

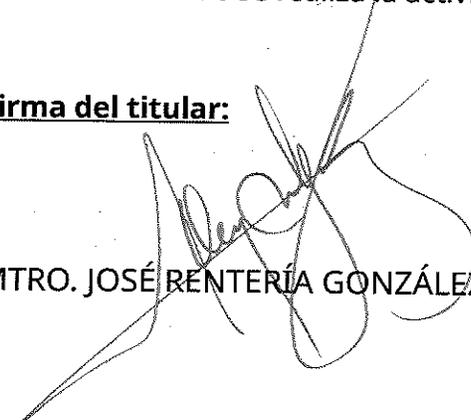
Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit.

Identificación del documento: Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Mod. A: No incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Páginas 1, 6 y 7

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP, consistentes en: Cédula profesional, CURP, Correo electrónico particular, Domicilio particular de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente a dónde se realiza la actividad, Teléfono particular.

Firma del titular:


MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ

Fecha, número de resolución e hipervínculo al acta del Comité dónde se aprobó la versión pública:

Resolución ACTA_10_2025_SIPOT_1T_2025_ART69, concertada el 22 de abril del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_10_2025_SIPOT_1T_2025_ART69.pdf



Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

Sector Turístico

Trámite: SEMARNAT-04-002-A



Promoviente: JOSÉ MANUEL MORALES MONROY

RFC: [REDACTED]

MIA-P: CLUB DE PLAYA EL CAREYEROS

Tipo de Proyecto:

Construcción y operación de Club de Playa

Ubicación del proyecto:

Rinconada Careyero número 144

Lote 5

Localidad Punta Negra, municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, Código Postal 63734.

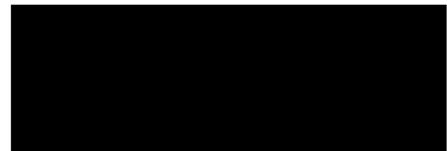
Fecha: Febrero, 2025

Responsables del estudio:

I.E. Kaerolik Combe-Wright

M.C. Vicente Rocha González

PAPSAN # NR-SEMANAY-022-08



Capítulo I

Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del Estudio de Impacto Ambiental

Contenido

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
1.1 Nombre del proyecto	1
1.2 Ubicación del proyecto y documentación legal.....	1
1.3 Duración del proyecto.....	4
1.4 Datos generales del promovente.....	4
1.5 Dirección para oír y recibir notificaciones y personas facultadas conforme al artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.....	4
1.6 Responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.....	5
1.7 Fecha de elaboración del presente instrumento	5

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

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

1.1 Nombre del proyecto

Club de Playa “El Careyeros”

1.2 Ubicación del proyecto y documentación legal

El área del proyecto Club de Playa “El Careyeros” se compone por el **lote 5**, de la manzana 3, de la zona 4 de la localidad de Punta Negra (Careyeros), municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, y la **zona federal marítimo terrestre (ZFMT) y terrenos ganados al mar (TGM)** frente a este lote. Sus colindancias son al noroeste con la Bahía de Banderas (océano Pacífico), al noreste con el solar 6, al sureste con la calle Rinconada Careyero y al suroeste con el solar 36 (**Figura I-1**).



Figura I-1. Ubicación del área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”. Se muestra la ubicación del proyecto a nivel municipal (a) y en relación a las localidades cercanas Higuera Blanca, Sayulita y Cruz de Huanacaxtle (b). A nivel local, se muestra el área del proyecto y sus elementos colindantes (c). El sistema de referencia de coordenadas corresponde al sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), datum WGS84 Z13. Las construcciones que se observan en el solar corresponden a una casa habitación que ha sido removida.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Para llegar al área del proyecto se puede acceder desde las localidades de Sayulita y Cruz de Huanacastle. Si se viaja por la carretera federal 200 en dirección Tepic-Puerto Vallarta se recomienda acceder por Sayulita. Al llegar a Sayulita se debe tomar el ramal Sayulita-Higuera Blanca. Transitando este ramal se llegará a Higuera Blanca y al pasar esta localidad hay que recorrer aproximadamente 2.2 km para posteriormente incorporarse a un camino de terracería ubicado a mano derecha. En este camino hay que avanzar unos 400 m y luego girar a la izquierda para incorporarse a la calle Rinconada Careyero. En esta calle hay que trasladarse por aproximadamente 1.4 km y a mano derecha se encuentra el área del proyecto con número de domicilio 144 (Figura I-1 y Figura I-2). El acceso desde Cruz de Huanacastle se realiza partiendo de esta localidad e incorporándose a la carretera federal Cruz de Huanacastle-Punta de Mita. Hay que recorrer la carretera aproximadamente 13.3 km para posteriormente girar a la derecha, incorporándose al ramal Sayulita-Higuera Blanca y recorrerlo 1.8 km. Después de recorrer dicha distancia hay que girar a la izquierda e incorporarse al camino de terracería que conecta con la calle Rinconada Careyero. A partir de este punto hay que seguir las indicaciones previamente mencionadas. Como referencia el proyecto se encuentra ubicado en la coordenada geográfica UTM 13Q 447355.00 m E – 2298163.00 m N, datum WGS84.

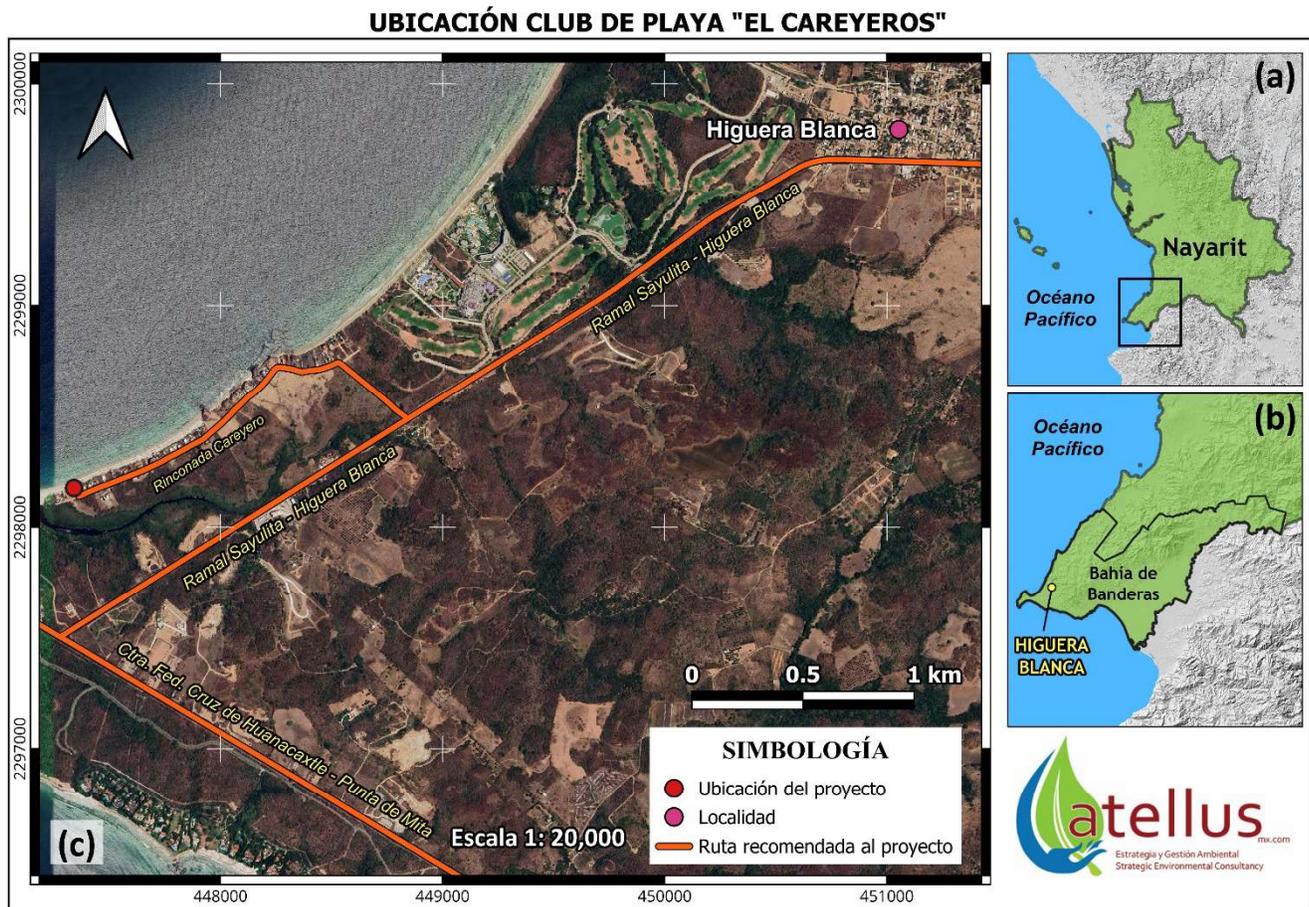


Figura I-2. Ubicación del proyecto Club de Playa “El Careyeros”. Se muestra su ubicación a nivel estatal (a), municipal (b) y local (c). En (c) se indican las vialidades recomendadas para acceder al área del proyecto. El sistema de referencia de coordenadas corresponde al sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), datum WGS84 Z13.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Documentos legales

La propiedad del inmueble y la titularidad de la concesión se acreditan por medio de los siguientes documentos que se adjuntan a la presente en copia simple:

- **Contrato mediante el cual José Manuel Morales Monroy adquiere la acción de dominio correspondiente al 33.33% del lote 5, resultando una copropiedad con Carlos Alberto Morales Monroy y Moray Applegate Curiel.** Escritura número **11,297** de fecha 28 de diciembre de 2022, otorgada ante la fe del Licenciado Marco Antonio Meza Echevarria, titular de la Notaría Pública número 34 en Nuevo Nayarit, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.
- **Título de Concesión DGZF-356/07** expedido el 06 de junio de 2007 por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a favor de **José Palomera Morales**, con el que se le otorga el derecho de usar, ocupar y aprovechar una superficie de 302.37 m² de zona federal marítimo terrestre, así como las obras existentes en la misma, localizada en la playa Careyeros, Higuera Blanca, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, exclusivamente para uso de muro de contención, terraza, pérgola y escalera, con una vigencia de 15 años que fue prorrogada mediante **Resolución 0105/2025** de fecha 13 de febrero de 2025, y cuyos derechos fueron cedidos en favor de **Moray Applegate Curiel** mediante **Resolución 0106/2025** de fecha 13 de febrero de 2025.

Riesgos identificados ante fenómenos naturales

Conforme a lo establecido por el Atlas de Riesgos de Bahía de Banderas (IMPLAN 2020), la ubicación del área del proyecto podría estar expuesta a riesgos de nivel bajo, relacionados con el deslizamiento de laderas y ciclones tropicales. Además, el atlas indica riesgos de nivel moderado asociados a la ocurrencia de sismos, tsunamis, sequías, y ondas cálidas. Por otro lado, se indica que fenómenos como las inundaciones costeras por marea de tormenta y las tormentas eléctricas podrían representar un riesgo alto en el área.

Vulnerabilidad ante el cambio climático

Se ha propuesto que, en el corto plazo, podrían evidenciarse algunos impactos del cambio climático sobre la región donde se ubica el área del proyecto. Dentro de los escenarios de cambio climático propuestos, el más pesimista proyecta que para el año 2040 la precipitación podría reducirse en 1.1 % y la temperatura incrementarse en 1.2 °C, tomando como referencia los valores registrados entre 1981 y 2010 (SEMARNAT-INECC 2021). En el municipio de Bahía de Banderas estas alteraciones en precipitación y temperatura podrían derivar en una vulnerabilidad muy alta de la población al incremento en la distribución del dengue, y a una vulnerabilidad alta de la producción ganadera extensiva a inundaciones y de la producción forrajera ante estrés hídrico. De hecho, también podría observarse una vulnerabilidad media de la ganadería extensiva ante estrés hídrico (SEMARNAT-INECC 2021).

A nivel local, el impacto del cambio climático probablemente también se vea reflejado a través del aumento en el nivel del mar. Para el área del proyecto se prevé que un incremento superior a 1 m podría causar afectaciones en el sitio (Climate Central 2025). No obstante, dicho incremento podría ocurrir hasta el año 2110 de acuerdo con la proyección del escenario más pesimista (i.e. escenario SSP5-8.5 low confidence; NASA Sea Level Change Portal

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

2025). Considerando que el tiempo para que ocurra un incremento en el nivel del mar que afecte el área del proyecto supera ampliamente la vida útil del mismo, no se prevén afectaciones al proyecto por este fenómeno.

1.3 Duración del proyecto

Con base en el diseño del proyecto, se tiene contemplado que la vida útil de éste sea de aproximadamente 20 años. Por tal motivo, se solicita que la autorización en materia de impacto ambiental sea otorgada por el mismo periodo de tiempo, es decir, por 20 años. Durante la vida útil del proyecto los propietarios serán los responsables de proteger su inversión a través del mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente.

1.4 Datos generales del promovente

La información aquí plasmada contiene información confidencial que debe ser manejada en los términos que establece la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, garantizando el derecho a la protección de datos personales.

Promoventes:

José Manuel Morales Monroy, Carlos Alberto Morales Monroy
y Moray Applegate Curiel

Registro Federal de Contribuyentes:

[REDACTED]

CURP:

[REDACTED]

Atendiendo lo establecido en el artículo 20 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo vigente, se designa como **representante común** a **José Manuel Morales Monroy**. Para acreditar la personalidad, se adjunta a la presente en copia certificada de los siguientes documentos:

- Identificación oficial vigente. Credencial para votar de los promoventes.

1.5 Dirección para oír y recibir notificaciones y personas facultadas conforme al artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo

Domicilio del promovente:

[REDACTED]

Domicilio para oír y recibir notificaciones:

[REDACTED]

Correo electrónico:

Kaerolik Combe-Wright

José Manuel Morales Monroy

[REDACTED]

Personas autorizadas:

Se autoriza en los términos más amplios del artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo a los CC. **Kaerolik Combe-Wright, Patricia Elizabeth Romero Salas, Vicente Rocha González, Manuel Alejandro Hernández Ruedas y Cynthia Ayala Arce** indistintamente, para oír y recibir notificaciones, realizar

trámites, gestiones y comparecencias que fueren necesarios para la tramitación del presente procedimiento, así como para recibir su resolutivo.

1.6 Responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

La información aquí plasmada es de carácter confidencial por lo que debe ser manejada en los términos que establece la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, garantizando el derecho a la protección de datos personales.

Nombre

Atellus MX. Estrategia y Gestión Ambiental



Responsables técnicos:

Ing. Ecóloga Kaerolik Combe-Wright
Cédula Profesional No. 5420903
Correo electrónico: [REDACTED]
Registro Federal de Contribuyentes:
[REDACTED]

M. en C. Vicente Rocha González
Cédula Profesional No. 4164101
Correo electrónico: [REDACTED]
Registro Federal de Contribuyentes:
[REDACTED]

M. en C. Manuel Alejandro Hernández Ruedas
Cédula Profesional No. 09073114
Correo electrónico: [REDACTED]
Registro Federal de Contribuyentes:
[REDACTED]

1.7 Fecha de elaboración del presente instrumento

Febrero, 2025

Capítulo II

Descripción del proyecto

Contenido

CAPITULO II.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
2.1 Generalidades del proyecto.....	6
2.1.1 Naturaleza del proyecto.....	6
2.1.2 Selección del sitio y evaluación de alternativas.....	6
2.1.3 Inversión requerida.....	6
2.1.4 Dimensiones del proyecto.....	7
2.1.5 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.....	16
2.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	17
2.2 Características particulares del proyecto.....	19
2.2.1 Programa general de trabajo.....	19
2.2.2 Descripción de las obras provisionales del proyecto.....	21
2.2.3 Preparación del sitio.....	21
2.2.4 Etapa de construcción.....	21
2.2.5 Lista de insumos, mano de obra, maquinaria y equipo.....	22
2.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.....	23
2.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto.....	23
2.2.8 Etapa de abandono del sitio.....	23
2.2.9 Utilización de explosivos.....	23
2.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera ...	23

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Generalidades del proyecto

El proyecto Club de Playa “El Careyeros” se pretende desarrollar en el Lote 5, identificado con el número oficial 144, ubicado en la manzana 3, zona 4, de la localidad de Punta Negra (Careyeros), municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, y en la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar frente a éste, que en conjunto suman 825 m².

Consiste en un establecimiento de ocio y entretenimiento de sol y playa con servicio de alimentos y bebidas con capacidad máxima instalada para 150 personas por día. Tendrá las instalaciones básicas necesarias para otorgar estos servicios y amplios espacios de esparcimiento y recreación entre jardines.

Las instalaciones constarán de cocina, baños, terraza con área de recepción, caja y área de espera, bar, pasillos, escaleras y dos regaderas. Éstas serán, en general, ligeras y fácilmente removibles o pre-adaptadas y montadas en sitio. También contará con una cisterna de agua potable, tres tanques sépticos y redes de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica. En total, las áreas ocupadas por las obras e instalaciones del proyecto suman 601.50 m², con 149.90 m² de instalaciones cubiertas, 19.50 m² de instalaciones descubiertas y 405 m² de jardines con mobiliario para el esparcimiento y recreación de los usuarios, delimitado por 27.10 m² de bardas existentes. También contempla el uso de 223.50 m² de zona federal marítimo terrestre en sus condiciones naturales para fines de recreación y esparcimiento con fines comerciales.

Las actividades en la etapa de operación del proyecto consistirán en la preparación, servicio y venta de alimentos y bebidas en propiedad privada, terrenos ganados al mar y en zona federal marítimo terrestre, colocación de mobiliario y equipo requerido para proveer el servicio, actividades ordinarias de limpieza y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, instalaciones y estructuras.

2.1.1 Naturaleza del proyecto

Dado que el proyecto contempla la construcción y operación de un club de playa ubicado en la franja costera que implica obra civil y actividades comerciales en zona federal, éste recae en los supuestos de las fracciones IX y X del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en los incisos Q y R del artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA). Por este motivo, la realización del proyecto requiere la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en materia de impacto ambiental.

2.1.2 Selección del sitio y evaluación de alternativas

El proyecto Club de Playa “El Careyeros” se diseñó específicamente para el área del proyecto, considerando los lineamientos urbanísticos aplicables, las características y usos del entorno en el que se encuentra, y los atributos ambientales y comerciales propios del sitio. Debido a que el proyecto está adaptado a las particularidades propias del sitio, no existen alternativas en cuanto a su ubicación.

2.1.3 Inversión requerida

Con base en un análisis de los costos realizado y en las características del proyecto como su ubicación, proyecto ejecutivo, sistema constructivo, instalaciones, equipamiento, acabados e implementación de medidas de mitigación, se estima que la ejecución del proyecto Club de Playa “El Careyeros” implica una inversión

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

aproximada de \$2,965,344 pesos (dos millones novecientos sesenta y cinco mil trescientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), sin incluir el valor del terreno. Cabe mencionar que con base en los estudios de mercado realizados y experiencias previas en proyectos de este tipo, se espera un periodo de recuperación de capital de aproximadamente 5 años.

2.1.4 Dimensiones del proyecto

En este apartado se describe la superficie y las obras y actividades que conforman el proyecto Club de Playa “El Careyeros” objeto del presente estudio.

A. Superficie total del proyecto

El proyecto abarca una superficie de 825 m², la cual se integra por el lote 5 y la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar frente a dicho lote. En adelante, esta superficie será referida como “área de estudio” o “área de proyecto”. A continuación, se especifican los vértices de las diferentes superficies que integran el área de proyecto (Tabla II-1 y Figura II-1).

Tabla II-1. Vértices de las superficies que integran el área de proyecto.

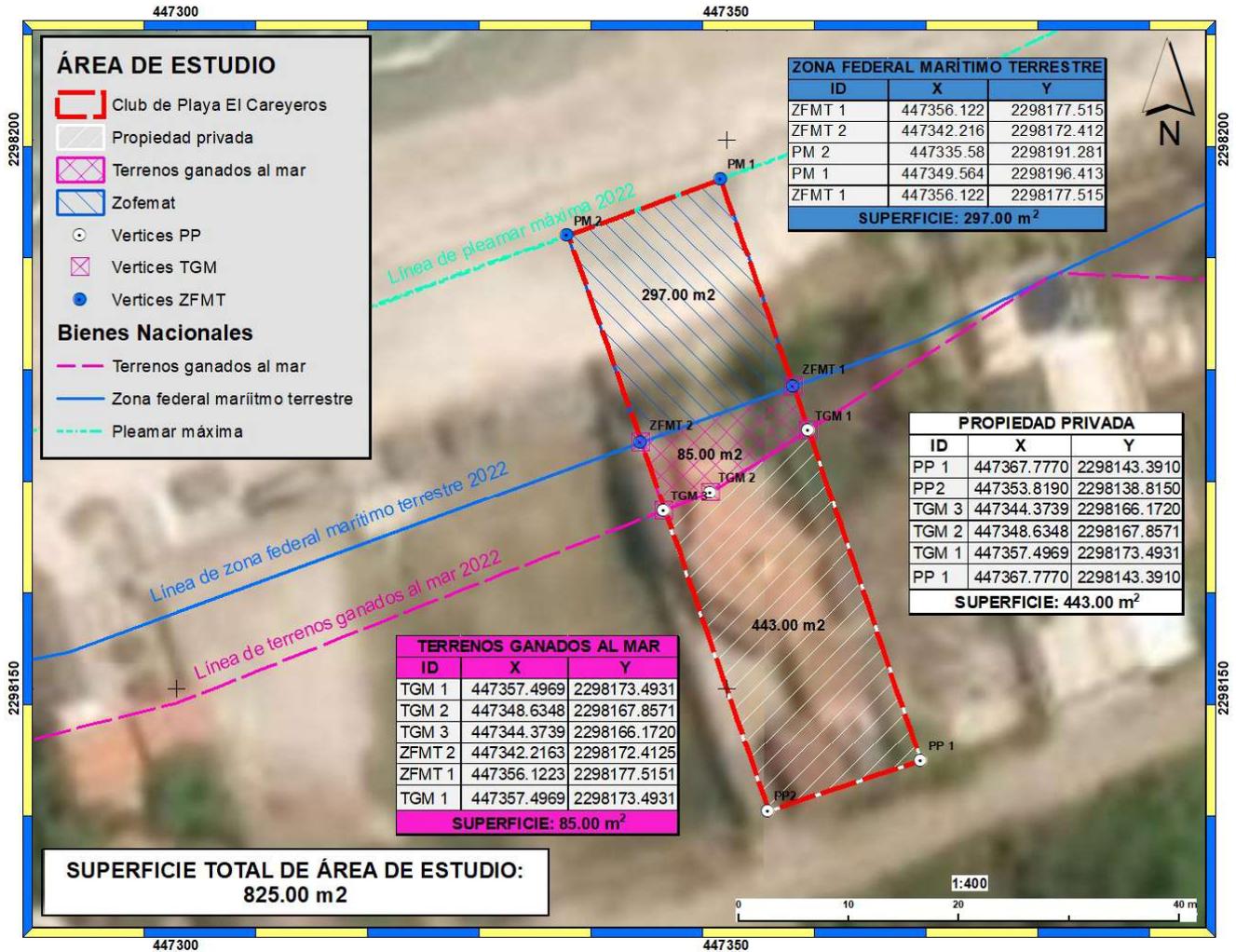
Lote 5			Terrenos Ganados al Mar (TGM)			Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT)		
VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE E	X	Y
PP1	447,367.777	2,298,143.391	TGM1	447,357.497	2,298,173.493	ZFMT1	447,356.122	2,298,177.515
PP2	447,353.819	2,298,138.815	TGM2	447,348.635	2,298,167.857	ZFMT2	447,342.216	2,298,172.412
TGM3	447,344.374	2,298,166.172	TGM3	447,344.374	2,298,166.172	PM2	447,335.580	2,298,191.281
TGM2	447,348.635	2,298,167.857	ZFMT2	447,342.216	2,298,172.413	PM1	447,349.564	2,298,196.413
TGM1	447,357.497	2,298,173.493	ZFMT1	447,356.122	2,298,177.515			
Superficie: 443 m²			Superficie: 85 m²			Superficie: 297 m²		
El sistema de coordenadas geográficas es UTM WGS84, zona 13.								

El lote 5 fue adquirido en copropiedad por quienes promueven la presente Manifestación de Impacto Ambiental. Originalmente el predio tenía una superficie de 522.81 m², con un promedio de 14.76 metros de ancho y 35.45 metros de longitud. Sin embargo, de la sobreposición de la delimitación de zona federal marítimo terrestre vigente elaborada por la SEMARNAT y representada en el plano F13C58-57 clave 37 de 105, escala 1:1000, se observa que el citado inmueble ha sido afectado por bienes nacionales, dando como resultado una superficie en propiedad privada de 443 m² referidos en la **Tabla II-1** y **Figura II-1**.

La zona federal marítimo terrestre frente al lote fue otorgada en concesión por la SEMARNAT al Sr. **José Palomera Morales** mediante Título de concesión DGZF-356/07 de fecha 6 de junio de 2007, notificado el 31 de agosto de 2007, para uso de muro de contención, terraza, pérgola y escalera, con una vigencia de quince años que fue prorrogada mediante **Resolución 0105/2025** de fecha 13 de febrero de 2025, y cuyos derechos fueron cedidos en favor de **Moray Applegate Curiel** mediante **Resolución 0106/2025** de fecha 13 de febrero de 2025. En la **Figura II-2** se ilustra la ubicación de la superficie concesionada.

Una vez que se reciba la resolución de la presente solicitud, se procederá a tramitar la modificación a las bases y condiciones de la concesión para adecuarla a las dimensiones, usos e instalaciones que aquí se mencionan (**Tabla II-1** y **Figura II-1**).

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: Plano Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre, Clave L-1, elaborada por INTOPYA, ajustada con base al Plano de Delimitación de zona federal marítimo terrestre F13C58-57 Clave 37 de 105, escala 1:1000, elaborado por la SEMARNAT en el año 2022. Adjunto a la presente.

Figura II-1. Superficie del área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

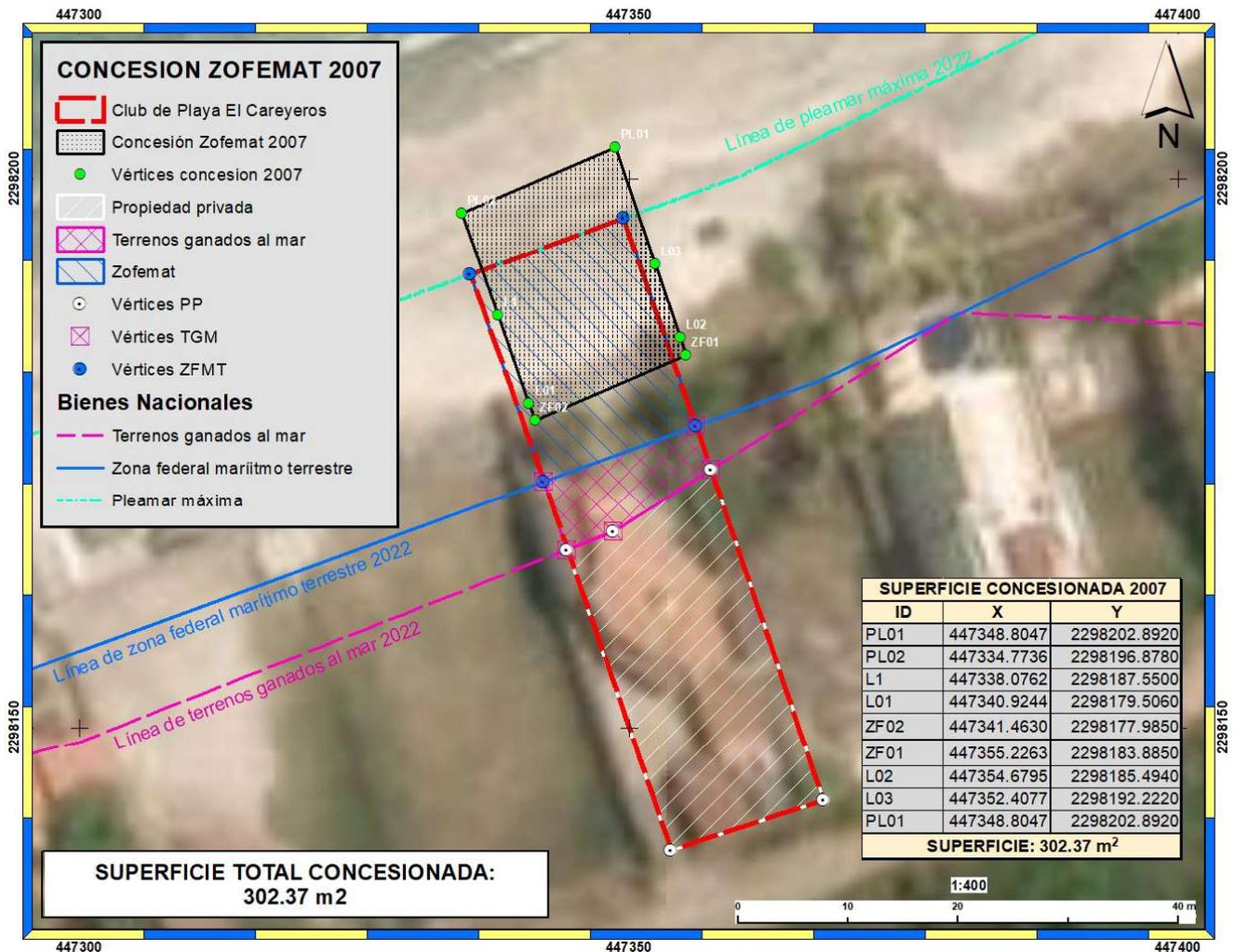


Figura II-2. Superficie de bienes nacionales concesionada por la SEMARNAT en el 2007, delimitación de zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar correspondiente al 2022 y área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

B. Antecedentes del área del proyecto

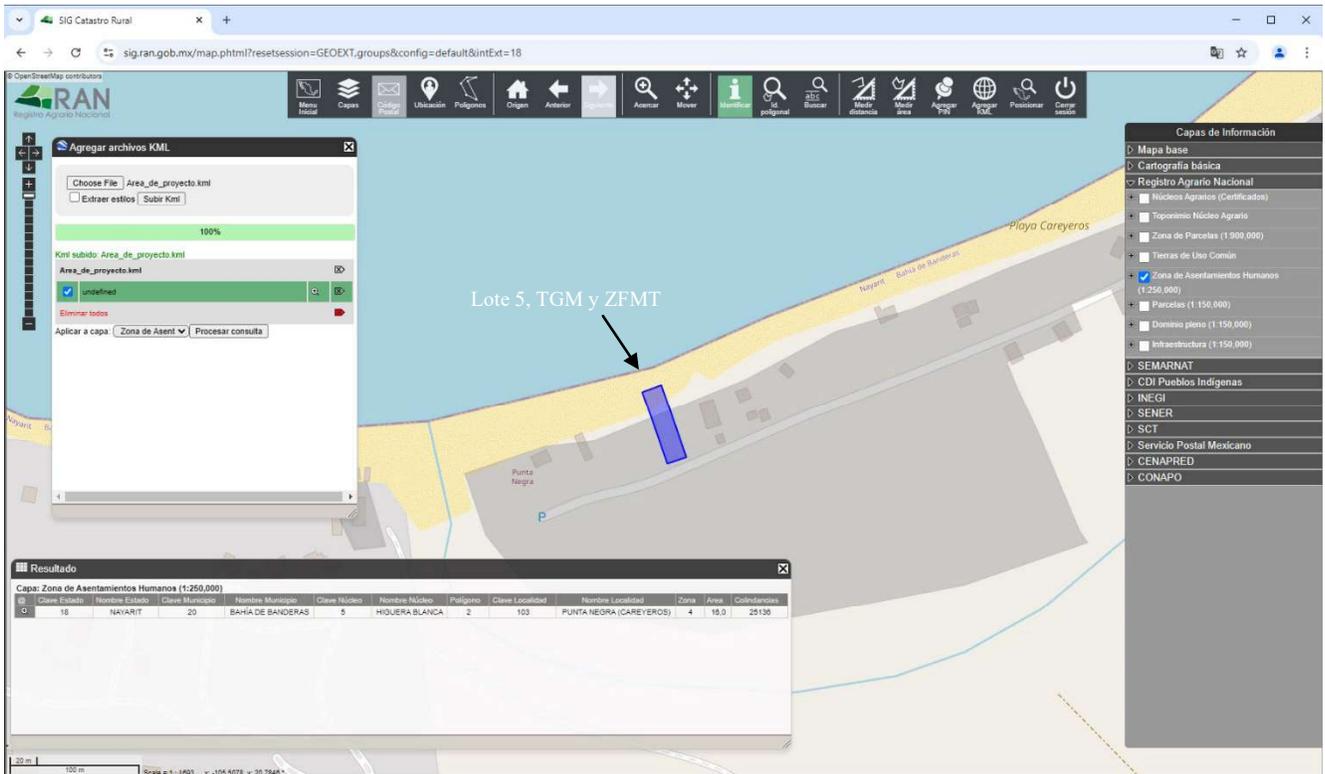
El Lote 5, de la manzana 3, de la zona 4, forma parte de los terrenos que fueron expropiados al ejido Higuera Blanca, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, para destinarse a su regularización mediante **la venta a los vecindados de los solares que ocupan** y para que se construyan **viviendas populares de interés social** en los lotes que resulten vacantes, formándose la localidad denominada Punta Negra (Careyeros).

En la **Figura II-3** se muestra la ubicación del Lote 5 (polígono azul) dentro de la Zona de Asentamientos Humanos del núcleo agrario Higuera Blanca que constituye la localidad de Punta Negra (Careyeros), ilustrado en color gris.

El Lote 5 fue originalmente adquirido por el Sr. José Palomera Morales, vecindado de la comunidad, quien, en el año 2021 vendió el Lote 5 y la casa habitación construida sobre éste (**Figura II-4**), a los señores Carlos Alberto Morales Monroy, Moray Applegate Curiel y Guillermo Almerico Rodríguez Macouzet. Éste último vendió en el 2022 su parte al Sr. José Manuel Morales Monroy.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: Sistema de información geográfica del Registro Agrario Nacional. <https://sig.ran.gov.mx/>

Figura II-3. El Lote 5 (azul) se inscribe en la Zona de Asentamientos Humanos del núcleo agrario Higuera Blanca (zona gris).



Fuente: Registro Agrario Nacional. Zona de Asentamiento Humano. Nayarit. Archivo kml.

Figura II-4. Casa habitación que existía en el Lote 5, en la Zona de Asentamientos Humanos del núcleo agrario Higuera Blanca (rojo). Actualmente lo único que queda de la misma son las bardas perimetrales.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En lo que corresponde a la zona federal marítimo terrestre frente al Lote 5, en el año 2007 la SEMARNAT otorgó al Sr. **José Palomera Morales** (propietario del solar colindante) el **Título de Concesión DGZF-356/07** para el uso, ocupación y aprovechamiento de una superficie de 302.37 m² de zona federal marítimo terrestre, así como las obras existentes en la misma, localizada en la playa Careyeros, Higuera Blanca, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, exclusivamente para uso de muro de contención, terraza, pérgola y escalera, con una vigencia de 15 años; obras que formaban parte de la casa habitación del señor.

Actualmente lo único que queda de la casa habitación es una barda frontal con su portón de acceso, bardas laterales sobre los límites del predio y el muro de contención frente a la playa, que en conjunto delimitan una superficie de 601.50 m² (**Tabla II-2, Figura II-5 y Figura II-6**). El terreno al interior de las bardas se utiliza para el establecimiento de un jardín en tanto se obtienen los permisos para el desarrollo del Club de Playa “El Careyeros”.

Tabla II-2. Desglose de las obras que quedan de la casa habitación que existía en el Lote 5

Elemento	Descripción	Superficie (m ²)			
		Propiedad privada	TGM	ZFMT	Total
Obras existentes					
Bardas	Barda frontal con portón de acceso (14.30 m × 20 cm) hecha de block repellido de altura variable que se ajusta a las condiciones del terreno de aprox. 2 metros.	2.70			2.70
	Barda lateral este 40 m de longitud × 20 cm de ancho, de los cuales 4.3 metros están en TGM y 4 metros en ZFMT. Hecha de block repellido de altura variable de aprox. 2 metros, con un tramo hecho de paneles de reja de alambre galvanizado fijados a una dala de concreto de 15 cm de ancho y 45 cm de alto.	6.30	1.00	1.00	8.30
	Barda lateral oeste 40 m de longitud × 20 cm de ancho, de los cuales 6.60 metros están en TGM y 4.50 metros en ZFMT. Incluye sección de mamposteo de 6.5 metros de longitud y anchura variable.	5.80	1.30	3.30	10.40
Muro frente a playa	Muro de 14.20 m × 42.50 cm de ancho y 62.50 cm de altura, hecho de block repellido, que actualmente sostiene una malla sombra.			5.70	5.70
Total		14.80	2.30	10.00	27.10

Cabe mencionar que las obras e instalaciones de la casa habitación que fue construida en el Lote 5 dentro de la zona de asentamientos humanos del núcleo agrario Higuera Blanca, que inicialmente fue propiedad del Sr. José Palomera Morales, recae en los supuestos de excepción del requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental citado en el artículo 5 inciso Q fracción c) e inciso R fracción I del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental por tratarse de obras e instalaciones de una vivienda unifamiliar dentro de una comunidad asentada en un ecosistema costero.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Figura II-5. En (a) se muestra la fachada del área de proyecto, en (b) el área de ingreso vista desde dentro del área de proyecto, en (c) vista de la parte posterior del área del proyecto colindante con el área de playa, en (d) condiciones de la playa enfrente al área de proyecto; en (e) el interior del área del proyecto con vista en dirección a la playa, y en (f) el lado este de la barda lateral.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Figura II-6. En (a) se muestra el lado oeste de la barda lateral, en (b) el muro de contención colindante con el área de playa, en (c y d) la parte este y oeste de la barda perimetral constituida por paneles de reja, en (e) se muestra detalle de la altura de la barda frontal y barda lateral este y en (f) la barda lateral del lado oeste vista desde el solar colindante.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

C. Superficie de las obras permanentes

El Club de Playa “El Careyeros” será un establecimiento de ocio y entretenimiento de sol y playa con servicio de alimentos y bebidas con capacidad máxima instalada para 150 personas por día. Tendrá las instalaciones básicas necesarias para otorgar estos servicios y amplios espacios de esparcimiento y recreación entre jardines.

Las instalaciones constarán de cocina, baños, terraza con área de recepción, caja y área de espera, bar, pasillos, escaleras y dos regaderas (Tabla II-3, Figura II-3, Figura II-4 y Figura II-5). Éstas serán, en general, ligeras y fácilmente removibles o pre-adaptadas y montadas en sitio. También contará con una cisterna de agua potable de 6 metros de largo, 2.4 metros de ancho y 2 metros de altura, con un volumen aprovechable considerando un colchón de aire de 30 cm de 24.48 m³ a ubicarse debajo del pasillo y baños; tres tanques sépticos para la acumulación de aguas residuales de 5,000 litros c/u a ubicarse debajo de la terraza, así como redes de agua potable adecuado con hidroneumático, de drenaje sanitario y de energía eléctrica.

En total, las áreas ocupadas por las obras e instalaciones del proyecto suman 601.50 m², con 149.90 m² de instalaciones cubiertas, 19.50 m² de instalaciones descubiertas y 405 m² de jardines con mobiliario para el esparcimiento y recreación de los usuarios, delimitado por 27.10 m² de bardas existentes.

Tabla II-3. Desglose de los elementos que integran el proyecto.

Elemento	Descripción	Superficie (m ²)			
		Propiedad privada	TGM	ZFMT	Total
Cocina	Contenedor marino de 12.10 × 2.43 metros, colocado al nivel +4.40, adaptado para incluir cocina caliente, cocina fría, área de lavado y área de refrigeración.	29.40			29.40*
Baños	Contenedor marino de 6.05 × 2.43 metros, adaptado para incluir baños para damas y para caballeros, cada uno con dos sanitarios, y área de lavamanos.	14.70			14.70*
Terraza cubierta	Terraza de 9.20 × 9.90 metros al nivel +4.40, incluye área de recepción, caja y área de espera. Será hecha de estructura ligera de madera cubierta con pérgola y pisos tipo deck separado 10 cm del piso natural.	91.00			91.00*
Pasillo	Deck de madera que comunica la terraza con los baños, de 1.50 × 7.66 metros, separado 10 cm del piso natural.	11.00			11.00
Bar	Estructura ligera hecha de madera de la región, al nivel +4.20, con piso tipo deck y estructura cubierta con pérgola, adecuada con una barra de madera.	3.10	11.70		14.80*
Jardines	Área general al nivel +4.20 adecuado para el esparcimiento y recreación con mobiliario (sillas, mesas, sombrillas).	279.00	71.00	55.00	405.00
Escaleras	Dos escaleras de dos escalones cada uno.			5.50	5.50
Regaderas	Dos regaderas de 1.50 m ² cada una, hechas a base de poste de madera hincada en el terreno, con tubo de cobre; en el piso, un pozo de absorción hecho de piedra y grava, cubierto con deck de madera.			3.00	3.00
Área libre	Espacio de arena donde se colocarán muebles de playa (sillas, mesas, camastros y sombrillas) en el día			223.50	223.50
Total		428.20	82.70	287.00	797.90

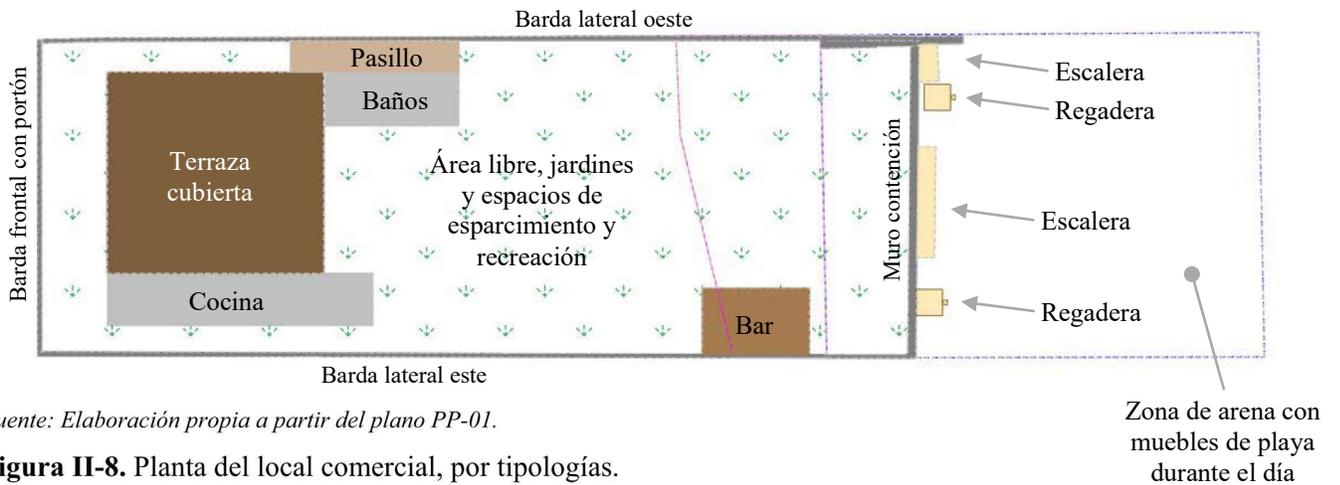
*Instalaciones cubiertas.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En **Figura II-3**, **Figura II-4** y **Figura II-5** se muestran detalles arquitectónicos del proyecto, tomados del Plano Proyecto Local Comercial, lámina PP-01, Planta local, secciones y alzado ingreso, escala 1:100, elaborado por el Arquitecto Manuel Morales.



Figura II-7. Planta local.



Fuente: Elaboración propia a partir del plano PP-01.

Figura II-8. Planta del local comercial, por tipologías.

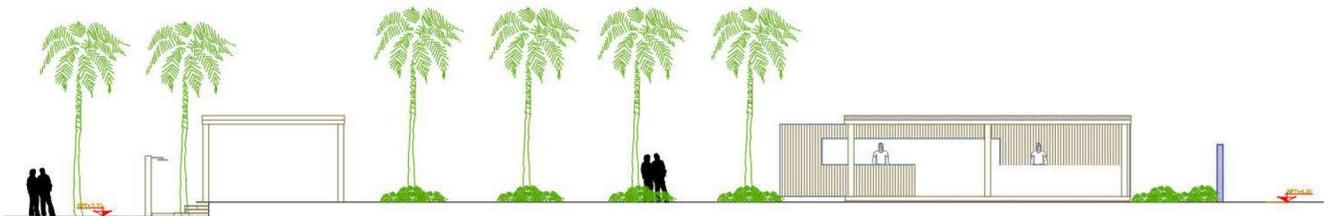


Figura II-9. Sección longitudinal. De izquierda a derecha: regaderas, escaleras, bar, jardines, baños, cocina y terraza, jardín y barda frontal.

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

Uso actual del suelo

El área del proyecto se inscribe en terrenos destinados para asentamientos humanos por el ejido de Higuera Blanca. La tendencia observada en la región, con respecto al uso del suelo, se divide en tres zonas:

- a) **La franja costera semiurbana**, se caracteriza por una franja de aproximadamente un kilómetro de longitud y se integra por un continuo de lotes o solares cuyo destino principal es turístico-habitacional. Sus colindancias son al norte con el océano Pacífico y al sur con la calle Rinconada Careyero. El desarrollo y consolidación de este sitio se ha dado de manera paulatina. De hecho, es en esta zona donde se inscribe el área de proyecto.
- b) **Zona agrícola y de lotes baldíos**, caracterizada por los predios o parcelas ubicados al sur de la calle Rinconada Careyero utilizados para fines agrícolas o como terrenos baldíos. La vegetación primaria ha sido totalmente removida en esta área. Actualmente se puede observar vegetación secundaria, particularmente de tipo herbácea y arbustiva.
- c) **La zona del arroyo Los Coamiles** y áreas colindantes en las que se ha preservado la vegetación original.

La franja costera semiurbana y la zona agrícola de lotes baldíos presentan un alto grado de modificación de sus factores ambientales originales debido a la remoción de las comunidades naturales para el establecimiento de terrenos de cultivo y pastoreo, y a la fragmentación del ecosistema derivada del proceso de lotificación para la conformación del asentamiento humano denominado Punta Negra (o Careyeros) por parte del ejido de Higuera Blanca.

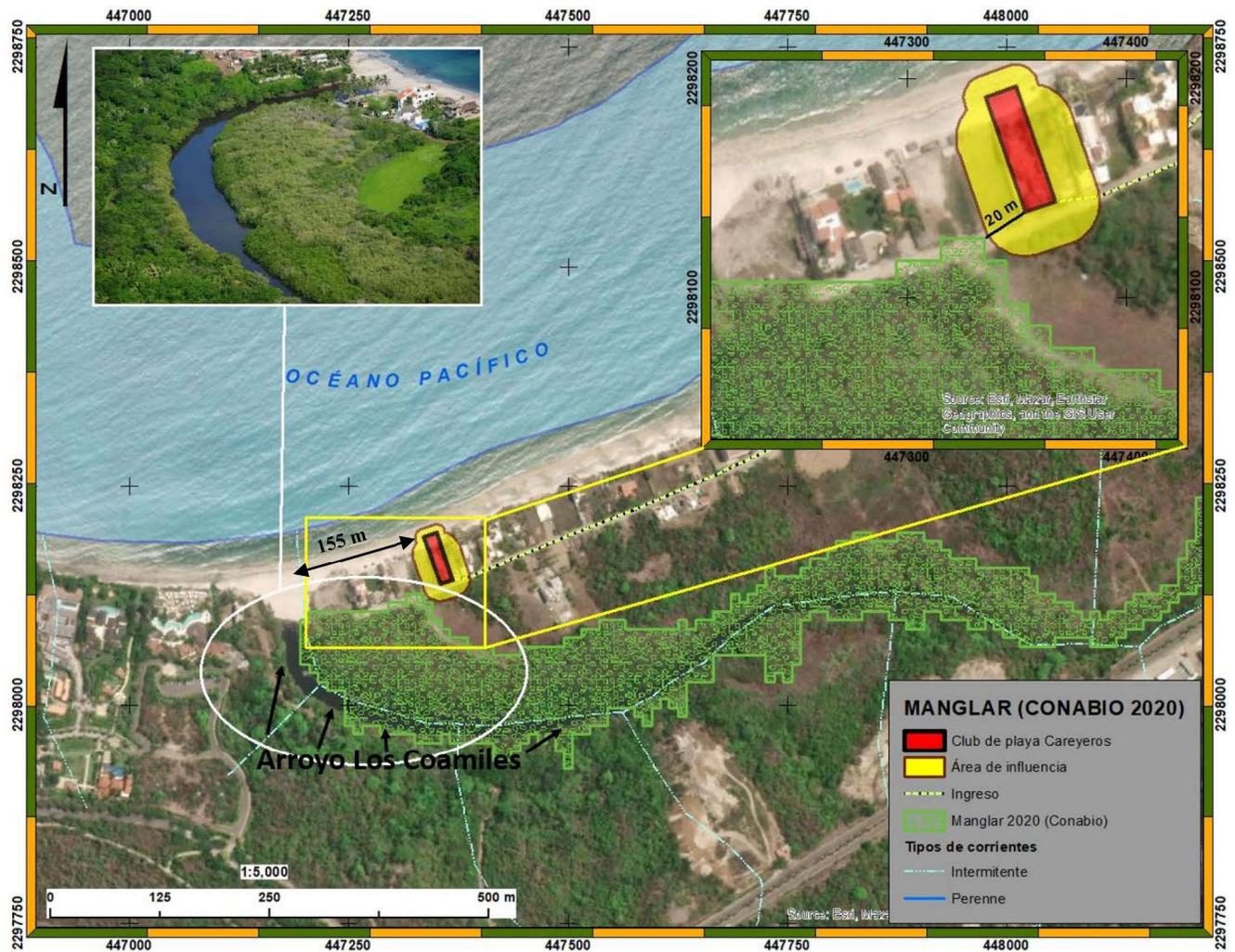
Con base en lo anterior, es posible deducir que el **ecosistema de referencia presenta una tendencia hacia la urbanización y consolidación** de la localidad de Punta Negra, mismo que cumple con los fines para los que fue destinado el terreno por parte del ejido Higuera Blanca conforme al Acta de Asamblea celebrada el 29 de diciembre de 2002. Es decir, el ecosistema de referencia se encuentra en un proceso de consolidación como un ecosistema urbano, en un estado más avanzado en la zona ‘a’, un estado medio en la zona ‘b’ y un estado inicial en la zona ‘c’.

Uso actual de los cuerpos de agua

El océano Pacífico es el cuerpo de agua con mayor relevancia para el área de proyecto. Este gran cuerpo de agua salada es colindante con el área de proyecto y representa el principal atractivo turístico de Punta Negra y de las localidades aledañas como Punta de Mita, Litibú e Higuera Blanca.

También es importante destacar la presencia del arroyo Los Coamiles (o Careyeros) para el área del proyecto debido a su cercanía (155 m aproximadamente) y por ser un cuerpo de agua perenne que posee comunidades vegetales acuáticas como el manglar que se extienden hasta poco más de 20 metros del área del proyecto (**Figura II-10**). Este arroyo se comunica con el mar en ciertas épocas del año y recibe aportes continentales en la época de lluvias a partir de corrientes intermitentes provenientes de la zona de lomeríos ubicados al sur, sureste y suroeste.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Carta topográfica 1:50 000 (INEGI 2001). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50000 (INEGI, 2010).

Figura II-10. Usos actuales del suelo y cuerpos de agua de la región.

2.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área del proyecto se ubica en el asentamiento humano denominado Punta Negra del ejido Higuera Blanca. En este lugar se cuenta con los servicios urbanos de energía eléctrica, telefonía y televisión por cable y satelital, así como el servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos.

A. Factibilidad de servicios requeridos por el proyecto

- **Servicio de energía eléctrica.** Será suministrado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) con número de servicio 510211006691 a nombre de Moray Applegate Curiel. Se adjunta copia simple del recibo de energía eléctrica para el periodo Marzo a Mayo 2024.
- **Agua potable.** El abastecimiento de agua potable será por medio de pipas contratadas a un tercero autorizado. El agua se almacenará en una cisterna con capacidad de 24.48 m³ que se ubicará en el predio, debajo del pasillo y de los baños, en la coordenada UTM Z13 de referencia X: 447350, Y: 2298154. Se

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

estima que durante la operación cotidiana del establecimiento a su máxima capacidad se requerirán un aproximado de 3 pipas por semana.

- **Alcantarillado sanitario y saneamiento.** Las aguas residuales que se generen en el establecimiento se dirigirán a tanques sépticos donde se acumularán para su posterior retirada periódica por una empresa especializada quien se encargará de su traslado y vertimiento a una planta de tratamiento para su saneamiento. Se prevén tres tanques sépticos de acumulación de 5,000 litros cada uno, conectados en batería a ubicarse debajo de la terraza, en la coordenada UTM Z13 de referencia X: 447358, Y: 2298146, con registro para el acceso por camión Vactor para el retiro de las aguas negras. Se estima que durante la operación cotidiana del establecimiento a su máxima capacidad se requerirán un aproximado de tres servicios por semana.

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE Y DE APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Para el cálculo de la dotación de agua potable y de la aportación de aguas residuales se tomó en cuenta la máxima capacidad del establecimiento, que corresponde a 150 visitantes y 10 trabajadores.

Con base a lo anterior y al Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento publicado por CONAGUA (2007) **se estima que el establecimiento requerirá una dotación diaria de 4,485 litros** que serán suministrados por pipas a la cisterna del establecimiento **y generará una aportación diaria de 2,100 litros** que serán descargados a tanques sépticos de acumulación para su recolección, traslado y disposición en una planta de tratamiento autorizada (**Tabla II-4**).

Tabla II-4. Cálculo de la dotación de agua potable y aportación de aguas residuales.

Cálculo dotación de agua potable			
Actividad	Capacidad	Consumo individual (l/día)	Gasto diario (l/día)
Club de Playa	150 visitantes	12 litros/platillo	1,800
	10 trabajadores	100 litros/trabajador/día	1,000
	Áreas verdes (337 m ²)	5 litros/m ²	1,685
TOTAL			4,485
Cálculo aportación de aguas residuales			
Aportación de aguas residuales diario (75 % del consumo para comensales y trabajadores)			2,100

Con base en CONAGUA. 2007. Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento. SEMARNAT. México., consumo de agua en recreación social: 12 litros/platillo; riego de áreas verdes 5 litros/m², consumo por trabajador 100 litros/empleador/día; el valor de aportación de aguas residuales diario corresponde al 75 % de la dotación de agua.

B. Infraestructura existente en Punta Negra

Vías de acceso de interés para el proyecto

- **Carretera estatal Sayulita-Higuera Blanca-Punta de Mita.** Esta vialidad constituye el eje principal de comunicación entre las comunidades costeras situadas al noroeste del municipio de Bahía de Banderas.
- **Calle Rinconada Careyero.** Es la vialidad principal para las propiedades con frente de playa, conectándose con la carretera estatal. Su longitud es de 1.8 km y se dispone de manera paralela a la costa.

Servicios instalados

- Agua potable y alcantarillado: Punta Negra no cuenta con servicio de agua potable municipal o local, ni sistema de drenaje o saneamiento.
- Energía Eléctrica: El servicio eléctrico en el municipio es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

El servicio de recolección y disposición de residuos sólidos urbanos para toda la zona costera del Municipio de Bahía de Banderas es proporcionado por Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente, S.A. de C.V. (GIRRSA). Esta empresa cuenta con un contrato de concesión del servicio de recolección de residuos sólidos no peligrosos con el H. Ayuntamiento Bahía de Banderas desde el 21 de diciembre de 2007 y con contrato para la disposición de los residuos en el Relleno Sanitario Los Brasiles ubicado a espaldas de la localidad de Bucerías.

2.2 Características particulares del proyecto

A continuación, se describen las características particulares del proyecto, cuyos impactos ambientales serán evaluados en el presente estudio.

2.2.1 Programa general de trabajo

Se solicita la presente autorización con una vigencia de 20 años para las etapas de preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento (Tabla II-5).

Se estima un periodo de 10 meses para las etapas de preparación del sitio y construcción contados a partir de la recepción de la autorización en materia de impacto ambiental y de los permisos y licencias municipales; y de 230 meses para la etapa de operación y mantenimiento, que suman un total de 20 años.

Obtenidas las autorizaciones, permisos y licencias para la construcción del proyecto se iniciará con la **etapa de preparación del sitio**, que tomará, por lo mucho, **2 meses**. En esta etapa se contempla la delimitación del área de obra, la instalación de obras provisionales y las actividades de trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación del terreno (**Tabla II-5**), específicamente para la cisterna, los tanques sépticos de acumulación y las zanjas y cubos de cimentación. A la par, se iniciarán las actividades de la **etapa de construcción**, que en conjunto durarán por lo mucho **10 meses**. En esta etapa se contempla el armado y colado de cimientos; instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas; construcción de cisterna y estructura para recepción de tanques sépticos; instalación y equipamiento de contenedores marítimos; instalación y armado de estructuras,

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

pisos y cubiertas de madera; acabados, establecimiento de jardín, suministro y colocación de mobiliario y equipo en interiores y exterior y limpieza general de la obra (**Tabla II-5**).

Se prevé que la **etapa de operación y mantenimiento** tenga una duración aproximada de **230 meses**, durante los cuales se proporcionará el servicio de ocio y entretenimiento de sol y playa con servicio de alimentos y bebidas, para lo cual se llevarán a cabo actividades de limpieza, jardinería y mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, instalaciones y estructuras (**Tabla II-5**).

Tabla II-5. Programa general de trabajo. El * indica que la actividad se llevará a cabo durante la vida útil del proyecto.

Actividad	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN DEL SITIO												
1. Instalación de obras provisionales												
2. Trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación.												
CONSTRUCCIÓN												
3. Cimentación												
4. Instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas												
5. Construcción de cisterna y de estructura para recepción de los tanques sépticos e instalación de tanques.												
6. Instalación y equipamiento de contenedores marítimos												
7. Armado de estructuras, pisos y cubiertas de madera (terraza, bar y pasillo).												
8. Acabados y Equipamiento												
9. Establecimiento de jardín												
10. Suministro y colocación de mobiliario y equipo en interiores y exterior												
11. Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado												
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
12. Preparación y venta de alimentos y bebidas.											*	*
13. Servicio de alimentos y bebidas a comensales.												
14. Actividades de ocio y esparcimiento de sol y playa por parte de los usuarios											*	*
15. Limpieza, jardinería y mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, instalaciones y estructura											*	*

2.2.2 Descripción de las obras provisionales del proyecto

Las obras provisionales se instalarán en la etapa de preparación del sitio, una vez delimitada el área de obra, y se retirarán al finalizar la construcción. En virtud de que el proyecto es pequeño, sólo se pretende instalar una bodega provisional y un baño portátil, todo en propiedad privada.

- **Bodega provisional.** Espacio temporal para el resguardo de insumos de obra y para el personal encargado de la seguridad. El primer contenedor marino que se instale se habilitará para uso temporal como bodega provisional.
- **Baño portátil.** Se contratará el servicio de arrendamiento de un sanitario portátil y su mantenimiento durante el tiempo que dure la obra. El sanitario será limpiado por la arrendadora, quien se encargará del retiro de las aguas negras y su disposición en una planta de tratamiento.

2.2.3 Preparación del sitio

En la preparación del sitio se realizará la instalación de obras provisionales y el trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación.

Estas actividades se iniciarán una vez que se cuente con las autorizaciones, permisos y licencias para la ejecución del proyecto, con una duración máxima estimada de dos meses.

A continuación, se realiza una descripción de las actividades:

- **Instalación de obras provisionales.** Se colocará un sanitario portátil en un sitio y, una vez que se instalen los contenedores marinos, se habilitará uno como bodega de materiales y equipo.
- **Trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación** específicamente para el espacio que ocupará la cisterna, los tanques sépticos, las zanjas de cimentación en los puntos de apoyo de los contenedores, los cubos para el hincado de pilotes de madera de la terraza y del bar y las redes de infraestructura hidrosanitaria y eléctrica. Se realizará con el apoyo de una retroexcavadora y por medios manuales. El material resultante será utilizado en el mismo predio para actividades de relleno y nivelación.

2.2.4 Etapa de construcción

En esta etapa se realizará el armado y colado de cimientos, la instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas, la construcción de cisterna y estructura para recepción de tanques sépticos; la instalación y equipamiento de los contenedores marítimos; armado de estructuras, pisos y cubiertas de madera; acabados, establecimiento de jardín, suministro y colocación de mobiliario y equipo en interiores y exteriores y limpieza general. Se estima que estas actividades se llevarán a cabo en un periodo de diez meses.

Las actividades a desarrollar en esta etapa se describen a continuación:

- **Cimentación.** Armado y colado de cimientos en los puntos de carga de los dos contenedores marinos. Será a base de zapatas aisladas hechas con acero de refuerzo f^y y 4200 kg/cm^2 habilitado en sitio y concreto de f^c 250 kg/cm^2 premezclado fabricado en sitio, colocado por medios manuales. Se utilizará cimbra de contacto a base de triplay de madera la cual se retirará del sitio una vez concluidos los trabajos.
- **Instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas.** La instalación hidráulica será a base de tubería y conexiones de CPVC rígido de norma, bomba de capacidad y velocidad variable según demanda e hidroneumático, conectando a la cisterna con los diversos puntos de demanda de agua: tarjas en cocina y

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

bar, lavabos y sanitarios en baños y regaderas. La instalación sanitaria será a base de tubería y conexiones de PVC rígido de norma, conectando las descargas de tarjas en cocina y bar, y de lavabos y sanitarios en baños con los tanques sépticos. La instalación eléctrica será a base de poliducto naranja virgen de 10 kg, tubo conduit PVC ligero o pesado según sea el caso, cable THW anti-flama, interruptores de seguridad, gabinetes, accesorios y lámparas de norma.

- **Construcción de cisterna y de estructuras para recepción de los tanques sépticos, e instalación de tanques.** Será a base de muros de block, aplanados a base de mortero, firmes de concreto elaborado en obra, los materiales se suministrarán mediante proveedores locales, y los desperdicios se retirarán del terreno mediante góndolas y canalizados al relleno sanitario municipal.
- **Instalación y equipamiento de contenedores marítimos.** Los contenedores marinos, previamente adaptados y adecuados para los fines establecidos, se transportarán al sitio y, mediante grúa, se posicionarán en el sitio adecuado para tal efecto.
- **Armado de estructuras, pisos y cubiertas de madera** (terraza, bar y pasillo). Implicará la medición, marcaje y corte de vigas y travesaños, aplicación de lasur, montaje y armado de la estructura, pisos y pérgolas.
- **Acabados.** En interiores de contenedores, se trabajará la carpintería, herrería, pisos, ventanería, plafones y pintura; los pisos serán lijados y cubiertos con pintura o barniz y, en los baños, los muros serán forrados con tablaroca y azulejo.
- **Establecimiento de jardín.** Se suministrarán plantas de ornato, palmas y árboles.
- **Suministro y colocación de mobiliario y equipo en interiores y exterior.** Se adquirirá y colocará el mobiliario de interiores y exteriores para el correcto funcionamiento del club de playa.
- **Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado.** Será una actividad constante a lo largo de la obra, con especial atención al concluir la construcción. Se limpiarán cada una de las áreas para liberarlas para su operación; se removerán las obras provisionales del terreno y se retirará el escombros y residuos al relleno sanitario.

2.2.5 Lista de insumos, mano de obra, maquinaria y equipo

Para la ejecución del proyecto se requerirán los siguientes insumos, mano de obra y maquinaria y equipo:

Para la etapa de preparación del sitio: no se prevén insumos, las actividades se llevarán a cabo por un máximo de 4 personas con una retroexcavadora, palas y picos y compactador.

Para la etapa de construcción: se requerirá de cemento, cal, grava, arena, block, varilla, madera para cimbra, tablaroca y vitropiso, dos contenedores marinos y madera de la región. Las actividades se llevarán a cabo por un promedio de 8 personas durante los primeros 5 meses y 4 personas durante la ejecución de acabados y jardinería con el apoyo de una grúa para la colocación de los contenedores, revolvedora de cemento, vibrador de concreto y soldador de arco eléctrico.

Para la etapa de operación y mantenimiento: se requerirá agua potable, insumos para la preparación de alimentos y bebidas y energía eléctrica; un promedio de 10 trabajadores entre cocineros, meseros y recepción, y equipamiento propio de cocinas y bares.

2.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades de operación y mantenimiento estarán a cargo del promovente y consisten en el funcionamiento del club de playa denominado Club de Playa “El Careyeros”. Éste contará con una capacidad máxima estimada de 150 visitantes por día, atendidos por 10 trabajadores. Por su giro, se prevé que en su operación se realicen las siguientes actividades durante todo el año:

- Preparación y venta de alimentos y bebidas.
- Servicio de alimentos y bebidas a comensales en propiedad privada, terrenos ganados al mar y zona federal marítimo terrestre.
- Colocación de mobiliario y equipo requerido para proveer el servicio (sillas, mesas, sombrillas, camastros), de forma permanente dentro de los límites de los muros y de forma provisional en la fracción de zona federal marítimo terrestre fuera de los muros.
- Actividades de ocio y esparcimiento de sol y playa por parte de los usuarios del club.
- Actividades ordinarias de limpieza de las instalaciones y equipo y jardinería (control de plagas, riego, fertilización, siembra, corte y poda).
- Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, obras e instalaciones, que se realizarán de manera programada y/o conforme a las necesidades de los elementos que integran el proyecto.

2.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se proyectan obras asociadas.

2.2.8 Etapa de abandono del sitio

No procede, ya que la integración del área de proyecto al ecosistema original no es factible si se considera que se tendrían que restablecer las condiciones naturales de éste y también las de todo el terreno circundante de manera que se permita recuperar la dinámica hidrológica, los corredores de fauna, incrementar la probabilidad de colonización y, en general, todas aquellas condiciones que permitan la regeneración de especies de plantas nativas y la reintegración de fauna así como el inicio de un proceso de sucesión que tienda hacia el desarrollo del ecosistema original. Por tal razón no habrá ningún programa de restitución del área, ya que lo más probable es que la operación del proyecto se realice de manera indefinida.

2.2.9 Utilización de explosivos

Por las características del proyecto, éste no requiere del uso de explosivos en ninguna de sus etapas.

2.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción: Por las dimensiones de la obra y sus características, no se prevén equipos, procesos ni actividades que emitan contaminantes a la atmósfera que puedan considerarse como significativas.

Durante la etapa de operación: No se contempla el uso de equipos y procesos que generen emisiones a la atmósfera que puedan considerarse como significativas, catalogadas como fuentes fijas de jurisdicción federal o estatal.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Aguas residuales

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Las aguas residuales que se generarán en estas etapas provendrán del sanitario portátil. Se prevé la instalación de un baño portátil, siendo la empresa proveedora la encargada de su limpieza y del retiro de aguas negras y su correcta disposición en una planta de tratamiento de aguas residuales de su preferencia, proporcionando al promovente la evidencia correspondiente.

Durante la etapa de operación:

Las aguas residuales generadas en esta etapa serán de tipo doméstico, procedente de los sanitarios, lavabos y cocina. Se acumularán en los tanques sépticos, para luego ser recolectados por una empresa especializada mediante un camión Vactor para su traslado y vertimiento en una planta de tratamiento de aguas residuales de su preferencia, proporcionando al promovente la evidencia correspondiente.

Residuos sólidos no peligrosos

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Material de excavación: El material producto de la excavación se utilizará como material de relleno dentro del mismo predio, por lo que no habrá residuos que tuviesen que disponerse.

Residuos de la construcción y acabados: Constarán de las sobras de materiales y productos de la construcción y acabados (pedacería de alambre, fierro, madera, vidrio, PVC, etc.). Se acopiarán de forma diferenciada en un sitio del predio para su entrega a empresas recolectoras autorizadas.

Residuos sólidos urbanos: Se generarán en pequeñas cantidades por parte de los trabajadores de obra. Para el acopio de éstos se colocarán contenedores debidamente rotulados mismos que serán vaciados regularmente. Los residuos generados serán entregados a la empresa que proporciona el servicio de recolección municipal.

Durante la etapa de operación:

Los residuos sólidos generados durante la operación del club de playa serán de tipo doméstico, residuos sólidos urbanos, a excepción del aceite vegetal usado. Los residuos serán acopiados diariamente, almacenados en un área de residuos y entregados al servicio de recolección municipal.

Considerando que el establecimiento tiene una capacidad máxima de 150 usuarios; que funcione al 100% de ocupación los días jueves, viernes, sábados y domingos y al 50% los lunes, martes y miércoles; y que la generación estimada por usuario será de 0.30 kilogramos por día, se estima una generación anual de 12.87 toneladas de residuos sólidos urbanos (**Tabla II-6**). Por tratarse de una estimación, durante la operación del establecimiento se llevarán los registros de generación para validar este cálculo. Si de los registros iniciales se confirmase la proyección, se procederá con la integración y registro del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial. Asimismo, durante la operación del establecimiento se implementarán una serie de medidas para manejar los residuos de forma diferenciada y promover su reciclaje, principalmente para los residuos de vidrio, cartón, plástico (PET, PEBD y PEHD), metales como el aluminio y el fierro que son valorizables; y el aprovechamiento de los residuos orgánicos. El aceite usado se acumulará en bidones para su entrega a una empresa autorizada para su recolección y manejo.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla II-6. Cálculo de la generación de residuos sólidos urbanos

Capacidad máxima	Generación estimada por usuario (kg/día)	% de ocupación	Días a la semana	Generación diaria (kg/año)
150 visitantes	0.30 kg/comensal/día	100%	4 días por semana	9,360
150 visitantes	0.30 kg/comensal/día	50%	3 días por semana	3,510
Total estimado				12,870

Residuos peligrosos

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de residuos peligrosos en pequeñas cantidades, principalmente residuos sólidos impregnados de pintura de aceite y solventes generados durante las actividades de acabados, que no rebasarán los 400 kilogramos al año, lo que corresponde a un microgenerador. Estos residuos serán acumulados en sitios específicos y entregados a una empresa autorizada para su disposición final.

Durante la etapa de operación:

En esta etapa se prevé la generación de residuos peligrosos en cantidades domésticas, como microgenerador y de forma esporádica, como: sólidos impregnados de aceite lubricante, pintura o disolventes, pilas o baterías (dándole preferencia a las recargables y las que no contienen óxido de mercurio, zinc-óxido de palta o níquel-cadmio), lámparas fluorescente compactas (dando preferencia a los dispositivos LED). Con relación a las actividades de mantenimiento de las áreas verdes, se generarán residuos de productos para el control de plagas y enfermedades, pero serán preferentemente de tipo biodegradable. Estos materiales se manejarán de forma diferenciada y se dispondrán en apego a la normatividad en la materia.

Capítulo III

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y con la regulación de uso del suelo

Contenido

CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO	26
3.1 Resumen de los ordenamientos aplicables al proyecto.....	26
3.2 Vinculación del proyecto con los Programas de Ordenamiento Ecológico.....	31
3.3 Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.....	37
3.4 Ordenamientos aplicables en materia de uso de suelo.....	37
3.5 Normatividad en materia de impacto ambiental	41
3.6 Normatividad en materia de bienes nacionales.....	43
3.7 Normatividad en materia de cambio climático	45
3.8 Normatividad en materia de prevención y gestión integral de los residuos	47
3.9 Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas	53

**CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS
 APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACIÓN
 DE USO DEL SUELO**

3.1 Resumen de los ordenamientos aplicables al proyecto

Nota importante. El área del proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal y estatal; no existen Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio vigentes decretados para el estado ni el municipio.

En la **Tabla III-1** se enlistan los ordenamientos aplicables al proyecto. La vinculación del proyecto con los ordenamientos se desarrolla en las secciones 3.2 a 3.9.

Tabla III-1. Ordenamientos aplicables al proyecto.

PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	
<p>Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) Acuerdo por el que se expide. Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de septiembre de 2012.</p>	<p>El área del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental se encuentran dentro de la Región Ecológica 6.32, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 65: Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.</p> <p>El POEGT es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática. Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observarlo en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública. <u>Por lo tanto, el POEGT no es vinculante al proyecto “Club de Playa “El Careyeros” al ser éste del sector privado.</u></p> <p>Aunque el proyecto no está vinculado al POEGT, <u>éste es congruente con las estrategias sectoriales</u>, ya que su planeación, diseño y ejecución están enfocados en prevenir y mitigar los impactos potenciales al ambiente que pueda ocasionar, partiendo de los lineamientos y estrategias ecológicas específicas aplicables en la UAB 65 que se encuentran al alcance del promovente.</p>
<p>Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (OEMGC) Acuerdo por el que se expide. Publicado en el DOF el 15 de diciembre de 2006.</p>	<p>El OEMGC es el instrumento de la política ambiental a través del que entidades del gobierno federal, gobiernos estatales ribereños (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora) y sociedad definieron zonas con aptitudes particulares a las que se les exhorta a lograr lineamientos para la sustentabilidad de las</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

	<p>actividades sectoriales, la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales, y la atención y prevención de conflictos ambientales.</p> <p>En los resultados del análisis del SIGEIA se determina que hay un 0.28% de incidencia del Sistema Ambiental con la Unidad de Gestión Ambiental UGC15 sección 2.2.5.31.1.1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. Se trata de la línea de playa sobre el costado noroeste del SA. Sin embargo, tanto el área del proyecto y su área de influencia no presentan incidencia con esa Unidad de Gestión Ambiental, por lo que no le es vinculante. Aun así, el proyecto se ha diseñado considerando la playa como uno de sus principales atributos ambientales para fines turísticos y contempla las previsiones necesarias para reducir la presión sobre los recursos naturales objeto de este ordenamiento, respetando la zona de distribución de tortugas marinas y aves marinas.</p>
DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	
<p>Área Natural Protegida Islas Marietas con categoría de manejo de Parque Nacional Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de parque nacional, la región conocida como Islas Marietas, de jurisdicción federal, incluyendo la zona marina que la circunda, localizada en la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 1,383-01-96.95 hectáreas. Publicado en el DOF el día 25 de abril de 2005. Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas. Publicado en el DOF el día 25 de febrero de 2011.</p>	<p>El área del proyecto, su área de influencia y sistema ambiental, <u>están fuera del área natural protegida Islas Marietas</u>, tal como se expone en la Sección 3.3.</p> <p>Los resultados del análisis del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) señalan incidencia del área del proyecto, su zona de influencia y del sistema ambiental con la Zona de Influencia del área natural protegida (ANP) Islas Marietas, sin embargo, el Programa de Manejo de esa ANP únicamente regula las actividades en su zona núcleo y de amortiguamiento, por lo tanto, el proyecto no requiere sujetarse al Plan de Manejo de este parque nacional.</p>
ORDENAMIENTOS APLICABLES EN MATERIA DE USO DE SUELO	
<p>Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (PDUM) Aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002.</p>	<p>El área del proyecto se inscribe en la zona tipificada con uso de suelo T-25 Desarrollo turístico densidad de 25 cuartos hoteleros por hectárea.</p> <p>Por el diseño y la naturaleza del proyecto (i.e. club de playa), se establece que éste es congruente con los otros usos específicos permitidos como se señala en la Sección 3.4.</p>
<p>Reglamento Municipal de Zonificación y Usos del Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit. Última</p>	<p>Artículo 1, 2, 3 fracciones VIII, IX, XLIII al XLV.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el día 08 de agosto de 2009.</p>	
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL	
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.</p>	<p>Artículos 3 fracción XXI, 28 fracciones IX y X y 30.</p>
<p>Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental Publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.</p>	<p>Artículos 4 fracción I, 5 incisos Q y R, 10, 11 último párrafo, 12 y 17.</p>
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE BIENES NACIONALES	
<p>Ley General de Bienes Nacionales Publicada en el DOF el 20 de mayo de 2004. Última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.</p>	<p>Artículos 6 fracción II y IX, 7 fracción V, 8 segundo párrafo, 16, 28 y 72 primer párrafo.</p>
<p>Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar Publicado en el DOF el 21 de agosto de 1991.</p>	<p>Artículo 5.</p>
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO	
<p>Ley General de Cambio Climático Publicada en el DOF el 06 de junio de 2012. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.</p>	<p>Artículos 3 fracciones XVI y XXII, 87 y 88.</p>
<p>Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones Publicado en el DOF el 28 de octubre de 2014.</p>	<p>Artículos 2 fracción I, IV, V, VI, VII, VIII, 3 fracción VI, 4 fracción VI, 5 y 6.</p>
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	
<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Publicada en el DOF el 08 de octubre de 2003. Última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.</p>	<p>Artículos 5 fracción II, V, VIII, XII, XVII, XIX, XX, XXI, XXX, XXXII, XXXIII, XXXVIII, XXXIX, XLV, 7 fracción VII, 9 fracción III, 10, 18, 19 fracciones I al XI, 22, 42, 48, 54 y 100 fracción I, II y III.</p>
<p>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.</p>	<p>Artículos 2 fracción I y II, 42, 83 fracciones I, II y III.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción los residuos de la construcción y acabados se acopiarán de manera diferenciada y se entregarán a empresas recolectoras autorizadas.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo Publicada en el DOF el 01 de febrero de 2013; y el Acuerdo por el que se modifica publicado en el DOF el 05 de noviembre de 2014.</p>	<p>Durante la etapa de operación, no se prevén generar más de 10 toneladas al año de algún tipo de residuo referido en el Anexo Informativo fracción VIII de esta norma. Aun así, se llevarán a cabo una serie de medidas para manejar los residuos de forma diferenciada y promover su reciclaje. Dichas medidas se manifiestan en los capítulos VI y VII de la presente MIA.</p>
NORMAS OFICIALES MEXICANAS	
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Publicada en el DOF el 6 de enero de 1997, cuya nomenclatura cambió el 23 de abril de 2003.</p>	<p>No aplica al proyecto. No se descargarán aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Las aguas residuales que se generen en el proyecto serán retiradas por terceros para su traslado y disposición en una planta de tratamiento, y se proporcionará al promovente la evidencia correspondiente.</p>
<p>NOM-004-SEMARNAT-2002 Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final Publicada en el DOF el 15 de agosto de 2003.</p>	<p>No aplica al proyecto. No se prevé la generación de lodos en el proyecto ya que las aguas residuales generadas serán retiradas por empresas autorizadas.</p>
<p>NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar Publicada en el DOF el 10 de abril de 2003; y el Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 publicada el 7 de mayo de 2004.</p>	<p>La zona de manglar se encuentra a una distancia aproximada de 20 metros del área de proyecto. Como se describe en la Sección 3.9.1. se proyecta que durante las etapas del proyecto no se afectará la vegetación de manglar ni la integridad del sistema donde se encuentra y se cumple con la excepción establecida en la especificación 4.43.</p>
<p>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 Publicada en el DOF el 30 de diciembre de 2010; y Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 publicado en el DOF el 14 de noviembre de 2019.</p>	<p>Con el uso de esta norma se identificaron las especies de flora y fauna listadas dentro de alguna categoría de riesgo. La identificación de estas especies es parte de la caracterización del sistema ambiental y del área de influencia del proyecto. En el Capítulo IV de este documento se presenta el listado de las especies en riesgo registradas en el sistema ambiental y el área de influencia del proyecto. En el Capítulo VI se describen las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre el componente ambiental flora y fauna, haciendo especial énfasis en las especies incluidas en esta norma.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto, cuando se instalen equipos o máquinas capaces de producir ruido emitido al exterior de las colindancias del predio, se</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>Publicada en el DOF el 13 de enero 1995; y el Acuerdo por el que se modifica su numeral 5.4 publicado en el DOF el 03 de diciembre de 2013.</p>	<p>realizará el monitoreo del nivel de ruido generado utilizando el método de medición establecido en esta norma. En caso de sobrepasar los niveles de ruido permitidos, se implementarán acciones inmediatas para reducir el nivel de contaminación sonora (e.g. paneles acústicos, barreras o encapsulados).</p>
<p>NOM-085-SEMARNAT-2011 Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición Publicada en DOF el 02 de febrero de 2012; y el Acuerdo por el que se modifica publicado en el DOF el 15 de diciembre de 2014.</p>	<p>No aplica al proyecto. No se prevé la instalación y utilización de equipos de combustión de calentamiento indirecto con capacidad térmica nominal mayor o igual a 530 megajoules por hora (≈ 15 CC); por lo tanto, el proyecto no recae en el campo de aplicación de la norma.</p>
<p>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 Publicada el 01 de febrero de 2013; y Acuerdo que adiciona párrafos a la especificación 6.3 publicado en el DOF el 08 de marzo de 2013.</p>	<p>La playa frente al área del proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio <i>Las Tortugas y sus playas de anidación en México</i> elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998. Sin embargo, aunque la playa no figura entre las playas prioritarias ni secundarias de anidación, considerando que ésta se ubica en el Pacífico mexicano y dentro del área de distribución de 4 de las especies de tortugas marinas, el proyecto se ha apegado a las especificaciones de esta norma como se detalla en las siguientes páginas.</p>
<p>Lista de las especies exóticas invasoras para México, acuerdo por el que se determina Publicado en el DOF el 07 de diciembre de 2016.</p>	<p>Durante el establecimiento del jardín correspondiente a la etapa de construcción se evitará el uso de las especies de plantas reportadas en esta lista. Asimismo, durante la etapa de operación se le manifestará al personal administrativo y al encargado de las áreas verdes evitar el uso de estas especies.</p>

3.2 Vinculación del proyecto con los Programas de Ordenamiento Ecológico

No existen aún Programas de Ordenamiento Ecológicos Regionales o Locales vigentes aplicables al sitio en el que se inscribe el proyecto.

3.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

VINCULACIÓN

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática. Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observarlo en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública (Artículos Segundo y Tercero del Acuerdo por el que se expide el Programa). Por lo tanto, el POEGT no es vinculante al proyecto Club de Playa “El Careyeros” al ser éste del sector privado.

No obstante, el proyecto es congruente con las estrategias sectoriales transcritas en la **Tabla III-2**, ya que su planeación, diseño y ejecución se sujetan a las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, lo cual contribuye a la sustentabilidad ambiental del territorio. En vista de que el proyecto se ubica dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima** (cuya política ambiental predominante es la protección, preservación y aprovechamiento sustentable), éste se adecuó a las normas de diseño urbano y construcción que regulan las obras y actividades permisibles en el predio establecidas en el ordenamiento en materia de uso de suelo aplicable; se diseñó para diversificar y consolidar la oferta de servicios en la localidad, lo cual también contribuirá a la generación de fuentes de empleo; su desarrollo no implica un peligro para la conservación de la flora y fauna de la región debido a las condiciones actuales del predio y su entorno; e incorpora criterios ambientales como el adecuado uso y manejo del agua y el manejo y disposición de residuos sólidos. Todo lo anterior está propuesto para promover el desarrollo socioeconómico y el aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos y abióticos.

NORMATIVIDAD REFERIDA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. Acuerdo por el que se expide, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.

El 07 de septiembre de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), que de acuerdo al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

Este programa tiene por objeto establecer la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollan, de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, y el de establecer los lineamientos y estrategias

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Dentro del POEGT se considera a un total de 145 unidades ambientales biofísicas representadas a escala 1:2,000,000, a las que les fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas que fueron construidos a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la Administración Pública Federal que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial. Estas estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos del POEGT.

El área del proyecto se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica número 65: Sierras de la Costa de Jalisco y Colima cuyas características principales se presentan en la **Tabla III-2**.

Tabla III-2. Características de la Unidad Ambiental Biofísica y Estrategias.

REGIÓN ECOLÓGICA 6.32, UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA: 65 SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA	
	<p>Localización: Parte norte y oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco. Superficie: 16,531.15 km² Población: 565,328 habitantes en 2010, sin presencia de población indígena. Estado actual del Medio Ambiente (2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. - Media superficie de ANP's. - Media degradación de los Suelos. - Alta degradación de la Vegetación. - Sin degradación por Desertificación. - La modificación antropogénica es baja. - Longitud de Carreteras (km): Baja. - Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. - Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. - Densidad de población (hab/km²): Baja. - El uso de suelo es Forestal y Agrícola. - Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. - Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. - Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. - Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. - Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Escenario al 2033	Escenario futuro basado en las tendencias actuales de uso del territorio y la degradación de los recursos naturales.	Inestable
Política Ambiental	Disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del gobierno federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Prioridad de atención	Presenta un estado ambiental estable a medianamente estable y de conflictos sectoriales de medio a muy bajo.	Baja
Rectores del desarrollo	Sectores que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial.	Preservación de Flora y Fauna
Coadyuvantes del desarrollo	Sectores que tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores.	Forestal – Minería
Asociados del desarrollo	Sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos.	Ganadería – Turismo
Estrategias sectoriales		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.		
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Dirigidas a la restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
E). Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
E) Desarrollo social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

3.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

VINCULACIÓN

En los resultados del análisis del SIGEIA se determina que hay un 0.28% de incidencia del Sistema Ambiental con la Unidad de Gestión Ambiental UGC15 sección 2.2.5.31.1.1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (**Tabla III-3**). Se trata de la línea de playa sobre el costado noroeste del SA. Sin embargo, tanto el área del proyecto y su área de influencia no presentan incidencia con esa Unidad de Gestión Ambiental, por lo que no le es vinculante. Aun así, el proyecto se ha diseñado considerando la playa como uno de sus principales atributos ambientales para fines turísticos y contempla las previsiones necesarias para reducir la presión sobre los recursos naturales objeto de este ordenamiento, respetando la zona de distribución de tortugas marinas y aves marinas.

NORMATIVIDAD REFERIDA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA. Acuerdo por el que se expide, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2006.

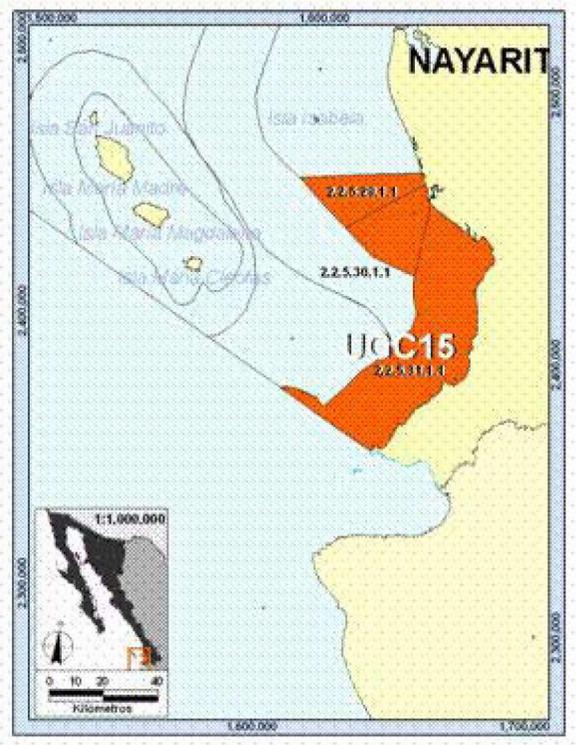
El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California es un instrumento de la política ambiental, a través del cual gobierno y sociedad construyen de manera conjunta un proceso de planeación regional en el que se generan, instrumentan y evalúan las políticas públicas dirigidas a lograr un mejor balance entre las actividades productivas y la protección del ambiente. Bajo este contexto, a lo largo de este proceso se deberán considerar los intereses y las necesidades de los diferentes actores sociales para establecer, de manera justa, los

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

mecanismos de consenso y negociación en el que converja una visión regional de desarrollo, bajo un esquema de sustentabilidad.

Dentro de la formulación del programa, en la que participaron secretarías de estado (SEMARNAT, SAGARPA, SEGOB, SEMAR, SECTUR y SCT), los cinco gobiernos estatales ribereños (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora), representantes de diferentes sectores de la sociedad y de los municipios costeros de la región, inicialmente se caracterizó el Golfo de California con información natural y social de cobertura regional, y se regionalizó en unidades ambientales marinas con similitudes espaciales. Adicionalmente, se tomó en cuenta el supuesto de que las actividades que ocurren en la tierra tienen una fuerte influencia sobre el mar, por lo que también se identificaron unidades de influencia terrestre definidas con base en las cuencas hidrológicas y los límites de las entidades federativas. Como resultado de ambas regionalizaciones, se obtuvieron 123 unidades ambientales marinas y 32 unidades de influencia terrestre y se realizó su caracterización correspondiente. De estas unidades se destaca la Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC15): Nayarit Sur por su colindancia con el área del proyecto. En la **Tabla III-3** se describen sus características.

Tabla III-3. Características de la Unidad de Gestión Ambiental Costera.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC15, NAYARIT SUR	
	<p>Ubicación: Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del río San Pedro a la desembocadura del río Ameca.</p> <p>Superficie total: 3,390 km²</p> <p>Principales centros de población: San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas.</p> <p>Presencia de pueblos indígenas: En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes.</p>
Sectoros con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud
Pesca ribereña (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y tiburón oceánico.
Pesca industrial	- Zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - Playas de interés del sector. - Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Servicios para la práctica de surf. - Áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna y Fauna Islas del Golfo de California.
Atributos naturales relevantes	
<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de distribución de aves marinas. - Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada. - Áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California. 	
Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño.
Turismo y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. - Uso de las mismas especies.
Turismo y Pesca industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de las mismas especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño.
Turismo y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - Conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación. - Posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales.
Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: media Nivel de presión general: muy alto
Lineamiento ecológico	
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.	

3.3 Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas

3.3.1 Área Natural Protegida Islas Marietas con categoría de manejo de Parque Nacional

VINCULACIÓN

Los resultados obtenidos del análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) indicaron una incidencia con Áreas Naturales Protegidas (ANP) Federales. El sistema indicó una incidencia entre el área del proyecto, su zona de influencia y sistema ambiental con la Zona de Influencia de la ANP Federal Islas Marietas y no se inscriben en su zona núcleo ni de amortiguamiento.

El Programa de Manejo de esa ANP, si bien hace referencia a una zona de influencia, sólo regula las actividades que se desarrollan en sus zonas núcleo y de amortiguamiento; con lo cual, el proyecto no requiere sujetarse al Plan de Manejo de esta ANP.

NORMATIVIDAD REFERIDA

Área Natural Protegida Islas Marietas con categoría de manejo de Parque Nacional

Las Islas Marietas, de jurisdicción federal, incluyendo la zona marina que la circunda, localizada en la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 1,383-01-96.95 hectáreas fue declarada área natural protegida con la categoría de parque nacional mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2005.

El instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida, es decir, el Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas, fue publicado el 25 de febrero de 2011 en el Diario Oficial de la Federación. En este documento se publican las reglas administrativas de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen actividades dentro del Parque Nacional Islas Marietas, de jurisdicción federal incluyendo la zona marina que la circunda, con una superficie de 1,383-01-96.95 hectáreas. Así mismo, se indica la zonificación y subzonificación, especificando que la zona núcleo está compuesta de cinco subzonas y la zona de amortiguamiento por cuatro subzonas. Aunque también se indica la presencia y distribución de la zona de influencia, no se especifica regulación alguna de esta área dentro del Programa.

3.4 Ordenamientos aplicables en materia de uso de suelo

3.4.1 Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit

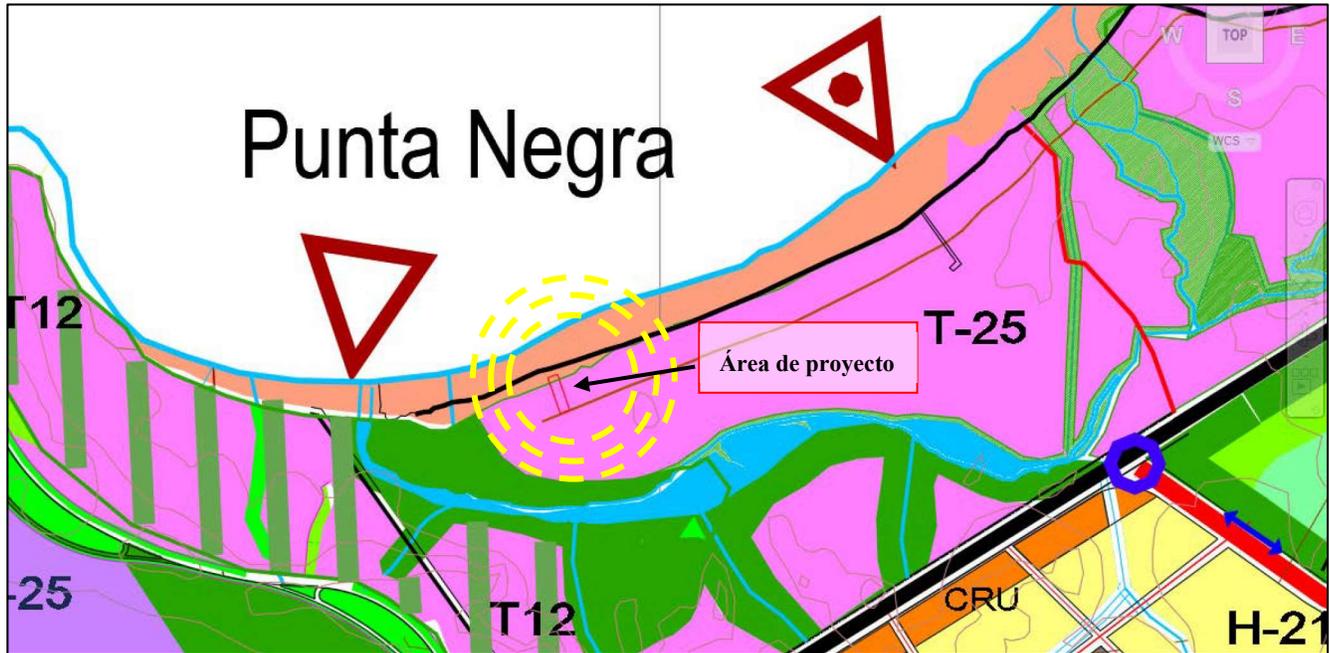
VINCULACIÓN

El área de proyecto se inscribe en el área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (PDUM) que fue aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002.

De acuerdo a lo estipulado en el Plano E-14 estrategia Zonificación Secundaria Emiliano Zapata, Nuevo Corral del Risco e Higuera Blanca, el área de proyecto se encuentra en la zona con uso de suelo **T-25: Desarrollo Turístico densidad de 25 cuartos hoteleros por hectárea** (véase **Figura III-1**). Se adjunta copia certificada de la **Constancia de Compatibilidad Urbanística** oficio DEUR/COMP/0247/2024 de fecha 26 de abril de 2024

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

expedida por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas en favor de José Manuel Morales Monroy, para el Lote 5 de la manzana 3, en la localidad Punta Negra.



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.

Figura III-1. Área de proyecto en el Plano E-14: Estrategia Zonificación Secundaria Emiliano Zapata, Nuevo Corral del Risco e Higuera Blanca.

DT-25 Desarrollo Turístico densidad de 25 cuartos hoteleros por hectárea.

Usos generales: predomina el uso habitacional turístico con servicios turísticos básicos.

Usos específicos:

- Se permitirá una densidad máxima de 25 cuartos hoteleros / hectárea y se permite la instalación de servicios turísticos básicos. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 600 m² de superficie y un frente mínimo de 30 metros.
- Las edificaciones podrán tener una altura máxima (sin incluir tinacos y elementos arquitectónicos de ornato siempre y cuando no rebasen éstos los 3.00 mts de altura) de 4 niveles sobre el nivel de desplante; deberá de dejarse como mínimo el 70 % de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.20 veces la superficie del lote.

Usos compatibles: oficinas, comercio de productos y servicios básicos de hasta 30 m² por uso, centros comerciales, establecimientos con servicio de alimentos y bebidas alcohólicas y de moderación (incluye cantinas, cervecerías, pulquerías, bares, centros nocturnos, clubes, salones para fiestas, banquetes y bailes, centros sociales, discoteques, ostionerías, pizzerías y restaurantes en general), entre otros.

El proyecto, al tratarse de un club de playa con servicio de alimentos y bebidas es compatible con el uso de suelo permitido para el sitio y sus instalaciones se apegan a los lineamientos urbanísticos aplicables al área del proyecto que corresponden al uso de suelo T-25, tal como se desglosa en la Tabla III-4.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla III-4. Vinculación del proyecto con los lineamientos del PDUM aplicable.

Parámetro	Tabla de Modalidad del Uso del suelo del PDUM vigente	Vinculación del proyecto con los lineamientos del PDU
Uso del suelo	T-25 Desarrollo Turístico densidad de 25 cuartos de hotel/ha. Uso general: habitacional turístico con servicios turísticos básicos. Entre otros usos específicos, establecimientos con servicio de alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación (restaurantes en general) por cualquier superficie de uso.	Club de playa con servicio de alimentos y bebidas. Cumple.
Superficie mínima de lote	600 m ²	El Lote 5 según escrituras tiene una superficie de 522.81 m ² y 14.70 metros de frente con calle. Sin embargo, se ha visto una supuesta afectación por terrenos ganados al mar y zona federal marítimo terrestre establecidos en el plano de Delimitación de zona federal marítimo terrestre F13C58-57 Clave 37 de 105, escala 1:1000 elaborado por la SEMARNAT, resultando un lote de 443 m ² de superficie con 85 m ² de terrenos ganados al mar y 297 m ² de zona federal marítimo terrestre. Las dimensiones del Lote 5 fueron determinadas desde el momento de la regularización de los predios cuando se estableció el asentamiento humano Punta Negra dentro del Ejido de Higuera Blanca, éste no ha sido objeto de fusiones ni subdivisiones.
Frente mínimo	30 metros	
Niveles máximos de construcción	4 niveles sin considerar sótanos, tinacos ni elementos arquitectónicos de ornato.	Las obras que se contemplan en el proyecto tienen un nivel de construcción. No se pretende, por el momento, construir niveles adicionales. Cumple.
Superficie máxima de desplante (C.O.S.)	0.30	Considerando la superficie total del predio y de terrenos ganados al mar (528 m ²), se permite un desplante máximo de 158.40 m ² y 633.60 m ² de utilización. El proyecto contempla 149.90 m ² de superficie cubierta, de las cuales 44.10 m ² corresponden a contenedores sobrepuestos en el terreno y 105.80 m ² a instalaciones ligeras de madera; si bien éstas no son propiamente edificaciones, cumplen con el coeficiente de ocupación y utilización previsto para el predio. Cumple.
Intensidad de utilización del suelo (C.U.S.)	1.20	
Espacios de estacionamiento	0.80 cajón por cuarto hotelero. No se señala número de cajones para el uso específico.	Dentro del proyecto no se contempla un área de estacionamiento; sin embargo, el Plan de Desarrollo Urbano no establece un mínimo de cajones para el uso previsto; por lo tanto, cumple.
Restricciones	Frontales Hacia elementos viales: 15 metros Hacia playa (ZFMT): 15 metros	El proyecto no contempla ninguna edificación permanente que deban cumplir con la distancia de la construcción dentro de un lote.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

	<p>Laterales Colindante con elementos viales: 3 metros Colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales, ríos, etc.): 15 metros. Colindante con lote: 3 metros</p>	<p>La terraza de madera cubierta con pérgola de madera y un contenedor estarán a 3 metros del muro frontal.</p> <p>Los contenedores estarán colocados a 1.4 o 1.5 metros de distancia de los muros laterales.</p>
	<p>Traseras Colindante con cuerpos de agua (lagunas, canales, ríos, etc): 20 metros. Colindante con lote: 5 metros</p>	<p>El bar de madera con cubierta de pérgola de madera estará pegado al muro lateral y a medio metro del límite de la zona federal marítimo terrestre.</p> <p>Todas éstas instalaciones son provisionales de un nivel de altura, no requieren de cimentación que pudiera poner en riesgo las edificaciones o terrenos colindantes y no impedirán la ventilación e iluminación de propiedades colindantes.</p>

NORMATIVIDAD REFERIDA

REGLAMENTO MUNICIPAL DE ZONIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el día 08 de agosto de 2009.

Artículo 1. *El presente Reglamento es de observancia general y forma parte del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Artículo 2. *Tiene por objeto establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos, para llevar a cabo los objetivos, las políticas y estrategias de desarrollo señaladas en el contenido del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, considerando para esto la integración del territorio municipal, a partir de un sistema de ciudades jerarquizado y una estructura urbana ordenada de los diferentes centros de población. (...)*

Artículo 3. *Para los efectos del presente Reglamento, y de conformidad con la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit, se entiende por:*

VIII. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): *el factor que, multiplicado por la superficie total de un lote o predio, nos da como resultado el total de metros cuadrados que se pueden edificar únicamente en planta baja; entendiéndose por superficie edificada aquella que está techada. No se incluirán en su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos, siempre y cuando éstos sean ocupados sólo para área de servicios.*

IX. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): *el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos;*

Para la determinación del CUS se considera la totalidad de los niveles permitidos, así como los elementos edificados que se encuentren cubiertos o techados con cualquier tipo de material.

XLIII. Restricción frontal: *la superficie que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea del lote con la vía pública o área común, hasta el alineamiento de la edificación por todo el frente del mismo.*

XLIV. Restricción lateral: *la superficie que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea de la colindancia lateral hasta el inicio permisible de la edificación, por toda la longitud de dicho lindero o por una profundidad variable.*

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

XLV. Restricción posterior: la superficie en la cual se restringe la altura y/o la distancia de la construcción dentro de un lote, con objeto de no afectar la privacidad y el asoleamiento de las propiedades vecinas, medida desde la línea de propiedad de la colindancia posterior.

3.5 Normatividad en materia de impacto ambiental

VINCULACIÓN

El proyecto Club de Playa “El Careyeros” implica la construcción y operación de un club de playa en el Lote 5 de la colonia Punta Negra, el cual colinda con la línea de costa de la bahía de Banderas en el océano Pacífico. Además, dentro de la operación del proyecto se contemplan actividades comerciales en la zona federal. Considerando la ubicación del proyecto y la realización de actividades comerciales en zona federal, el proyecto recae en los supuestos de las fracciones IX y X del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y de los incisos Q y R, fracciones I y II, del artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA); por lo tanto, es de competencia federal y requiere de la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Atendiendo a lo anterior, con el objeto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental se ha elaborado la presente MIA en la modalidad “Particular” mencionada en el artículo 10 del REIA, ya que las obras y actividades del proyecto no se contemplan en alguna de las fracciones del artículo 11 del REIA. La elaboración de esta MIA consideró la información requerida por los artículos 3 fracción XXI y 30 de la LGEEPA, y el artículo 12 del REIA, para presentarse ante la SEMARNAT junto con su resumen ejecutivo, la constancia de pago de derechos y un disco compacto con la información en digital, tal y como se establece en el artículo 17 del REIA.

Cabe destacar que, aunque el proyecto por su giro y ubicación requiere de la autorización en materia de impacto ambiental, sus obras y actividades no dañarán o pondrán en riesgo al ecosistema costero, ni causarán su desequilibrio, así como tampoco rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, tal como se señala en el contenido de la presente MIA-P.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA).

Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

Artículo 3. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XXI.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretenden

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.

Artículo 30. *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 la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. [...]*

REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (REIA). Publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

Artículo 4. *Compete a la Secretaría:*

I. Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento.

Artículo 5. *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, **requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:***

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros [...].

R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:

I. Cualquier tipo de obra civil [...].

II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de [...].

Artículo 10. *Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.*

Artículo 11. *Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:*

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

Artículo 12. La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

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

II. Descripción del proyecto;

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

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

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

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

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y

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

Artículo 17. El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

3.6 Normatividad en materia de bienes nacionales

VINCULACIÓN

El área del proyecto se integra por 85 m² de terrenos ganados al mar y 297 m² de zona federal marítimo terrestre de acuerdo con la medición que se realizó tomando como referencia la delimitación elaborada por la SEMARNAT en el 2022. En total, el área de proyecto incluye una superficie de 382 m² de bienes nacionales.

Toda la superficie será utilizada con fines comerciales, para Club de Playa. En cuanto a instalaciones y mobiliario: en 158.50 m² de estos bienes nacionales se pretenden construir un par de escaleras adosadas al muro existente, instalar una estructura ligera que será usada para bar y un par de regaderas, establecer jardines y colocar mobiliario para los usuarios del club; y en la superficie restante (223.50 m²) únicamente se colocará mobiliario por la mañana, mismo que será retirado y resguardado por las tardes.

Originalmente la zona federal marítimo terrestre frente al Lote 5 fue otorgada en concesión al Sr. José Palomera Morales mediante Título de Concesión DGZF-356/07 emitido por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 06 de junio de 2007, para el uso, ocupación y aprovechamiento de una superficie de 302.37 m² de zona federal marítimo terrestre, así como las obras existentes en la misma, localizada en la playa Careyeros, Higuera Blanca, municipio de Bahía de

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Banderas, Nayarit, exclusivamente para uso de muro de contención, terraza, pérgola y escalera, con una vigencia de 15 años. Las obras referidas formaban parte de la casa habitación del señor Palomera, de las cuales únicamente subsiste el muro de contención.

El pasado 13 de febrero de 2025, mediante Resolución 0105/2025 y Resolución 0106/2025, la SEMARNAT autorizó la prórroga de la vigencia de la referida concesión y la cesión de sus derechos y obligaciones en favor de **Moray Applegate Curiel**, co-promovente de la presente solicitud de autorización en materia de impacto ambiental.

Una vez que se reciba la resolución de la presente solicitud, se procederá a tramitar la modificación a las bases y condiciones de la concesión para adecuarla a las dimensiones, usos e instalaciones que aquí se mencionan con el objeto de obtener por derecho el uso específico sobre estos bienes.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES. Publicada en el DOF el 20 de mayo de 2004. Última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.

Artículo 6. Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación: [...]

II. Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley.

IX.- Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; [...]

Artículo 7. Son bienes de uso común:

V.- La zona federal marítimo terrestre.

Artículo 8. Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos.

Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes. [...]

Artículo 16. Las concesiones, permisos y autorizaciones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de la concesión, el permiso o la autorización correspondiente.

Artículo 28. La Secretaría y las demás dependencias administradoras de inmuebles tendrán en el ámbito de sus respectivas competencias, las facultades siguientes:

V.- Otorgar concesiones y, en su caso, permisos o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de inmuebles federales.

Artículo 72. Las dependencias administradoras de inmuebles podrán otorgar a los particulares derechos de uso o aprovechamiento sobre los inmuebles federales, mediante concesión, para la realización de actividades económicas, sociales o culturales, sin perjuicio de leyes específicas que regulen el otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones sobre inmuebles federales. [...]

REGLAMENTO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL MAR TERRITORIAL, VÍAS NAVEGABLES, PLAYAS, ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR. Publicado en el DOF el 21 de agosto de 1991.

Artículo 5. Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

3.7 Normatividad en materia de cambio climático

VINCULACIÓN

Aunque en las etapas de preparación del sitio y construcción se prevén actividades enlistadas como “Establecimiento Sujeto a Reporte”, por el tipo de instalaciones y actividades a realizar y el tiempo de ejecución, las emisiones directas e indirectas que pudieran generarse no se acercarán al umbral de reporte (25,000 toneladas anuales de bióxido de carbono equivalente), con lo cual no se tiene la obligación de reportar las emisiones directas e indirectas de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) a través de la Cédula de Operación Anual, ni de presentar cada tres años un Dictamen de Verificación por un Organismo acreditado.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO. Publicada en el DOF el 06 de junio de 2012. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

Artículo 3. Para efectos de esta Ley se entenderá por:

XVI. Emisiones: Liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en su caso compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos.

XXII. Fuentes emisoras: Todo proceso, actividad, servicio o mecanismo que libere un gas o compuesto de efecto invernadero a la atmósfera.

Artículo 87. [...] Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro:

- I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;*
- II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas;*
- III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas;*

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y

V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.

Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES. Publicado en el DOF el 28 de octubre de 2014.

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, se considerarán las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley, así como las siguientes:

I. *Cédula de Operación Anual: Instrumento de reporte y recopilación de información de Emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos empleado para la actualización de la base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes;*

IV. *Emisiones Directas: Son los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero que se generan en los procesos y actividades del Establecimiento Sujeto a Reporte y que emiten las Fuentes Fijas de dicho Establecimiento o las Móviles que sean de su propiedad o arrendadas y que utilice en el desarrollo de sus actividades. No se considerarán Fuentes Móviles arrendadas aquéllas que pertenezcan a terceros que presten servicios de transporte al Establecimiento Sujeto a Reporte;*

V. *Emisiones Indirectas: Son los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero que se generan fuera del Establecimiento Sujeto a Reporte como consecuencia de su consumo de energía eléctrica y térmica;*

VI. *Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero. [...]*

VII. *Fuente Fija de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero: Aquélla con ubicación física permanente en un sitio determinado que en su operación o desarrollo de su actividad emite Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, esta definición incluye aquellos sitios o instalaciones en donde se desarrollan actividades industriales, comerciales, de servicios, agropecuarias y forestales; rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales;*

VIII. *Fuente Móvil de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero: Aquella maquinaria o equipo que sin constituir una instalación con ubicación física permanente genera Gases o Compuestos de Efecto Invernadero por la operación de motores de combustión interna. En esta definición se incluye todo tipo de vehículos o maquinaria, no adherida a instalaciones fijas, que operen con motores de combustión.*

Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes:

VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción; b. Subsector comercio [...]

Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes:

VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción: a.1. Edificación residencial; a.2. Edificación no residencial; a.3. Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

telecomunicaciones; a.4. División de terrenos y construcción de obras de urbanización; a.5. Construcción de vías de comunicación; a.6. Otras construcciones de ingeniería civil; a.7. Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores; a.8. Instalaciones y equipamiento en construcciones; a.9. Trabajos de acabados en edificaciones, y a.10. Otros trabajos especializados para la construcción.

Artículo 5. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son I. Bióxido de carbono; II. Metano; III. Óxido nitroso; IV. Carbono negro u hollín; V. Clorofluorocarbonos; VI. Hidroclorofluorocarbonos; VII. Hidrofluorocarbonos; VIII. Perfluorocarbonos; IX. Hexafluoruro de azufre; X. Trifluoruro de nitrógeno; XI. Éteres halogenados; XII. Halocarbonos; XIII. Mezclas de los anteriores, y XIV. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que el Panel Intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como sujetos a reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 6. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción II de la Ley, el umbral a partir del cual los Establecimientos Sujetos a Reporte, identificados conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, deben presentar la información de sus Emisiones Directas o Indirectas, será el que resulte de la suma anual de dichas Emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente. La suma anual a la que se refiere el párrafo anterior resultará del cálculo de las Emisiones de cada una de las Fuentes Fijas y Móviles identificadas en dichos Establecimientos Sujetos a Reporte. [...]

3.8 Normatividad en materia de prevención y gestión integral de los residuos

VINCULACIÓN

Durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos de sólidos urbanos y, en pequeñas cantidades, residuos peligrosos, tal como se describe en el Capítulo II de este documento. Los residuos generados se manejarán de forma integral, es decir, se reducirá su generación desde su origen, se separarán, reutilizarán y reciclarán en la medida que lo permita la infraestructura existente, y se dispondrán apropiadamente. Su acopio, almacenamiento y disposición final se hará en apego a la normatividad en la materia, teniendo estrictamente prohibido verter residuos a la vía pública, predios baldíos, barrancas, cuerpos de agua, e incinerar residuos a cielo abierto.

Para las etapas de preparación del sitio y construcción se tienen las siguientes consideraciones:

Se generarán residuos de la construcción y acabados que principalmente corresponderán a pedacería de alambre, fierro, madera, vidrio, PVC, entre otros, los cuales se acopiarán de forma diferenciada dentro del predio y se entregarán a empresas recolectoras autorizadas. Por las dimensiones del proyecto se prevé que la cantidad generada de estos residuos no supere los 80 m³, manteniéndose por debajo del límite establecido en la NOM-161-SEMARNAT-2011 por lo que no se tiene la obligación de contar con un Plan de Manejo.

Los residuos sólidos urbanos en esta etapa se generarán en pequeñas cantidades, acopiándose en contenedores debidamente rotulados que se vaciarán regularmente. Este tipo de residuos serán entregados a la empresa que proporciona el servicio de recolección municipal. En cuanto a los residuos peligrosos, no se prevé su generación y no se permitirá el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo y maquinaria a emplear en estas etapas para evitar la generación de estos residuos.

Para la etapa de operación se tienen las siguientes consideraciones:

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En esta etapa se generarán residuos sólidos de tipo doméstico (residuos sólidos urbanos), principalmente orgánicos, así como aceite vegetal usado. Estos residuos serán acopiados diariamente, almacenados en un área de residuos y entregados al servicio de recolección municipal. Durante la operación del establecimiento se llevarán los registros de la generación; si de los registros iniciales se proyecta una generación igual o superior a 10 toneladas anuales, se procederá con la integración y registro del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial. Asimismo, se implementarán una serie de medidas para manejar los residuos de forma diferenciada y promover su reciclaje, principalmente para los residuos de vidrio, cartón, plástico (PET, PEBD y PEHD), metales como el aluminio y el hierro que son valorizables; y el aprovechamiento de los residuos orgánicos. El aceite usado se acumulará en bidones para su entrega a una empresa autorizada para su recolección y manejo.

Además, se generarán esporádicamente residuos peligrosos en cantidades de un microgenerador. Estos residuos consistirán principalmente de sólidos impregnados de aceite lubricante, pintura o disolventes, pilas o baterías, lámparas fluorescente compactas y residuos de agroquímicos empleados en las actividades de jardinería. El manejo de estos residuos será diferenciado y se dispondrán en apego a la normatividad en la materia.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Publicada en el DOF el 08 de octubre de 2003. Última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.

Artículo 5. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

II. Aprovechamiento de los Residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía;

V. Disposición Final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

VIII. Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

XII. Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

XVII. Manejo Integral: Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social;

XIX. Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

XX. Pequeño Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

XXI. Plan de Manejo: Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno;

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

XXXVIII. Separación Primaria: Acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos, en los términos de esta Ley;

XXXIX. Separación Secundaria: Acción de segregar entre sí los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean inorgánicos y susceptibles de ser valorizados en los términos de esta Ley;

XLV. Valorización: Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

Artículo 7. Son facultades de la Federación:

VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas;

Artículo 9. Son facultades de las Entidades Federativas:

III. Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial, e identificar los que dentro de su territorio puedan estar sujetos a planes de manejo, en coordinación con la Federación y de conformidad con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados;

Artículo 10. Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, [...]

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Artículo 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;

II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;

III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;

IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;

VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico;

IX. Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc, o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas, en los niveles que no sean considerados como residuos peligrosos en la norma oficial mexicana correspondiente;

X. Los neumáticos usados, y

XI. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

Artículo 22. Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales.

Artículo 42. [...]

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo. [...]

Artículo 48. Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Artículo 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

Artículo 100. La legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:

I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. Incinerar residuos a cielo abierto, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Asimismo prohibir la disposición final de neumáticos en predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y cavidades subterráneas. [...]

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

Artículo 2. Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:

I. Almacenamiento de residuos peligrosos, acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos;

II. Acopio, acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo; [...]

Artículo 42. Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y

III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida. [...]

Artículo 83. *El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:*

I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;

II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y

III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Publicada en el DOF el 01 de febrero de 2013; y el Acuerdo por el que se modifica publicado en el DOF el 05 de noviembre de 2014.

2. Objetivo *La presente Norma Oficial Mexicana tiene los siguientes objetivos: [...] 2.2 Establecer los criterios para determinar los Residuos de Manejo Especial que estarán sujetos a Plan de Manejo y el Listado de los mismos. [...]*

3. Campo de aplicación *Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para: 3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial. 3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos. [...]*

7. Criterios para determinar los Residuos de Manejo Especial sujetos a Plan de Manejo *Para que un Residuo de Manejo Especial se encuentre sujeto a un Plan de Manejo, deberá estar listado en la presente Norma. [...]*

9. Elementos para la formulación de los Planes de Manejo *Para formular y aplicar los Planes de Manejo de los Residuos de Manejo Especial sujetos a ellos se deberá incluir el principio de responsabilidad compartida, según sea el caso, que requiere de la participación conjunta, diferenciada y coordinada de los actores involucrados en la cadena de valor, buscar el manejo integral; evitar el establecer barreras técnicas y económicas innecesarias al comercio, así como considerar los elementos siguientes: [...]*

ANEXO INFORMATIVO

VIII. Los productos que al transcurrir su vida útil se desechan y que se listan a continuación:

c) Otros que al transcurrir su vida útil requieren de un manejo específico y que sean generados por un gran generador en una cantidad mayor a 10 toneladas por residuo al año:

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- *Aceite vegetal usado.*
- *Envases y embalajes de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC).*
- *Envases, embalajes y artículos de madera.*
- *Envases, embalajes y perfiles de aluminio, de metal ferroso y de metal no ferroso.*
- *Papel y cartón y vidrio.*
- *Ropa, recorte y trapo de algodón y de fibras sintéticas.*
- *Envase de multilaminados de varios materiales.*
- *Pilas que contienen litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas, excepto aquellas consideradas como residuos peligrosos por la normatividad vigente, ya sea por encontrarse en los listados de residuos peligrosos o por presentar características de peligrosidad de acuerdo con la norma oficial mexicana correspondiente.*

3.9 Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas

3.9.1 NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar; y el acuerdo que adiciona la especificación 4.43.

VINCULACIÓN

Por tratarse de obras y actividades a realizarse en un lote que se ubica aproximadamente a 20 metros del límite del humedal costero del arroyo Los Coamiles delimitado en el Mapa de distribución de manglares de México escala 1:50,000 elaborado en el año 2020 por Conabio, en la **Tabla III-5** se vincula al proyecto con las especificaciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y se pone en evidencia que su ejecución no contraviene los lineamientos de esta norma.

Tabla III-5. Vinculación entre las especificaciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Especificaciones	Vinculación
<p>4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; – La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; – Su productividad natural; 	<p>El manglar se preservará como comunidad vegetal y su integridad no se verá afectada por el proyecto.</p> <p>La comunidad de manglar más cercana al área del proyecto se encuentra aproximadamente a 20 metros de acuerdo con la cobertura de manglares en México definida por la CONABIO (2021). No obstante, el área de proyecto está desvinculada del área de manglar debido a la existencia de la calle Rinconada Careyero ya que ésta actúa como una barrera física, separando por un lado a la franja costera urbanizada donde se inscribe el proyecto y por otro el desarrollo de la comunidad de manglar.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<ul style="list-style-type: none"> - La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; - Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; - La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales: - Cambio de las características ecológicas; - Servicios ecológicos; - Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros). 	<p>Además, la pendiente del área del proyecto escurre en dirección a la playa, por lo que su establecimiento no impactará el escurrimiento pluvial que fluye hacia el arroyo Los Coamiles, donde se desarrolla la comunidad de manglar. Lo anterior puede observarse en la siguiente fotografía:</p> 
<p>4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.</p>	<p>El proyecto no considera obras de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua.</p> <p>La dinámica e integridad ecológica del humedal no se verán modificadas por el proyecto al éste no contemplar obras ni actividades en la zona del estero. Además, la calle Rinconada Careyero puede actuar como zona de amortiguamiento entre el área del proyecto y la comunidad de manglar.</p>
<p>4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración.</p>	<p>No aplica al no contemplarse la construcción de canales.</p>
<p>4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.</p>	<p>No aplica, ya que no se requiere de la existencia de canales.</p>
<p>4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.</p>	<p>No aplica porque no se pretende construir ni instalar infraestructura marina fija.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.</p>	<p>No aplica, ya que no se pretende construir ningún tipo de bordo colindante al manglar.</p>
<p>4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.</p>	<p>El promovente participará en acciones encaminadas a la preservación del humedal, y en ningún momento se realizarán actividades que provoquen la contaminación o asolvamiento del mismo.</p>
<p>4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.</p>	<p>No aplica al no contemplarse el uso o el vertimiento de agua proveniente de la cuenca.</p>
<p>4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.</p>	<p>No aplica porque las aguas residuales del proyecto serán recolectadas por empresas autorizadas para su manejo y llevadas a una planta de tratamiento de aguas residuales para su saneamiento.</p>
<p>4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.</p>	<p>No aplica, ya que el proyecto no descargará aguas residuales a la unidad hidrológica al éstas ser recolectadas por empresas autorizadas para su manejo.</p>
<p>4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.</p>	<p>No aplica, ya que no se llevará a cabo extracción de aguas subterráneas en el sitio del proyecto.</p>
<p>4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.</p>	<p>No se establecerá ningún tipo de plata dentro del humedal costero.</p>
<p>4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca</p>	<p>El proyecto no alterará el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, ya que el área del proyecto escurre</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.</p>	<p>naturalmente hacia el mar (tal como se ilustra en el Capítulo 4) y no se pretende realizar obras o estructuras que afecten el aporte de agua salada del mar hacia el estero, por lo que se conservarán las condiciones estuarinas actuales.</p>
<p>4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.</p>	<p>No aplica. El desarrollo del proyecto no requiere el establecimiento de nuevas vialidades. El acceso al área del proyecto se realizará por la calle ya existente Rinconada Careyero.</p>
<p>4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.</p>	<p>No aplica. El desarrollo del proyecto no requiere el establecimiento de nuevas vialidades. El acceso al área del proyecto se realizará por la calle ya existente Rinconada Careyero.</p>
<p>4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.</p>	<p>No aplica. El proyecto no contempla la realización de obras de este tipo.</p>
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.</p>	<p>En vista de que el proyecto se encuentra a menos de 100 m del límite de la comunidad de manglar más cercana, el proyecto se sujeta a la excepción prevista en la especificación 4.43 de la citada norma (referida en el último punto de esta tabla).</p>
<p>4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.</p>	<p>No se realizará extracción de materiales pétreos en ninguna etapa del proyecto. El material necesario para su construcción será adquirido de bancos que cuenten con las autorizaciones respectivas.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>4.18 Queda prohibido el relleno, desmante, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.</p>	<p>No se realizarán actividades de relleno, desmante, quema y desecación de vegetación de humedal costero en ninguna etapa del proyecto, ni cualquier otra actividad que implique pérdida de vegetación nativa.</p>
<p>4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.</p>	<p>No aplica, en ninguna etapa del proyecto serán necesarias obras de dragado. Los residuos que se generen en todas las etapas del proyecto serán acopiados y entregados al sistema de limpia o a empresas autorizadas para su recolección, traslado y disposición.</p>
<p>4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.</p>	
<p>4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10 % de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.</p>	<p>No aplica, el giro del proyecto no es el de una granja camaronícola.</p>
<p>4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales.</p>	<p>No aplica, el proyecto no pretende la construcción de infraestructura acuícola.</p>
<p>4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.</p>	<p>No aplica, el desarrollo del proyecto no requiere ningún tipo de canalización en el área de manglar.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización.</p>	<p>No aplica, el giro del proyecto no es de producción acuícola.</p>
<p>4.25 La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio.</p>	
<p>4.26 Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos.</p>	<p>No aplica, el proyecto no requerirá de la extracción de agua de la unidad hidrológica, ya que el abastecimiento de agua potable será proporcionado por pipas contratadas a un tercero autorizado.</p>
<p>4.27 Las obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, sólo podrán ubicarse en salitrales naturales; los bordos no deberán exceder el límite natural del salitral, ni obstruir el flujo natural de agua en el ecosistema.</p>	<p>No aplica, no se pretenden realizar obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal.</p>
<p>4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.</p>	<p>No aplica, aunque el proyecto consiste en infraestructura turística, éste se ubicará fuera del humedal, en un área próxima a más o menos unos 20 metros del límite de vegetación, existiendo entre ambos una vialidad, en un terreno localizado fuera de la unidad de drenaje que constituye el humedal.</p>
<p>4.29 Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a acabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo.</p>	<p>No aplica, no se pretende llevar a cabo actividades de turismo náutico en el humedal costero.</p>
<p>4.30 En áreas restringidas los motores fuera de borda deberán ser operados con precaución, navegando a velocidades bajas (no mayor de 8 nudos), y evitando zonas donde haya especies en riesgo como el manatí.</p>	<p>No aplica, no se pretende realizar actividades que requieran motores fuera de borda.</p>
<p>4.31 El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies.</p>	<p>No aplica, no se pretenden realizar actividades de turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro.</p>	<p>El proyecto no pretende fragmentar la zona de manglar, ya que éste tiene acceso por la calle Rinconada Careyero.</p>
<p>4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares.</p>	<p>No aplica, el proyecto no incluye obras y actividades de construcción de canales.</p>
<p>4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos.</p>	<p>Las actividades del proyecto no se realizarán en el humedal costero, por lo que no se generará la compactación del sedimento del humedal.</p>
<p>4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.</p>	<p>El proyecto tiende a proteger las áreas de manglar, al no intervenir su área de distribución ni afectar su flujo hidrológico.</p>
<p>4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.</p>	
<p>4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.</p>	<p>El proyecto favorece y propicia la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidades vegetales y animales, al no afectar la dinámica hidrológica del humedal costero, ni sus flujos hídricos continentales, al no realizar vertimientos de aguas residuales ni residuos al cuerpo de agua.</p> <p>El proyecto no contempla la realización de obras o actividades dentro del humedal costero. Éste respeta los límites de la comunidad vegetal y se ubica cuenca abajo, de manera que el agua pluvial escurre de forma natural hacia el mar. Además, las aguas residuales generadas durante su desarrollo</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

	serán retiradas por empresas especializadas para su tratamiento adecuado.
4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.	No aplica, el proyecto no consiste en un proyecto de restauración de manglares.
4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.	No aplica, el proyecto no consiste en un proyecto de restauración del humedal costero.
4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.	No aplica, el proyecto no consiste en un proyecto de restauración del humedal costero.
4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.	No aplica, el proyecto no consiste en un proyecto de restauración o creación del humedal costero.
4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.	Para la elaboración de la presente MIA-P se consideró un estudio integral de la unidad hidrológica en la que se inscribe el humedal costero, información contenida en el cuerpo del capítulo IV, para corroborar y garantizar que el proyecto no afectará el balance hidrológico del humedal costero aledaño.
4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	En vista de que el proyecto se encuentra a menos de 100 m del límite de la comunidad de manglar más cercana, se establece la medida de compensación en beneficio de los humedales descrita más adelante. No se requiere tramitar la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales puesto que el proyecto se pretende realizar en un terreno que carece de vegetación nativa inscrito en la localidad Punta Negra.

Medida de compensación

Proyecto de limpieza de residuos sólidos urbanos y señalización del estero Los Coamiles (o Careyeros) con la finalidad de mejorar el hábitat para la flora y fauna que ocurre en el sitio, y como una medida de manejo y

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

conservación de la biodiversidad aledaña al área de estudio; en este caso, enfocado específicamente a las especies de mangle localizados en la zona federal del cuerpo de agua arriba mencionado.

El proyecto de limpieza de residuos sólidos urbanos consistirá en jornadas de recolección de basura localizada en la colindancia del bosque de mangle con la calle Rinconada Careyeros, en una franja de 100 metros aguas arriba, en el margen izquierdo del estero. La superficie propuesta comprende un área de 1.4 ha (de las 9.60 ha que conforman toda la vegetación de manglar del estero) (superficie marcada en círculo blanco en la **Figura III-2**).

Dentro de los recorridos de campo se documentó que esa zona es la más afectada por el depósito de residuos de jardín producto de las actividades de jardinería en las casas aledañas y, especialmente, de la acumulación de bolsas de plástico y envases de aluminio, vidrio y PET (**Figura III-3**). La problemática descrita se agudiza día a día a pesar de los esfuerzos de las autoridades federales, estatales y municipales, las cuales han colocado algunos señalamientos, pero que han sido insuficientes para frenar el deterioro del estero.

Acciones específicas:

- 1) Dos jornadas al año de limpieza de la zona del humedal costero, específicamente en las 1.4 hectáreas marcadas en círculo blanco en la **Figura III-2**.
- 2) No disponer residuos sólidos urbanos ni de jardinería en la zona del humedal costero.
- 3) Colocar tres letreros que persuadan a los habitantes locales y visitantes a mantener el humedal limpio y libre de residuos.

Esta medida representa un beneficio para el humedal y para la localidad en donde se realizarán las obras y actividades, impulsando entre la sociedad el valor y respeto de los humedales de la región, reduciendo el nivel de contaminación del humedal por residuos sólidos y mejorando las condiciones para la regeneración del mangle.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

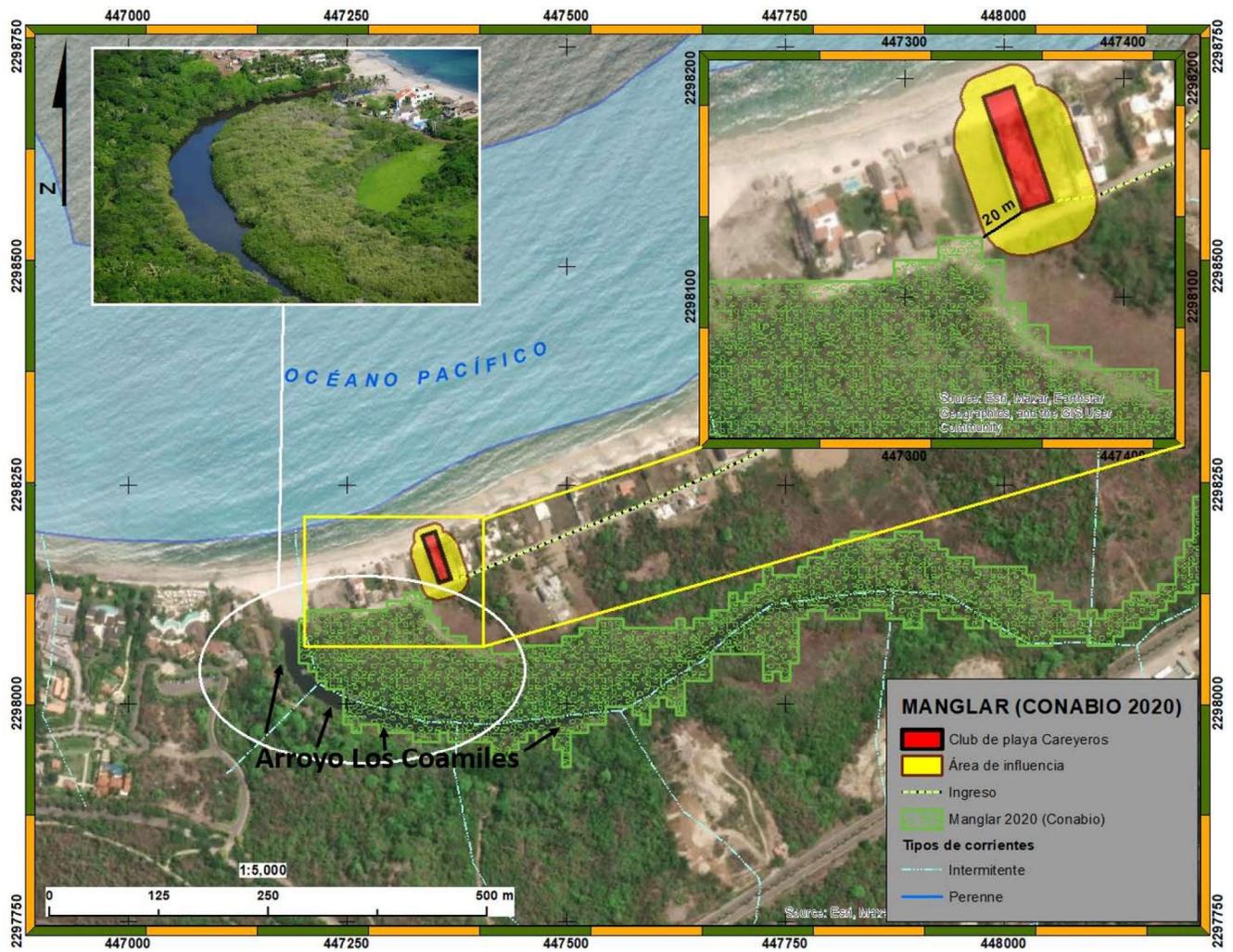


Figura III-2. Ubicación del sitio donde se pretende llevar a cabo la medida de compensación propuesta.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Figura III-3. Contaminación por residuos sólidos en el área del estero Los Coamiles. Se muestra la presencia de contenedores para residuos sólidos entre el área del estero y la calle Rinconada Careyero (a) y la disposición de residuos de la construcción como madera y cascajo (b) y bolsas de plástico y envases de aluminio y PET (c y d) dentro del estero.

3.9.2 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

La identificación de las especies de flora y fauna en riesgo presentes en el sistema ambiental, en el área de influencia y en el área del proyecto se realizó con base en la lista de flora y fauna en riesgo publicada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Modificación del anexo normativo III, Lista de especies en riesgo de la norma referida, prestando especial atención a aquellas especies incluidas en el Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER) U25 y los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) publicados por la CONANP en el 2021 y 2019 respectivamente (CONANP 2019, 2021).

En el Capítulo IV se enlistan las especies en riesgo identificadas para el sistema ambiental y el área del proyecto y en el Capítulo VI se detallan las medidas para prevenir y mitigar las afectaciones hacia el componente ambiental flora y fauna con énfasis especial en aquellas especies en riesgo.

NORMATIVIDAD REFERIDA

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, publicada en el DOF el 30 de diciembre de 2010, y Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 publicada en el DOF el 14 de noviembre de 2019.

1 Objetivo Esta norma tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.

***Campo de aplicación** Es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.*

2 Definiciones Para propósitos de esta Norma se entenderá por:

2.2 Categorías de riesgo

2.2.1 Probablemente extinta en el medio silvestre (E). Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del Territorio Mexicano.

2.2.2 En peligro de extinción (P). Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

2.2.3. Amenazadas (A). Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

2.2.4. Sujetas a protección especial (Pr). 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.

4 Especificación general. *El aprovechamiento y manejo de las especies y poblaciones en riesgo se debe llevar a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en los artículos 85 y 87 y demás aplicables de la Ley General de Vida Silvestre.*

3.9.3 NOM-081-ECOL-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

VINCULACIÓN

En caso de instalar equipos o maquinas capaces de producir ruido que se emita al exterior de las colindancias del predio durante alguna etapa del proyecto, se realizará el monitoreo del nivel de ruido generado utilizando el método de medición establecido en esta norma. En caso de sobrepasar los niveles de ruido permitidos, se implementarán de manera inmediata las acciones correctivas necesarias para reducir el nivel de contaminación sonora (e.g. paneles acústicos, barreras o encapsulados).

Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación “A” emitido por fuentes fijas, para la zona comercial, como lo es el Club de Playa “El Careyeros” son los siguientes:

- 68 dB (A) de las 6:00 a 22:00 y
- 65 dB (A) de las 22:00 a las 6:00

NORMATIVIDAD REFERIDA

NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Publicada en el DOF el 13 de enero 1995. Y el Acuerdo por el que se modifica su numeral 5.4 publicado en el DOF el 03 de diciembre de 2013.

1. Objeto *Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.*

2. Campo de aplicación *Esta norma oficial mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.*

4.3 Fuente fija *Es toda instalación establecida en un solo lugar que tenga como finalidad desarrollar actividades industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.*

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

5. Especificaciones

5.4 Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación “A” por fuentes fijas, son los establecidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Límites máximos permisibles.

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial 1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100

3.9.4 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.

VINCULACIÓN

El 01 de febrero de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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 de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

La playa frente al área de proyecto no se encuentra dentro de las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, y tampoco figura en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998. No obstante, considerando que ésta se ubica dentro del área de distribución de 4 de las especies de tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* y *Chelonia mydas*) se han incorporado al proyecto buenas prácticas ambientales que atienden a las especificaciones generales señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012 tal como se señala en la **Tabla III-6**.

Tabla III-6. Vinculación del proyecto con las especificaciones de la NOM-162-SEMARNAT-2012.

Especificaciones	Vinculación
Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 <i>Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación</i>	El proyecto no contempla actividades de aprovechamiento no extractivo de las tortugas marinas en ninguna de sus etapas.
2. Campo de aplicación: Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de	No obstante, las actividades que realice el promovente en la zona de playa frente al

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.	establecimiento se llevarán a cabo en apego a las especificaciones señaladas en esta norma.
5. Especificaciones generales	
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	
5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	El proyecto se somete al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental y, derivado de éste, se sujeta al cumplimiento de las especificaciones de la presente norma, por lo tanto cumple.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.	No aplica. El área del proyecto no se inscribe en un Área Natural Protegida.
5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	La playa frente al proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998; sin embargo, a manera de recomendación, se aplicarán las siguientes medidas precautorias:
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	No se realizará la remoción de vegetación ni se introducirán especies exóticas en la playa enfrente al establecimiento.
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	El diseño del proyecto favorece y propicia la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa sobre el sustrato arenoso enfrente al establecimiento. Además, no se realizarán prácticas que interfieran con la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	Durante la temporada de anidación se retirará de la playa cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso a las tortugas marinas y sus crías.
5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación	Durante todas las etapas del proyecto se implementarán “Buenas Prácticas Ambientales”, que incluye la eliminación, reorientación o

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<p>costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p>	<p>modificación de las instalaciones o equipos de iluminación nocturna para que cumplan con las especificaciones de la norma.</p>
<p>5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<p>5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.</p>	<p>El proyecto no contempla un acceso vehicular a la playa. Además, dentro del establecimiento no se permitirá ni promoverá la renta de cualquier tipo de vehículo para transitar en la playa.</p>
<p>6. Especificaciones de manejo</p>	<p>No aplica, toda vez que no se pretenden realizar actividades de manejo de tortugas marinas y sus derivados.</p>

3.9.5 Lista de las especies exóticas invasoras para México

VINCULACIÓN

En las actividades de paisajismo a desarrollarse durante la etapa de construcción se tendrá el cuidado de no emplear especies de flora que se encuentren en la lista de especies exóticas invasoras para México. Además, durante la operación, el personal administrativo y aquel a cargo de las áreas verdes tendrán por regla no utilizar estas especies. Se incorporan estas acciones en los Capítulos VI y VII de la presente MIA-P.

NORMATIVIDAD REFERIDA

Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México. Publicado en el DOF el 07 de diciembre de 2016.

Artículo primero. Se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México, mismas que se señalan en el Anexo I del presente Acuerdo, en la cual se indican el nombre científico y su distribución natural, de conformidad con el Artículo 27 Bis de la Ley General de Vida Silvestre.

Capítulo IV

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia del proyecto. Inventario Ambiental.

Contenido

CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	69
4.1 Delimitación del Sistema Ambiental (SA), Área de Influencia y Área del Proyecto	69
4.1.1 Delimitación del Sistema Ambiental	69
4.1.2 Delimitación del Área de Influencia.....	70
4.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental y del Área del Proyecto.....	73
4.2.1 Aspectos abióticos	73
4.2.2 Aspectos bióticos.....	84
4.2.3 Paisaje.....	102
4.2.4 Medio socioeconómico.....	103
4.2.5 Diagnóstico ambiental	108

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

Inventario Ambiental

En este apartado se describe el sistema ambiental en el que se inscribe el área del proyecto, en sus condiciones actuales (línea base), sus elementos bióticos y abióticos y los procesos e interrelaciones que se dan en éste, con una visión integral, seleccionando aquellas variables adecuadas para el proyecto en evaluación.

En este capítulo se presentan los datos de interés ambiental que permiten conocer la estructura, estado y funcionamiento de los elementos naturales y artificiales que se interrelacionan en el espacio y tiempo para conformar el sistema ambiental en el que se inscribe el área del proyecto, a un nivel de detalle y mediante métodos de análisis acordes al tipo de acción y las características del ambiente involucrado, con el objetivo de establecer la línea base y los antecedentes del ecosistema.

Esta información se generó a partir de una revisión documental, complementada con visitas y estudios de campo. Como parte de esta revisión documental se examinaron guías, estudios, tesis, revistas científicas, cuadernos estadísticos, censos, libros técnicos, programas y planes gubernamentales, entre otros, elaborados por instituciones académicas, dependencias de gobierno y estudiosos en la materia; y de análisis espaciales derivados del procesamiento de fotografías aéreas, cartas temáticas y mapas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) mediante sistemas de información geográfica y el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth.

Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) ubicado en el portal de la SEMARNAT (<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>), donde una vez cargados los archivos shape de los polígonos del área del proyecto, área de influencia y sistema ambiental, georreferenciados en base a la proyección UTM, Datum WGS84, Zona 13, se procedió con el Análisis Espacial obteniendo como resultado los elementos ambientales en los que inciden, cuyos detalles se presentan en el Capítulo 8, Sección III “Instrumentos utilizados” y en la Carpeta digital “SIGEIA-SIG”.

4.1 Delimitación del Sistema Ambiental (SA), Área de Influencia y Área del Proyecto

Entiéndase por Sistema Ambiental (SA) al conjunto ordenado de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres vivos en un espacio y tiempo determinados, que incluye la zona del proyecto y el área de influencia del mismo, pudiendo conformarse por uno o varios ecosistemas o partes de éstos.

4.1.1 Delimitación del Sistema Ambiental

El SA del proyecto Club de Playa “El Careyeros”, por su ubicación, tamaño del área de proyecto y por el giro de las obras y actividades a realizar, se delimitó utilizando el criterio de Unidad de Paisaje como base para la valoración del territorio, tomándose en cuenta como una unidad que agrega toda la información asociada a una

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

parcela del territorio considerada como homogénea desde el punto de vista ambiental. En este caso, el SA se generó a partir de la sobreposición de diferentes capas de información en formato shapefile.

El SA para el presente estudio se delimitó con base en criterios hidrológicos, geográficos y de uso actual del suelo. De este modo se definieron los diferentes segmentos que conforman el SA (**Figura IV-1**):

- Segmento A.- Límite al sur representado por la barrera natural formada por el cauce del arroyo Los Coamiles que, en este caso, se distribuye desde la carretera Sayulita-Higuera Blanca hasta desembocar en el océano Pacífico.
- Segmento B.- Límite al sureste representado por la carretera Sayulita-Higuera Blanca.
- Segmento C.- Camino de terracería al noreste que parte de la carretera Sayulita-Higuera Blanca hacia la línea de costa. Este camino sirve como acceso a la franja costera de Punta Negra y como límite entre esta área y el CIP Litibú.
- Segmento D.- Límite noroeste del sistema ambiental, colindante con el océano Pacífico. Se estableció a partir de la línea de costa de la República Mexicana (2011-2014), escala 1:25 000, elaborada por la CONABIO, que corresponde al límite de la diferencia espectral entre tierra-mar.

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

La unión de los segmentos (**Figura IV-1**) integra una superficie total de **63.52 hectáreas** que corresponde al área del **sistema ambiental (SA)** del presente estudio. Al tomar como referencia los datos vectoriales de la Carta de Recursos Forestales F13C58 (CONAFOR-INEGI 2015), el SA se caracteriza por contar con una mayor superficie de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (SMS/VSa), seguida por el área de agricultura de temporal, la franja costera semiurbana y la franja de la costa desprovista de vegetación (litoral), que corresponde a la Playa Careyeros.

4.1.2 Delimitación del Área de Influencia

Para la delimitación del área de influencia ambiental se ha considerado el peor escenario durante las diversas etapas del proyecto, sin la aplicación de medidas preventivas, de mitigación y compensación. La aplicación de medidas reducirá significativamente el área de influencia.

Entiéndase Área de Influencia (AI) como la superficie donde se hace evidente la incidencia de los impactos directos e indirectos de mayor intensidad que pudieran ocasionarse por el proyecto, considerando el conjunto de elementos y procesos que conforman el o los ecosistemas, con lo cual se incluye en la presente MIA lo especificado en la fracción I del artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de EIA.

Para el presente proyecto, el área de influencia directa corresponde al área del proyecto en sí (o área de estudio): 825 m², y el área de influencia indirecta corresponde a una zona buffer de 20 metros alrededor de éste: 3,303 m²; que en total suman 4,128 m² ilustrados en la Figura IV-2.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: CONAFOR-INEGI (2015). Carta de Recursos Forestales, F13C58 Punta Sayulita, Nayarit. Escala 1:50 000. INEGI (2010). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50000. CONABIO (2018). Línea de costa de la República Mexicana (2011 -2014), escala: 1: 25,000. edición: 1. Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Figura IV-1. Delimitación del sistema ambiental del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

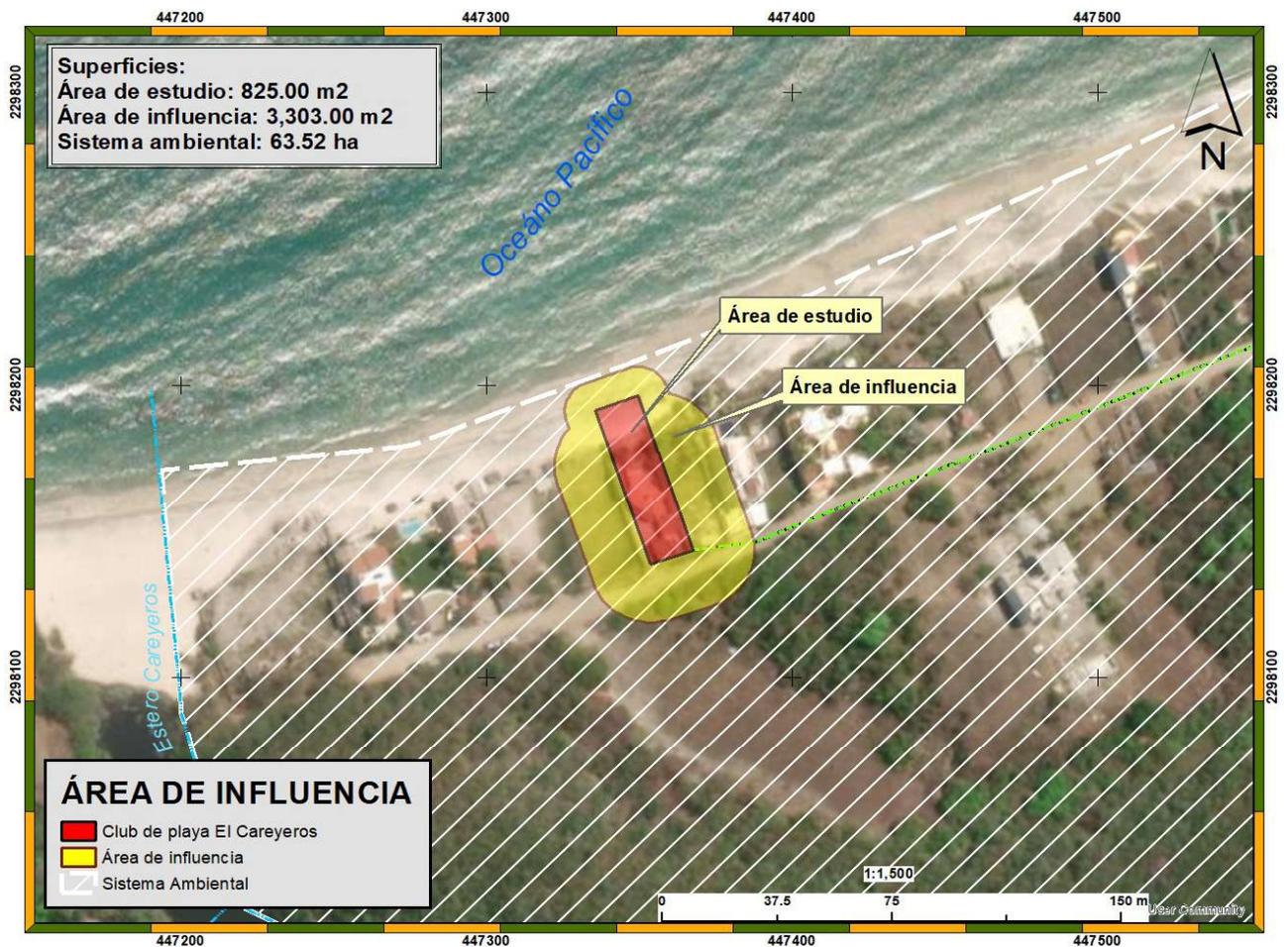
Para delimitar el área de influencia (AI) se revisaron a detalle cada una de las actividades que se realizarán durante las diferentes etapas del proyecto, así como su giro y dimensiones, y las características del entorno, estimando la extensión geográfica de las posibles afectaciones.

Condiciones actuales del SA y del área de proyecto considerados para definir el AI:

- El proyecto consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un club de playa a realizarse en un terreno que, al carecer de vegetación forestal y presentar una superficie plana, no implica la remoción de vegetación ni la modificación del relieve del terreno.
- El área de proyecto se inscribe en la franja costera de la localidad de Punta Negra, inmerso en una zona semiurbanizada. A sus costados se encuentra rodeada principalmente por casas habitación, y enfrente por una vialidad sin pavimentar. Terreno adentro del SA prevalecen los lotes baldíos y las parcelas agrícolas.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- Tanto el área de proyecto como su entorno se encuentran modificados por actividades antropogénicas (viviendas y actividades agropecuarias, principalmente) por lo que predomina la vegetación secundaria en donde las comunidades nativas de flora y fauna silvestre son marginales.
- El área del proyecto cuenta con algunos de los servicios urbanos requeridos para la ejecución del proyecto, como energía eléctrica, telefonía y servicio de recolección de residuos sólidos. La vialidad principal es de terracería.
- La playa se destaca por ser uno de los principales atractivos turísticos de la localidad. Ésta presenta un grado de afectación medio derivado de la invasión por obras permanentes como muros de contención, escaleras, terrazas, partes de casa habitación, así como del tránsito de personas diario que, aunque no es intenso, sí es permanente debido a la presencia de varios accesos.
- La mayor parte del área del proyecto se encuentra modificada debido a las obras de la casa habitación que fueron establecidas y removidas en el pasado. Debido a esto y a los demás puntos expuestos se establece que la ejecución del proyecto no implica la alteración o modificación de ecosistemas o procesos existentes, ni la exposición del suelo a la acción erosiva del viento y el agua. Además, éste es congruente con el contexto urbano al que se inscribirá y contará con los servicios urbanos indispensables para su desarrollo.



Fuente: INEGI (2010). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50000.

Figura IV-2. Mapa y superficies del área de influencia y área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

4.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental y del Área del Proyecto

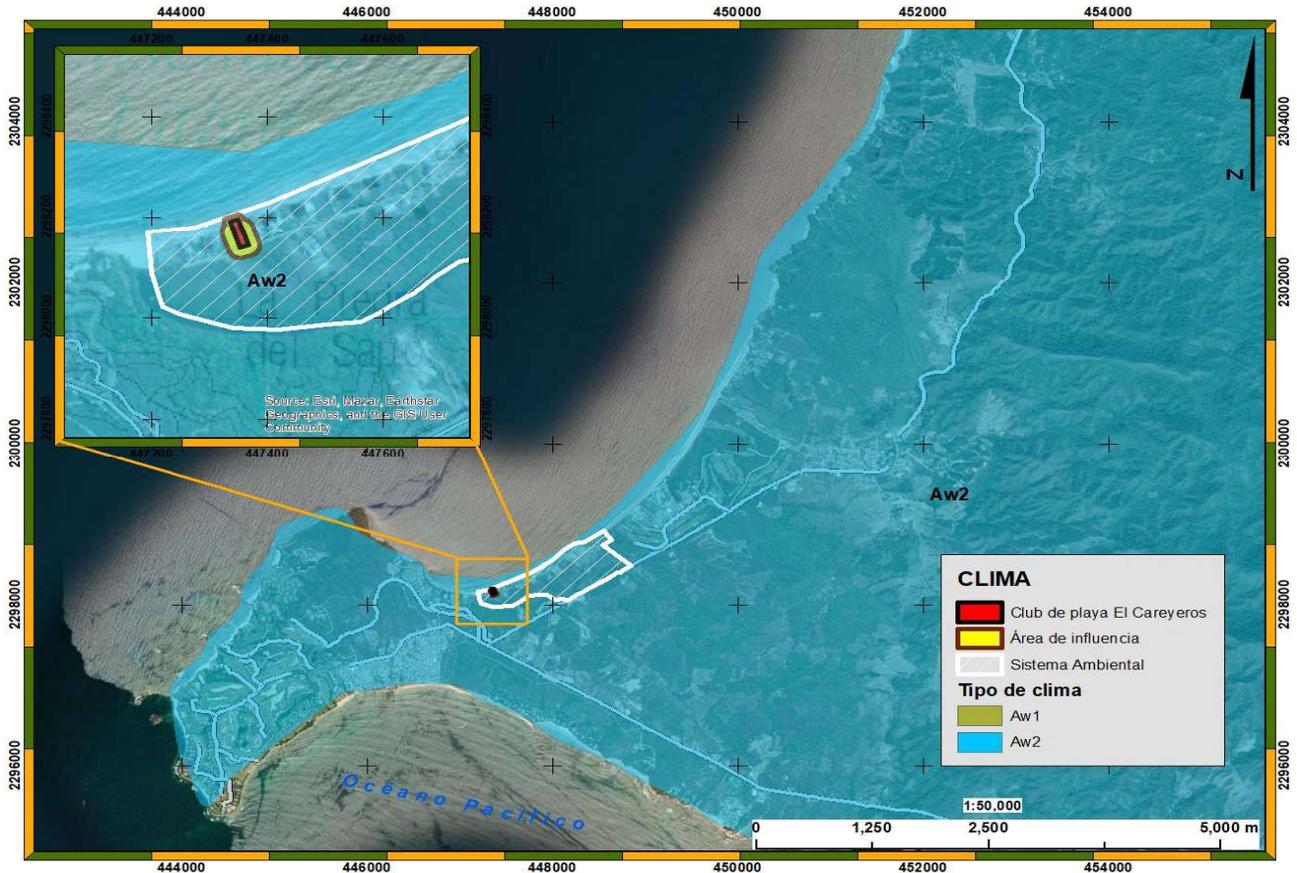
En este apartado se describe la situación pre-operacional del proyecto, ofreciendo un marco de referencia para el diseño del proyecto con características que permitan integrarse al entorno original. Durante su elaboración se consideraron aspectos legales, la diversidad y rareza de las especies y del ecosistema, así como su aislamiento, grados de productividad y, en su caso, la calidad de los parámetros analizados.

4.2.1 Aspectos abióticos

Atmósfera

Clima y fenómenos meteorológicos

Con base en la clasificación de Köppen modificada por García (1988), el clima representativo del Sistema Ambiental, y por lo tanto el del área del proyecto, es del tipo cálido subhúmedo Aw₂: temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C, precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvia de verano con índice de pluviosidad de Lang (P/T) mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Véase Climas en la Carpeta Digital “SIGEIA-SIG” (Figura IV-3).



Fuente: García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (1998). Climas (clasificación de Köppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.

Figura IV-3. Tipo de clima en el sistema ambiental y área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Calidad del aire

Dentro del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA) no existen datos de la calidad del aire para la localidad de Punta Negra o zonas aledañas en el municipio de Bahía de Banderas, debido a que en la región no existen estaciones de monitoreo que recaben y transmitan datos, y que éstos puedan ser publicados. No obstante, considerando las características del entorno y las actividades económicas de la región es probable que la calidad del aire sea buena, ya que no se realizan actividades industriales que generen emisiones contaminantes significativas a la atmósfera, la mancha urbana generadora de emisiones es relativamente pequeña, y por otro lado, las brisas térmicas generadas por la diferencia de temperatura entre el mar y la tierra producen una circulación y renovación continua del aire.

Fenómenos Meteorológicos

En el Pacífico Mexicano, la temporada de ciclones tropicales, en virtud de la temperatura que alcanza el mar, suele iniciar en la primera quincena de mayo y terminar en noviembre, siendo septiembre el mes más activo. Durante esta temporada, los asentamientos humanos cercanos a las costas están expuestos a la influencia de éstos fenómenos (CENAPRED 2001), incluyendo el área de proyecto y el sistema ambiental en el que se inscribe, ya que por su ubicación se encuentran bajo el riesgo ocasionado por tormentas y ciclones tropicales.

Entre 1970 y 2018 impactaron las costas de México 243 ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, teniendo una mayor ocurrencia en éste último (CONAGUA 2019). En registros históricos del Pacífico, se tienen siete huracanes de mayor intensidad: el “Gran Huracán de Manzanillo” de octubre de 1959, que alcanzó la categoría V con vientos de 260 km/h; el huracán “Madeline” de octubre de 1976 que impactó en tierra en Michoacán como categoría IV con vientos de 232 km/h; el huracán “Kenna” de octubre de 2002 que impactó tierra en San Blas, Nayarit, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y ráfagas de 275 km/h (CONAGUA 2002a, b); el huracán “Patricia”, de octubre de 2015, que impactó tierra en la costa sur de Jalisco, como categoría IV, con vientos máximos sostenidos de 240 km/h y rachas de 295 km/h (CONAGUA 2015a); huracán “Willa”, de octubre de 2018, que impactó tierra en la costa sur de Sinaloa como huracán categoría III con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h (CONAGUA 2018); huracán “Roslyn”, de octubre de 2022, que impactó tierra en las inmediaciones del municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit, como huracán categoría III con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h (CONAGUA 2022). Recientemente, el huracán “Lidia” de octubre de 2023 impactó tierra a 25 km al sur-sureste de Cabo Corrientes, Jalisco, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 220 km/h y rachas de 260 km/h (CONAGUA 2023).

De estos huracanes, Patricia es considerado uno de los más intensos y potencialmente más destructivos que haya tocado tierra en las costas occidentales de México; alcanzando, de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida, EUA, el mayor registro de vientos máximos sostenidos (325 km/h) en la historia de los huracanes del Pacífico Nororiental (CONAGUA 2015b).

Proyecciones de cambio climático para la cuenca hidrológica

Tomando como referencia la Plataforma de Cuencas y Cambio Climático (PLACCC), el comportamiento de la variable de la climatología base (INECC 2021: Clima Base 1950-2000; WorldClim, Hitmans 2015), en el escenario más pesimista (RCP8.5) para el rango altitudinal 0 a 500 m s. n. m. de la cuenca hidrológica en la que se inscribe el proyecto muestra un incremento de 0.3 a 1.8 grados Celsius en la temperatura mínima y máxima en un horizonte temporal de 2015 a 2039, así como un incremento promedio general de 1 grado Celsius

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

(SEMARNAT-INECC 2021). En cuanto a la precipitación, se prevé una variación menor a 20 mm en todos los meses excepto en noviembre, cuando podría haber un incremento hasta de 50 mm.

En cuanto al incremento en el nivel del mar, la proyección del escenario SSP5-8.5 calculado con la herramienta Sea Level Projection (NASA Sea Level Change Portal 2025) pronostica un incremento máximo de 0.3 m s. n. m. en los próximos 40 años y de 0.4 m dentro de 50 años.

Geología y geomorfología

El sistema ambiental, y por ende el área del proyecto, se inscribe dentro del sistema de topeforma Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, dentro de la Subprovincia *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima* que a su vez forma parte de la Provincia fisiográfica *Sierra Madre del Sur* (Figura IV-4).



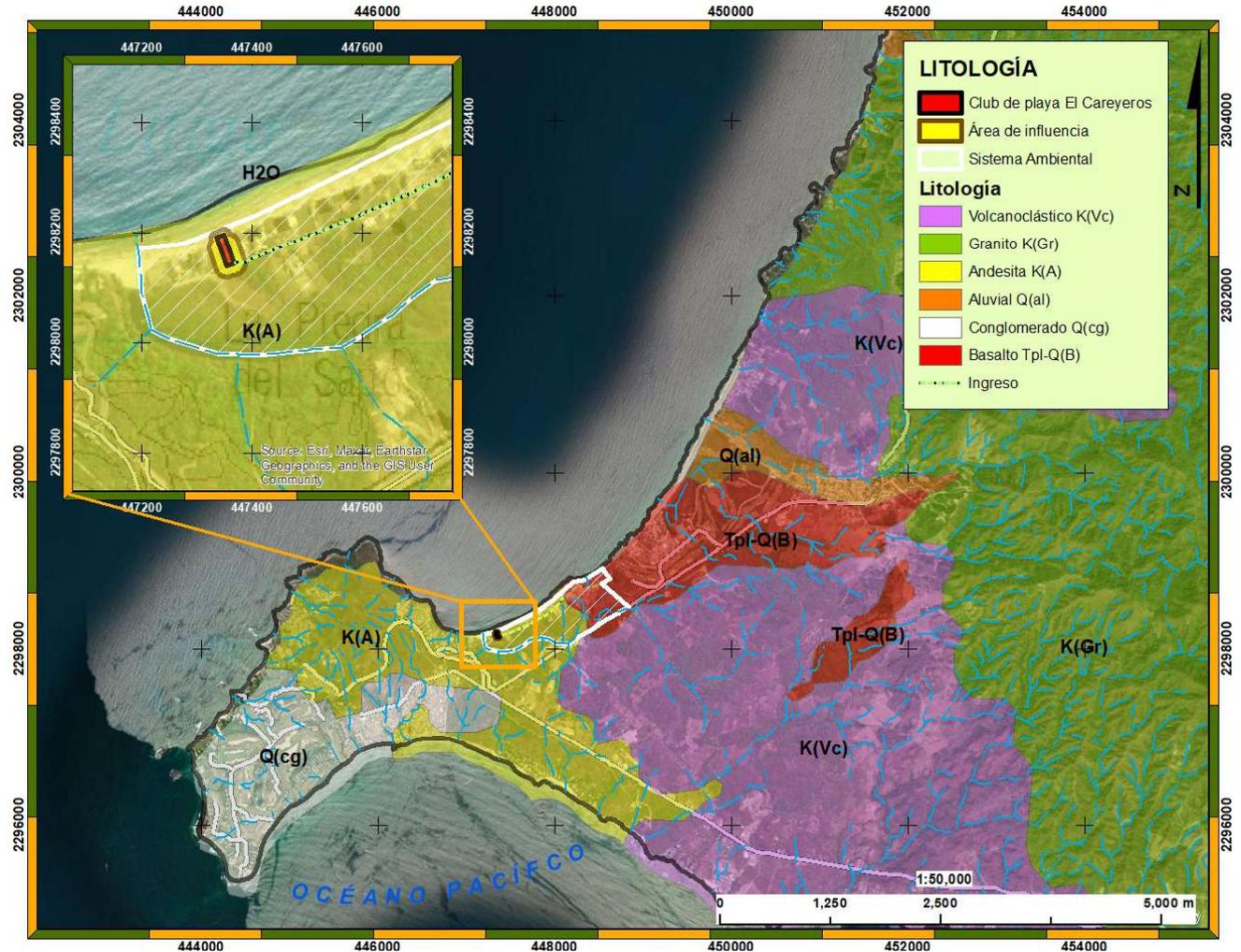
Fuente: INEGI (2001). Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1'000000. Serie I.

Figura IV-4. Geomorfología en el sistema ambiental y el área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Unidad litológica

La unidad litológica K(A): clase, ígnea-extrusiva; tipo, andesita; era, mesozoica; sistema, cretácico, se presenta en toda el área del proyecto y en gran parte del sistema ambiental. En la parte noreste del sistema ambiental también se presenta la unidad litológica Tpl-Q(B): clase, ígnea extrusiva; tipo, basalto; era cenozoico. Además del litoral costero de la playa, compuesto por depósitos no consolidados de arena y grava (**Figura IV-5**)



Fuente: INEGI (1998). Conjunto de datos geológicos vectoriales, Serie I, Carta F1311, escala 1:250 000.

Figura IV-5. Unidades litológicas del sistema ambiental y del área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

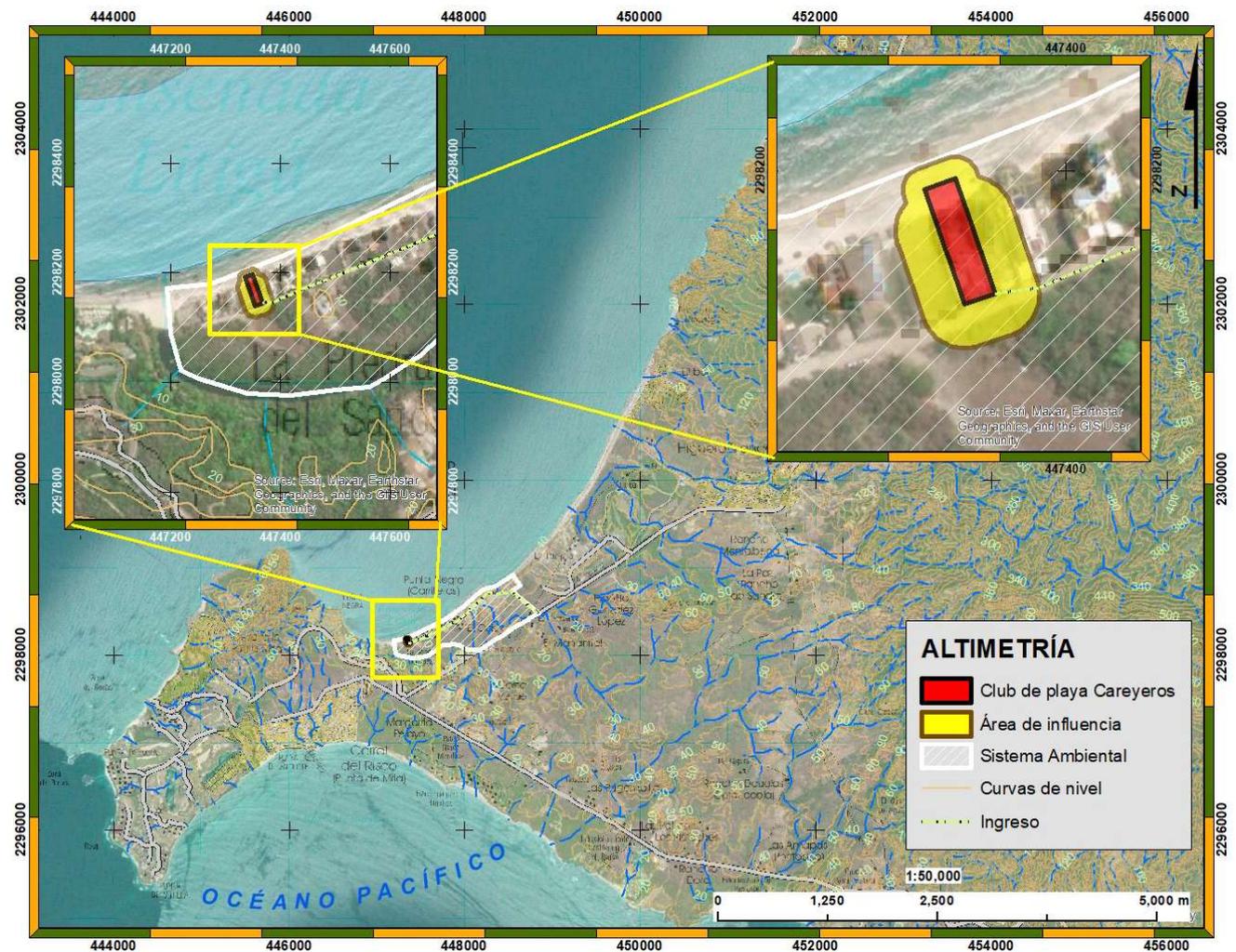
Relieve

Tomando como referencia al Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica Escala 1:50,000, en formato digital, Carta F13C58: Sayulita, segunda edición (1999) primera impresión (2000) referida al vuelo de fecha enero de 1996 (**Figura IV-6**), se establece que el sistema ambiental se caracteriza por el valle y llanura aluvial donde predomina el arroyo Los Coamiles, el cual recibe afluentes de los lomeríos ubicados tierra adentro y que en su desembocadura tiene contacto con el mar. Las formas superficiales son depósitos de lavas intermedias básicas y

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

conglomerados coluviales y aluviales. Las unidades de suelos son sustratos residuales y superficiales, de textura media, de fertilidad media y erodabilidad alta, que presentan pendientes suaves, que van desde 0 hasta 10 metros sobre el nivel del mar, en donde comienzan los lomeríos que se elevan conforme se avanza tierra adentro y que van a formar la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo.

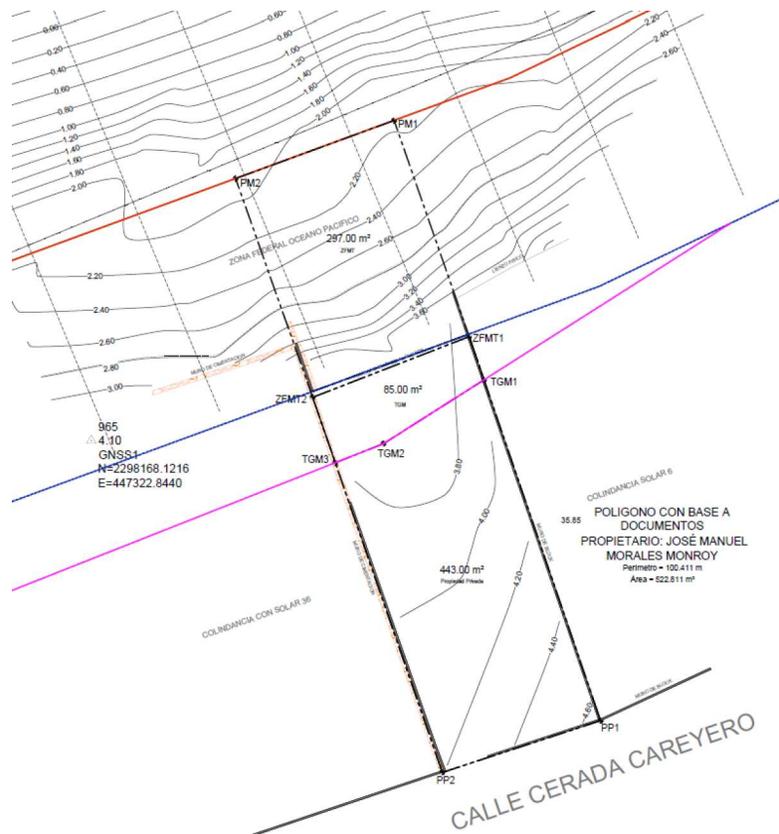
A escala del área de proyecto (área de estudio), el polígono correspondiente al Club de Playa “El Careyeros” presenta cotas que van desde los 4.6 m s. n. m. en la colindancia con la calle Rinconada Careyero a los 3.00 m.s.n.m. en la colindancia con el litoral, siendo la pendiente muy suave de sur a norte. Este intervalo de elevación tan estrecho denota la naturaleza plana del terreno. La única diferencia notable en cuanto a la elevación del terreno se da a medida que éste se adentra hacia el océano partiendo del terreno con suelo consolidado (**Figura IV-7**).



Fuente: INEGI (2013-2018). Conjunto de datos vectoriales de información topográfica F13C58 (Punta Sayulita) escala 1:50 000 serie III.

Figura IV-6. Topografía del sistema ambiental y área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: Plano Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre. Hoja 1-2. Escala 1:175. Elaborado por INTOPYA en abril de 2024 y modificada para ajustarse a la delimitación elaborada por la SEMARNAT plasmada en el Plano F13C58-57, clave 37 de 105, escala 1:1000.

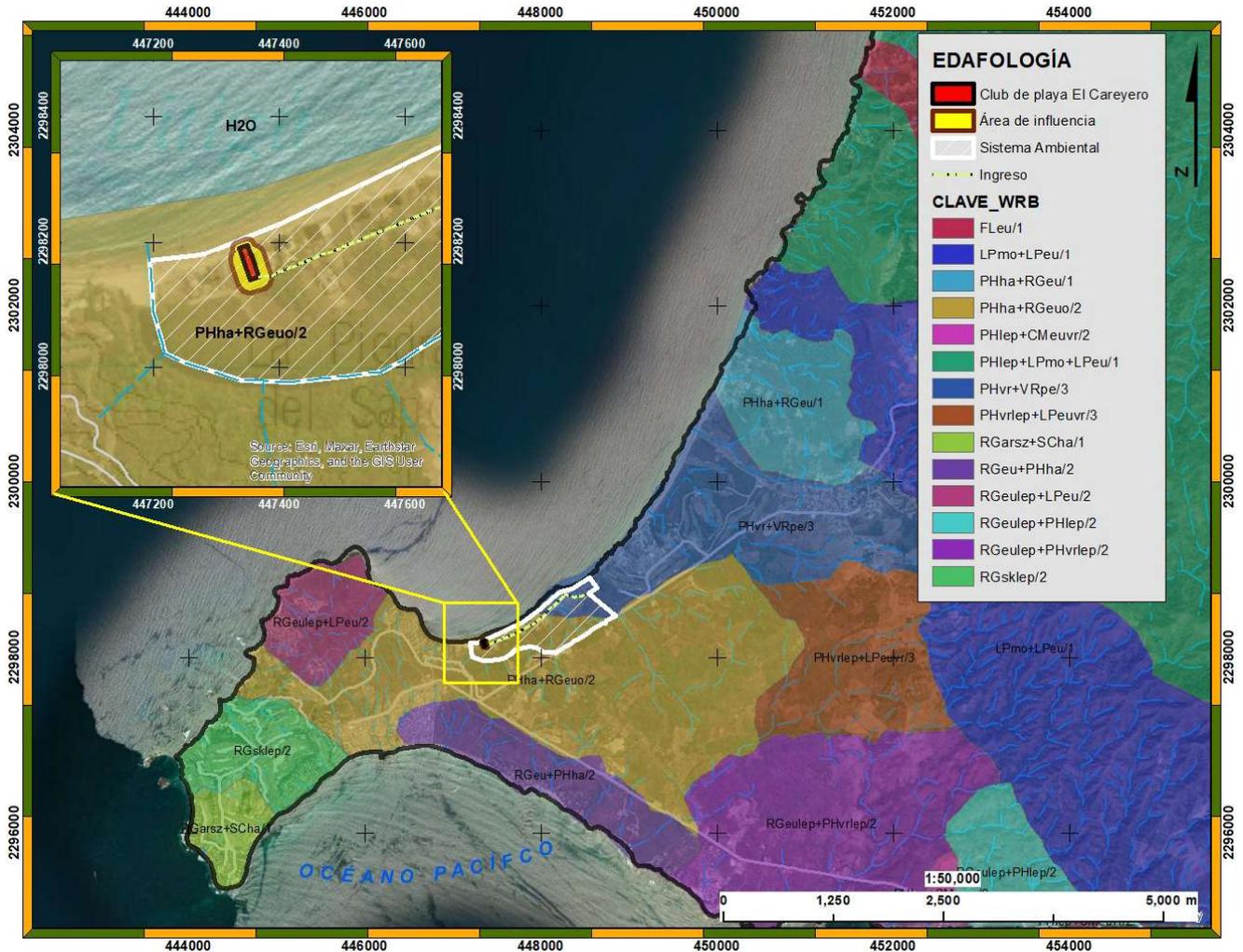
Figura IV-7. Plano topográfico del área del proyecto con curvas de nivel.

Suelos

El sistema ambiental se inscribe en las unidades edafológicas PHha+RGeuo/2 cuyo suelo dominante es Phaeozem háplico con suelo secundario Regosol eútrico de textura media, caracterizado por suelos oscuros ricos en materia orgánica, porosos y fértiles, ideales para el cultivo de gramíneas y cereales; y suelos minerales pobremente desarrollados con materiales no consolidados de poca importancia para la agricultura; y PHvr+VRpe/3 cuyo suelo dominante es Phaeozem vértico con suelo secundario Vertisol pélico de textura fina, que si bien también se caracteriza por ser fértil y adecuado para la agricultura, por su contenido de arcillas son propensos a la formación de grietas cuando están secos, no obstante, presentan estabilidad ante la erosión (**Figura IV-8**).

Feozem o Phaeozem. Son suelos que se presentan en cualquier tipo de relieve y clima. Se caracterizan por presentar una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrimentos, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar capas ricas en cal, con una textura media y fina, pueden presentar profundidades variables dependiendo el relieve, generalmente en las zonas más bajas son muy profundos, mientras que en las zonas con fuertes pendientes resultan ser poco profundos. El grado de ser erosionados resulta ser muy alto, por la acción del agua, ya que presenta una inestabilidad de sus partículas, así como por las condiciones del relieve.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Carta edafológica, Serie II, escala 1:250 000 (INEGI 1993).

Figura IV-8. Clases de suelo predominantes en el sistema ambiental y el área de proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

El área de proyecto se integra por 825 m², de los cuales 653 m² corresponden a sustrato de tierra firme tipo PHha+RGeuo/2 que muestra evidencia de intervención antrópica ocasionada principalmente por los usos históricos del terreno y 232 m² a sustrato arenoso propio del litoral costero en condiciones naturales (**Figura IV-9**). Las obras e instalaciones del proyecto se concentrarán en la primera fracción del área del proyecto (en tierra firme), salvo por un par de escalones que suman 5.50 m² y un par de regaderas (3 m²) que irán en la sección del litoral costero, para permitir el acceso del predio hacia la playa.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Figura IV-9. Distribución horizontal de los tipos de suelo que integran el Área del Proyecto.



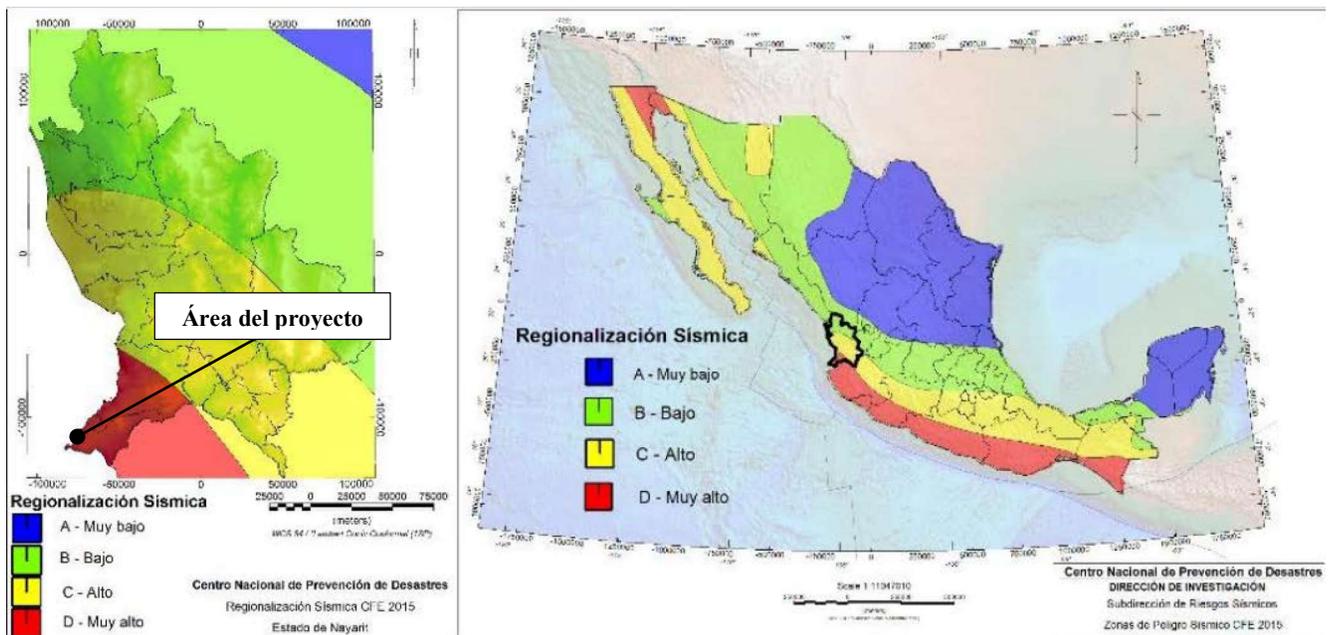
Figura IV-10. (a) Fotografía de la fracción del área de proyecto con sustrato de tierra firme; (b) Fotografía de la fracción del área del proyecto con sustrato de arena de litoral costero.

Riesgos geológicos

Riesgo por sismos

De acuerdo con el mapa de Regiones Sísmicas de México elaborado por el Servicio Sismológico Nacional se reconocen cuatro zonas sísmicas en el territorio nacional, las cuales se clasificaron usando catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. El municipio de Bahía de Banderas, donde se inscribe el sistema ambiental, se ubica en la zona sísmica ‘D’. Esta zona se caracteriza por haber presentado grandes sismos históricos y por la frecuente ocurrencia de sismos donde las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70 % de la aceleración de la **gravedad**. La zona D abarca parte del tronco de la península de Baja California, justo en el sitio de unión con el cuerpo de la República Mexicana, así como la costa del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas (**Figura IV-11**). En ésta última, la alta probabilidad de ocurrencia y la mayor aceleración de la gravedad se deben a la subducción de las placas oceánicas de Rivera y Cocos bajo la Placa Continental. Las demás zonas presentan menor ocurrencia de sismos y una aceleración de la gravedad menor al 70 %. Cabe destacar que esta regionalización no incluye las áreas, generalmente valles aluviales, antiguas zonas lacustres, etc. donde el movimiento sísmico será amplificado produciendo intensidades mayores a las del entorno (Rutz-López 2002).

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: Figura 21. Mapa de regionalización sísmica del estado de Nayarit. CENAPRED-CNPC-SEGURIDAD (2020).

Figura IV-11. Regiones Sísmicas de México, Servicio Sismológico Nacional.

Riesgos por inestabilidad de laderas naturales

Considerando como inestabilidad de laderas al movimiento del terreno natural que se da en zonas montañosas, donde la superficie presenta diversos grados de inclinación, debido a la pérdida de la capacidad del terreno para sostenerse resultando en reacomodos y colapsos del mismo, cuyo nivel de riesgo está íntimamente relacionado con el origen geológico de las masas térrreas.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos elaborado por el CENAPRED en 2001, Bahía de Banderas se encuentra fuera de la zona con potencial importante para la ocurrencia de colapsos.

Riesgos por flujos de lodos y escombros

Considerando como flujos de lodos y escombros al movimiento del terreno natural que ocurre por la saturación súbita y sostenida de los sedimentos no consolidados que se encuentran en la parte alta de las zonas de terreno escarpado ante la presencia de agua de lluvias extraordinarias.

El mapa de zonificación del Riesgo por flujos de lodos y escombros incluido en el Atlas Nacional de Riesgos elaborado por el CENAPRED en 2001 señala que Bahía de Banderas se inscribe dentro de la zona con potencial para la generación de flujos de lodo y escombros por lluvia, lo cual se debe a sus características geomorfológicas, geológicas y de mayor probabilidad de incidencia de precipitaciones pluviales que pudieran detonar un flujo de lodo y/o escombros. Aunque de acuerdo al Atlas, se deberá considerar como zona de riesgo a las zonas pobladas que se encuentren en las faldas o en la base de montañas o volcanes, las poblaciones en las trayectorias de los escurrimientos, en cuya parte alta exista material sólido que pueda ser saturado, colapsado y finalmente arrastrado.

El área de estudio de este proyecto se encuentra alejada de montañas y ríos que pudieran estar sujetos a este tipo de movimientos.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Riesgo por Tsunami

Las costas del Pacífico de México están expuestas a tsunamis, siendo aquellos de origen local los que representan un mayor riesgo. Estos tsunamis locales pueden generarse por la frontera de colisión con hundimiento de la Placa de Rivera y de Cocos bajo la Placa de Norteamérica a lo largo de la Fosa Mesoamericana, con mayor grado de destructividad en las costas de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, con alturas de 10 metros (Farreras et al. 2021). Por lo tanto, el sistema ambiental en estudio se ubica en la zona de riesgo por tsunamis de hasta 10 metros de altura.

Hidrología superficial y subterránea

El sistema ambiental se inscribe en la microcuenca hidrográfica La Cruz de Huanacaxtle de la Subcuenca RH13Ba: Río Huicicila en la Cuenca RH13B: Río Huicicila-San Blas que a su vez forma parte de la región hidrológica RH13 Huicicila.

Hidrología superficial

A escala del área del proyecto no se encuentra ningún tipo de corriente, permanente ni intermitente. Cabe destacar que ésta se ubica en la parte baja de la microcuenca en colindancia con el océano Pacífico.

El área de estudio no contiene ni colinda con escurrimientos intermitentes que pudieran verse afectados por las obras y actividades. El escurrimiento más relevante para el área del proyecto es el arroyo Los Coamiles, ya que representa la corriente más próxima al ubicarse a unos 155 metros de distancia y por conformar un humedal costero que se comunica con el mar. Por otro lado, dentro del sistema ambiental el escurrimiento intermitente más cercano se encuentra a aproximadamente a 740 metros de distancia.

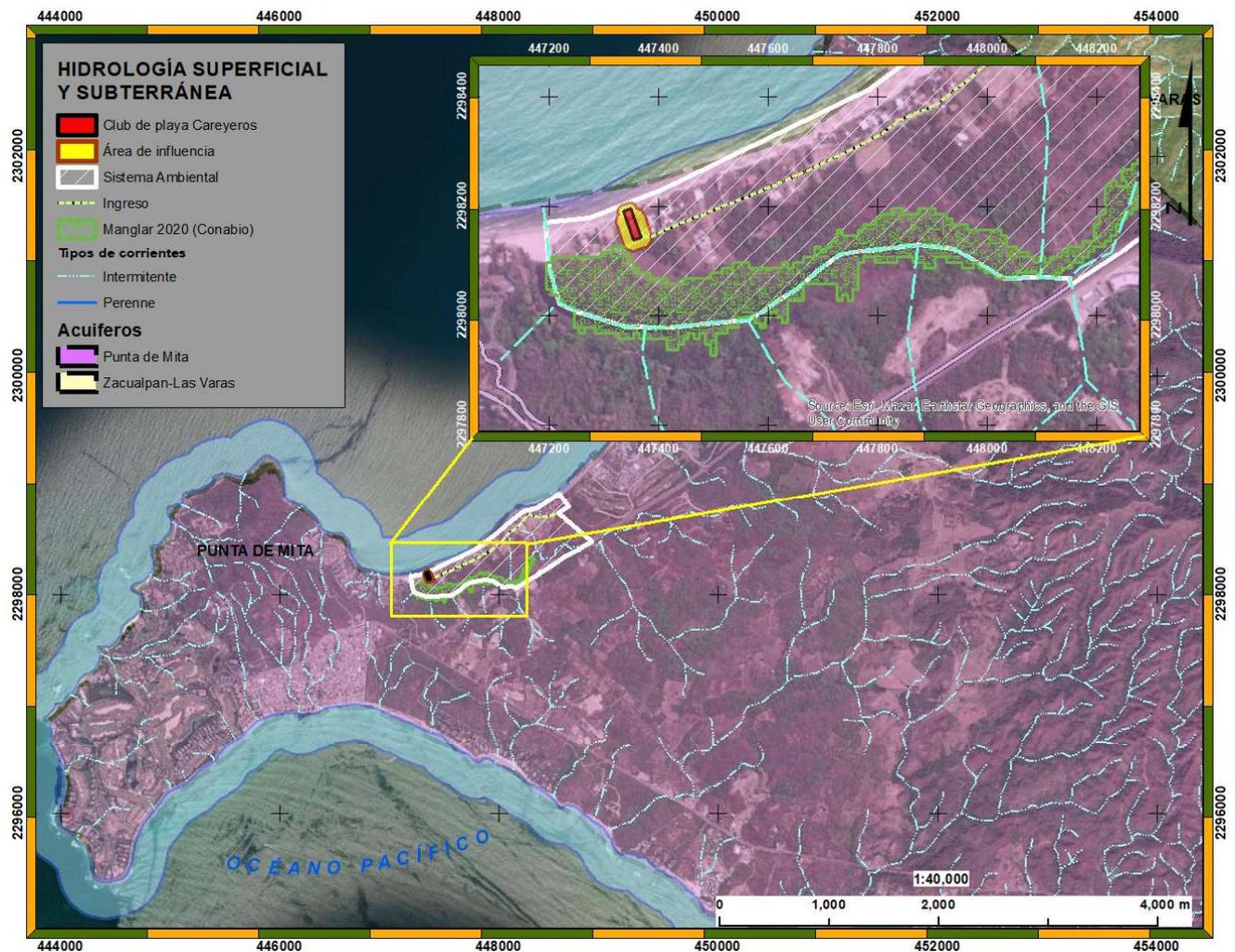
En el sistema ambiental predominan los escurrimientos superficiales de tipo instantáneo, los cuales descienden de los lomeríos ubicados al sur y sureste del proyecto (**Figura IV-12**).

Hidrología Subterránea

El sistema ambiental se inscribe en el acuífero Punta de Mita (1808) que tiene una superficie aproximada de 58 km² y es administrada por el Organismo de Cuenca VIII “Lerma-Santiago-Pacífico” de la CONAGUA (**Figura IV-12**). Este acuífero es de tipo libre, presenta una recarga total media anual (R) de 4.3, un volumen concesionado de aguas subterráneas (VCAS) de 3.49, un volumen de extracción de agua en las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los inscritos en el Registro Nacional Permanente (VEALA) de 0, un volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REPDA (VAPTYR) de 0.008, un volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica (VAPRH) de 0.013, y una disponibilidad positiva de 0.79 (**Tabla IV-1**). Todas las cifras dadas están en millones de metros cúbicos anuales.

Su territorio completo se encuentra sujeto a la disposición del decreto de veda tipo II, donde “Se establece por causa de utilidad pública el Distrito de Acuacultura No. 1 ‘Nayarit’ para preservar, mejorar, fomentar y explotar las especies acuáticas, animales y vegetales, así como la explotación de sales y minerales” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de mayo de 1972.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: INEGI (2010). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50000. Conagua (2018). Datos vectoriales de la disponibilidad de acuíferos, Escala 1:250 000.

Figura IV-12. Hidrología superficial y subterránea del sistema ambiental y el área de proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

La recarga tota (Rt) al acuífero Punta de Mita está integrada primordialmente por las entradas subterráneas (Eh) y la recarga vertical por lluvia (Rv) que se infiltra en las zonas no cubiertas por la capa impermeable de las zonas urbanas (CONAGUA 2024). La recarga vertical (Rv), dada por el escurrimiento debido a la lluvia, depende del volumen de agua que se genera en la cuenca y del coeficiente de escurrimiento. Para esta cuenca en específico, la CONAGUA determinó un valor estimado de recarga de 3.6 hm³/año basado en un cálculo que consideró un promedio ponderado de K considerando un 5% de zonas urbanas (CONAGUA 2015c); lo que representa un estimado de 3.6 m³ por cada 58 m² de terreno por año.

La recarga subterránea horizontal (Eh) por su parte se da por la fracción del volumen de lluvias que se precipita en las zonas altas del área y se infiltra por las fracturas de las rocas que forman parte de ellas y a través de los piedemonte, para posteriormente llegar a recargar el acuífero en forma de flujos subterráneos que fluyen hacia la planicie y hacia el mar (CONAGUA 2015c).

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla IV-1. Detalle del acuífero en el que se inscribe el sistema ambiental.

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA VIII “LERMA-SANTIAGO-PACIFICO”											
Clave	Nombre del Acuífero	Sobreexplotado	Intrusión	Salinización	Recarga (hm ³)	Extracción (hm ³)				Disponibilidad (hm ³)	Área (km ²)
						VCAS	VEALA	VAPTYR	VAPRH		
1808	PUNTA DE MITA	NO	NO	NO	4.3	3.49	0	0.008	0.013	0.79	58

Las abreviaturas en el apartado de extracción se refieren a VCAS: volumen concesionado/asignado de aguas subterráneas; VEALA: volumen de extracción de agua en las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los inscritos en el Registro Nacional Permanente; VAPTYR: volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REDPA; VAPRH: volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica.

FUENTE: Detalle de los acuíferos de México 2020. Sistema Nacional de Información del Agua. CONAGUA. Subdirección General Técnica y 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 hidrológico-administrativas que se indican, Diario Oficial de la Federación, 2023.

En particular, el área de estudio del presente proyecto únicamente participa en la recarga vertical del acuífero dada por el escurrimiento debido a la lluvia. No así en la recarga subterránea horizontal, ya que se ubica en la parte baja de la microcuenca y este tipo de recargas son propias de las partes altas en la microcuenca y los pies de monte.

4.2.2 Aspectos bióticos

Zonas de Importancia Ambiental

Regiones RAMSAR, Áreas Naturales Protegidas Federales y Regiones Terrestres y Marinas Prioritarias

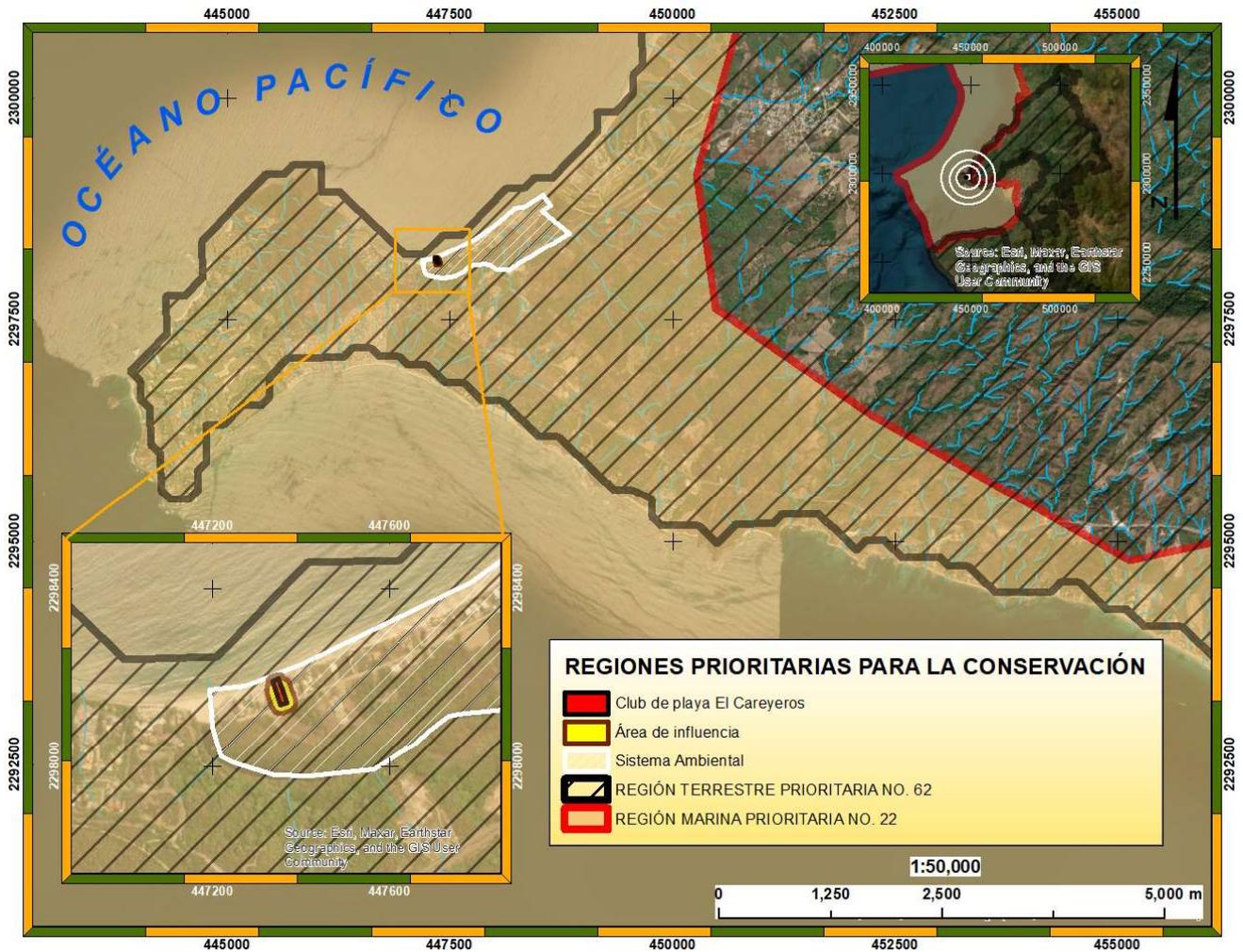
Del análisis espacial realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental de la SEMARNAT (SIGEIA), para las capas de “Importancia Ambiental” (AICA, Humedales, Manglares, Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Marinas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, Sitios RAMSAR y Unidades de Manejo Ambiental) y para las capas de Áreas Naturales Protegidas (ANP), se detectó incidencia del área del proyecto, área de influencia y sistema ambiental con la Región Marina Prioritaria No. 22: Bahía de Banderas, con la Región Terrestre Prioritaria No. 62: Sierra Vallejo-Río Ameca, con la zona de influencia del ANP Islas Marietas, y también se detectó incidencia del sistema ambiental con la capa “Manglares” (Véase Carpeta Digital “SIGEIA-SIG”).

La supuesta incidencia con la Región Marina Prioritaria (RPM) No. 22 se debe a una condición de escala de trabajo, ya que los mapas de la Regiones Marinas Prioritarias fueron elaborados a una escala de 1:4,000,000 con lo cual el polígono de la misma aparentemente ingresa a la zona continental (**Figura IV-13**) aun cuando esta región se compone por masas de agua superficial tropical y subtropical. Por lo tanto, debido a que el sistema ambiental, el área de influencia y el área del proyecto se ubican en una región terrestre colindante con el océano Pacífico, éstos no inciden directamente en la RMP No. 22. Además, se debe destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para dicha región, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

Donde sí existe una incidencia es con la Región Terrestre Prioritaria (RTP) No. 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca. Esta región terrestre es relativamente amplia en términos de superficie, lo que le confiere una gran heterogeneidad en sus componentes bióticos y en las características de su relieve. De este modo, en esta área se presentan diferentes tipos de vegetación, desarrollándose desde la planicie costera hasta las zonas elevadas propias de serranía. No obstante, dado que el sistema ambiental, el área de influencia y el área del proyecto se ubican en la parte baja de la región, limítrofe con el océano Pacífico (**Figura IV-13**), la incidencia de éstos sobre la RPM es de baja relevancia. Además, hay que resaltar que el proyecto no contribuirá a la problemática ambiental en la región al no promover el avance de la frontera agrícola, la deforestación para la ganadería extensiva, el desarrollo minero y el tráfico de fauna y flora silvestre.



Fuente: Conabio (1998). Regiones marinas prioritarias de México. Escala 1:4 000 000. Conabio (2004). Regiones terrestres prioritarias de México. Escala 1:1 000 000.

Figura IV-13. Sobreposición del sistema ambiental y área del proyecto con las Regiones Prioritarias para la Conservación.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Regiones Prioritarias

Región Marina Prioritaria número 22: Bahía de Banderas: señalada por la CONABIO como una región con una alta biodiversidad, que presenta alguna amenaza a la biodiversidad y el uso por los sectores de pesca poco intensiva y de turismo de alto impacto.

Esta región se compone por masas de agua superficial Tropical y Subtropical, y subsuperficial Subtropical, con marea semidiurna y oleaje alto, recibe aportes de agua dulce por ríos, y presenta fenómenos de marea roja y “El Niño”. Forman parte de su biodiversidad moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, con endemismo de fanerógamas; y es zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada.

Dentro de la problemática reportada en la ficha técnica de la CONABIO para esta región prioritaria se tiene:

- Modificación del entorno por muelles, atracaderos y turismo. Daño al ambiente por embarcaciones turísticas.
- Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.
- Uso de recursos: presión sobre ballena jorobada por el sector turístico. Existe recolección de especies exóticas. Introducción de especies exóticas a islas.
- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

Dada su biodiversidad y su importancia para la reproducción de mamíferos marinos y para la alimentación de aves, la CONABIO recomienda su conservación (CONABIO, ficha técnica).

Región Terrestre Prioritaria número 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca: señalada por la CONABIO como una región que incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el norte y sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del Río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas. Calificado con un valor para la conservación de 3 (alto) debido a una media integridad ecológica dada por extensiones considerables poco perturbadas; de 2 (medio) en su función como corredor biológico al ser un puente entre las zonas bajas y la sierra; de 2 (importante) ante la presencia de fenómenos naturales extraordinarios por la presencia de gran número de especies endémicas y en peligro de extinción; de 3 (alto) por la presencia de endemismos en plantas vasculares, vertebrados e invertebrados y su alta riqueza específica; como un sitio muy importante como centro de origen y diversificación natural de plantas vasculares y vertebrados y de 3 (alto) en la importancia para la captación de agua y algunas especies económicamente importantes.

Entre la problemática ambiental detectada está el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda la región, el desarrollo minero y el tráfico de flora y fauna silvestres (CONABIO, ficha técnica).

NOTAS IMPORTANTES: A pesar de que el área de proyecto se inscribe en estas dos regiones prioritarias, resulta importante destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para ambas regiones, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada que se inscribe en el marco de la localidad Punta Negra.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

La incidencia con la zona de influencia del ANP Islas Marietas que resulta del análisis espacial en el portal del SIGEIA, se genera por un aparente traslape en los límites de la zona de influencia que corresponde al área marina y del sistema ambiental, área de influencia y área del proyecto, posiblemente debido a cuestiones de escalas de trabajo. Sin embargo, resulta importante destacar que la zona de influencia del ANP Islas Marietas corresponde al área marina frente al municipio de Bahía de Banderas. Por lo tanto, en virtud de que el sistema ambiental, el área de influencia y el área de proyecto se ubican en una región terrestre que colinda con océano Pacífico, éstos no inciden directamente (**Figura IV-14**).



Fuente: Resultado del Análisis Espacial en el portal SIGEIA de la Semarnat

Figura IV-14. Mapa de la distribución de la zona de influencia del ANP Islas Marietas con respecto al sistema ambiental y área del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En relación con la incidencia del sistema ambiental con la capa Manglares, ésta se da en los márgenes del cauce del arroyo Los Coamiles (**Figura IV-15**). De acuerdo con la CONABIO (2021), dicho tipo de vegetación se localiza a 20 metros del área del proyecto, no obstante, no existe conectividad entre ambas áreas al estar separadas por la presencia de la calle Rinconada Careyero. En ese sentido, también hay que considerar que el área del proyecto se encuentra en la parte más baja de la microcuenca y que el escurrimiento pluvial en ésta es hacia la playa siguiendo la topografía del terreno (**Figura IV-7**), por lo tanto se puede establecer que el área de manglar no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.



Fuente: Resultado del Análisis Espacial en el portal SIGEIA de la Semarnat. Conabio (2021). Distribución de los manglares en México en 2020, escala: 1:50000. edición: 1.

Figura IV-15. Ubicación de la zona de influencia del ANP Islas Marietas y área de manglar con respecto al sistema ambiental.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Flora

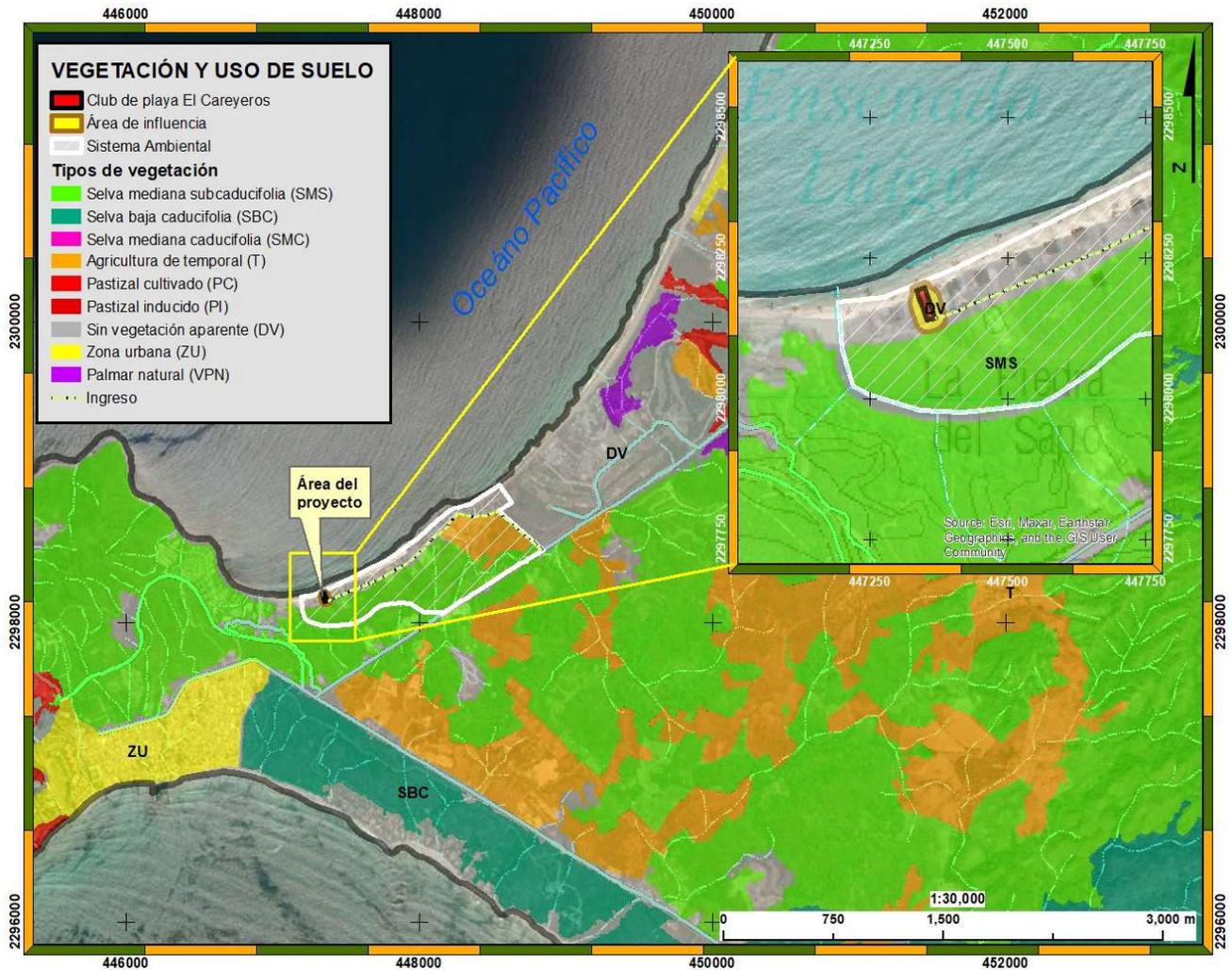
De acuerdo a la Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación Serie IV, que indica la distribución de los tipos de vegetación natural e inducida, así como de los sitios con actividad forestal y proporciona información ecológica-geográfica, entre otros; **el sistema ambiental y el área del proyecto se inscriben en un área donde predomina la vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (SMS/VSa). Adicionalmente, en la parte noreste del sistema ambiental se encuentra un área de agricultura de temporal (T) (Figura IV-16).**

Vegetación terrestre en el sistema ambiental

El ecosistema original al que pertenecía el sistema ambiental es el de selva mediana subcaducifolia; mismo que ha sido transformado para dar paso a actividades agropecuarias y a asentamientos humanos como el de la localidad Punta Negra en la zona costera. **Actualmente el sistema ambiental corresponde a una categoría donde predomina la vegetación secundaria arbustiva y, en menor grado, la selva mediana subcaducifolia. Lo anterior es el resultado de la presencia de diversos usos de suelo, entre los que destacan (Figura IV-16):**

- a) **La franja costera semiurbana**, caracterizada por una franja de aproximadamente un kilómetro de longitud integrada por una serie continua de lotes o solares destinados principalmente para fines habitacionales, que colindan al norte con el océano Pacífico y al sur con calle Rinconada Careyero. Este sitio se ha ido desarrollando y consolidando de manera paulatina. Es en esta zona en la que se inscribe el *área de proyecto* objeto de la presente evaluación. En esta área predomina la vegetación ornamental en jardines y calles.
- b) **Zona agrícola y de lotes baldíos**, caracterizada por los predios o parcelas ubicados al sur de la calle Rinconada Careyero utilizados para fines agrícolas y pecuarios, en donde predominan huertos y cultivos de temporal; en los terrenos baldíos, la vegetación primaria ha sido totalmente removida y actualmente presenta vegetación secundaria en fases herbácea y arbustiva.
- c) **La zona del arroyo Los Coamiles** y terrenos colindantes en las que se ha preservado la vegetación original. La vegetación más importante en términos de conservación es la comunidad de manglar.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: CONAFOR-INEGI (2015). Carta de Recursos Forestales, F13C58 Punta Sayulita, Nayarit. Escala 1:50 000. INEGI (2010). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50000.

Figura IV-16. Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación.

Vegetación en jardines y vialidades

Esta vegetación está representada principalmente por especies de ornato. Entre estas destacan las palmeras de coco de agua (*Cocos nucifera*), la palma del viajero (*Ravenala madagascariensis*), ficus (*Ficus benjamina*), buganvilia (*Bougainvillea* sp.), tabachín (*Delonix regia*), tulipán africano (*Spathodea campanulata*), codo de fraile (*Thevetia* spp.), majagua (*Hibiscus tiliaceus*), almendro (*Terminalia catappa*), tabachín de la sierra (*Caesalpinia pulcherrima*), ciruelo (*Spondias purpurea*); así como vegetación nativa que ha sido respetada o sembrada por la comunidad, entre la que destacan las especies de guamúchil (*Pithecellobium dulce*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), higuera (*Ficus* sp.), guásima (*Guazuma ulmifolia*), uvero (*Coccoloba barbadensis*), papelillo rojo (*Bursera simaruba*), coastecomate (*Crescentia cujete*) y ruache (*Crataeva tapia*). En los huertos que aún existen en la localidad, pueden encontrarse especies frutales tales como ciruelo y cocotero. El estrato herbáceo y arbustivo

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

es abundante y se caracteriza por especies propias de terrenos perturbados (especies de gramíneas) y de especies de ornato en jardines (por ejemplo, especies del género *Ixora* e *Hibiscus*, de palmas, entre otros) (Figura IV-17).



Figura IV-17. Vegetación en el sistema ambiental.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Vegetación hidrófila en el sistema ambiental: arroyo Los Coamiles

La principal corriente superficial ubicada a 155 metros al oeste del proyecto es el arroyo Los Coamiles. Éste es un flujo de agua perenne, de tipo salobre al tener influencia de marea, que en sus márgenes sustenta una comunidad de manglar. El arroyo recibe aportes de corrientes intermitentes que descienden del sur y sureste de las zonas de lomeríos, y fluye de manera paralela a la costa hasta desembocar, propiciando la formación de un ecosistema costero. Las especies de árboles que predominan en esta área son *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*, estas últimas tres especies catalogadas como especies Amenazadas (A) dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. En el estrato rasante predominan especies de pastos como *Jouvea pilosa* y *Cyperus ligularis* (**Figura IV-18** y **Figura IV-19**). Esta comunidad vegetal no se verá afectada por el desarrollo del proyecto Club de Playa “El Careyeros”.



Figura IV-18. Vegetación hidrófila dentro del sistema ambiental.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Figura IV-19. Vegetación hidrófila dentro del sistema ambiental, observada bajo el dosel del manglar.

A pesar de la cercanía entre el área de vegetación hidrófila y el área del proyecto, las especies de mangle no se verán afectadas por las actividades del proyecto, ya que ambas áreas están desconectadas física y funcionalmente por la calle Rinconada Careyero. Además, no se contempla la remoción de individuos de estas especies y no se efectuará ningún tipo de actividad dentro del humedal. Cabe mencionar que el promovente tiene previsto implementar medidas de compensación enfocadas a beneficiar al humedal, a través de la disminución de la contaminación por residuos sólidos, lo cual puede mejorar las condiciones para el desarrollo de las poblaciones de mangle, así como el de otras especies de plantas y animales asociadas a este ecosistema.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Vegetación terrestre en el Área del Proyecto

El ecosistema original de la zona y del área del proyecto corresponde a la selva mediana subcaducifolia (SMS). No obstante, debido a la modificación de la cobertura forestal para el desarrollo de actividades agropecuarias y el establecimiento de la localidad de Punta Negra actualmente se presenta en un estado de perturbación, con predominancia de elementos arbustivos.

De hecho, en las imágenes satelitales disponibles se puede observar que la vegetación del ecosistema original ha sido removida casi en su totalidad, lo que incluye toda la franja urbana en la costa (donde se inscribe el proyecto objeto de la presente evaluación) y en la zona agropecuaria y de lotes baldíos.

Con respecto al área del proyecto gran parte de ésta se encuentra modificada debido a que anteriormente existieron obras en el sitio, por lo cual ya no cuenta con vegetación original. Actualmente, la vegetación presente en el área de proyecto corresponde a especies de plantas de carácter ornamental que se establecieron para integrarse a las áreas verdes del proyecto. De los individuos arbóreos se pueden encontrar a aproximadamente 20 palmeras de coco de agua (*Cocos nucifera*) de 4 a 7 metros de altura, individuos de majagua (*Hibiscus tiliaceus*), papelillo rojo (*Bursera simaruba*) y papelillo amarillo (*Jatropha ortegae*). A nivel arbustivo, se pueden encontrar individuos de *Schefflera* sp. buganvilia (*Bougainvillea* sp.), lechuguilla de mar (*Scaevola taccada*), palma areca (*Dyopsis lutescens*) y palma robelina (*Phoenix roebelenii*). De tipo herbáceo, la especie predominante es la petunia mexicana (*Ruellia simplex*) (**Figura IV-20**).



Figura IV-20. Vegetación presente en el área de proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En el suelo arenoso que se contempla dentro del área del proyecto se encuentran principalmente individuos de palmera de coco de agua (*Cocos nucifera*) y de frijolillo de la costa (*Canavalia rosea*), *Cyperus ligularis* y *Sphagneticola trilobata* (**Figura IV-21**). En este tipo de sustrato, pero de predios aledaños es posible observar a *Antigonon leptopus*, *Distichlis spicata*, *Hippomane mancinella*, *Jatropha ortegae*, *Prosopis juliflora*, *Sesuvium portolacastrum* y *Zinnia marítima*.



Figura IV-21. Vegetación presente en la zona de playa del área de proyecto.

Al considerar el registro de las especies presentes en el área de tierra firme y de sustrato arenoso que integran el área del proyecto se puede establecer que las especies en el área del proyecto no están contempladas dentro de las categorías de riesgo establecidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no representa un riesgo para el mantenimiento de la biodiversidad de especies de plantas a nivel local ni regional.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Fauna

El sistema ambiental se integra principalmente por un ecosistema con un fuerte componente humano, donde el medio físico ha sido notablemente transformado, lo que ha ocasionado que carezca de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original; salvo por la zona del escurrimiento del arroyo Los Coamiles, que por sus características estuarinas y la presencia de bosque de mangle en sus márgenes, todavía es un sitio relevante en términos de biodiversidad, cumpliendo con la función de sitio de cobijo, alimentación, reproducción y anidación para una diversidad de avifauna, reptiles y mamíferos pequeños. A pesar de esto, el arroyo presenta diversos grados de perturbación, particularmente en su desembocadura.

Respecto a la franja de playa, aunque ésta aún conserva características propias de su ecosistema, su estructura natural ha sido modificada en varios grados y se ha tornado apta para la presencia humana como resultado de la urbanización de las localidades colindantes y del flujo de personas. De igual forma, la biodiversidad del sitio ha sido mermada debido a la perturbación generada por la presencia humana, la contaminación sonora, lumínica, por aguas residuales y residuos sólidos, y por actividades de recolección y caza furtiva.

Excluyendo la zona del escurrimiento del arroyo Los Coamiles, la riqueza faunística para el sistema ambiental, la zona de influencia y el área del proyecto se considera baja. A nivel general, la comunidad faunística está compuesta de especies con características plásticas y generalistas adaptadas a ambientes perturbados, así como de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, las cuales no se verán afectadas por el proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico Mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región suroeste de Nayarit.

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el área del proyecto, dada su distribución, se tienen 5 especies de reptiles: lagartijas (*Cnemidophorus lineattissimus*), iguanas (*Iguana iguana*) y cocodrilos (*Crocodylus acutus*) sujetos a protección especial; garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada y, ocasionalmente, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) catalogada como especie en peligro de extinción (P), esta última también catalogada como especie prioritaria para la conservación en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

Fauna en el sistema ambiental (SA)

Fauna en el área urbana. La franja urbana de la localidad Punta Negra es un sistema antropogénico perturbado como resultado de los diversos cambios de uso de suelo, primero para la agricultura y posteriormente para el establecimiento del asentamiento humano, y de su respectiva semiurbanización, que ha ahuyentado y desplazado la fauna silvestre que ahí habitaba, permaneciendo y desarrollándose únicamente las especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas urbanos y que son tolerantes a la presencia humana, mismas que permanecerán en la zona a pesar del crecimiento de la mancha urbana. Este fenómeno se presenta con mayor intensidad en la franja paralela a la playa local, donde se asientan lotes con casas habitación.

Hacia el exterior del sistema ambiental, donde éste se integra con el ecosistema natural, por el menor grado de modificación, aún es posible observar especies como el leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*) y las aguilillas (*Buteo* sp. y *Buteogallus* sp.). Entre las especies tolerantes a la urbanización se encuentran algunos mamíferos, aves y reptiles enlistados en la **Tabla IV-2** y **Tabla IV-3**.

Fauna en la zona del arroyo Los Coamiles: esta zona al aún presentar áreas de vegetación nativa actúa como sitio de refugio, alimentación, reproducción y anidación de fauna terrestre silvestre (mamíferos, reptiles, anfibios y

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

aves enlistados en la **Tabla IV-2** y en la **Tabla IV-3**) y sus aguas fungen como un criadero natural para diversas especies de peces, crustáceos y moluscos. Sin embargo, se trata de un ecosistema con diversos grados de perturbación por actividades humanas como la reducción y obstrucción de su cauce, el relleno de sus márgenes, desecho de residuos sólidos, y la pesca, caza y tala furtiva, que en general están modificando sus condiciones naturales y mermando su biodiversidad florística y faunística.

Cabe destacar que el proyecto que nos ocupa no representa un riesgo de impacto ambiental a la fauna de este humedal costero, ya que no generará una reducción de su superficie, ni modificará las condiciones del agua.

Fauna en la playa: La playa frente a la colonia de Punta Negra es una playa con fuerte presencia humana con fines turísticos. La franja de urbanización del terreno colindante y el movimiento de personas han cambiado la estructura natural de la playa y la ha vuelto apta para la presencia humana y su uso turístico. Por lo tanto, su biodiversidad faunística tiende a ser reducida, consistiendo principalmente en algunas aves costeras enlistadas en la **Tabla IV-3** y crustáceos. En esta misma tabla se enlistan algunas aves playeras y marinas que potencialmente pueden observarse frente al área del proyecto, sobrevolando el área marina o alimentándose en la playa.

Adicionalmente, la playa de Punta Negra se encuentra en la zona de distribución de cuatro especies de tortugas marinas, por lo que no se descarta la posibilidad de observar alguna tortuga arribando a la playa para anidar. Sin embargo, esta playa no figura entre las principales playas de anidación registradas en los Programas de Acción para la Conservación de estas especies elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio “Las Tortugas y sus playas de anidación en México” elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998.

Fauna en el Área del Proyecto

El área del proyecto se trata de un terreno que ha sido alterado anteriormente con fines agrícolas y habitacionales, actualmente encontrándose inmersa en la franja urbana de casas habitación. En el sitio se pueden observar especies presentes en las áreas intervenidas del sistema ambiental, que consisten principalmente en especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros.

Fauna en riesgo dentro del sistema ambiental

La identificación de las especies de fauna en riesgo presentes en el sistema ambiental, en el área de influencia y en el área del proyecto, especialmente de aquellas catalogadas como especies prioritarias para la conservación, se realizó con base en la lista de flora y fauna en riesgo publicada en la Norma 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* y a la Lista de Especies del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) que contiene las especies prioritarias para la conservación¹ publicada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

¹ Ley General de Vida Silvestre. Fracción XVIII del Artículo 3: Se entenderá por *Especies y poblaciones prioritarias para la conservación a aquellas determinadas por la Secretaría de acuerdo con los criterios establecidos en la presente Ley, para canalizar y optimizar esfuerzos de conservación y recuperación.*

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el sistema ambiental dada su distribución se tienen 5 especies de reptiles: lagartijas (*Cnemidophorus lineattissimus*), iguanas (*Iguana iguana*) y cocodrilos (*Crocodylus acutus*) sujetos a protección especial; garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada y, ocasionalmente, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) catalogada como especie en peligro de extinción (P), esta última también catalogada como especie prioritaria para la conservación en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. En las zonas del sistema ambiental con menor grado de perturbación, aún es posible observar el Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*) y algunas aguilillas (*Buteo* sp. y *Buteogallus* sp.), especies referidas en la **Tabla IV-2** y la **Tabla IV-3** con clasificación “ST”, es decir, con estado de riesgo en la NOM-059.

Como se mencionó previamente, la playa de Punta Negra no está reportada dentro de las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marina elaborados por la CONANP. A pesar de esto y debido a que se ubica dentro del área de distribución de las tortugas marinas, el proyecto se ha diseñado considerando medidas especiales para no ocasionar, por su parte, la alteración o pérdida de hábitat de estas especies, mismas que se relacionan en el Capítulo 3 y 7 de la presente MIA.

Condiciones de la playa frente al área del proyecto

A continuación, se hace una descripción de la calidad ambiental de la playa con base en los lineamientos de la NOM-162-SEMARNAT-2012:

- Condiciones físico-químicas del hábitat natural: La playa presenta la intervención del ser humano, dándole un uso turístico principalmente. Factores como la urbanización, y el flujo constante y permanente de personas en la playa han modificado su estructura natural, volviéndola apta para la presencia humana y su uso turístico.
- Condiciones naturales de luminosidad nocturna en algún grado modificadas por el resplandor luminoso que se genera en algunas casas habitación y desarrollos de la franja costera.
- Condiciones geográficas del hábitat natural: la playa se encuentra parcialmente invadida por infraestructura permanente.
- Condiciones biológicas del hábitat natural: éste se ha visto altamente afectado por las actividades descritas en los párrafos anteriores. La playa carece de vegetación nativa en gran parte de la extensión ubicada frente a la localidad.
- Desde el punto de vista de condiciones que afectan el proceso de anidación de la tortuga marina en el área de influencia del proyecto, se pueden citar:
 - Presencia de barreras físicas en la playa (obras e instalaciones).
 - El uso permanente de la playa como destino turístico popular.
 - Presencia de animales que se alimentan de las nidadas.
 - Potencial perturbación de hembras y crías durante su estancia en la playa.
 - Recolección furtiva de nidos por falta de vigilancia.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

LISTADO DE ESPECIES FAUNÍSTICAS POTENCIALMENTE OBSERVABLES EN EL SISTEMA AMBIENTAL

Como resultado de las visitas de campo realizadas en el sistema ambiental y en el área de proyecto, así como por encuestas realizadas entre los lugareños y registros faunísticos, se presenta a continuación un listado de fauna potencialmente observable en el sistema ambiental.

Tabla IV-2. Listado de mamíferos, reptiles y anfibios potencialmente observables en el sistema ambiental.

Nombre científico	Nombre común	Familia	ST: Estatus en la NOM-059
Mamíferos:			
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	Mephitidae	-
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	Mephitidae	-
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Mustelidae	-
<i>Nasua narica</i>	Tejón, Coatí	Procyonidae	-
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Procyonidae	-
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache común	Didelphidae	-
<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlacuachín	Didelphidae	-
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	Leporidae	-
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas.	Sasypodidae	-
<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla, Ardilla arboricola	Sciuridae	-
<i>Spermophilus annulatus</i>	Ardilla terrestre	Sciuridae	-
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla terrestre, Techalote	Sciuridae	-
<i>Baiomys taylori</i>	Ratón de campo	Muridae	-
<i>Hodomys alleni</i>	Rata	Muridae	-
<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Oryzomys melanotis</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Osgoodomys banderanus</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Leoncillo, Onza	Felidae	A
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago	Emballonuridae	-
<i>Didelidurus albus</i>	Murciélago blanco	Emballonuridae	-
<i>Molossus rufus</i>	Murciélago	Molossidae	-
Reptiles y anfibios			
<i>Anolis</i> sp.	Lagartija	Polychridae	-
<i>Ameiva undulada</i>	Lagartija	Teiidae	-
<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	Lagartija	Teiidae	Pr
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Iguanidae	Pr
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Garrobo	Iguanidae	A
<i>Bufo marinus</i>	Sapo grande	Bufonidae	-
<i>Bufo marmoratus</i>	Sapo marmoreado	Bufonidae	-
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de río	Crocodylidae	Pr
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina	Cheloniidae	P

Lista de aves integrada con los trabajos de Cupul-Magaña (1999-2004), Viva Natura Guía de Campo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos de México Occidental 2007 y National Geographic Field Guide to the Birds of North America Tercera edición (1987) por sitios de avistamiento.

Tabla IV-3. Listado de aves potencialmente observables en el sistema ambiental.

ST=Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: Pr=Espece sujeta a Protección Especial; A=Espece Amenazada; P=Espece en peligro de extinción. ES=estacionalidad: R=Residente, M=Migratorio, E=endémica en la costa del Pacífico Mexicano. Hábitat: T=terrestre, A=acuático. GF=grupo funcional: FB=flotador-buceador, BA=buscador aéreo, ZA=zancuda, SP=sondeador profundo, SS=sondeador somero, IT=insectívoro terrestre, MP=marina de presa, TP=terrestre de presa, Ar=arbóreo frutos e insectos, F=forrajeras semillas frutos e insectos.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Familia y Nombre científico	Nombre común	ST	ES	Hábitat	GF	Sitio para avistamiento
Fregatidae						
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata magnífica		R	A	BA	Islas, playas, lagunas y esteros
Pelecanidae						
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano pardo		R	A	BA	Islas, Playas, lagunas y esteros
Cathartidae						
<i>Cathartes aura</i>	Aura cabecirroja		R	T	BA	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro		R	T	BA	
Accipitridae						
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador		M	T	MP	Playas, lagunas y esteros
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr	R	T	TP	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Buteo nitidus (Asturina nitidina)</i>	Aguililla gris		R	T	TP	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla colirroja	Pr	R	T	TP	
Falconidae						
<i>Caracara plancus</i>	Caracara común		R	T	TP	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón murciélaguero		R	T	TP	
Charadriidae						
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo gris		M	A	SS	Playas, lagunas y esteros
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado		M	A	SS	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado		M	A	SS	
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildío escasos		M	A	IT	
Haematopodidae						
<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano		M	A	SS	Playas, lagunas y esteros
Recurvirostridae						
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero americano		R	A	SS	Playas, lagunas y esteros
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta piquicurva		M	A		
Scolopacidae						
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero pihuhui		M	A	SP	Playas, lagunas y esteros
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor		M	A	ZA	
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor		M	A		
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita		M	A	SS	
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador		M	A	SP	
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo		M	A		
<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo		M	A		
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo		M	A	SS	
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco		M	A		
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental		M	A		
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo		M	A		
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona común		M	A		
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo		R	A		
Laridae						
<i>Larus atricilla</i>	Gaviota reidora		M	A	BA	Playas, islas, lagunas y esteros
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota de heermann	Pr	R	A		
<i>Larus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte		M	A		
<i>Sterna elegans</i>	Golondrina marina elegante	Pr	M	A		
<i>Sterna maxima</i>	Charrán real		R	A		
<i>Sterna caspia</i>	Charrán caspia		R	A		
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común		M	A		
<i>Sterna antillarum</i>	Charrán mínimo	Pr	R	A		
<i>Chlidonias niger</i>	Golondrina marina negruzca		M	A		

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<i>Rynchops niger</i>	Rayador americano		R	A		
Columbidae						
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca		R	T		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza		R	T		
<i>Columbina inca</i>	Tórtola colilarga, doméstica		R	T		
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma perdiz rojiza		R	T		
Cuculidae						
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy		E	T	Ar	Selva perturbada y cultivos
Trochilidae						
<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí piquiancho		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo		R	T		
<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona azul		R	T		
Troglodytidae						
<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
Tyrannidae						
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquetero cardenal		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas de nutting		R	T		
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario		R	T		
<i>Tityra semifasciata</i>	Tityra enmascarada		R	T		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		R	T		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande		R	T		
<i>Campostoma imberbe</i>	Mosquero lampiño		R	T		
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas vientre amarillo		M	T		
Hirundinidae						
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina ala aserrada		R	T	Ar	Cultivos y áreas urbanas
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		M	T		
Turdidae						
<i>Turdus assimilis</i>	Zorzal gorjiblanco		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Turdus rufopalliatus</i>	Zorzal dorsirrufo		R	T		
Parulidae						
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo		R	T	Ar	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe charquero		M	T		
<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe flameante		M	T		
Emberizidae						
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador		R	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Aimophila ruficauda</i>	Zacatonero cabecirrayado		R	T		
Icteridae						
<i>Sturnella magna</i>	Pradero común		R	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		R	T		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor		R	T		
<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero ojorojo		R	T		
<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorsirrayado		R	T		
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero cuculado		M	T		
<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique mexicano		E	T		
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico		R	T	F	Áreas urbanas

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

4.2.3 Paisaje

El paisaje es un sistema de relaciones ecológicas diversas, es decir, el resultado de la interacción de los elementos bióticos, abióticos y antrópicos, homogéneo para un espacio dado según la escala de observación. Es el escenario de las actividades humanas y, por ende, determina las costumbres de los habitantes de la zona y el sentido o percepción estética de cada persona.

El paisaje estructural del sistema ambiental se caracteriza por el valle y la llanura aluvial formados por el arroyo Los Coamiles, que se combinan, aguas arriba, con lomeríos de pendientes suaves, medias y abruptas y valles que se integran a las montañas que constituyen la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, que a su vez se caracteriza por terreno escarpado y cotas que superan los 400 m s. n. m. con vegetación tipo selva mediana subcaducifolia.

Este relieve particular del terreno, que lo diferencia de las grandes extensiones de terreno que lo rodean, en conjunto con la colindancia con el mar, han sido elementos clave para el asentamiento de la colonia Punta Negra.

Desde el punto de vista de función y tendencia del paisaje, el sistema ambiental originalmente formaba parte de la selva mediana subcaducifolia que le rodea, misma que ha sido modificada y reemplazada gradualmente primero para fines agropecuarios y luego para fines habitacionales y turísticos, constituyéndose un ecosistema semiurbano, que con el impulso turístico de sol y playa del municipio de Bahía de Banderas, se encuentra en un proceso de redensificación habitacional y turística y de expansión, extendiéndose hacia la zona agrícola y a las áreas de selva circundante (**Figura IV-22**).

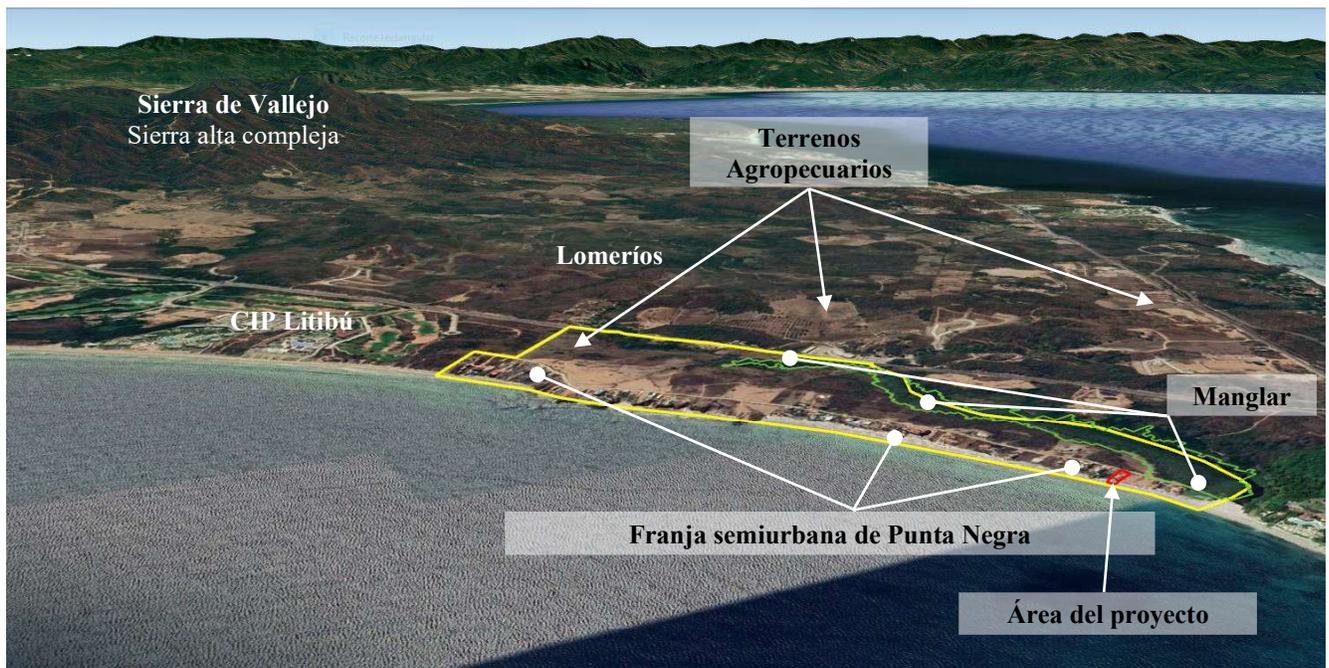


Figura IV-22. Paisaje del sistema ambiental.

4.2.4 Medio socioeconómico

Síntesis

Bahía de Banderas, el municipio en el que se inscribe el sistema ambiental de interés, es el segundo municipio más poblado de Nayarit (187,632 habitantes que representa el 15.2 % de la población estatal), su estructura es de tipo progresivo, con una mayor proporción de individuos en la edad infantil y de adultos de 30 a 44 años; un mayor porcentaje de hombres que de mujeres (50.3 % vs. 49.7 %) y con tan sólo 4.7 % de adultos mayores. En la entidad, este municipio tiene la mayor tasa de crecimiento (con 4.3 % anual con respecto a la media estatal que es tan sólo de 1.3 y a la media nacional que es de 1.2 %) y la mayor proporción de población económicamente activa (71.6 %) y de población ocupada (99 %). Además, la mayor parte de su población es nacida en otro estado (63 %) a diferencia de la media estatal que es tan sólo del 20% y tiene la mayor proporción estatal de residentes con menos de cinco años viviendo en su territorio, que han migrado por causa familiar y por trabajo.

Su población se concentra en cuatro localidades de más de 15,000 habitantes, principalmente en fraccionamientos de interés social ubicados en la llanura aluvial del río Ameca, con un promedio de 3.4 ocupantes por vivienda, en densidades de población de hasta 243.3 habitantes por kilómetro cuadrado, que es 3.8 veces mayor a la densidad media nacional (64.3 hab/km²).

Es el segundo municipio con mayor porcentaje de viviendas habitadas y mayor porcentaje de viviendas de uso temporal (18.5 %), ubicadas preponderantemente en los destinos turísticos: Nuevo Nayarit (antes Nuevo Vallarta), Flamingos, Sayulita, Lo de Marcos, Punta de Mita, La Cruz de Huanacastle, San Francisco y Bucerías. En general, la cobertura de los servicios básicos de agua, drenaje y energía eléctrica está por arriba de la media estatal.

Este comportamiento demográfico y social del municipio es atípico en relación a la media estatal y nacional. Se explica por el impulso, crecimiento y desarrollo de su vocación turística con las marcas Vallarta-Nayarit y Riviera Nayarit, que lo ha hecho un polo de atracción de inversión y de empleo generando una dinámica de inmigración de adultos en edad productiva, principalmente hombres y sus familias. Tan sólo en el año 2022 la Riviera Nayarit promedió 173,429 cuartos disponibles con un porcentaje de ocupación del 64.20 % y 2.6 personas por cuarto, recibiendo un total de 1,734,159 turistas nacionales y extranjeros en el año con una estadía de 5.1 días según DATATUR (2022).

El turismo ha hecho de Bahía de Banderas el segundo municipio con mayor aportación económica en el estado, dejando a las actividades primarias y de manufactura locales en segundo término. Destacan las actividades de *Hoteles y restaurantes* y de *Comercio al por menor*, así como las actividades de servicio asociadas: administración, contratación, cobranza, limpieza, reparación y mantenimiento, lavanderías, salones de belleza, servicios inmobiliarios, renta de inmuebles y de autos, construcción, servicios legales, contables, arquitectura, etc., todos con tasa de crecimiento positiva. De estas, *Hoteles y restaurantes* son los que generan más fuentes de empleo en el municipio y constituyen la principal fuente de producción bruta anual y el mayor valor en activos fijos en el municipio y en el estado. En cambio, la *actividad comercial* es la que genera la mayor cantidad de establecimientos comerciales. Los *servicios asociados* tienen un menor número de establecimientos, de personal laboral y de activos fijos, pero mayor remuneración.

El gran reto municipal ante la tasa positiva de crecimiento económico y su correspondiente crecimiento demográfico está en atender la creciente demanda de infraestructura urbana, equipamiento (escuelas, hospitales, áreas verdes, entre otros) y servicios básicos, y controlar la expansión del espacio ocupado por el uso del suelo urbano.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Demografía del municipio de Bahía de Banderas

Los datos utilizados en este apartado para describir la dimensión, estructura y distribución espacial de la población y sus tendencias demográficas, así como sus principales características socioeconómicas y culturales fueron tomados de los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado por INEGI en el 2020, aunque en algunos casos en específico también se utilizaron datos de los Censos de Población y Vivienda de INEGI de los años 1990, 2000 y 2010.

Dimensión de la población

La población total en Bahía de Banderas es de 187,632, representa el 15.2 % de la población estatal. Es el segundo municipio más poblado de Nayarit, por debajo de Tepic (425,924) y por arriba de Santiago Ixcuintla con 93,981. En estos tres municipios se concentra poco más del 50 % de la población total estatal.

Concentración y dispersión de la población

En el municipio de Bahía de Banderas la población se concentra en la región de la llanura aluvial del río Ameca. Son cuatro las localidades de más de 15,000 habitantes que concentran el 61 % de la población municipal: San Vicente (20.5 %), San José del Valle (19 %), Mezcales (13 %) y Bucerías (8.5 %); y 8 localidades de 2,500 a 14,999 habitantes que concentran el 29 % de la población. El restante (10 %) se encuentra disperso en el territorio municipal en 223 localidades rurales de menos de 2,500 habitantes. De los datos históricos puede apreciarse que conforme ha ido creciendo la población ésta se ha concentrado en las localidades más pobladas (**Tabla IV-4**) reduciendo su dispersión. Según datos de INEGI, la densidad de población es de 243.3 habitantes por kilómetro cuadrado, es decir, 3.8 veces mayor a la densidad media nacional (64.3 hab/km²).

Tabla IV-4. Porcentaje de habitantes por tamaño de localidad para los años 1990, 2000, 2010 y 2020.

TAMAÑO DE LA LOCALIDAD	PORCENTAJE DE HABITANTES POR TAMAÑO DE LOCALIDAD			
	1990	2000	2010	2020
Menos de 2,500 habitantes	34 %	25 %	17 %	9.5 %
De 2,500 a 14,999 habitantes	66 % en 6 localidades	75 % en 8 localidades	49 % en 7 localidades	29.5 % en 8 localidades
De 15,000 a 99,999 habitantes	0	0	34 % en 2 localidades	61 % en 4 localidades

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de INEGI de Censos de Población y Vivienda 1990, 2000b, 2010b y 2020.

Dinámica del crecimiento poblacional

La tasa de crecimiento de la población en el municipio de Bahía de Banderas para la última década es de 4.3 % anual, poco más de tres veces mayor a la media estatal (1.3 %) y de la media nacional (1.2 %), siendo la mayor tasa en el estado; aunque el incremento medio anual de la población en el municipio durante los últimos treinta años ha sido de 5.3%.

En el sistema ambiental de interés para el presente estudio se inscribe una localidad: Punta Negra. Esta localidad ha pasado de 15 habitantes en el año 2000 a 28 habitantes en el año 2020, registrando un crecimiento anual promedio de 6.55 % durante la última década (**Tabla IV-5**).

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla IV-5. Población por localidad para los años 1990, 2000, 2010 y 2020.

LOCALIDAD	1990	2000	2010	2020	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
San Vicente	2,873	5,776	14,324	38,666	9.1 %
San José del Valle	4,438	6,217	22,541	35,486	7.2 %
Mezcales	1,402	2,632	20,092	24,309	10.0 %
Bucerías	4,019	8,833	13,098	16,161	4.7 %
San Juan de Abajo	7,339	8,811	10,442	11,090	1.4 %
San Clemente de Lima	-	-	1,021	9,561	25.54%
Las Jarretaderas	3,110	4,362	6,262	9,462	3.8 %
Valle de Banderas	4,376	5,528	7,666	8,730	2.3 %
El Porvenir	1,248	2,914	6,046	6,166	5.5 %
La Cruz de Huanacastle	1,293	2,291	3,171	4,169	4.0 %
Sayulita	994	1,675	2,262	3,390	4.2 %
Punta de Mita / Corral del Risco	1,084	1,597	2,304	2,564	2.9 %
Lo de Marcos	1,250	1,418	1,792	2,099	1.7 %
Higuera Blanca	603	755	1,360	1,696	3.5 %
El Colomo	1,338	1,081	1,476	1,462	0.3 %
San Francisco	750	1,090	1,823	1,431	2.2 %
San Ignacio	124	190	610	1,362	8.3 %
Nuevo Nayarit	180	209	1,302	1,301	6.8 %
Mezcalitos	146	503	836	1,064	6.8 %
Punta Negra	-	15	15	28	6.55%
Resto de las localidades	3,264	3,911	5,762	7,435	-
BAHÍA DE BANDERAS	39,831	59,808	124,205	187,632	5.3 %
NAYARIT	824,643	920,185	1,084,979	1,235,456	1.4 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de INEGI de Censos de Población y Vivienda 1990, 2000b, 2010b y 2020.

Migración

Bahía de Banderas es el municipio en la entidad con la mayor proporción de población nacida en otro lugar (63 %), tres veces mayor a la media estatal 20 %. También es el municipio en la entidad con la mayor proporción de residentes con menos de cinco años viviendo ahí (17.5 %) que han migrado por causa familiar y por trabajo, más de dos veces mayor de la media estatal (7.7 %) donde la motivación recae principalmente en la familia más que en el trabajo. También, es el municipio en la entidad con la mayor población nacida en otro país (2.1 % de su población).

Características económicas

En el estado, Bahía de Banderas es el municipio con mayor proporción de población económicamente activa (71.6 %) y un 99 % de población ocupada, rebasando la media estatal: 62.8 % PEA con 98.5 % ocupada, y al nacional: 62 % PEA con 98.1 % ocupada.

Viviendas y ocupantes

En el municipio, al igual que el estado, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.4. El municipio ocupa el segundo lugar estatal en porcentaje de viviendas habitadas y el primer lugar en porcentaje de viviendas de uso temporal (18.5 %). Dentro del municipio, destacan por su mayor porcentaje de viviendas de uso temporal Nuevo

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Nayarit (76 %), Litibú (70 %), Flamings (59 %), Sayulita (48 %), Lo de Marcos (47 %), Punta de Mita (46 %), La Cruz de Huanacastle (45 %) y San Francisco (43 %).

Cobertura de servicios básicos

Tomando como referencia los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, más del 90 % de las viviendas en las localidades de 250 y más habitantes tienen cubiertos los servicios básicos de agua entubada, drenaje, servicio sanitario y energía eléctrica, especialmente en aquellas poblaciones ubicadas en la región de la llanura aluvial del Río Ameca, estando la cobertura por arriba de la media estatal. Las localidades con menor cobertura de los servicios básicos son aquellas que se encuentran alejadas de la cabecera municipal, como es el caso de la localidad de Punta Negra, y de la llanura aluvial del Río Ameca.

Características económicas del municipio de Bahía de Banderas

Para describir las características económicas del municipio de Bahía de Banderas se utilizaron principalmente datos de los resultados definitivos de los Censos económicos INEGI 2019a,b, aunque también se utilizaron aquellos del 2003, 2008 y 2013 para analizar las tendencias de crecimiento económico. Específicamente se utilizaron datos de seis indicadores: unidades económicas, personal ocupado total, total de remuneraciones, producción bruta total, valor agregado censal bruto (millones de pesos) y acervo total de activos fijos.

Unidades económicas

Para el año 2018 había en el estado de Nayarit un total de **57,023 unidades económicas** del sector privado y paraestatal que realizaron actividades de pesca y acuicultura; minería; electricidad, agua y gas; manufacturas; comercio; transportes, correos y almacenamiento; servicios financieros y no financieros; entre otras, con una **tasa media de crecimiento anual estatal del 4 %** calculado con datos del periodo 2013 al 2018.

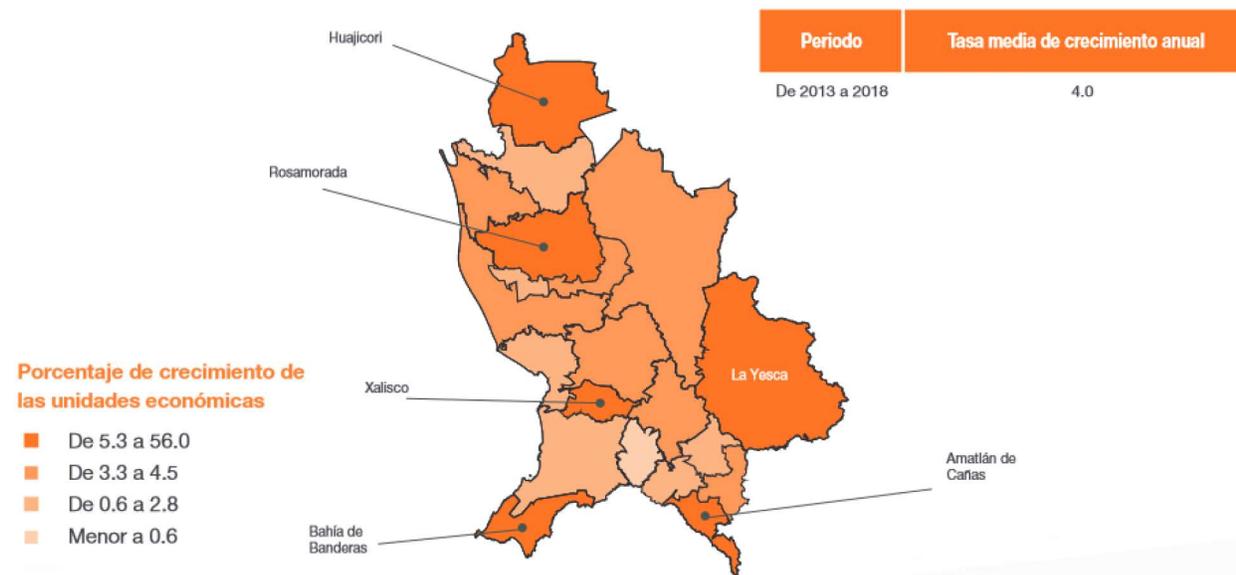
Para el mismo año había en el municipio de Bahía de Banderas un total de **7,644 unidades económicas**, que representa el **13.4 % del total estatal**, por debajo del municipio de Tepic (22,342 unidades) y por arriba de Compostela (5,482 unidades). **Su tasa de crecimiento anual** para el periodo 2013 a 2018 se encuentra justo por arriba de la tasa estatal y ocupa el **quinto lugar en el estado**, debajo de La Yesca (56 %), Amatlán de Cañas (9.9 %), Huajicori (9.7 %), Rosamorada (9.0 %) y Xalisco (6.6 %) (**Figura IV-23**).

Las actividades que tienen un mayor impacto en la economía municipal son: **Hoteles y restaurantes y Comercio al por menor**, así como servicios de apoyo a los negocios (administración, contratación, cobranza, limpieza, etc.) y otros Servicios (reparación y mantenimiento, lavandería, salones de belleza, etc.) que se encuentran asociados a los primeros.

Tendencias de las principales actividades económicas

Del análisis de las tendencias del comportamiento de los indicadores por sector a través del tiempo, desde 2003 al 2018, destaca la tendencia de crecimiento de las actividades de **Comercio al por menor** (Sector 46) y de **Hoteles y restaurantes** (Sector 72). También se observa un ligero incremento en las actividades de **Servicios inmobiliarios y alquiler** (Sector 53) y de **Manufactura** (Sector 31-33), seguido por la **Construcción** (Sector 23) y **Servicios profesionales**: servicios legales, contables, arquitectura, ingeniería, diseño y consultoría (Sector 54).

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”



Fuente: Minimonografía estatal. Nayarit. Censos económicos 2019. (INEGI 2019b).

Figura IV-23. Municipios en Nayarit por rangos de crecimiento según el número de unidades económicas.

Análisis de vulnerabilidad y adaptación de los asentamientos humanos al cambio climático

El municipio de Bahía de Banderas, donde se inscribe el área del proyecto y su sistema ambiental, no se encuentra entre los municipios prioritarios más vulnerables ante el cambio climático (INECC 2021). Es decir, el grado en que el sistema puede verse afectado adversamente por el cambio climático, dependiendo de si es capaz o incapaz de afrontar los impactos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos, es relativamente bajo (INECC 2019).

Considerando la vulnerabilidad actual y futura, a partir de las proyecciones de cuatro modelos de circulación general para un horizonte de tiempo 2015-2039 y para la Trayectoria Representativa de Concentración 8.5 w/m² (RCP8.5), el INECC analizó seis vulnerabilidades específicas relacionadas con el clima para los municipios del estado de Nayarit, generando la Ficha Climática, Nayarit (INECC 2021). Entre sus resultados se observa que el municipio de Bahía de Banderas presenta vulnerabilidad muy alta de la población al incremento en distribución del dengue, vulnerabilidad alta de la producción forrajera ante estrés hídrico y de la producción ganadera extensiva a inundaciones, y vulnerabilidad media de la ganadería extensiva ante estrés hídrico; señalando que no le son aplicables la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a deslaves y a inundaciones. Con este antecedente, en el capítulo VI de la presente MIA-P se incorporan medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que atienden a estas vulnerabilidades.

Colonia Punta Negra

El sistema ambiental presenta una tendencia hacia la urbanización y consolidación de la colonia Punta Negra, misma que cumple con los fines para los que fue destinado el terreno por parte del ejido Higuera Blanca conforme al Acta de Asamblea celebrada el 29 de diciembre de 2002. Es decir, en el sistema ambiental se encuentra en proceso continuo de consolidación como asentamiento humano, siendo más intenso y más avanzado en la zona de

la franja urbana costera; un estado medio en la zona ubicada en la parte media, justo detrás de la franja costera; y un estado incipiente en la parte más alta.

4.2.5 Diagnóstico ambiental

Una vez integrado el inventario ambiental y evaluadas las condiciones presentes, línea base, de los componentes del medio físico (factores ambientales), se procede a realizar un resumen y un análisis de la información recopilada, identificando las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro o de conservación del área de estudio y los puntos críticos del diagnóstico.

Resumen y análisis de las condiciones del sistema ambiental, área de influencia y área del proyecto:

- El sistema ambiental para el presente estudio, en vista de su ubicación, tamaño del área de proyecto y por el giro de las obras y actividades a realizar, se delimitó con base en criterios hidrológicos, geográficos y de uso de suelo. La delimitación resultó en un sistema ambiental con una superficie de 63.52 hectáreas, colindando al sur con el escurrimiento del arroyo Los Coamiles, al sureste con la carretera Sayulita-Higuera Blanca, al noreste con un camino de terracería que sirve de acceso a la franja costera a partir de la carretera Sayulita-Higuera Blanca, y al noroeste con el océano Pacífico.
- En el sistema ambiental se distingue la siguiente zonificación de intensidad y uso del suelo: **La franja costera semiurbana**, representada por una franja de aproximadamente un kilómetro de longitud e integrada por una serie continua de lotes o solares que constituyen el asentamiento humano denominado Punta Negra. Colinda al norte con el océano Pacífico y al sur con la calle Rinconada Careyeros. Este sitio se ha ido desarrollando y consolidando de manera paulatina. Es en esta zona en la que se inscribe el área de proyecto. **Zona agrícola y de lotes baldíos**, caracterizada por los predios ubicados al sur de la calle Rinconada Careyeros utilizados para fines agrícolas y pecuarios, o como terrenos baldíos, donde la vegetación primaria ha sido prácticamente removida en su totalidad, actualmente presentándose como vegetación secundaria en fases herbácea y arbustiva. **La zona del arroyo Los Coamiles** y áreas colindantes, que forman un humedal costero, donde se ha preservado la vegetación original, aunque con diferentes grados de perturbación.
- En general, la elevación sobre el nivel del mar va desde 0 hasta los 10 m. Más tierra adentro y fuera del sistema ambiental comienzan los lomeríos que se elevan conforme se avanza tierra adentro y que van a formar la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, caracterizada por terreno escarpado y cotas que superan los 400 m s. n. m.
- Flora y fauna: El ecosistema original que corresponde al sitio es el de vegetación de selva mediana subcaducifolia (SMS), que aunque todavía subsiste a manera de relictos, ha sido modificada gradualmente, en un principio para el establecimiento de áreas agrícolas, luego para el asentamiento de la localidad de Punta Negra y actualmente para el establecimiento de actividades turísticas que, en conjunto, representan un ecosistema semiurbano que aún se encuentra en un proceso de intensificación habitacional y turística, ejerciendo presión sobre las áreas circundantes.

La vegetación presente corresponde a especies ornamentales en vialidades y jardines, vegetación secundaria arbustiva en predios baldíos y huertos agrícolas, y a vegetación hidrófila que se sustenta en los márgenes del arroyo Los Coamiles y terrenos colindantes. Este último tipo de vegetación es el mejor conservado dentro del

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

sistema ambiental y está formado principalmente por especies de mangle, actuando como un sitio importante de cobijo, alimentación, reproducción y anidación para una diversidad de avifauna, reptiles y mamíferos pequeños. Respecto la riqueza faunística encontrada en el sistema ambiental, ésta es relativamente baja, a excepción de la zona del escurrimiento del arroyo Los Coamiles donde es un poco mayor. En general, las especies son de carácter plástica y generalista, adaptadas a ecosistemas perturbados, así como especies asociadas a ambientes costeros, particularmente aves, las cuales no se verán afectadas por la ejecución del proyecto. De hecho, estas especies son comunes para la costa del Pacífico Mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región suroeste de Nayarit.

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el sistema ambiental, dada su distribución, se tienen 5 especies de reptiles: lagartijas (*Cnemidophorus lineattissimus*), iguanas (*Iguana iguana*) y cocodrilos (*Crocodylus acutus*) sujetos a protección especial; garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada y, ocasionalmente, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) catalogada como especie en peligro de extinción (P), esta última también catalogada como especie prioritaria para la conservación en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

- La playa de Punta Negra presenta cierto grado de intervención antrópica, parcialmente por su uso turístico, por la invasión de obras e instalaciones de las casas colindantes y, principalmente, por la urbanización de los terrenos colindantes. La introducción de servicios urbanos en los terrenos colindantes y el movimiento permanente de personas han ocasionado la alteración de la estructura natural de la playa, volviéndola apta para la presencia, uso y goce de las personas, lo que ha favorecido el turismo en ella. Como resultado, la riqueza faunística tiende a ser relativamente baja, consistiendo principalmente en aves y algunos crustáceos, aunque también pueden observarse de forma esporádica tortugas marinas anidando.
- A escala del área de proyecto, el espacio se compone por 593 m² de tierra firme, cuyas condiciones naturales han sido notablemente modificadas y que se encuentra inmerso en una franja costera semiurbana, particularmente en la parte baja de la microcuenca en colindancia con el océano Pacífico. Debido al uso histórico del terreno la única vegetación presente en esta área corresponde a plantas ornamentales. El área del proyecto también comprende 232 m² de terreno con sustrato propio del litoral costero, donde se desarrolla vegetación nativa según la temporada del año y las condiciones de la playa. La fauna observable corresponde a aquella presente en el sistema ambiental, es decir, especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros; y en la zona de playa, de forma esporádica, tortugas marinas. El aspecto más relevante del área del proyecto es su cercanía con el humedal costero y terrenos en los que predomina el manglar, ubicados aproximadamente a 20 metros de distancia; no obstante, no existe conectividad entre ambas áreas al estar separadas por la presencia de la calle Rinconada Careyero, y debido a que el área del proyecto se encuentra en la parte más baja de la microcuenca y que el escurrimiento pluvial en ésta es hacia la playa siguiendo la topografía del terreno.
- El área de proyecto tiene una topografía básicamente plana lograda de manera artificial, con una ligera pendiente hacia la playa. No le atraviesa ninguna corriente permanente o intermitente.

Capítulo V

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

Contenido

CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	110
5.1 Metodología para identificar y valorar las afectaciones ambientales	110
5.1.1 Metodología	110
5.1.2 Criterios usados para asignar valor al grado de impacto ambiental	113
5.1.3 Sistema de valoración del impacto ambiental	114
5.1.4 Actividades del proyecto que pueden generar una afectación a los elementos o procesos del sistema ambiental (filas en la matriz de Interacciones)	115
5.1.5 Factores Ambientales (elementos y procesos) del sistema ambiental que podrían ser afectados por las obras y actividades del proyecto (columnas en la matriz de interacciones)	116
5.2 Aplicación de la metodología	117
5.2.1 Actividades de apoyo para la predicción y valoración de los impactos ambientales	117
5.2.2 Análisis Espacial	117
5.2.3 Variación de la matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales	118
5.2.4 Discusión de la matriz: Impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold	121

CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Con el diagnóstico ambiental, desarrollado en el capítulo anterior, se creó el escenario ambiental que permite identificar, predecir y evaluar los impactos en el área de influencia que pudieran resultar de la ejecución del proyecto que nos compete en el presente instrumento, y determinar aquellos que por sus características pudieran poner en riesgo al ecosistema, generar desequilibrios ecológicos y contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

En este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos que pudieran generar las obras y actividades del proyecto Club de Playa “El Careyeros” sobre los componentes y procesos ambientales y socioeconómicos de su entorno descritos en el Capítulo IV.

5.1 Metodología para identificar y valorar las afectaciones ambientales

NOTA: Es importante que el evaluador esté enterado que la identificación de impactos a que se refiere este capítulo no lleva implícita la aplicación de medidas para mitigar o eliminar el riesgo del impacto. Esto significa que se califica al impacto ambiental sin la aplicación de la medida que soluciona, reduce o compensa el daño o riesgo.

5.1.1 Metodología

Existen múltiples metodologías que permiten la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales entre las cuales se debe seleccionar aquella que sea la más efectiva para alcanzar el objetivo planteado acorde a las condiciones particulares del proyecto y que permita, de forma simple, resumir los impactos ambientales significativos.

En el presente estudio se seleccionaron dos metodologías que son complementarias entre sí con el fin de identificar claramente los componentes del proyecto que son susceptibles de producir impactos significativos por su ubicación, dimensiones, procesos y la interacción de éstos con los factores ambientales y las áreas ecológicamente sensibles presentes en el sistema ambiental; y con ello identificar, predecir y evaluar los impactos y definir las acciones necesarias para prevenir, mitigar o compensarlos.

Para la selección de estas metodologías se han considerado: el tipo de proyecto, su magnitud y complejidad, su ubicación, las características del medio físico-biótico y social potencialmente afectable, las etapas del proyecto, los recursos e información y documentación disponibles, y el conocimiento del entorno.

Metodologías utilizadas en el presente estudio

- Análisis espacial (ver resultados de su aplicación en el capítulo IV y en la Carpeta Digital SIGEIA-SIG)
- Variación de la matriz de Leopold (ver resultados de su aplicación en el apartado 5.2.3)

Análisis espacial

Consiste en la superposición de mapas temáticos de los factores ambientales más significativos y de las áreas ecológicamente sensibles o ecosistemas críticos existentes en la zona en la que se inscribe el área de proyecto, con el objetivo de identificar los límites del área de análisis y los factores ambientales que pudieran verse afectados, los cuales servirán de base para la matriz de interacciones (matriz de Leopold). Este método, por su orientación espacial, tiene gran capacidad para comunicar de forma clara los aspectos espaciales de los impactos potenciales.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Variación de la matriz de Leopold

La matriz de Leopold es una herramienta de evaluación ambiental que consiste en una tabla de doble entrada, que incluye en uno de sus ejes las acciones que causan impacto ambiental y en el otro, las condiciones o factores ambientales que pueden ser afectados. Este formato permite recordar las múltiples interacciones que pueden involucrarse entre actividades y factores ambientales. Se conforma de tres pasos básicos:

1. Elaboración de la matriz. La matriz muestra creada por Leopold et al. (1971) enlista en horizontal 100 acciones, y en vertical 88 factores ambientales, dando un total de 8,800 interacciones posibles, de las cuales sólo unas cuantas podrán involucrar impactos de una magnitud e importancia tal que requieran tratamiento comprensivo. Aunque los elementos contenidos en esta matriz representan la mayoría de las acciones básicas y factores ambientales con mayor probabilidad de estar involucrados en el amplio rango de desarrollos que requieren el reporte de sus impactos ambientales, no todos aplican a todos los proyectos; inclusive, puede que no incluya todos los elementos necesarios para realizar un análisis completo de cualquier proyecto propuesto. Por lo tanto, siendo que el código y formato permiten una fácil expansión para incluir elementos adicionales, para cada caso se debe ajustar la matriz a los elementos aplicables al proyecto evaluado. Pruebas preliminares sugieren que un análisis de un proyecto típico usualmente contiene entre 25 y 50 interacciones aplicables (Leopold et al. 1971). **Para el presente estudio particularmente se han seleccionado una serie de acciones y factores ambientales acorde al proyecto y a las condiciones ambientales propias del entorno en el que éste se inscribe, mismos que se describen en los apartados 5.1.4 y 5.1.5, y se ha invertido la matriz, colocando en vertical las acciones y en horizontal los factores ambientales.**
2. Valoración de los impactos. La valoración de los impactos ambientales, en la matriz original de Leopold, se realiza considerando los criterios de *magnitud e importancia* del impacto. El proceso consiste en evaluar cada una de las acciones en los términos de magnitud del efecto sobre los factores ambientales del eje vertical, colocando una diagonal en cada casilla que represente una interacción significativa, y en éstas, una vez marcadas todas las casillas que representen posibles impactos, se colocará un número entre el 1 y el 10 en la esquina superior izquierda indicando la *magnitud* del impacto, y en la esquina inferior derecha un número entre el 1 y el 10 indicando la *importancia* relativa del impacto. Sin embargo, de acuerdo con Leopold et al. (1971), otros evaluadores podrán establecer sus propios métodos de valoración. **Considerando este supuesto, se ha hecho una variante de la matriz de Leopold utilizando los criterios para valorar los impactos ambientales que se describen en el apartado 5.1.2 y un sistema de valoración cualitativo descrito en el apartado 5.1.3. El proceso consiste en evaluar cada una de las acciones y su efecto sobre los factores ambientales considerando los criterios antes referidos y anotando en cada casilla la valoración respectiva del impacto ambiental para cada una de las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento). La matriz resultante para el presente proyecto se presenta en el apartado 5.2.3.**
3. Proceso de discusión. La matriz es sólo el resumen de la evaluación de impacto, debe seguirle una discusión del razonamiento detrás de la valoración, describiendo las acciones que tengan un efecto significativo con cuidado de no diluirlo con discusiones triviales de impactos no significativos. La discusión requerirá de las principales características, físicas y ecológicas, del ambiente y algunas de las características importantes de las acciones que dominan el impacto ambiental, basado en lo señalado en capítulos anteriores. **Esta discusión se presenta en el apartado 5.2.4.**

Principales conceptos utilizados

Para el proceso de valoración y discusión se consideraron las siguientes definiciones tomadas de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, además se adjunta el glosario de conceptos en el Anexo Documental:

Daño Ambiental: es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

5.1.2 Criterios usados para asignar valor al grado de impacto ambiental

En la **Tabla V-1** se señalan los criterios utilizados para valorizar los impactos ambientales y determinar su magnitud e importancia en la matriz de interacciones.

Tabla V-1. Criterios utilizados para determinar el grado de afectación ambiental.

Criterio	Valores	Concepto
+ / - Signo	Positivo (+) Negativo (-)	Hace referencia a su consideración <u>positiva</u> o <u>negativa</u> respecto al estado previo a la acción; indica si es un impacto benéfico o perjudicial.
⊗ Intensidad	Afectación mínima Afectación severa	Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. Partiendo desde una <u>afectación mínima</u> hasta una posible <u>afectación severa</u> y permanente.
↔ Extensión	Puntual Parcial Generalizado	Área de influencia teórica del daño en relación con el entorno del proyecto, pudiendo ser <u>puntual</u> (efecto localizado), <u>parcial</u> o <u>generalizado</u> .
∇ Momento	Inmediato Corto plazo Mediano plazo Largo plazo	Tiempo que transcurre entre la acción y la aparición del impacto sobre el factor del medio considerado. Puede ser <u>inmediato</u> , <u>corto plazo</u> (menos de un año), <u>mediano plazo</u> (1 a 5 años) o <u>largo plazo</u> (más de 5 años).
→ Persistencia	Fugaz Temporal Permanente	Tiempo que se manifiesta el efecto hasta que se retorna a las condiciones iniciales en forma natural o a través de medidas correctoras, pudiendo ser <u>fugaz</u> , <u>temporal</u> (entre 1 y 10 años) o <u>permanente</u> (más de 10 años).
← Reversibilidad	Posible Difícil Imposible	<u>Posibilidad</u> , <u>dificultad</u> o <u>imposibilidad</u> de que el factor impactado por el proyecto vuelva a su estado original.
Σ Sinergia	Sinérgico No sinérgico	Acción conjunta de dos o más impactos no adversos cuyo resultado es mayor a la suma de ambos. Y que con el transcurrir del tiempo represente un riesgo severo o significativo al ambiente o al ecosistema colindante al proyecto.
≈ Periodicidad	Periódico No periódico	Regularidad de manifestación de la acción nociva que genera el impacto.

5.1.3 Sistema de valoración del impacto ambiental

Calificación de los impactos ambientales según sus características:

Adverso significativo (A). Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad a realizar presenta un impacto ambiental perjudicial importante sobre un aspecto del medio natural, el cual podría afectar al equilibrio del ecosistema a largo plazo de forma gradual.

NOTA: Por no tratarse de actividades de alto riesgo al ambiente, ni de enormes superficies afectadas; los desequilibrios no se pueden presentar a corto plazo. Sin embargo, la suma de una proporción alta de “Adversos Significativos” sí podría hacerlo, si por ejemplo sumáramos todas las sinergias negativas de la franja costera, por lo que se ha creado la calificación AF-Adverso significativo de la Franja Costera.

Adverso significativo de la Franja Costera (AF). Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad presenta un efecto sinérgico y acumulado, considerándose la suma de los impactos adversos no significativos de cada uno de los proyectos en la franja costera, que deterioran el ecosistema terrestre y el ecosistema marino a largo plazo, hasta llegar al desequilibrio ecológico grave.

Adverso no significativo (a).- Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad a realizar presenta una repercusión perjudicial sobre la dinámica del medio natural o alguno de sus elementos bióticos, sin que esto represente un riesgo mediato al equilibrio del ambiente. El impacto adverso poco significativo implica una recuperación natural gradual, gracias a los mecanismos de regulación del propio ecosistema.

Benéfico significativo (B).- Esta calificación se otorga cuando una obra o actividad a realizar tendrá un resultado benéfico sobre cierto aspecto del medio natural o socioeconómico. Y que, inclusive aportará un beneficio positivo adicional a la dinámica ambiental.

Benéfico no significativo (b).- Esta calificación se considera cuando una obra o actividad a realizar tiene un beneficio mínimo o no importante sobre los atributos del medio natural.

Sin impacto (celda vacía).- Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad no presenta ningún tipo de repercusión benéfica o perjudicial sobre alguna característica del medio natural.

Riesgo (R). Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad por sí misma no afecta al medio natural, pero existe la probabilidad de que se acompañen de ciertos descuidos durante su ejecución que pudieran generar impactos ambientales. Pudiendo ser **Alto (A)** cuando su afectación pueda ser significativa o **Bajo (b)** cuando su afectación sea mínima.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

5.1.4 Actividades del proyecto que pueden generar una afectación a los elementos o procesos del sistema ambiental (filas en la matriz de Interacciones)

A continuación, se señalan las acciones del proyecto que podrían causar impactos ambientales (Tabla V-2):

Tabla V-2. Obras y actividades del proyecto que pueden generar afectaciones ambientales.

OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO POR ETAPA	
A. Preparación del sitio:	
Instalación de obras provisionales	Identificación de sitios para instalación de obras provisionales
	Instalación de las obras provisionales
Trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación	Consumo de combustible
	Excavación mediante uso de retroexcavadora para crear los espacios donde irán la cisterna, tanques sépticos, zanjas y cubos de cimentación
	Resguardo de material de excavación y reúso como material de relleno
	Emisiones a la atmósfera por uso de maquinaria
	Exposición de terracerías a la erosión hídrica y eólica
	Generación y disposición de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
Generación y disposición de residuos peligrosos	
B. Durante la construcción:	
Cimentación; Instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas; Construcción de cisterna y de estructuras para recepción e instalación de tanques sépticos; Instalación y equipamiento de contenedores marítimos; Armado de estructuras, pisos y cubiertas de madera; Acabados y Equipamiento.	Consumo de energía eléctrica
	Selección de mobiliario y equipo
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Uso de maquinaria que genera altos niveles de ruido
	Encofrado, cimbra, armado y colado de zapatas y losas de cimentación
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de residuos peligrosos
Generación y disposición de aguas residuales	
Establecimiento de jardín	Adquisición y transporte de plantas y materiales de jardinería
	Uso de agroquímicos
	Generación y disposición de residuos de poda
Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado	Uso de detergentes durante las actividades de limpieza
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
C. Operación y mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación y venta de alimentos y bebidas 	Consumo de energía eléctrica
	Consumo de agua

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de alimentos y bebidas a comensales • Colocación de mobiliario y equipo de forma permanente dentro de los límites de los muros y de manera provisional fuera de éstos • Actividades de ocio y esparcimiento de sol y playa • Actividades ordinarias de limpieza de instalaciones y equipo, y jardinería • Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, obras e instalaciones 	Liberación gradual de residuos químicos
	Introducción de plantas para mantenimiento de jardines en 405 m ²
	Uso de agroquímicos en jardines (405 m ²)
	Iluminación nocturna
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos (aprox. 12.87 toneladas al año)
	Generación y disposición de aguas residuales de tipo doméstico (2,100 litros/día) para su traslado a una planta de tratamiento autorizada
	Generación y disposición de residuos peligrosos en cantidades domésticas
Uso de la playa	
D. Abandono de sitio	
No se tiene previsto, ya que la integración del área de proyecto al ecosistema original no es factible si se considera que se tendrían que restablecer las condiciones naturales de éste y también las de todo el terreno circundante. Por tal razón no habrá ningún programa de restitución del área, ya que lo más probable es que la operación del proyecto se realice de manera indefinida.	

5.1.5 Factores Ambientales (elementos y procesos) del sistema ambiental que podrían ser afectados por las obras y actividades del proyecto (columnas en la matriz de interacciones)

Con base en el análisis realizado sobre los elementos y procesos del sistema ambiental en el que se inscribe el proyecto y enlistado aquellos que pudieran ser afectados por las obras y actividades a realizar, resultando la siguiente tabla (**Tabla V-3**):

Tabla V-3. Factores ambientales que podrían ser afectados por las obras y actividades.

FACTOR AMBIENTAL	ABIÓTICO	Atmósfera	Calidad del aire
			Ruido y vibraciones
		Agua	Escorrentía y absorción
			Calidad del agua y del acuífero
	BIÓTICO	Suelo	Estructura y composición
			Topografía
		Flora	Hábitat, diversidad y abundancia
FAUNA	Fauna	Hábitat, diversidad y abundancia	
	Áreas ecológicamente sensibles	Corredores biológicos, zonas críticas, áreas prioritarias: CONABIO, ANP's, RAMSAR	
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Desarrollo Social	Empleo	
		Población	
		Uso del suelo	

Nota. Para la elaboración de esta tabla se consideró la tabla de acciones y elementos ambientales de la Matriz de Leopold de Canter (1977), señalada en las páginas 18 y 19 del capítulo 3 de Lohani et al (1997).

5.2 Aplicación de la metodología

5.2.1 Actividades de apoyo para la predicción y valoración de los impactos ambientales

- a) Visitas de campo para el análisis de los componentes ambientales (abióticos y bióticos) y socioeconómicos del área de estudio y del área de influencia, y su complementación con revisión bibliográfica. Esta información se presenta en el Capítulo IV del presente documento.
- b) Estudio cartográfico utilizando productos de INEGI, CONANP y CONABIO e imágenes satelitales de Google Earth, sobre los cuales se sobrepuso el polígono del área del proyecto y del sistema ambiental con el fin de identificar la relación del proyecto con áreas ecológicamente sensibles y demás factores ambientales del entorno, véase Capítulo IV.

Lo anterior permitió la reconstrucción mental de las actividades que se realizarán en las diferentes etapas del proyecto, determinando los factores ambientales en riesgo y prediciendo los impactos sobre el ecosistema utilizando la metodología descrita en el apartado 5.1.1.

La metodología seleccionada sumada a la investigación de campo proporciona los elementos suficientes y fidedignos para poder realizar una correcta evaluación de los impactos ambientales. Es fundamental considerar como complemento de la metodología de evaluación lo dicho en el marco de la presente Manifestación de Impacto Ambiental con el fin de contar con todos los elementos de juicio que corresponden al proyecto presentado a su consideración.

5.2.2 Análisis Espacial

Se realizó la superposición y análisis cartográfico basado en cartas temáticas y mapas generados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) mediante un sistema de información geográfico y el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth.

Las imágenes cartográficas utilizadas para la identificación de impactos ambientales y su respectiva descripción se ilustran en el Capítulo IV y se adjuntan en la Carpeta Digital SIGEIA-SIG.

Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT, donde una vez cargado el archivo shape de los polígonos del área de proyecto, área de influencia y sistema ambiental (georreferenciados en el sistema de proyección UTM Zona 13, Datum WGS84) se procedió con el Análisis Espacial obteniendo como resultado los elementos ambientales con los que tiene incidencia el área del proyecto enlistados en la **Tabla V-4**.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla V-4. Resultado del Análisis Espacial del SIGEIA.

Mapa base	Instrumentos normativos	Medio biótico y abiótico
<ul style="list-style-type: none"> • Entidad Federativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Ecológico General del Territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuencas, Subcuencas y Microcuencas
<ul style="list-style-type: none"> • Municipios (Límite municipal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Ecológico Golfo de California 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuíferos
<ul style="list-style-type: none"> • Localidades; INPI, 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • ANP Federal (Zonificación) 	<ul style="list-style-type: none"> • Climas
<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos de agua 		<ul style="list-style-type: none"> • Edafología
<ul style="list-style-type: none"> • Ríos / hidrología 		<ul style="list-style-type: none"> • Geología
		<ul style="list-style-type: none"> • Manglares (CONABIO)
		<ul style="list-style-type: none"> • Regiones Marinas Prioritarias
		<ul style="list-style-type: none"> • Regiones Terrestres Prioritarias
		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de suelo y vegetación
		<ul style="list-style-type: none"> • CENAPRED: Índice de inundación
		<ul style="list-style-type: none"> • CENAPRED: Sequía
		<ul style="list-style-type: none"> • CENAPRED: Municipios con riesgo de inundación

5.2.3 Variación de la matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales

La identificación y evaluación de los impactos ambientales se exponen en la **Tabla V-5**.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Tabla V-5. Matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales.

MATRIZ DE INTERACCIONES DE LEOPOLD MODIFICADA		FACTORES AMBIENTALES								
		ABIÓTICO						BIÓTICO		
		ATMÓSFERA		AGUA		SUELO		FLORA	FAUNA	
VALORACIÓN DE LOS IA	CARACTERÍSTICAS DE LOS IA	I.1 Calidad del aire	I.2 Ruido y vibraciones	II.1 Escorrentía y absorción	II.2 Calidad del agua y del acuífero	III.1 Calidad, estructura y composición	III.2 Topografía	IV.1 Hábitat, diversidad y abundancia	V.1 Hábitat, diversidad y abundancia	
VALORACIÓN DE LOS IA A = Adverso significativo AF = Adverso significativo de la franja costera a = Adverso NO Significativo B = Benéfico Significativo b = Benéfico NO Significativo RA = Riesgo Alto Rb = Riesgo bajo Celdas en BLANCO = SIN IMPACTO		CARACTERÍSTICAS DE LOS IA +/- Signo ⊗ Intensidad ⇔ Extensión ∇ Momento → Persistencia ⇐ Reversibilidad ∑ Sinergia ≈ Periodicidad								
ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO AMBIENTAL										
A. PREPARACIÓN DEL SITIO										
A.1. Instalación de obras provisionales					Rb			Rb	Rb	
A.2. Trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación		a ⇐	a ⇐	Rb	Rb	a →	a →	Rb	Rb	
B. CONSTRUCCIÓN										
B.1. Cimentación; Instalación de redes hidrosanitarias y eléctricas; Construcción de cisterna y de estructuras para recepción e instalación de tanques sépticos; Instalación y equipamiento de contenedores marítimos; Armado de estructuras, pisos y cubiertas de madera; Acabados y Equipamiento		a ⇐	a ⇐	a →; Rb	Rb	a →; Rb	Rb	a →	a →	
B.2. Establecimiento de jardín (405 m ²)		b	b	b	b/Rb	b/Rb		b/Rb	b	
B.3. Suministro y colocación de mobiliario y equipo en interiores y exterior		a ⇐						Rb	Rb	
B.4. Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado		a ⇐		Rb		Rb				
EJECUCIÓN DEL PROYECTO (Impactos significativos por actividad del proyecto)		a ⇐	a ⇐	a →; Rb	Rb	a →; Rb	a →; Rb	a →	a →	

*AES: Áreas Ecológicamente Sensibles.



Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

... Continuación de la **Tabla V-5**. Matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales.

MATRIZ DE INTERACCIONES DE LEOPOLD MODIFICADA		FACTORES AMBIENTALES							
		ABIÓTICO						BIÓTICO	
		ATMÓSFERA		AGUA		SUELO		FLORA	FAUNA
VALORACIÓN DE LOS IA A = Adverso significativo AF = Adverso significativo de la franja costera a = Adverso NO Significativo B = Benéfico Significativo b = Benéfico NO Significativo RA = Riesgo Alto Rb = Riesgo bajo Celdas en BLANCO = SIN IMPACTO	CARACTERÍSTICAS DE LOS IA +/- Signo ⊗ Intensidad ↔ Extensión ∇ Momento → Persistencia ⇐ Reversibilidad Σ Sinergia ≈ Periodicidad	I.1 Calidad del aire	I.2 Ruido y vibraciones	II.1 Escorrentía y absorción	II.2 Calidad del agua y del acuífero	III.1 Calidad, estructura y composición	III.2 Topografía	IV.1 Hábitat, diversidad y abundancia	V.1 Hábitat, diversidad y abundancia
		ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO AMBIENTAL							
C. OPERACIÓN									
C.1. Preparación y venta de alimentos y bebidas; servicio de alimentos y bebidas a comensales; colocación de mobiliario y equipo de forma permanente dentro de los límites de los muros y de manera provisional fuera de éstos; actividades de ocio y esparcimiento de sol y playa; actividades ordinarias de limpieza de instalaciones y equipo, y jardinería; y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, obras e instalaciones.		ΣAF	a ⇐	b	ΣAF	ΣAF		ΣAF	ΣAF
ABANDONO DE SITIO: No se tiene previsto, ya que la integración del área de proyecto al ecosistema original no es factible si se considera que se tendrían que restablecer también las de todo el terreno circundante. Por tal razón no habrá ningún programa de restitución del área, ya que lo más probable es que la operación del proyecto se realice de									

*AES: Áreas Ecológicamente Sensibles.



5.2.4 Discusión de la matriz: Impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold

La identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales se realizó considerando los siguientes factores:

- I. El componente ambiental, su estado sin proyecto, descrito en el capítulo IV.
- II. El factor ambiental que sería perturbado, modificado o afectado (impacto) según la **Tabla V-3**.
- III. Las actividades que generarían dicho impacto según la **Tabla V-2** mismos que provienen del capítulo II.
- IV. Las características del impacto según los criterios indicados en el apartado 5.1.2.

A continuación, se realiza una breve descripción de los aspectos relevantes del entorno (área del proyecto y sistema ambiental) y del proyecto, considerados durante la evaluación de los impactos ambientales. Para luego entrar al detalle de la justificación de los impactos valorados como no significativos en la matriz de Leopold y de la discusión de los impactos ambientales valorados como Significativos y Riesgos Ambientales que se prevén durante la preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto.

Aspectos relevantes del entorno y del proyecto, considerados durante la evaluación de los impactos ambientales:

- El **sistema ambiental consiste en un ecosistema con una evidente huella antrópica**, cuyas condiciones naturales, en gran parte de su extensión, han sido modificadas por actividades agropecuarias y por un proceso creciente de urbanización residencial y comercial. La tendencia hacia la urbanización de la localidad Punta Negra (lugar donde se inscribe el sistema ambiental) está alineada con los propósitos que le fueron asignados inicialmente a este terreno por parte del ejido Higuera Blanca, como un espacio para el asentamiento humano. Como resultado, la mayor parte del medio físico ha sido modificado, a excepción del área cercana al arroyo Los Coamiles, donde se desarrolla vegetación hidrófila en los márgenes del arroyo. En el resto del sistema ambiental se carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación, y procesos ecológicos representativos del ecosistema original.

Los procesos del sistema constan del ingreso de agua potable, productos manufacturados, alimentos, energía, y en la salida de residuos sólidos urbanos, aguas residuales, emisiones y liberación de contaminantes residuales.

- **El escurrimiento del arroyo Los Coamiles**, uno de los principales cuerpos de agua dulce dentro del sistema ambiental, se encuentra a aproximadamente 155 m de distancia del área del proyecto en su punto más cercano, ubicado casi en la zona de desembocadura. En los márgenes de este arroyo se desarrolla vegetación hidrófila, principalmente mangle que forma un humedal costero que llega aproximadamente a 20 metros del área del proyecto. A pesar de la cercanía del área del proyecto y su área de influencia, no existe conectividad entre ambas áreas, al estar separadas por la calle Rinconada Careyero y debido a que el área del proyecto se encuentra en la parte más baja de la microcuenca, donde el escurrimiento pluvial se dirige hacia la playa.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- **La playa enfrente de la localidad Punta Negra** es una playa con presencia humana a la que se le da un uso principalmente turístico. La franja de terreno colindante a la playa corresponde a una hilera de lotes o solares que constituyen el asentamiento humano denominado Punta Negra decretado por el Ejido Higuera Blanca. Esta zona es la más urbanizada dentro del sistema ambiental y a su vez el área con mayor movimiento de personas. Ante la urbanización y la presencia humana, la estructura de la playa se ha adaptado para satisfacer las diferentes necesidades de las personas y para darle un uso turístico. La presencia humana y la infraestructura urbana probablemente ha contribuido para que en el área la biodiversidad faunística sea relativamente pobre, compuesta principalmente por algunas especies de aves costeras y de crustáceos. No obstante, en esta área es posible observar de manera esporádica eventos de anidación de tortugas marinas.
- **El área de proyecto** contempla una superficie de 825 m², de los cuales 593 m² corresponden a tierra firme delimitada por las bardas perimetrales y el muro frente a la playa, referidos en el punto anterior, inmersa en la franja costera semiurbana, particularmente en la parte baja de la microcuenca en colindancia con el océano Pacífico. Este sitio actualmente se utiliza como jardín, con plantas de ornato que serán integradas al proyecto. Los otros 232 m² corresponden a la fracción del área del proyecto con sustrato propio del litoral costero y al límite de éste con tierra firme, en este sitio se desarrolla vegetación nativa según la temporada del año y las condiciones de la playa.
- Las **condiciones naturales de la fracción de tierra firme del área del proyecto** se encuentran totalmente modificadas debido a los usos que tuvo en el pasado, destacando el de casa habitación de un vecindado del ejido. De dicha casa actualmente sólo existe una barda frontal con su portón de acceso, bardas laterales sobre los límites del predio y muro de contención frente a la playa. Por tratarse de obras e instalaciones de una vivienda unifamiliar dentro de una comunidad asentada en un ecosistema costero, éstas recaen en los supuestos de excepción del requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental citado en el artículo 5 inciso Q fracción c), e inciso R fracción I del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
- En particular, **el proyecto** consiste en un establecimiento de ocio y entretenimiento de sol y playa con servicio de alimentos y bebidas con capacidad máxima instalada para 150 personas por día. A nivel general las instalaciones serán ligeras y fácilmente removibles o pre-adaptadas y montadas in situ. Las áreas que serán ocupadas por las obras e instalaciones del proyecto suman 601.50 m²: 149.90 m² corresponderán a instalaciones cubiertas, 19.50 m² a instalaciones descubiertas, 405 m² a jardines con mobiliario para el esparcimiento y recreación de los usuarios y 27.10 m² de las bardas existentes. La superficie restante (223.50 m²) se preservará en sus condiciones naturales, sin obras e instalaciones; éste sitio se utilizará para actividades recreativas y de esparcimiento con fines comerciales para lo cual se colocará mobiliario de playa durante el día. De éstas instalaciones, destacan, por su ubicación fuera de los límites de los muros existentes: un par de escaleras para dar acceso a la playa, que suman 5.50 m², y dos regaderas hechas a base de poste de madera hincada en terreno, con tubo de cobre, y en el piso, pozo de absorción hecho de piedra y grava cubierto con deck de madera, que suman 3 m².
- De acuerdo con el Plano E-14 estrategia Zonificación Secundaria Emiliano Zapata, Nuevo Corral del Risco e Higuera Blanca, el área de proyecto se inscribe en la **zona con uso de suelo T-25: Desarrollo Turístico densidad de 25 cuartos hoteleros por hectárea**, donde predomina el uso habitacional turístico con servicios turísticos básicos y se permiten, entre otros usos específicos, establecimientos con servicio de

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación. En esta zona las edificaciones podrán tener una altura máxima (sin incluir tinacos y elementos arquitectónicos de ornato siempre y cuando no rebasen éstos los 3.00 m de altura) de 4 niveles sobre el nivel de desplante; con una superficie máxima de edificación del 30 % de la superficie del lote y una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.20 veces la superficie del lote. El proyecto cumple con éstos lineamientos; las instalaciones tendrán un nivel sobre el nivel de desplante, ocuparán un 29% de la superficie y tendrá una intensidad máxima de construcción de 0.29 veces la superficie del terreno (considerando la superficie de propiedad privada y terrenos ganados al mar), destinados para uso de club de playa con servicio de alimentos y bebidas.

- El área del proyecto abarca únicamente **15 metros de la línea de costa de la playa de Punta Negra**, lo cual representa el 1% (uno por ciento) del litoral costero si se considera que la playa mide aproximadamente 1.4 km de longitud.
- **Ésta se inscribe en un área fraccionada con acceso a servicios básicos.** Lateralmente colinda con lotes de dimensiones similares, al noreste con la playa y al sureste con calle de terracería. En la localidad se cuenta con vialidades de acceso y los servicios de telefonía, energía eléctrica y de recolección de residuos urbanos. En la zona existe el servicio particular de suministro de agua potable por pipas y de recolección, traslado y saneamiento de aguas residuales.
- **No se encuentra dentro de un área natural protegida.** No obstante, se inscribe en la zona de incidencia de la Región Terrestre Prioritaria Número 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca. En vista de esto, resulta importante destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para esta región, toda vez que no participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada y al encontrarse en la parte baja de la región, siendo limítrofe con el océano Pacífico.
- **Por la ubicación del proyecto, las dos zonas ecológicamente más relevantes son:**
 - la faja del litoral con sustrato de arena de playa, por estar inscrita en la zona de distribución de cuatro especies de tortugas marinas, en éste sitio únicamente se realizarán un par de escaleras de acceso a la playa, adosados al muro existente, y dos instalaciones temporales para regaderas de playa, que ocuparán en suma 8.50 m². La superficie restante será conservada en sus condiciones naturales, y utilizada para fines de esparcimiento y recreación con mobiliario de playa que será instalada durante el día.
 - el humedal costero del arroyo Los Coamiles, que se encuentra a aproximadamente 20 metros del área del proyecto, que alberga poblaciones de especies de mangle. Considerando su ubicación, las características del terreno, la naturaleza del proyecto y las actividades a realizar, se puede establecer que la comunidad de manglar se preservará y no se verá afectada por el proyecto. De hecho, en el proyecto se contempla la realización de medidas de compensación en beneficio de esta comunidad de plantas y especies asociadas, enfocadas principalmente en el retiro de residuos sólidos urbanos del área de manglar y en la colocación de señalética dirigida a su cuidado y protección.

DISCUSIÓN

Cabe destacar que por el tamaño del proyecto, su diseño y giro, su ubicación, la disponibilidad de servicios, las características del terreno, así como por el uso de suelo asignado por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente, las obras y actividades del proyecto **no generarán impactos ambientales que provoquen alteraciones graves en los ecosistemas naturales circundantes ni en sus recursos naturales o en la salud, ni que obstaculicen la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales**, es decir, no generará impactos ambientales significativos como tal. Sin embargo, se han evaluado los impactos de manera proporcional al proyecto y con el objetivo de repercutir en la menor medida en los sistemas con los que tiene relación el proyecto.

Además, se han considerado como parte de los impactos significativos la participación del proyecto en las afectaciones que generan los desarrollos en la franja costera, incluyendo los asentamientos humanos ubicados en Punta Negra, cuya acumulación en el tiempo y sinergia representa un riesgo de impacto significativo a largo plazo tanto para el ecosistema marino como para el terrestre, a causa del desarrollo de un núcleo urbano y de la consiguiente liberación gradual de diversas sustancias y partículas generadas por la operación de los proyectos y demás actividades productivas, sobre todo por los agroquímicos y plaguicidas utilizados indiscriminadamente, por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, y por la contaminación lumínica nocturna, provocando la degradación gradual de ambos ecosistemas, sin que pueda atribuirse este conjunto de afectaciones al proyecto mismo.

Impactos ambientales negativos no significativos e impactos ambientales positivos

1. **ATMÓSFERA.** Se prevé una afectación mínima a la calidad del aire, debido principalmente a las emisiones generadas por la maquinaria y equipo empleado en las etapas de preparación del sitio y construcción y, durante la operación, por los equipos de calentamiento directo en área de cocina, así como por los vehículos (volteos, camionetas, pipas, entre otros) que transportarán materiales de construcción, agua y diversos insumos de y hacia el área del proyecto. En cuanto a la afectación por ruido y vibraciones generados por la operación de maquinaria y equipo, se prevé que ésta sea todavía menor. Para ambos casos se estima que la afectación será adversa no significativa parcial, inmediata, fugaz y reversible debido a la reducida dimensión del proyecto, al tipo y tiempo de operación de la maquinaria y equipo, así como al uso de equipos de calentamiento de tipo industrial de pequeña escala. Además, los vehículos corresponden a fuentes móviles sujetas al programa de verificación vehicular. No se contempla el uso de equipos y procesos que ocasionen emisiones a la atmósfera que puedan considerarse como significativas, tales como hornos y calderas, etc. de dimensiones industriales.
2. **AGUA.** Con relación al proceso de escorrentía y absorción se prevé una afectación adversa no significativa puntual y permanente como resultado de la pavimentación de áreas y de la instalación de obras. Se considera poco significativa por tratarse de un terreno cuyas condiciones naturales fueron modificadas tiempo atrás para el uso de casa habitación por un vecindario de la comunidad de Punta Negra. A su vez, se prevé un beneficio mínimo por el establecimiento de áreas ajardinadas y áreas libres con mobiliario de playa en un 76% de la superficie del proyecto, que permitirán la absorción del agua al suelo.
3. **SUELO.** Calidad, estructura y composición y Topografía. En este caso se prevé una afectación adversa no significativa puntual y permanente a la estructura y composición del suelo, así como al relieve y topografía del terreno en vista de que el terreno ha sido previamente afectado para el establecimiento de una casa habitación. También, se prevé que afecten al suelo los trabajos de excavación y relleno propuestos en la etapa de

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

preparación del sitio, y los de cimentación de la etapa de construcción. Se consideran poco significativas por la superficie que será intervenida (aproximadamente 196.50 m²) y la topografía plana del terreno cuyo nivel actual no se verá modificada. Adicionalmente, se prevé un beneficio mínimo, ya que el proyecto contempla mantener el 96% del área de sustrato arenoso de la playa en sus condiciones actuales, lo que permitirá conservar su estructura y composición.

4. FLORA Y FAUNA. Hábitat, diversidad y abundancia. Se prevé una afectación adversa no significativa, puntual y permanente a la flora y fauna por el establecimiento de obras en una superficie de 196.50 m² de terreno. Se consideran no significativas porque el sitio donde se ejecutarán se encuentra inmerso en un ecosistema semiurbano, en un terreno que carece de vegetación nativa. Además, porque el proyecto respetará el 96% del área de sustrato arenoso de la playa, que se conservará en sus condiciones actuales, lo que permitirá la continuidad de los procesos naturales que se desarrollan en el sitio, como por ejemplo, el de la anidación de las tortugas marinas que de manera ocasional pudieran arribar al lugar.
5. ÁREAS ECOLÓGICAMENTE SENSIBLES. No se verán afectadas áreas ecológicamente sensibles como Áreas Naturales Protegidas Estatales y Federales ni Sitios RAMSAR, ya que el proyecto no se inscribe en ninguno de éstos. En relación con la Región Marina Prioritaria número 22: Bahía de Banderas y la Región Terrestre Prioritaria número 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca, es importante destacar que el proyecto no contribuirá a la problemática reportada para ambas regiones, ya que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.
6. FACTORES SOCIOECONÓMICOS. Empleo, Población y Uso de suelo. Las actividades del proyecto representan un beneficio directo al factor empleo.

Discusión de los Impactos Ambientales Significativos y de los Riesgos identificados

A continuación en la **Tabla V-6** y **Tabla V-7** se realiza la discusión de los impactos ambientales significativos y de los riesgos identificados en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla V-6. Discusión de los impactos ambientales significativos y riesgos identificados para la etapa de preparación del sitio y construcción.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
AGUA	Escorrentía y absorción	Inadecuada disposición de material de excavación, residuos de construcción y residuos sólidos urbanos en cañadas y arroyos o en cualquier otro sitio no autorizado.	Contaminación de cuerpos de agua y modificación de patrones naturales de escorrentía por desecho inadecuado de residuos.	Riesgo bajo (Rb). Puede existir la posibilidad de que ocurran descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos; la

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
				probabilidad es baja por tratarse de obras menores.
AGUA	Calidad del agua y del acuífero	Inadecuada disposición de aguas residuales y de residuos peligrosos durante la preparación del sitio y construcción; inadecuada selección de equipos y sistemas, grifería y muebles para baño; y mal uso de agroquímicos.	Contaminación del agua y mal uso de la misma.	Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos; la probabilidad es baja por tratarse de obras menores y por la necesidad del titular de preservar la calidad del sitio.
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de concreto provenientes de las actividades de colado de cimentaciones y estructuras.	Contaminación del suelo con agua contaminada, hidrocarburos y residuos de concreto.	Riesgo bajo (Rb). Existe la posibilidad de que ocurra un mal manejo de las aguas residuales, los residuos peligrosos y los residuos de concreto que resulten en la contaminación del suelo; la probabilidad es baja por tratarse de obras menores.
SUELO	Topografía	Adquisición de material de banco para las diversas actividades de construcción.	Extracción de materiales pétreos no autorizados.	Riesgo bajo (Rb). Existe el riesgo de adquirir materiales pétreos y de río de proveedores no autorizados; la probabilidad es baja por tratarse de obras menores.
FLORA y FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Identificación de sitios para la instalación de obras provisionales; trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación; exposición de terracerías a la erosión hídrica; introducción de plantas para jardín, uso de	Modificación de las condiciones físicas y químicas del sustrato arenoso ubicado en la fracción de bienes nacionales, dispersión de especies de flora exótica, y ahuyentamiento y alteración del	Riesgo bajo (Rb). Existe la posibilidad de afectar la vegetación en playa y al hábitat de la tortuga marina durante las actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción; aunque la

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
		agroquímicos y detergentes e inadecuada colocación de mobiliario e inadecuada iluminación nocturna.	comportamiento de la fauna asociada a la costa.	probabilidad es baja.

Tabla V-7. Discusión de los impactos ambientales significativos y riesgos identificados para la etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Consumo de energía eléctrica, combustibles y gases refrigerantes de forma cotidiana y a largo plazo.	Emisión de GyCEI que permanecen en la atmósfera y producen un efecto de calentamiento sobre el clima.	Adverso significativo de la franja costera (ΣAF) de tipo severo, general de mediano a largo plazo.
AGUA	Calidad del agua y del acuífero	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable de forma cotidiana y a largo plazo e inadecuado saneamiento de las aguas residuales.	Contaminación del agua y sobreexplotación del acuífero.	Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad por sí sola no presenta una afectación significativa al entorno; sin embargo, presenta un efecto sinérgico o acumulado al sumarse a los impactos adversos no significativos de cada uno de los proyectos en la franja costera, que deterioran el ecosistema terrestre y el ecosistema marino a largo plazo, hasta llegar al desequilibrio ecológico grave. NOTA IMPORTANTE. El proyecto por sí mismo no representa un impacto ambiental
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento del área de jardín.	Alteración de las condiciones normales del agua por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática.	
		Inadecuada disposición de aguas residuales, residuos sólidos urbanos y residuos de la construcción.	Obstrucción de cauces y contaminación de cuerpos de agua.	
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.	Contaminación del suelo.	

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
FLORA	Hábitat, diversidad y abundancia	Uso de especies exóticas invasoras durante las actividades de jardinería, acceso y uso de la playa por turistas e inadecuada colocación de mobiliario en la franja costera.	Modificación de los atributos estructurales y funcionales de los ecosistemas circundantes, y eliminación o modificación de la vegetación en el frente de playa.	significativo a la calidad y cantidad del recurso; sin embargo, se integrará a las afectaciones que generen las localidades y desarrollos de la franja costera como parte de la mancha urbana; por ello, debe incorporar acciones que reduzcan su participación en estos impactos y medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático.
FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Iluminación nocturna.	<p>Deslumbramiento o desorientación de fauna nativa ocasionando modificaciones en su comportamiento.</p> <p>La iluminación nocturna artificial tiene efectos sobre reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos ocasionando su deslumbramiento o desorientación con resultados fatales para su supervivencia; altera la actividad de polinizadores y dispersores nocturnos influyendo en las poblaciones de plantas; produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso de plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Herranz 2002; Macgregor et al. 2015; Rowse et al. 2016).</p>	
		Acceso y uso de la playa por turistas, especialmente cuando se utilizan vehículos motorizados.	Perturbación del hábitat, ahuyentando especialmente aves, que pretendan descansar o alimentarse en el sitio; así como perturbación del proceso potencial de anidación de la tortuga marina y afectación de	

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
			nidos.	
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento de áreas verdes.	Alteración de las condiciones normales del ecosistema litoral por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática.	

Capítulo VI

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Contenido

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	130
6.1 Descripción de las medidas preventivas, correctivas o de mitigación por etapa del proyecto y por componente ambiental.....	130
6.2 Impactos residuales.....	143

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se puntualizan las medidas preventivas, de mitigación, correctivas o de compensación para los impactos ambientales identificados a partir del análisis de la matriz de interacciones de Leopold y de la cartografía ambiental. Las medidas que se proponen pretenden minimizar o anular el efecto negativo de los impactos identificados.

Las medidas preventivas, de mitigación y correctivas señaladas para el proyecto son específicas para los impactos ambientales que pudieran derivar de las actividades de preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento de las obras del proyecto Club de Playa “El Careyeros” y se sustentan en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos que establecer medidas correctivas.

Se han definido las medidas preventivas, de mitigación y correctivas para los casos identificados como impactos ambientales adversos significativos (A) o que representen un Riesgo ambiental (R) en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación. También, se establecen las medidas que se deberán llevar a cabo durante la operación del proyecto para reducir su participación en los impactos residuales o por sinergias acumuladas de los desarrollos ubicados sobre la Franja Costera (clasificación $\sum AF$). Esto es, la suma de los impactos ambientales que ejercen cada uno de los proyectos, actividades o acciones sobre toda la franja costera, y que en sí mismos y de forma individual se identifican como impactos no significativos, pero su acumulación en tiempo y cantidad representan un impacto significativo de alto riesgo para el equilibrio del ecosistema.

6.1 Descripción de las medidas preventivas, correctivas o de mitigación por etapa del proyecto y por componente ambiental

A partir del análisis de la matriz de interacciones de Leopold y de la cartografía ambiental se han determinado las medidas preventivas, de mitigación y correctivas para los impactos significativos (A), los riesgos de impacto (R) y los impactos significativos de la Franja Costera ($\sum AF$) mismas que se describen a continuación.

Medidas preventivas y de mitigación

En la **Tabla VI-1** y **Tabla VI-2** se indican las medidas preventivas y de mitigación, según el caso, para los impactos y riesgos ambientales identificados en el Capítulo V, por etapa del proyecto y factor ambiental.

Medida de compensación

En virtud de que el proyecto se ubicará a menos de 100 metros del límite de manglar más cercano (humedal costero Los Coamiles) y considerando que no se realizarán obras ni actividades dentro del humedal costero y que éstas no afectarán su balance hidrológico, en la **Tabla VI-3** se establece una medida de compensación en beneficio de los humedales para cumplir con la especificación 4.43 de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003.

Tabla VI-1. Lista de medidas preventivas y de mitigación para la etapa de preparación del sitio y construcción.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
AGUA	Escorrentía y absorción	Inadecuada disposición de material de excavación, residuos de construcción y residuos sólidos urbanos en cañadas y arroyos o en cualquier otro sitio no autorizado.	Contaminación de cuerpos de agua y modificación de patrones naturales de escorrentía por desecho inadecuado de residuos. Riesgo bajo (Rb). Puede existir la posibilidad de que ocurran descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos.	<ol style="list-style-type: none"> Se implementarán las siguientes actividades para un correcto manejo de los residuos: <ul style="list-style-type: none"> En caso de existir material derivado de la excavación que no sea utilizado en el proyecto, éste se llevará a un sitio cercano a la obra que cuente con autorización o a un banco de materiales para su posible reutilización. Dentro del predio se establecerá un sitio específico para el acopio de residuos de la construcción y otro para el acopio de residuos urbanos. Los residuos de la construcción potencialmente aprovechables (madera, metal, plástico, cartón) se separarán y entregarán a un tercero para su reutilización o reciclaje. Los residuos de la construcción no aprovechables se llevarán al relleno sanitario. Los residuos sólidos urbanos serán acopiados en contenedores debidamente rotulados y ubicados en puntos estratégicos del proyecto. Los contenedores se vaciarán regularmente para evitar que se desborde su contenido y los residuos se entregarán a la empresa encargada de su recolección. Se cuidará que en todo momento los residuos generados no se usen para el relleno de cauces de ríos y arroyos, y que no se dispongan en la playa colindante. Bajo ninguna circunstancia se acumularán materiales ni residuos de la construcción en la playa colindante ni en el humedal costero. Todos los días antes de concluir la jornada 	Evitar la contaminación de cuerpos de agua por inadecuada disposición de residuos.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
				laboral se realizarán recorridos de limpieza de la obra y área circundante.	
	Calidad del agua y del acuífero	Inadecuada disposición de aguas residuales y de residuos peligrosos.	Contaminación del agua y mal uso de la misma. Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos.	5. Se instalará un sanitario portátil para los trabajadores. El sanitario será rentado a una empresa especializada y ésta se encargará de su limpieza y del retiro de las aguas negras. La empresa deberá contar con autorización para la disposición de las aguas en una planta de tratamiento de aguas residuales.	Evitar la contaminación de cuerpos de agua.
		Inadecuada selección de equipos y sistemas, grifería y muebles para baño.		6. Para evitar la contaminación del agua por descuidos durante el uso de hidrocarburos u otras sustancias químicas en el proceso constructivo se implementarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Se habilitará un espacio adecuado para el acopio de residuos peligrosos, que cumpla con la normatividad en la materia. • Se llevará un registro de este tipo de residuos en una bitácora y en un periodo máximo de 5 meses serán entregados a una empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición final. 	
				7. Para la selección de equipos y sistemas que se instalen en el proyecto para el manejo de agua, o que requieran agua para su operación, como grifería, muebles de baño, dispositivos de riego, se dará prioridad a aquellos ahorradores o de bajo consumo de agua.	Minimizar el consumo de agua durante la operación del proyecto.
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de aguas residuales, residuos peligrosos, y residuos de concreto	Contaminación del suelo con agua contaminada, hidrocarburos y residuos de	8. Las aguas residuales generadas se dispondrán por una empresa autorizada para su correspondiente tratamiento. 9. Los residuos peligrosos generados se	Evitar la contaminación del suelo



PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
		provenientes de las actividades de colado de cimentaciones y estructuras.	concreto. Riesgo bajo (Rb). Existe la posibilidad de que ocurra un mal manejo de las aguas residuales, los residuos peligrosos y los residuos de concreto que resulten en la contaminación del suelo.	<p>acopiarán, registrarán y dispondrán en los mismos términos estipulados en el numeral 6.</p> <p>10. Previo al inicio de la obra se definirá el procedimiento que se deberá de seguir para el aprovechamiento del excedente de concreto de cada colado, con la finalidad de evitar la generación de residuos de concreto; y antes de cada colado se deberá definir la logística que garantice el aprovechamiento.</p> <p>11. Se designará un sitio específico para el acopio temporal del producto de revolvedoras. Los residuos fraguados deberán retirarse con el resto del escombro generado a un sitio previamente autorizado por el Ayuntamiento.</p>	
	Topografía	Adquisición de material de banco para las diversas actividades de construcción.	Extracción de materiales pétreos no autorizados. Riesgo bajo (Rb). Existe el riesgo de adquirir materiales pétreos y de río de proveedores no autorizados.	<p>12. El material de banco a utilizar en el predio debe provenir de un banco de material autorizado.</p> <p>13. Se conservarán los comprobantes de adquisición de material pétreo y copia de las autorizaciones del proveedor.</p>	Evitar la extracción autorizada de material pétreo de río.
FLORA y FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Identificación de sitios para la instalación de obras provisionales.	Afectación de la vegetación costera, modificación de las condiciones físicas y químicas del sustrato en la fracción de bienes nacionales, dispersión de	14. Previo al inicio de las obras y actividades constructivas se identificarán los sitios dentro del polígono de propiedad privada para la instalación de las obras provisionales, los cuales estarán preferentemente lo más alejado posible de la línea de playa.	Evitar daño a la vegetación y hábitat de la anidación de tortuga marina
		Trazo, excavación, cortes del terreno,		15. El trazo, excavación, cortes del terreno, nivelación, relleno y compactación se	Evitar daño a la vegetación

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
		nivelación, relleno y compactación.	especies de flora exótica y alteración del comportamiento de la fauna asociada a la costa- Riesgo bajo (Rb). Existe una baja posibilidad de afectación a la vegetación costera y al hábitat de la tortuga marina durante las actividades de la etapa de preparación y construcción.	realizarán únicamente dentro del polígono de tierra firme. Los trabajos se realizarán con todas las precauciones para evitar que el material de estos trabajos caiga hacia bienes nacionales. 16. Los operadores de las máquinas tendrán totalmente prohibido acceder a la playa con cualquier tipo de máquina, vehículo o equipo.	y hábitat de la tortuga marina y nidificación de la tortuga marina.
		Exposición de terracerías a la erosión hídrica.		17. Previo a la temporada de lluvias se deberán implementar los procedimientos para proteger las terracerías de la erosión hídrica, y evitar que el agua pluvial arrastre suelo y materiales y residuos de construcción hacia la playa.	Evitar daño a la vegetación costera y al hábitat de la tortuga marina y nidificación de la tortuga marina.
		Introducción de plantas para jardín.		18. En la fracción del proyecto con sustrato propio del litoral no se introducirán especies diferentes a aquellas que se presentan naturalmente en la playa. 19. Las especies a establecerse en el área de jardín del proyecto no deberán estar incluidas en la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016 o su equivalente.	Evitar la afectación a la composición de los ecosistemas de la región por especies exóticas invasoras.
		Uso de agroquímicos y detergentes.		20. Se tendrá prohibido el uso de cualquier tipo de plaguicida o fertilizante en el terreno donde se desarrolla la vegetación costera. 21. Durante las actividades de limpieza deberán tomarse los cuidados para evitar el vertimiento de agua con detergentes hacia la playa.	Evitar daño a la vegetación costera y hábitat de la tortuga marina y nidificación de la tortuga marina.
		Inadecuada colocación de mobiliario e inadecuada		22. No se deberá colocar materiales, equipo ni maquinaria en la zona con sustrato propio del litoral costero, es decir, al noroeste del muro	Evitar daño a la vegetación costera y hábitat de la tortuga marina y nidificación de la tortuga marina.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objeto de Protección
		iluminación nocturna.		<p>ubicado frente al mar.</p> <p>23. Se evitarán instalaciones o equipos que durante la noche generen una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor.</p> <p>24. Las luminarias que se instalen en el frente noroeste del proyecto (hacia la playa) se ajustarán a las buenas técnicas de iluminación para reducir la contaminación lumínica, descritas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar la iluminación al mínimo indispensable, con luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. • Promover el uso de temporizadores y luces sensibles al movimiento para reducir la iluminación hacia los terrenos ganados al mar. • Dirigir el flujo luminoso hacia abajo y en el sentido opuesto al mar. • Prohibir el uso de luz blanca. • Sólo utilizar lámparas de longitud de onda larga (rojo o ámbar), focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. • Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión. 	<p>anidación de tortuga marina por contaminación por luz artificial en la zona de playa.</p>

Tabla VI-2. Lista de medidas preventivas y de mitigación para la etapa de operación y mantenimiento.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Consumo de energía eléctrica, combustibles y gases refrigerantes de forma cotidiana y a largo plazo e inadecuado saneamiento de las aguas residuales y disposición de residuos sólidos.	Emisión de GyCEI que permanecen en la atmósfera y producen un efecto de calentamiento sobre el clima. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar prácticas de eficiencia energética y de uso de tecnología de bajas emisiones de carbono dentro del área del proyecto, como el uso de luminarias y focos led de bajo consumo eléctrico y electrodomésticos y bombas de mayor eficiencia energética, entre otras. 2. Evitar el uso de gases refrigerantes fluorados puros (CFC, HCFC y HFC) para mantenimiento y recarga de equipos de refrigeración. 3. Realizar las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos instalados (equipo de cocina, refrigeración, bombas, sistema de iluminación, sistema de riego, etc.). 	Disminuir emisiones de gases de efecto invernadero
AGUA y SUELO	Calidad del agua y del acuífero, y calidad del suelo.	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable de forma cotidiana y a largo plazo e inadecuado saneamiento de las aguas residuales.	Contaminación del agua y sobreexplotación del acuífero. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF).	<ol style="list-style-type: none"> 4. Implementar en el establecimiento prácticas de ahorro de agua. 5. Fomentar entre los usuarios prácticas de ahorro de agua. 6. Monitoreo del consumo de agua para la identificación oportuna de fugas. 7. Atención y reparación inmediata de fugas. 8. Cuando se requiera la instalación de muebles de baño, grifería, o dispositivos de riego se deberá dar preferencia a los que consuman menor cantidad de agua. 9. Contar con un servicio periódico para la recolección, traslado y saneamiento de las aguas residuales generadas en el establecimiento. El proveedor del servicio debe garantizar que las aguas residuales se vierten a una planta de tratamiento de aguas residuales 	Disminuir consumo de agua potable y contaminación de agua.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
				<p>autorizada y proporcionar la documentación probatoria.</p> <p>10. En caso de prever el incremento en el volumen de descarga de aguas residuales, se realizarán las adecuaciones al sistema de almacenamiento para incrementar su capacidad y/o en su caso se incrementará la frecuencia de recolección de las aguas residuales por parte de la empresa prestadora del servicio.</p> <p>11. Realizar actividades de limpieza y mantenimiento periódicas de los tanques sépticos para garantizar su correcto funcionamiento y prevenir fugas u obstrucciones. En caso de detectar alguna falla, ésta debe ser atendida inmediatamente.</p> <p>12. Se privilegiará el uso de jabones y detergentes biodegradables y se evitará el uso de productos químicos agresivos.</p> <p>13. Se colocará una trampa de grasa en la descarga de las aguas residuales provenientes de la cocina, misma que se revisará de forma periódica.</p> <p>14. Bajo ninguna circunstancia se descargarán aguas residuales en bienes nacionales.</p>	
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento del área de jardín.	Alteración de las condiciones normales del agua por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática. Adverso significativo de la	<p>15. Implementar prácticas de buen uso y manejo de plaguicidas y fertilizantes, como referencia se podrá utilizar el Manual para el Buen uso y Manejo de Plaguicidas en el Campo publicado por SENASICA.</p> <p>16. La aplicación de agroquímicos se realizará por personal debidamente capacitado, dando prioridad a biofertilizantes y control biológico. En caso de utilizar agroquímicos, éstos deben estar autorizados por la COFEPRIS y,</p>	Evitar la contaminación del agua y suelo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
			franja costera (ΣAF).	preferentemente, no ser Plaguicidas Altamente Peligrosos incluidos en la Lista PAN Internacional de PAP más actual. 17. En las actividades cotidianas de limpieza de las áreas del establecimiento se deberá dar preferencia al uso de detergentes biodegradables.	
		Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción y residuos peligrosos.	Obstrucción de cauces y contaminación de cuerpos de agua y del suelo. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF).	18. Se implementarán las siguientes actividades para un correcto manejo de los residuos: <ul style="list-style-type: none"> • Se destinará un sitio ex profeso dentro del área del proyecto para el almacenamiento temporal de los residuos generados. Este sitio se mantendrá limpio para evitar la proliferación de fauna nociva. • Se promoverá la separación secundaria <i>in situ</i> de los residuos sólidos urbanos. Se colocarán botes de basura diferenciados para depositar los residuos reciclables y los residuos mixtos. En los botes para residuos reciclables se depositarán aquellos con valor en el mercado y que se comercializan localmente. Los demás residuos se colocarán en los botes para residuos mixtos. • Para el acopio diferenciado los botes seguirán un código de colores, pudiendo tomar como referencia la Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos propuesto por la SEMARNAT. • Adicionalmente, se habilitará un sitio para los residuos de poda y los residuos peligrosos. Los residuos de poda se depositarán en bolsas y se resguardarán temporalmente. Los residuos peligrosos se mantendrán resguardados hasta su 	Evitar la obstrucción de cauces y contaminación de cuerpos de agua y del suelo por inadecuada disposición de residuos.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objeto de protección
				disposición. • Los residuos valorizables (por ejemplo, PET, aluminio, vidrio, etc.) se entregarán a personas físicas o morales que se dediquen al acopio de estos materiales con el propósito de que sean reincorporados a los procesos productivos. • Los residuos mixtos y los de poda se entregarán al Servicio de Limpia municipal para su tratamiento y disposición final. Se tendrá prohibido disponerlos en el humedal costero Los Coamiles. • Los residuos especiales generados por el establecimiento (por ejemplo, el aceite vegetal) serán recolectados por una empresa autorizada. 19. En apego a las prohibiciones establecidas en el artículo 100 de la LGPGIR, se tendrá prohibido: <ul style="list-style-type: none"> • Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y lugares no autorizados. • Incinerar residuos a cielo abierto y abrir nuevos tiraderos a cielo abierto. 	
FLORA y FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Uso de especies exóticas invasoras durante las actividades de jardinería	Modificación de los atributos estructurales y funcionales de los ecosistemas circundantes. Adverso significativo de la franja costera (Σ AF).	20. En caso de reemplazar plantas en el área de jardín, se verificará que las nuevas plantas a establecer pertenezcan a especies que no se encuentran incluidas en la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016 o su equivalente.	Evitar la alteración de la estructura y función del ecosistema de la región del establecimiento de especies de plantas exóticas invasoras.



Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYERO”

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
		Acceso y uso de la playa por turistas e inadecuada colocación de mobiliario en la franja costera.	Eliminación o modificación de la vegetación en el frente de playa. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF).	21. El mobiliario contemplado para el área de playa será de uso temporal y removible, ubicándose en áreas específicas y delimitadas para minimizar el impacto sobre la flora y fauna asociada a la playa. 22. Al terminar la jornada se retirará de la playa todo mobiliario y equipo para su resguardo dentro de la propiedad. 23. Durante la temporada de anidación de tortugas, al inicio de la jornada, se revisará la fracción de playa para detectar nidos de tortuga y, en su caso, llevar a cabo las medidas necesarias para proteger el nido hasta su eclosión, <i>in situ</i> o a través de acciones en conjunto con el Campamento Tortuguero de la región. 24. La playa se mantendrá limpia y libre de residuos y de materiales que pudieran representar un riesgo para las tortugas marinas. 25. Se colocarán letreros enfocados en el cuidado y respeto a la flora y fauna local, así como en el mantenimiento de las condiciones naturales del área de playa. 26. Se tendrá prohibida la colecta, captura o caza de tortugas marinas. 27. Estará prohibido el acceso al área de playa con cualquier tipo de vehículo para evitar afectaciones a la flora y fauna asociada a este hábitat.	Evitar daño a la vegetación, cuidado y protección de tortugas marinas, así como la anidación potencial.
		Iluminación nocturna.	Deslumbramiento o desorientación de fauna nativa ocasionando modificaciones en	28. Las luminarias instaladas en el frente noroeste del proyecto (hacia la playa) se ajustarán a las buenas técnicas de iluminación para reducir la contaminación lumínica, descritas a continuación:	Evitar la contaminación por luz artificial en la zona de playa.



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objeto
			su comportamiento. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF).	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar la iluminación al mínimo indispensable, con luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. • Promover el uso de temporizadores y luces sensibles al movimiento para reducir la iluminación hacia los terrenos ganados al mar. • Dirigir el flujo luminoso hacia abajo y en el sentido opuesto al mar. • Prohibir el uso de luz blanca. • Sólo utilizar lámparas de longitud de onda larga (rojo o ámbar), focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. 29. Para el diseño y la ubicación de la iluminación nocturna se debe considerar los diagramas de alumbrado señalados en el Apéndice E del Reporte Técnico de Witherington B.E. y R.E. Martin en 2003, adjunto en el Anexo Digital.	

Tabla VI-3. Medida de compensación para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003

MEDIDA DE COMPENSACIÓN					
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, compensación y/o mitigación	Objetivo
FLORA	Comunidad de manglar	<p>Por realizar obras y actividades en un sitio ubicado a menos de 100 metros del límite de la comunidad de manglar el proyecto debe cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.</p> <p>Sin embargo, como se ha comentado en el cuerpo de este documento, el proyecto en sí mismo no generará un impacto directo a la comunidad de manglar: no afectará el flujo hídrico, sea por las aportaciones pluviales o marinas, ni reducirá su territorio.</p>	<p>Modificación de las condiciones que permiten el desarrollo de la comunidad de manglar.</p>	<p>Proyecto de limpieza de residuos sólidos urbanos y señalización del estero Los Coamiles.</p> <p>El proyecto de limpieza de residuos sólidos urbanos consistirá en jornadas de recolección de basura localizada en la colindancia del bosque de mangles con la calle Rinconada Careyeros, en una franja de 100 metros aguas arriba, en el margen izquierdo del estero. La superficie propuesta comprende un área de 1.4 ha (de las 9.60 ha que conforman toda la vegetación de manglar del estero) (superficie marcada en círculo blanco en la Figura III-2 del Capítulo III).</p> <p>Acciones específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dos jornadas al año de limpieza de la zona del humedal costero, específicamente en las 1.4 hectáreas marcadas en círculo blanco en la Figura III-2 del Capítulo III. 2. No disponer residuos sólidos urbanos ni de jardinería en la zona del humedal costero. 3. Colocar tres letreros que persuadan a los habitantes locales y visitantes a mantener el humedal limpio y libre de residuos. 	<p>Generar un beneficio a la comunidad de manglar y mejorar las condiciones de vida de la comunidad de manglar.</p>

6.2 Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Incluye los impactos que carecen de medidas correctivas así como aquellos que no alcanzan el umbral suficiente para considerarse como significativo.

Los impactos ambientales clasificados como Adversos significativos de la Franja Costera (ΣAF) conllevan de forma tácita un impacto residual.

A continuación, se describen aquellos impactos residuales identificados durante el análisis de la matriz de Leopold:

A. Uso de suelo, crecimiento de la mancha urbana y uso de playa

El área en el que se pretende realizar el proyecto corresponde a un terreno afectado previamente por las actividades antropogénicas predominantes del sistema urbano donde se inscribe. El uso de suelo donde se ubica está definido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas como zona T-25: Desarrollo turístico densidad de 25 cuartos hoteleros por hectárea, donde predomina el uso habitacional turístico con servicios turísticos básicos y se permite, entre otros usos específicos, establecimientos con servicio de alimentos y bebidas alcohólicas y de moderación (incluye cantinas, cervecerías, pulquerías, bares, centros nocturnos, clubes, salones para fiestas, banquetes y bailes, centros sociales, discoteques, ostionerías, pizzerías y restaurantes en general). El proyecto, al tratarse de un club de playa con servicio de alimentos y bebidas es compatible con el uso de suelo permitido para el sitio y sus instalaciones se apegan a los lineamientos urbanísticos aplicables al área del proyecto. Además, el desarrollo del proyecto no representa la expansión de la mancha urbana ni la reducción de hábitats terrestres ni marinos.

No obstante, la ocupación del suelo por obras permanentes del proyecto, sumado al suelo ocupado por el resto de la franja urbana en la costa de la localidad Punta Negra, lleva implícito un impacto ambiental residual por evitar que este suelo se reincorpore al ecosistema original y proporcione los servicios ambientales de soporte, regulación y suministro.

Por su parte, el proyecto está enfocado en brindar servicios asociados al turismo de sol y playa, beneficiándose de la belleza del paisaje costero y por la posibilidad de realizar actividades de esparcimiento y recreación en la playa. En vista de esto, el proyecto se suma al resto de la infraestructura de atención a los visitantes en la localidad, generando en conjunto una presión hacia la zona de playa.

B. Consumo de agua potable

El agua potable es un recurso limitado completamente indispensable para la vida que debería definir o restringir el crecimiento poblacional en una región; sin embargo, ha sido pobremente administrado tanto por el gobierno como por cada uno de los consumidores, ocasionando el aprovechamiento desmedido de los acuíferos.

El impacto residual que generará el proyecto por el consumo de agua potable no será significativo, ya que por sí solo no tiene la capacidad de ocasionar la sobreexplotación de los acuíferos de la región; sin embargo, el consumo desmedido y mal administrado por todos los asentamientos de la franja costera sí puede generar un impacto significativo al acuífero.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Por esta razón, corresponde a cada quien tomar las medidas necesarias para minimizar su consumo y exigir a las autoridades una administración responsable, justa y equitativa del recurso en base a estudios técnicos que permitan conocer la capacidad de abastecimiento de los acuíferos, a registros confiables de su aprovechamiento actual e histórico, y al crecimiento poblacional de la región.

C. Generación de residuos sólidos

Los residuos sólidos son un producto implícito de las actividades humanas, generados a lo largo de las cadenas productivas y de consumo. Su manejo y disposición inadecuados, en palabras del Lic. Bernardo de la Garza Herrera publicados en el Hacia Un México Sin Basura de la Dra. Cristina Cortinas, constituyen una de las más graves amenazas para los suelos y las fuentes de abastecimiento de agua, por el gran potencial de contaminación y deterioro que ello conllevan. La complejidad del problema demanda la participación corresponsable de todos los sectores, la cual sólo puede lograrse mediante una sólida educación, actividades de capacitación, campañas de divulgación y, no menos importante, el desarrollo de instrumentos regulatorios que sustenten las medidas para evitar su generación, valorizarlos y darles un manejo ambientalmente adecuado (Cortinas 2001).

En la zona costera del municipio de Bahía de Banderas el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos urbanos es proporcionado por Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente, S.A. de C.V. (GIRRSA). Dicha empresa cuenta con un contrato de concesión del servicio de recolección de residuos sólidos no peligrosos con el H. Ayuntamiento Bahía de Banderas que inició a partir del 21 de diciembre de 2007, y con un contrato para la disposición de los residuos en el Relleno Sanitario Los Brasiles ubicado a espaldas de la localidad de Bucerías.

Por lo tanto, los impactos residuales por la generación de residuos que ocasionará el proyecto no serán relevantes, considerando la aplicación de las medidas de prevención y mitigación, así como el cumplimiento de la legislación referente al manejo de los mismos. Sin embargo, el conjunto de residuos generados por las casas habitación y asentamientos humanos en la franja costera sí representan una afectación residual significativa, potencializada por el manejo y disposición inadecuado, contaminando acuíferos y cuerpos de agua, afectando la salud humana y de los seres vivos en general y modificando procesos ecológicos. Por lo tanto, es indispensable que las autoridades federales y estatales vigilen el cumplimiento de la normatividad y promuevan los medios para un manejo adecuado de los residuos.

D. Mantenimiento y limpieza general y mantenimiento de áreas verdes

Las casas habitación, locales comerciales y de servicios, campos agrícolas y asentamientos humanos aportan en forma gradual sustancias nocivas que sumadas y acumuladas en el tiempo representan un importante foco de contaminación a largo plazo para el ecosistema marino. El presente proyecto, durante su operación a su vez aportará en forma gradual sustancias nocivas al entorno y se sumarán a las anteriores. Algunas de las sustancias nocivas son: agroquímicos empleados en las actividades de jardinería y detergentes en general.

E. Iluminación nocturna

La iluminación artificial tiene efectos sobre reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos ocasionando su deslumbramiento o desorientación con resultados fatales para su supervivencia. También, puede ocasionar la alteración de los ciclos de ascenso y descenso de plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Herranz 2002).

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

A pesar de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación expuestas al principio de este capítulo, el proyecto generará contaminación por iluminación artificial. Esta afectación residual por sí sola no es significativa o relevante, ya que no alterará a los ecosistemas terrestre ni marino, ni sus recursos naturales o la salud del hombre y demás seres vivos, ni sus procesos naturales; sin embargo, se sumará a la contaminación lumínica generada por todos los asentamientos humanos de la localidad Punta Negra, provocando alteraciones en el comportamiento de poblaciones de fauna silvestre.

Capítulo VII

Pronósticos ambientales

Contenido

CAPITULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES.....	146
7.1 Pronóstico del escenario	146
7.1.1 Pronóstico del escenario del área del proyecto sin la ejecución del presente proyecto	146
7.1.2 Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto sin la aplicación de las medidas ambientales	146
7.1.3 Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas ambientales	147
7.2 Programa de Vigilancia Ambiental	148
7.3 Conclusiones.....	148
7.4 Bibliografía.....	151

CAPITULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES

7.1 Pronóstico del escenario

Un pronóstico hace referencia a los resultados posteriores de las acciones o actividades presentes. En este caso se hará referencia al pronóstico ambiental más probable para el futuro próximo del ecosistema en la región en donde se encuentra el proyecto y se mencionarán brevemente las actividades antropogénicas que pudieran afectarlo, modificarlo o poner en riesgo su equilibrio.

7.1.1 Pronóstico del escenario del área del proyecto sin la ejecución del presente proyecto

De no realizarse el proyecto el lote se mantendrá en sus condiciones actuales, es decir como un terreno cuyas características particulares han sido modificadas por actividades humanas, sin edificar o cultivar y sin producir ningún beneficio para sus propietarios, los colonos de Punta Negra y los visitantes de la playa del lugar. De hecho, al estar inscrito en la franja costera, la cual presenta una fuerte tendencia a la urbanización debido al impulso turístico de la zona y de la región en la que se encuentra, el lote estará bajo una enorme presión para dar lugar al establecimiento de un desarrollo inmobiliario e integrarse al componente urbano local.

Además, bajo las actuales condiciones ambientales del área del proyecto y de su entorno (caracterizado por presentar áreas degradadas por actividades humanas, carentes de comunidades diversas de especies de flora y fauna nativa con poblaciones robustas), es poco probable que el lote se incorpore y vincule al área de vegetación nativa que se distribuye en la región (selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia) y que provea los mismos servicios ambientales que ese tipo de cobertura. Por lo tanto, de no ejecutarse el presente proyecto se desaprovechará el desarrollo del terreno desde el aspecto socioeconómico y ambiental, y no se estaría en sintonía con los fines para los que los terrenos de Punta Negra fueron destinados originalmente.

7.1.2 Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto sin la aplicación de las medidas ambientales

A partir de la evaluación de los impactos ambientales detallada en el Capítulo V se estableció que las afectaciones negativas derivadas de la ejecución del proyecto se limitarán a su área *per se* y al área de influencia de éste, ya que se trata de un terreno inmerso en la zona urbana de la franja costera, con una topografía plana, ubicado en la parte baja de la microcuenca y en colindancia con una vialidad y lotes con condiciones similares de manejo.

El proyecto en sí mismo, durante todas las etapas, no tiene la capacidad de provocar alteraciones graves en los ecosistemas terrestre y marino, ni en los recursos naturales. Tampoco pone en riesgo el bienestar humano ni el de los demás seres vivos, ni la continuidad de los procesos ecológicos, es decir, no generará impactos ambientales significativos. Esto se debe a la naturaleza del proyecto, es decir, a su tamaño, diseño, giro. También, por su ubicación dentro de la zona urbana, la disponibilidad parcial de servicios en el área, las características del terreno, y por el uso de suelo asignado por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente.

Las actividades a realizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción no generarán impactos ambientales significativos; sin embargo, por descuidos, malos manejos o falta de previsión durante su desarrollo se podrían generar afectaciones al ambiente durante el manejo y disposición de material de la excavación, residuos de la construcción, residuos sólidos urbanos, aguas residuales y residuos peligrosos; la adquisición de material de

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

banco, la instalación de obras provisionales, el desarrollo de las obras ubicadas en la proximidad a la playa, la selección de equipos y sistemas, actividades de jardinería y de limpieza en general y la colocación de iluminación nocturna. Estas acciones podrían ocasionar, de forma puntual y parcial, la contaminación de agua y suelo, modificación de patrones naturales de escorrentía, extracción de materiales pétreos no autorizados y la modificación de las características del sustrato propio del litoral costero y de la estructura y diversidad de la comunidad de especies de playas y animales asociadas a ésta; aunque la posibilidad de que estos eventos ocurran es baja por tratarse de obras menores y por la importancia que tiene para el propietario el preservar el sitio en condiciones óptimas para el éxito del establecimiento.

Por otro lado, para la etapa de operación y mantenimiento los impactos ambientales no serán significativos, pero se integrarán a las múltiples afectaciones generadas por los desarrollos ubicados en la localidad y en el resto de la franja costera como resultado del consumo excesivo y mal administrado de energía eléctrica, combustibles y agua; de la inadecuada disposición y saneamiento de aguas residuales e inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos; de la liberación de residuos químicos durante las actividades de limpieza y jardinería; uso de especies de plantas exóticas invasoras; y mal uso de la playa e iluminación nocturna, que realizadas de forma cotidiana y a largo plazo por el conjunto de desarrollos en la franja costera, representan un riesgo de impacto significativo, sinérgico y acumulativo para los ecosistemas marino y terrestre.

Por otra parte, considerando que el giro del proyecto está estrechamente relacionado con el atractivo de “sol y playa”, el promovente está obligado, en su propio beneficio, a cuidar de la playa y mantener el área del proyecto y la zona directamente colindante limpia y libre de materiales y residuos, por lo tanto, éste ejecutará de manera implícita gran parte de las medidas preventivas establecidas. De hecho, hay que destacar que, por la cercanía con el humedal costero, se propone realizar una medida de compensación relacionada con la conservación de la biodiversidad aledaña al área del proyecto, la cual consiste en la limpieza de residuos sólidos urbanos en el área cercana de bosque de mangles y en la colocación de letreros que inviten a cuidar y mantener limpio el humedal.

Por lo tanto, al ejecutar el proyecto sin las medidas preventivas y de mitigación se tendrá un área de proyecto inmersa en la mancha urbana que participa en el aprovechamiento de la playa y en la derrama económica prevista para la zona, y que se sumará en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera, sin que por sí mismo altere de forma grave la playa ni sus recursos naturales.

7.1.3 Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas ambientales

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas ambientales permitirá que el área del proyecto se integre a las actividades económicas de la región como un establecimiento de alimentos y bebidas y de recreación de sol y playa y participe en la generación de empleos y en la derrama económica en el municipio, evitando afectaciones por descuidos del personal de obra, los trabajadores y clientes del club de playa, y manteniendo las condiciones físico-químicas y la limpieza de la playa a lo largo de su operación. De esta forma se minimizará su impacto por el uso de la playa y su participación en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera que representan un riesgo de impacto significativo a largo plazo para los ecosistemas marino y terrestre.

7.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Se ha integrado un Programa de Vigilancia Ambiental específico para el Proyecto *Club de Playa “El Careyeros”* en función de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el presente estudio, con el objeto de facilitar su aplicación y seguimiento. Dicho calendario de actividades se encuentra en la Carpeta Digital Programas.

7.3 Conclusiones

El proyecto Club de Playa “El Careyeros”, promovido por José Manuel Morales Monroy, Carlos Alberto Morales Monroy y Moray Applegate Curiel, pretende ejecutarse en el Lote 5, identificado con el número oficial 144, ubicado en la manzana 3, zona 4, de la localidad de Punta Negra (Careyeros), municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, y en la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar frente a éste, que en conjunto suman 825 m².

Consiste en un establecimiento de ocio y entretenimiento de sol y playa con servicio de alimentos y bebidas con capacidad máxima instalada para 150 personas por día. Tendrá las instalaciones básicas necesarias para otorgar estos servicios y amplios espacios de esparcimiento y recreación entre jardines. En total, las áreas ocupadas por las obras e instalaciones del proyecto suman 601.50 m², con 149.90 m² de instalaciones cubiertas, 19.50 m² de instalaciones descubiertas y 405 m² de jardines con mobiliario para el esparcimiento y recreación de los usuarios, delimitado por 27.10 m² de bardas existentes. También contempla el uso de 223.50 m² de zona federal marítimo terrestre en sus condiciones naturales para fines de recreación y esparcimiento con fines comerciales.

El Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto es un polígono de 63.52 hectáreas, con un clima cálido subhúmedo Aw₂, forma parte del sistema de topografía llanura con lomerío de piso rocoso o cementado de la Subprovincia Sierra de la Costa de Jalisco y Colima, con unidades litológicas K(A): clase, ígnea-extrusiva; tipo, andesita; era, mesozoica; sistema, cretácico y Tpl-Q(B): clase, ígnea extrusiva; tipo, basalto; era cenozoico, y del litoral costero de la playa, compuesto por depósitos no consolidados de arena y grava. Su relieve se caracteriza por el valle y la llanura aluvial donde predomina el arroyo Los Coamiles, presentando pendientes suaves que van desde 0 a 10 m s. n. m. El SA se inscribe en la microcuenca hidrográfica La Cruz de Huanacaxtle en la región hidrológica RH13 Huicicila, y forma parte del acuífero Punta de Mita (1808) que es libre y tiene una disponibilidad anual de 0.79 hm³. El escurrimiento más relevante para el área del proyecto es el arroyo Los Coamiles.

El ecosistema original al que pertenecía el SA es el de selva mediana subcaducifolia; mismo que ha sido transformado para dar paso a actividades agropecuarias y a asentamientos humanos como el de la localidad Punta Negra en la zona costera. Actualmente, predomina la vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia y, en menor grado, la selva mediana subcaducifolia, esto como resultado del establecimiento de tres zonas con uso de suelo bien diferenciado: la franja costera semiurbana (donde se inscribe el área de proyecto), la zona agrícola y de lotes baldíos y la zona del arroyo Los Coamiles. Por su relación con el proyecto, destacan el primero y el último.

La franja costera semiurbana corresponde a una franja de aproximadamente un kilómetro de longitud integrada por una serie continua de lotes o solares destinados principalmente para fines habitacionales, que colindan al norte con el océano Pacífico y al sur con calle Rinconada Careyero. Este sitio se ha ido desarrollando y consolidando de manera paulatina. Por otro lado, en la zona del arroyo Los Coamiles y terrenos colindantes se ha preservado la

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

vegetación original, siendo la comunidad de manglar la más importante en términos de conservación, la cual no será afectada por el proyecto.

En general el medio físico carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original, salvo la zona del escurrimiento del arroyo Los Coamiles, que por sus características estuarinas y la presencia de bosque de mangle en sus márgenes, todavía es un sitio relevante en términos de biodiversidad, cumpliendo con la función de sitio de cobijo, alimentación, reproducción y anidación para una diversidad de avifauna, reptiles y mamíferos pequeños. A pesar de esto, el arroyo presenta diversos grados de perturbación, particularmente en su desembocadura. La franja de playa aún conserva características propias de su ecosistema, no obstante, su estructura natural ha sido modificada en varios grados y se ha tornado apta para la presencia humana como resultado de la urbanización de las localidades colindantes y del flujo de personas. De igual forma, la biodiversidad del sitio ha sido mermada debido a la perturbación generada por la presencia humana, la contaminación sonora, lumínica, por aguas residuales y residuos sólidos, y por actividades de recolección y caza furtiva.

Por su ubicación el proyecto está expuesto a sismos de gran magnitud y aceleración de la gravedad superior al 70 %. Además, se podría estar expuesto a riesgos de nivel bajo relacionados con el deslizamiento de laderas y ciclones tropicales, riesgos de nivel moderado asociados a la ocurrencia de tsunamis, sequías, y ondas cálidas. Fenómenos como las inundaciones costeras por marea de tormenta y las tormentas eléctricas podrían representar un riesgo alto en el área. La vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático e incremento en el nivel del mar es baja, ya que con base en el escenario más pesimista se pronostica que un incremento superior a un metro podría causar afectaciones en el sitio, no obstante, esto podría ocurrir hasta el año 2110.

En cuanto al área del proyecto, ésta se ubica en la parte baja de la microcuenca y colinda lateralmente con lotes sin desarrollar, al sureste con la calle Rinconada Careyero y al noroeste con la Bahía de Banderas. Su topografía es básicamente plana y uniforme, ninguna corriente lo cruza. De los 825 m² del área de proyecto, 593 m² corresponden a tierra firme delimitada por las bardas perimetrales y el muro frente a la playa, la cual está inmersa en la franja costera semiurbana. Los otros 232 m² corresponden a la fracción del área del proyecto con sustrato propio del litoral costero y al límite de éste con tierra firme, en este sitio se desarrolla vegetación nativa según la temporada del año y las condiciones de la playa. En el área de tierra firme la flora está compuesta por especies ornamentales, mientras que en sustrato arenoso se presentan especies nativas, principalmente de tipo herbáceo. Respecto a la fauna, se pueden observar especies presentes en las áreas intervenidas del sistema ambiental, que consisten principalmente en especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y en especies asociadas a ambientes costeros.

De la evaluación de los impactos ambientales detallada en el Capítulo V se determinó que las afectaciones negativas derivadas de la ejecución del proyecto se limitarán a su área *per se* y al área de influencia de éste, ya que se trata de un terreno inmerso en la zona urbana de la franja costera, con una topografía plana, ubicado en la parte baja de la microcuenca y en colindancia con una vialidad y lotes con condiciones similares de manejo.

Manifestación de Impacto Ambiental

CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Los impactos ambientales previstos durante las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto podrían darse principalmente por descuidos, malos manejos o falta de previsión durante el manejo y disposición de material de la excavación, residuos de la construcción, residuos sólidos urbanos, aguas residuales y residuos peligrosos; la adquisición de material de banco, la instalación de obras provisionales, el desarrollo de las obras ubicadas en la proximidad a la playa, la selección de equipos y sistemas, actividades de jardinería y de limpieza en general y la colocación de iluminación nocturna que podrían ocasionar de forma puntual y parcial, la contaminación de agua y suelo, modificación de patrones naturales de escorrentía, extracción de materiales pétreos no autorizados y la modificación de las características del sustrato propio del litoral costero y de la estructura y diversidad de la comunidad de especies de playas y animales asociadas a ésta; aunque la posibilidad de que estos eventos ocurran es baja por tratarse de obras menores y por la importancia que tiene para el propietario el preservar el sitio en condiciones óptimas para el éxito del establecimiento. Durante la operación del proyecto, los impactos no serán significativos pero se integrarán a las múltiples afectaciones generadas en las demás localidades y desarrollos de la franja costera como resultado del consumo excesivo y mal administrado de energía eléctrica, combustibles y agua; de la inadecuada disposición y saneamiento de aguas residuales e inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos; de la liberación de residuos químicos durante las actividades de limpieza y jardinería; uso de especies de plantas exóticas invasoras; mal uso de la playa e iluminación nocturna en la franja costera, que realizadas de forma cotidiana y a largo plazo por el conjunto de desarrollos en la franja costera, representan un riesgo de impacto significativo, sinérgico y acumulativo para los ecosistemas marino y terrestre.

Estos impactos podrán prevenirse y mitigarse mediante la aplicación de las medidas señaladas en el Capítulo VI. Sin embargo, por el tamaño del proyecto, diseño, ubicación, la disponibilidad de servicios, características del terreno, así como por el uso de suelo asignado por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas vigente, éste **no generará impactos ambientales que provoquen alteraciones graves en los ecosistemas naturales circundantes ni en sus recursos o en la salud, ni que obstaculicen la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales**, es decir, no generará impactos ambientales significativos como tal.

7.4 Bibliografía

- Briseño Dueñas, R. y F. A. Abreu Grobois. 1998. *Las tortugas y sus playas de anidación en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. P066. México D. F.
- CENAPRED. 2001. Centro Nacional de Prevención de Desastres. *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana*. Secretaría de Gobernación. Primera Edición. México.
- CENAPRED-CNPC-SEGURIDAD. 2020. Centro Nacional de Prevención de Desastres, Coordinación Nacional de Protección Civil y Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana. *Identificación de peligro sísmico a nivel municipal que permita contar con información básica para el desarrollo posterior de atlas municipales en todo el país*. Subdirección de Riesgos Sísmicos, en colaboración con la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos.
- CONAGUA. 2007. Comisión Nacional del Agua. *Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. SEMARNAT. México.
- CONAGUA. 2015c. Comisión Nacional del Agua. *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Punta Mita (1808), Estado de Nayarit, México*. Publicado en el DOF el 20 de abril de 2015.
- CONAGUA. 2019. Comisión Nacional del Agua. *Estadísticas del Agua en México*. Subdirección General de Planeación. Edición 2019.
- CONAGUA. 2024. *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Punta de Mita (1808), estado de Nayarit*. Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas. Ciudad de México.
- Cortinas, C. 2001. *Hacia un México Sin Basura*. Grupo Parlamentario del PVEM. Cámara de Diputados, LVIII Legislatura. México.
- Cupul-Magaña, F.G. 1999. *La Laguna El Quelele, Nayarit, México, como hábitat de aves acuáticas*. Ciencia y Mar 3(8): 25-32.
- Cupul-Magaña, F.G. 2000a. *Aves acuáticas del estero El Salado, Puerto Vallarta, Jalisco*. Huitzil (Revista de Ornitología Mexicana) 1(1):3-7.
- Cupul-Magaña, F.G. 2000b. *Notas sobre la avifauna acuática de las islas y los humedales costeros de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, México*. Revista de divulgación de investigación científica, México 2(1): 85-92.
- Cupul-Magaña, F.G. 2001-2002. *Bahía de Banderas: un escaparate para la contemplación de las aves*. Revista de divulgación de investigación científica, México 3(1-2): 45-58.
- Cupul-Magaña, F.G. 2004. *Listado sistemático de las aves del estero Boca Negra, México, Registrado en abril 2004*. Ecología Aplicada 3(1,2): 185-187.
- Cupul-Magaña, F.G., Z. Martínez y E. Martínez. 1999. *Observación de las aves en la Bahía de Banderas*. Ciencia para todos Divulgare 7 (27):19-26.
- Farreras, S.F., R. Domínguez-Mora y C.A. Gutiérrez-Martínez. 2021. *Tsunamis*. Serie Fascículos, versión electrónica. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE), México.
- Herranz, C. 2002. *El impacto ambiental de la iluminación nocturna artificial*. Gorosti. Navarra, España. 27-44.
- IMPLAN. 2020. Instituto Municipal de Planeación de Bahía de Banderas. *Atlas de Riesgo Bahía de Banderas, Nayarit 2020*. H. X. Ayuntamiento de Bahía de Banderas 2017-2021. Bahía de Banderas, México.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- INECC. 2021. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., *Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)*, pp.60.
- INEGI. 1990. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda 1990. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. 2000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda 2000. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. 2003. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2003*.
- INEGI. 2008. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2008*.
- INEGI. 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. 2019a. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2018*.
- INEGI. 2019b. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2018. Minimonografía estatal*. Nayarit.
- INEGI. 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda 2020. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Conferencia de prensa, 16 de julio 2020. Resultados definitivos Censos económicos 2019*.
- INEGI. 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Presentación de Resultados. Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda 2020*.
- INEGI. 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Presentación de Resultados. Nayarit. Censo de Población y Vivienda 2020*.
- INEGI. 2013. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos Económicos 2013*.
- Leopold, L.B., F.E. Clarke, B.B. Manshaw, and J.R. Balsley. 1971. *A Procedure for Evaluating Environmental Impacts*, U.S. Geological Survey Circular No. 645, Government Printing Office, Washington, D.C.
- Lohani, B., J.W. Evans, H. Ludwig, R.R. Everitt, Richard A. Carpenter, and S.L. Tu. 1997. *Environmental Impact Assessment for Developing Countries in Asia*. Volume 1 – Overview. 356 pp.
- MacGregor, C.J., M.J.O. Pocock, R. Fox y D.M. Evans. 2015. *Pollination by nocturnal Lepidoptera, and the effects of light pollution: a review*. Ecological Entomology 40:187-198.
- Myska, P. 2007. *Guía de Campo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos de México Occidental, con enfoque especial en la región de Puerto Vallarta*. Viva Natura. México.
- National Geographic. 1987. *Field Guide to the Birds of North America*. Tercera edición.
- Rowse, E.G., D. Lewanzik, E.L. Stone, S. Harris y G. Jones. 2016. *Dark matters: the effects of artificial lighting on bats*. En: Voigt, C.C. y T. Kingston (Eds) *Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world*. Springer Open.
- Rutz-López, M. 2002. *Microsismicidad del noroeste del Bloque de Jalisco (México). Aplicación a la Sismotectónica y Peligrosidad Sísmica de la Zona*. (Tesis de Licenciatura – Universidad de Granada. Facultad de Ciencias. Departamento de Física Teórica y del Cosmos).
- SEMARNAT-INECC. 2021. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. *Ficha climática. Nayarit*. Ciudad de México. México.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Consultado en línea

- Climate Central. 2025. Herramienta de detección de riesgos costeros. Climate Central, Inc. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://coastal.climatecentral.org/>
- CONAGUA. 2002a. Comisión Nacional del Agua. Gerencia de Meteorología y Climatología. Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Centro Nacional de Previsión del Tiempo. Ciclones Tropicales 2002. 14E. Reseña del Huracán “Kenna” del Océano Pacífico (octubre 21-25). [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2002-Kenna.html>
- CONAGUA. 2002b. Comisión Nacional del Agua. Subdirección General Técnica Servicio Meteorológico Nacional. Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales 2002. [Consultado en línea en febrero, 2015]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2002.pdf>
- CONAGUA. 2015a. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2015. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2015.pdf>
- CONAGUA. 2015b. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional. Gerencia de Meteorología y Climatología. Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Temporada 2015 de Ciclones Tropicales. Reseña del huracán Patricia del Océano Pacífico. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2015-Patricia%20.pdf>
- CONAGUA. 2018. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología y Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2018. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2018.pdf>
- CONAGUA. 2020. Comisión Nacional del Agua. Detalle de los acuíferos de México 2020. Nayarit. Sistema Nacional de Información el Agua. Subdirección técnica. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/nayarit/nayarit.html>
- CONAGUA. 2022. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2022. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2022.pdf>
- CONAGUA. 2023. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Huracán Lidia del océano Pacífico del 03 al 11 de octubre de 2023. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2023-Lidia.pdf>
- CONANP. 2019. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programas de Acción para la Conservación de Especies PACE. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-pace-123484>
- CONANP. 2021. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER) U25. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-de-especies-en-riesgo-procer>

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- DATATUR. 2022. Compendio Estadístico de la Actividad Hotelera, Actividad Hotelera en México por Entidad Federativa. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/ActividadHotelera.aspx>
- INECC. 2019. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México*. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf
- INECC. 2021. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Clima Base: 1950-2000 (WorldClim, Hitmans 2015). Temperatura mínima 1950-2000". Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático y Ecología; México. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/no/dataset/escenarios-de-cambio-climatico-por-cuenca/resource/fabb3ff9-299f-4a6c-83e2-0ab083497ceb>
- NASA Sea Level Change Portal. 2025. IPCC 6th assessment report sea level projections. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en: <https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool>
- Sistema de Información Geográfica del Registro Agrario Nacional. 2025. [Consultado en línea en febrero, 2025]. Disponible en <https://sig.ran.gob.mx/>

Leyes, Reglamentos, Normas y Acuerdos

- 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 hidrológico-administrativas que se indican. Diario Oficial de la Federación, México, 09 de noviembre de 2023.
- Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas. Diario Oficial de la Federación, México, 25 de febrero de 2011.
- Acuerdo por el que se determina la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México. Diario Oficial de la Federación, México, 07 de diciembre de 2016.
- Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). Diario Oficial de la Federación, México, 07 de septiembre de 2012.
- Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (OEMGC). Diario Oficial de la Federación, México, 15 de diciembre de 2006.
- Ley General de Bienes Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, 20 de mayo de 2004; Última reforma publicada el 03 de mayo de 2023.
- Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación, México, 06 de junio de 2012; Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Diario Oficial de la Federación, México, 28 de enero de 1988; Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México, 08 de octubre de 2003. Última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
- Modificación del Anexo Normativo III Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana 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, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación, México, 14 de noviembre de 2019.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- 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. Diario Oficial de la Federación, México, 6 de enero de 1997, cuya nomenclatura cambió el 23 de abril de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Diario Oficial de la Federación, México, 15 de agosto de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Diario Oficial de la Federación, México, 10 de abril de 2003. Última reforma publicada el 07 de mayo de 2004.
- Norma Oficial Mexicana 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. Diario Oficial de la Federación, México, 30 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Diario Oficial de la Federación, México, 13 de enero de 1995. Y el Acuerdo por el que se modifica su numeral 5.4. publicado el 03 de diciembre de 2013.
- Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. Diario Oficial de la Federación, México, 02 de febrero de 2012. Y el Acuerdo por el que se modifica publicado el 15 de diciembre de 2014.
- Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Diario Oficial de la Federación, México, 01 de febrero de 2013. Última reforma publicada el 05 de noviembre de 2014.
- 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. Diario Oficial de la Federación, México, 01 de febrero de 2013. Y el Acuerdo que adiciona párrafos a la especificación 6.3 publicado el 08 de marzo de 2013.
- Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Bahía de Banderas (PDUM, 2002). Periódico Oficial del Estado de Nayarit. Publicado el 01 de junio de 2002.
- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones. Diario Oficial de la Federación, México, 28 de octubre de 2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA). Diario Oficial de la Federación, México, 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México, 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.
- Reglamento Municipal de Zonificación y Usos del Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit. Periódico Oficial del Estado de Nayarit. Última reforma publicada el 08 de agosto de 2009.
- Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar. Diario Oficial de la Federación, México, 21 de agosto de 1991.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Cartas temáticas y cartografía

- CONABIO. 2018. Línea de costa de la República Mexicana (2011-2014). Edición 1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Escala 1:25,000.
- CONABIO. 2021. Distribución de los manglares en México en 2020. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Escala 1:50,000.
- CONAFOR-INEGI. 2015. Conjunto Nacional de Datos Vectoriales. Carta de Recursos Forestales. Carta F13C58: Punta Sayulita, Nayarit. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Escala 1:50,000.
- CONAGUA. 2018. Datos vectoriales de la disponibilidad de los acuíferos. Sistema Nacional de Información del Agua. Comisión Nacional del Agua. Escala 1:250,000.
- García, E. 1998. "Climas" (Clasificación de Koppen, modificado por García). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1:1,000,000.
- INEGI. 1993. Carta Edafológica, Carta F1311: Puerto Vallarta. Serie II. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Escala 1:250,000.
- INEGI. 1998. Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Serie I. Carta F1311. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Escala 1:250,000.
- INEGI. 2001. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Serie I. Continuo Nacional. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Escala 1:1,000,000
- INEGI. 2010. Mapa de la Red Hidrográfica, Escala 1:50,000 Versión 2.0.
- INEGI. 2013-2018. Conjunto de Datos Vectoriales de información Topográfica F13C58 (Punta Sayulita). Serie III. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Escala 1:50,000.

Capítulo VIII

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

Contenido

CAPITULO VIII.IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	
	157
8.1	ANEXO DOCUMENTAL. Documentos y anexo fotográfico 157
8.2	ANEXO PLANOS..... 157
8.3	ANEXO DIGITAL 158
8.4	INSTRUMENTOS UTILIZADOS..... 158

CAPITULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

8.1 ANEXO DOCUMENTAL. Documentos y anexo fotográfico

- Copia certificada de la **Identificación oficial** vigente de José Manuel Morales Monroy.
- Copia simple de la **CURP** de José Manuel Morales Monroy.
- Copia simple de la **Constancia de Situación Fiscal** de José Manuel Morales Monroy.
- Copia certificada de la **Identificación oficial** vigente de Carlos Alberto Morales Monroy.
- Copia simple de la **CURP** de Carlos Alberto Morales Monroy.
- Copia certificada de la **Identificación oficial** vigente de Moray Applegate Curiel.
- Copia simple de la **CURP** de Moray Applegate Curiel.
- Copia simple del **contrato de compraventa del Lote 5**. Escritura número **11,297** de fecha 28 de diciembre de 2022, otorgada ante la fe del Licenciado Marco Antonio Meza Echevarria, titular de la Notaría Pública número 34 en Nuevo Nayarit, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.
- Copia simple del **recibo de energía eléctrica** expedido por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para el servicio número 510211006691 a nombre de Moray Applegate Curiel para el periodo Marzo a Mayo 2024.
- Copia certificada de la **Constancia de Compatibilidad Urbanística** oficio DEUR/COMP/0247/2024 de fecha 26 de abril de 2024 expedida por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas en favor de José Manuel Morales Monroy, para el Lote 5 de la manzana 3, en la localidad Punta Negra.
- Copia simple del **Título de Concesión 356/07, Expediente: 135/NAY/2007**, emitido el día 6 de junio de 2007 por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros a favor del señor José Palomera Morales.
- Copia simple de la **Resolución 0105/2025** expedida el 13 de febrero de 2025 por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros mediante la cual se autoriza la prórroga de la concesión DGZF-356/07 por un plazo de 15 años contados a partir del 01 de septiembre de 2022.
- Copia simple de la **Resolución 0106/2025** expedida el 13 de febrero de 2025 por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros mediante la cual se autoriza la cesión de derechos de la concesión DGZF-356/07 en favor del C. Moray Applegate Curiel.
- Anexo fotográfico.
- Glosario de términos.

8.2 ANEXO PLANOS

- Plano Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre, Clave L-1, elaborado por INTOPYA, ajustado con base al Plano de Delimitación de zona federal marítimo terrestre F13C58-57 Clave 37 de 105, escala 1:1000, elaborado por la SEMARNAT en el año 2022.

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

- Plano Proyecto Local Comercial, lámina PP-01, Planta local, secciones y alzado ingreso, escala 1:100, elaborado por el Arquitecto Manuel Morales

8.3 ANEXO DIGITAL

- Programa de Vigilancia Ambiental.
- Carpeta SIG con cartas temáticas y específicas.

8.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Cartas temáticas

Para la elaboración del presente estudio se utilizó cartografía digital temática de diferentes instituciones gubernamentales así como centros de investigación en el país. En la siguiente tabla se presentan los insumos utilizados:

Insumo	Institución	Año de referencia	Escala
Carta temática: Carta Topográfica. F13C58-68: Punta Sayulita Nayarit. Serie III. Tercera edición	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2014	1:50,000
Línea de costa de la República Mexicana (2011-2014). Edición 1.	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO	2018	1:25,000
Carta temática digital: Climas. Clasificación de Köppen, modificado por García. Publicado el 11 de mayo de 2001.	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO.	1998	1:1'000,000
Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Serie I. Continuo Nacional.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2001	1:1'000,000
Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Serie I. Carta F1311.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	1998	1:250,000
Carta Edafológica, Serie II. Carta F1311: Puerto Vallarta	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	1993	1:250,000
Red Hidrográfica Edición 2.0, Subcuenca Hidrográfica RH13Ba R. Huicicila/Cuenca R. Huicicila-San Blas/ R.H. Huicila	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2010	1: 50,000
Conjunto de datos vectoriales de información topográfica F13C58 (Punta Sayulita), Serie III	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2013-2018	1: 50,000
Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Recursos Forestales, Clave F13C58, Punta Sayulita	CONAFOR-INEGI	2015	1:50,000
Datos vectoriales de la disponibilidad de los acuíferos.	Sistema Nacional de Información del Agua. Comisión Nacional del Agua. CONAGUA.	2018	1:250,000
Regiones terrestres prioritarias de	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso	2004	1:1'000,000

Manifestación de Impacto Ambiental
CLUB DE PLAYA “EL CAREYEROS”

Insumo	Institución	Año de referencia	Escala
México	de la Biodiversidad. CONABIO.		
Regiones marinas prioritarias de México	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO. Financiado por –USAID- Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.	1998	1:4'000,000
Distribución de manglares en 2020	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO. Sistema de Monitoreo de los manglares en México.	2021	1:50 000