.2377
P3	P3 - P4	16.12	80°29'14"	457,148.2518	2,312,207.3516
P4	P4 - P5	4.16	179°48'25"	457,135.1021	2,312,216.6827
P5	P5 - P6	17.92	99°48'29"	457,131.7163	2,312,219.1024
P6	P6 - P7	4.13	80°14'48"	457,139.5008	2,312,235.2453
P7	P7 - P1	16.15	180°11'36"	457,142.8645	2,312,232.8461
Superficie = 358.63 m²					
TGM					
Vértice	Lado	Distancia	Ángulo	Este	Norte
P8	P8 - P9	1.87	100°23'41"	457171.4938	2,312,212.5719
P9	P9 - P10	16.14	179°59'60"	457170.7063	2,312,210.8760
P10	P10 - P3	19.2	79°33'11"	457163.9097	2,312,196.2407
P3	P3 - P2	0.98	99°30'46"	457148.2518	2,312,207.3516
P2	P2 - P1	16.96	180°6'7"	457148.681	2,312,208.2377
P1	P1 - P8	18.93	80°26'24"	457156.0463	2,312,223.5112
Superficie = 337.42 m²					

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 periodo podrá ser ampliado a solicitud de el **promoviente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con: Los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo y las medidas de prevención y



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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 sujeto 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 ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya, a esta Oficina de representación, previo a la fecha de vencimiento de la presente autorización; se le informa que si ingresa la solicitud de modificación sin obtener la bitácora del trámite, su solicitud no podrá ser analizada; y solo se le generará un oficio de respuesta recordándole que debe ingresar como trámite.

El trámite de modificación ingresado deberá contener la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como a lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente resolución. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades federales o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos y licencias entre otros, que sean requisito para la realización de las obras y actividades del **proyecto** de referencia.

La resolución en materia de impacto ambiental, solo se limita a dictaminar si un **proyecto** es ambientalmente viable, atendiendo lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**. La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias. Asimismo se le informa que la resolución de la evaluación del impacto ambiental, no legitima ni valida la tenencia de la tierra, por lo que si el **promovente** decide realizar el **proyecto**, sin tener pleno derecho y/o uso y/o disfrute del predio o terreno a utilizar, será responsable de afrontar cualquier denuncia civil o penal al respecto.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido en el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva; esta Oficina de Representación, establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras del **proyecto** estarán sujetas a la descripción contenida en el término primero de la presente resolución, y a las siguientes:

CONDICIONANTES

Con base en lo estipulado en el artículo 28 de la **LGEEPA**, primer párrafo, que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para





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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación del impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, por lo cual deberá cumplir con las medidas de prevención y/o mitigación, que fueron retomadas de la **MIA-P**, en el presente oficio por esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, dado que se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de influencia del **proyecto** evaluado, además:

El **promovente** deberá cumplir con las siguientes:

Condicionantes generales, las cuales serán verificadas y avaladas en su cumplimiento por la **PROFEPA**, con fundamento en el artículo 66 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, fracciones VIII, IX, X, XI, XII, y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

- 1 En cumplimiento a lo que establece el segundo párrafo del artículo 49 del **REIA**, deberá de presentar por escrito el **aviso de inicio del proyecto**; el inicio del **proyecto** sin cumplir con esta obligación podrá ser sancionado por la **PROFEPA**.
- 2 A fin de evitar cualquier tipo de afectación directa y/o indirecta hacia la zona de playa, el **promovente** deberá llevar a cabo acciones encaminadas a evitar la fotocontaminación ocasionada por la infraestructura adyacente a dicha zona, observando lo siguiente:
 - a. La dispersión de la luz a la playa, evitándose el uso de colores brillantes en las construcciones, los cuales ocasionan un contraste muy marcado entre las mismas y el medio natural.
 - b. Verificar que la baja intensidad y orientación del alumbrado a fin de que no se ocasionen modificaciones en la conducta de la fauna silvestre que habita en el predio del **proyecto**, para lo cual deberá instalar aquellos mecanismos de control que se requieran (cristales opacos, mamparas, luces exteriores de baja intensidad, etc.).
 - c. La iluminación externa en los edificios, deberá ser instalada al mínimo indispensable, la iluminación para la seguridad o para destacar algún señalamiento, y nunca para iluminar fachadas, cristales o alguna superficie que pudiera reflejar la luz hacia la playa.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

- 3 Los materiales pétreos para la construcción, deberán ser adquiridos de los bancos de préstamo de material debidamente autorizados por la **SEDESU**, o en su caso por la **CONAGUA** mediante la correspondiente concesión. Para el suelo producto del despalme y cortes, el **promoviente** deberá proporcionarle un uso preferente para labores de restauración ya sea dentro del **proyecto** o bien para otras obras que puedan requerir este material, como bancos de material pétreo en restauración, en caso de no convenirse con algún particular la disposición de este material, entonces deberá obtener el aval del ayuntamiento para la disposición de este suelo excedente. Deberá comprobar en los informes anuales mediante registro documental la correcta disposición de este material.
- 4 Deberá ingresar a esta Oficina de Representación en 3 meses a partir de la notificación del presente oficio, la memoria técnica que ampare el cálculo de volumen de abastecimiento requerido por el **proyecto** en la etapa de operación (50,297m³) con el fin de verificar que efectivamente se cuenta con la disponibilidad de aguas subterráneas par al abastecimiento de dicho **proyecto**.
- 5 En lo referente al gua que será tratada, se requiere la memoria técnica que que ampare el cálculo de volumen de agua requerido para le riego de áreas verdes (118 m³/día) con el fin de verificar que efectivamente se cuenta con la disponibilidad de agua para tal efecto.
- 6 La **promoviente** deberá aclarar mediante un esquema de dibujo en planta, el sitio donde se realizará el vertido de aguas tratadas, asimismo con el fin de verificar que si se cuenta con la disponibilidad de agua para el abastecimiento del **proyecto**.
- 7 El **promoviente** del **proyecto** deberá realizar colaboración con algunos de los Programas Prioritarios de Manejo a bajo el cargo de la **CONANP**.
- 8 El **promoviente** deberá en concordancia con la **CONANP** apoyar en alguno de los programas de manejo, tomando en relevancia los programas que sean enfocados para la educación ambiental en dicha **ANP**.
- 9 El **promoviente** deberá coordinarse con la **CONANP** para la implementación de actividades, programas de manejo específicos para especies de fauna tales como tortuga marina, aves, escualos, comunidades de coral entre otras.
- 10 En caso de que la empresa constructora sea el mismo **promoviente** deberá obtener su alta como generador de residuos peligrosos. Sin embargo si contrata los servicios de una empresa externa que genera dichos residuos, será obligación de el **promoviente** del **proyecto** verificar y comprobar que la



7



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

generación y manejo de residuos peligrosos se realice de manera adecuada y conforme a la normatividad vigente; por lo tanto deberá verificar y comprobar que la empresa contratada se encuentra registrada como empresa generadora de residuos peligrosos.

- 11 Instalar de manera temporal, todos aquellos servicios de apoyo (oficinas, bodegas, comedores), por lo cual, no se autoriza ningún tipo de construcción y/o ampliación en su instalación. Asimismo, la dotación de sanitarios móviles para el personal que labore durante la construcción del **proyecto**, deberá de ser a razón de uno por cada 20 personas que laboren durante la ejecución del **proyecto**, realizando el traslado y depósito de los residuos, según lo contemple la empresa contratada para tal servicio; será responsabilidad del **promoviente** exigir al contratista el mantenimiento continuo de la unidad y que presente la constancia de tratamiento y/o disposición final adecuada de las descargas; el **promoviente** deberá comprobar el cumplimiento del presente punto. Queda prohibido en cualquier etapa del **proyecto** el uso de letrinas o fosas sépticas.
- 12 Se prohíbe la reparación y mantenimiento de maquinaria y vehículos, dentro del área del **proyecto**.
- 13 Respecto a fauna silvestre que llegara a encontrar durante las diferentes etapas del **proyecto**, previo a 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.
- 14 Deberá notificar a esta Delegación Federal 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 **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

OCTAVO- El **promoviente** 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 Delegación Federal 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 **promoviente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promoviente** deberá dar



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

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 el único 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 **LGEEPA**.

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 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 **Tierra Tropical S.A de C.V./ C. Gonzalo espinosa de los Monteros Álvarez del Castillo** 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.



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

Oficio No. 138.01.00.01/2237/2022

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 345 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. Mirtha Iliana Villalvazo Amaya.- Presidente municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Bahía de Bandejas, 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 Ambiental.- 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 18NA2022TD013

No. Bitácora: 18/MP-0131/02/22

