

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

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

Partes o secciones clasificadas: Páginas 4-5.

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

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, fracción I, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la C. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE NAYARIT

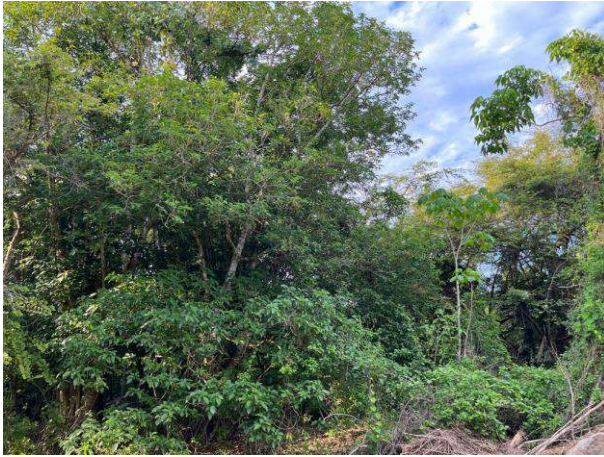
ARQ. XITLE XANITZIN GONZALEZ DOMÍNGUEZ

Se notifica que en la sesión del Comité de Transparencia de la SEMARNAT, concertada el **12 de julio de 2024** y protocolizada mediante el **ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69** se determina la dictaminación:

Acompaña a la presente el Registro de Dictaminación correspondiente al 2do trimestre de 2024, el cual se puede consultar por fracción en cada pestaña.

Finalmente se informa que el hipervínculo para consultar el **ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69** es el siguiente:

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69)
ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

CAPÍTULO I

**Datos generales del proyecto, del
promoviente y del responsable del
estudio de impacto ambiental**

**MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.**

Contenido

Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental	2
I.1 Datos generales del proyecto	2
I.1.1 Nombre del Proyecto	2
I.1.2 Ubicación del proyecto	2
I.1.3 Duración del proyecto	3
I.2 Datos generales del promovente	3
I.2.1 Nombre o razón social	3
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	3
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	3
I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio	4
I.2.5.1 Nombre o razón social	4
I.2.5.2 Registro Federal de Contribuyentes	4
I.2.5.3 Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio	4
I.2.5.4 Dirección del responsable del Estudio	4

Índice de tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Índice de imágenes

Imagen 1. Ubicación del proyecto.	2
--	---

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

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

El proyecto se denomina “Flamingos Courts”.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en la fracción REC-ACUA, el cual pertenece al Condominio Maestro Los Flamingos. El Condominio Maestro Flamingos se ubica al suroeste del estado de Nayarit en el Municipio de Bahía de Banderas, en un área que en términos generales limita al norte de la carretera federal No. 200 (Tepic-Puerto Vallarta) aproximadamente entre los kilómetros 143 a 146, al suroeste con la Zona Federal Marítimo Terrestre de la playa de Bahía de Banderas del Océano Pacífico, al este con terrenos de uso agrícola del ejido Bucerías, y al sureste con terrenos del fraccionamiento Náutico-Turístico Nuevo Vallarta, al Oeste y suroeste colinda con el área urbana de Bucerías Nayarit. (Imagen 1).



Imagen 1. Ubicación del proyecto.

I.1.3 Duración del proyecto

El tiempo de vida útil del Proyecto se estima mayor a 100 años, considerando las labores de mantenimiento óptimo y preventivo. misma que podrá ser ampliada debido a que el proyecto en cuestión tiene considerada la restauración y mantenimiento de forma periódica, tanto en las áreas interiores como en las áreas exteriores. Se tiene contemplada la restauración de forma periódica con el objetivo de mantener en óptimas condiciones el funcionamiento y operación.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

VGO1, S.A. de C.V.

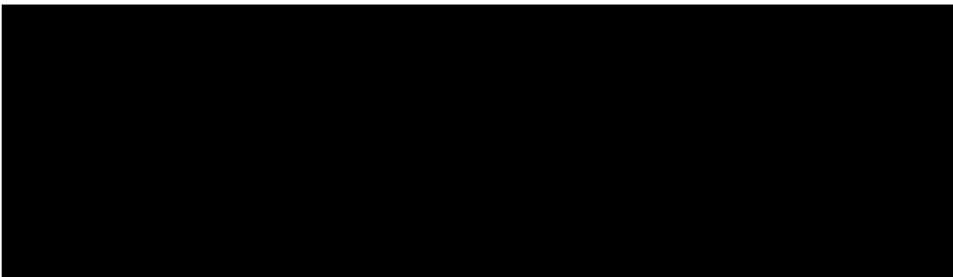
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

VGO051026QC8

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Adolfo Dueñas Canales, representante legal. En el Anexo I se presenta la documentación legal correspondiente.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones



I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

I.2.5.1 Nombre o razón social

Medio Ambiente y Hábitat Abogados, S. C. En el Anexo I se presenta la documentación legal del responsable del estudio de impacto ambiental.

I.2.5.2 Registro Federal de Contribuyentes

MAH180523DK3 (Ver Anexo I)

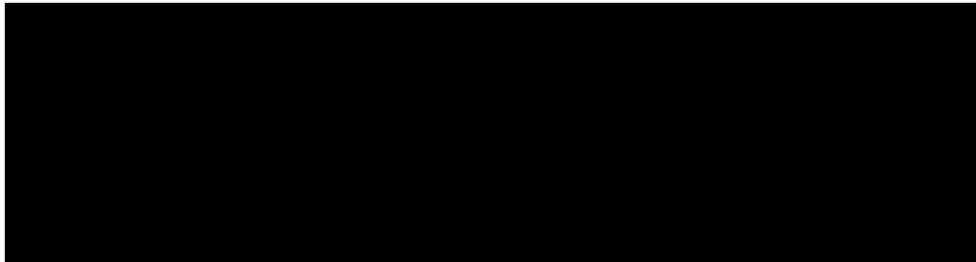
I.2.5.3 Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio

M.C. Samuel Valencia Martínez

No. De cédula profesional: 08722720

En el Anexo I se presenta la documentación correspondiente.

I.2.5.4 Dirección del responsable del Estudio





MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

CAPÍTULO II

Descripción del proyecto

**MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.**

Contenido

II. Descripción del proyecto	II.3
II.1 Información general del proyecto	II.3
II.1.1 Naturaleza del proyecto	II.3
II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto	II.6
II.1.3 Estado actual del sitio y uso del suelo	II.7
II.1.4 Inversión requerida.	II.9
II.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	II.10
II.2 Características particulares del proyecto	II.10
II.2.1 Programa de trabajo.	II.14
II.2.2 Representación gráfica local.	II.16
II.2.2.1 Ubicación	II.16
II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción.	II.17
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.	II.18
II.2.5 Etapa de abandono del sitio.	II.19
II.2.6 Utilización de explosivos.....	II.19
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	II.19
II.2.8 Generación de gases efecto invernadero	II.22

Índice de tablas

Tabla 1. Coordenadas del sitio del proyecto.	II.7
Tabla 2. Superficie total por afectar.....	II.7
Tabla 3. Inversión requerida para el proyecto.	II.9
Tabla 4. Distribución de obras del proyecto.	II.10
Tabla 5. Cronograma de trabajo.....	II.15

Tabla de imágenes

Imagen 1. Desplante de obras del proyecto.	II.5
Imagen 2. Ubicación del proyecto.	II.6
Imagen 3. Proyecto respecto al uso de suelo y vegetación.	II.8
Imagen 4. Zonificación Secundaria, Usos, Destinos y Reservas” del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta-Flamingos.	II.9
Imagen 5. Distribución de obras del proyecto.	II.11
Imagen 6. Ubicación del proyecto	II.16

II. Descripción del proyecto

II.1 Información general del proyecto

En esta sección se describe el proyecto en su conjunto, de acuerdo con su naturaleza, sus objetivos, características, distribución espacial de las obras y actividades principales, de servicio y obras asociadas.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Se trata de la creación de un espacio integral para el deporte, el entretenimiento y el bienestar de los residentes del área. El presente Proyecto proporcionara instalaciones deportivas de alta calidad, además de enriquecer la calidad de vida de los residentes, se pretende sea un factor atractivo para posibles compradores de propiedades en el desarrollo residencial. Aquí hay algunos aspectos clave de la naturaleza de este proyecto:

La naturaleza del presente proyecto de construcción de un área deportiva como complemento de un desarrollo residencial en Bahía de Banderas, Nayarit, es la creación de un espacio integral para el deporte, el entretenimiento y el bienestar de los residentes del área. Este tipo de proyecto no solo proporcionaría instalaciones deportivas de alta calidad, sino que también enriquecería la calidad de vida de los residentes y podría ser un factor atractivo para posibles compradores de propiedades en el desarrollo residencial. Algunos aspectos clave del Proyecto son:

Instalaciones Deportivas variadas: El proyecto implicaría la construcción de una variedad de canchas deportivas, incluyendo de tenis, pádel tenis, pickleball, futbol y multiusos (Basquetbol, Voleibol). Estas instalaciones permitirían a los residentes practicar diferentes deportes y actividades recreativas.

Diseño y planificación espacial: El diseño arquitectónico y la disposición de las instalaciones serían fundamentales. Deberían optimizarse para garantizar un flujo

suave de jugadores y espectadores, con atención especial a la iluminación adecuada para actividades nocturnas.

Calidad y mantenimiento: El promovente asegurara la calidad y durabilidad de las instalaciones para garantizar su uso a largo plazo. El mantenimiento regular sería esencial para mantener las canchas en buenas condiciones.

Zona de sanitarios y vestuarios: Junto con las instalaciones deportivas, se pretende construir áreas de baños y vestuarios cómodos y limpios para los jugadores y visitantes. Esto aumentaría la comodidad y la conveniencia de los usuarios.

Estacionamiento: Se construirá un amplio estacionamiento para acomodar a los residentes y visitantes que utilizarían las instalaciones del área deportiva. El diseño del estacionamiento debería considerar la cantidad de personas que se espera en diferentes momentos.

Servicios adicionales: Además de las instalaciones deportivas principales, se construirán otros servicios, como lo son una zona de oficinas administrativas, una cafetería o un área de descanso para los espectadores y una bodega.

En resumen, se contempla la construcción de un área deportiva como complemento del desarrollo turístico de la zona y se centrará en proporcionar instalaciones deportivas de alta calidad, mejorar la calidad de vida de los residentes y atraer a posibles compradores, al tiempo que promueve un estilo de vida activo y saludable en un entorno costero hermoso.

El presente proyecto considera la construcción de un área deportiva el cual incluye (*Imagen 1*).

- Dos canchas de tenis

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

- Dos canchas de pádel tenis
- Dos canchas de pickleball
- Una cancha de usos múltiples (Basquetbol, Voleibol)
- Una cancha de fútbol 7
- Zona de sanitarios
- Oficinas/Cafetería
- Bodega
- Estacionamiento
- Vialidad estacionamiento



Imagen 1. Desplante de obras del proyecto.

El sitio por su ubicación geográfica y su topografía ofrece todas las comodidades que el usuario requiere para una calidad de vida cómoda, privada y muy accesible a todas sus necesidades básicas.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto se ubica en una fracción rectangular de 12,204.69 m² de aproximadamente 150 m de largo por 82 m de ancho, accesible directamente desde la avenida costera del Condominio Maestro Los Flamingos dentro del predio “REC-ACUA”, que cual posee una superficie de 545,238.26 m² y pertenece al Condominio Maestro Los Flamingos.

El Condominio Maestro Flamingos se ubica al suroeste del estado de Nayarit en el Municipio de Bahía de Banderas, en un área que en términos generales limita al norte de la carretera federal No. 200 (Tepic-Puerto Vallarta) aproximadamente entre los kilómetros 143 a 146, al suroeste con la Zona Federal Marítimo Terrestre de la playa de Bahía de Banderas del Océano Pacífico, al este con terrenos de uso agrícola del ejido Bucerías, y al sureste con terrenos del fraccionamiento Náutico-Turístico Nuevo Vallarta, al Oeste y suroeste colinda con el área urbana de Bucerías Nayarit. (*Imagen 2*).

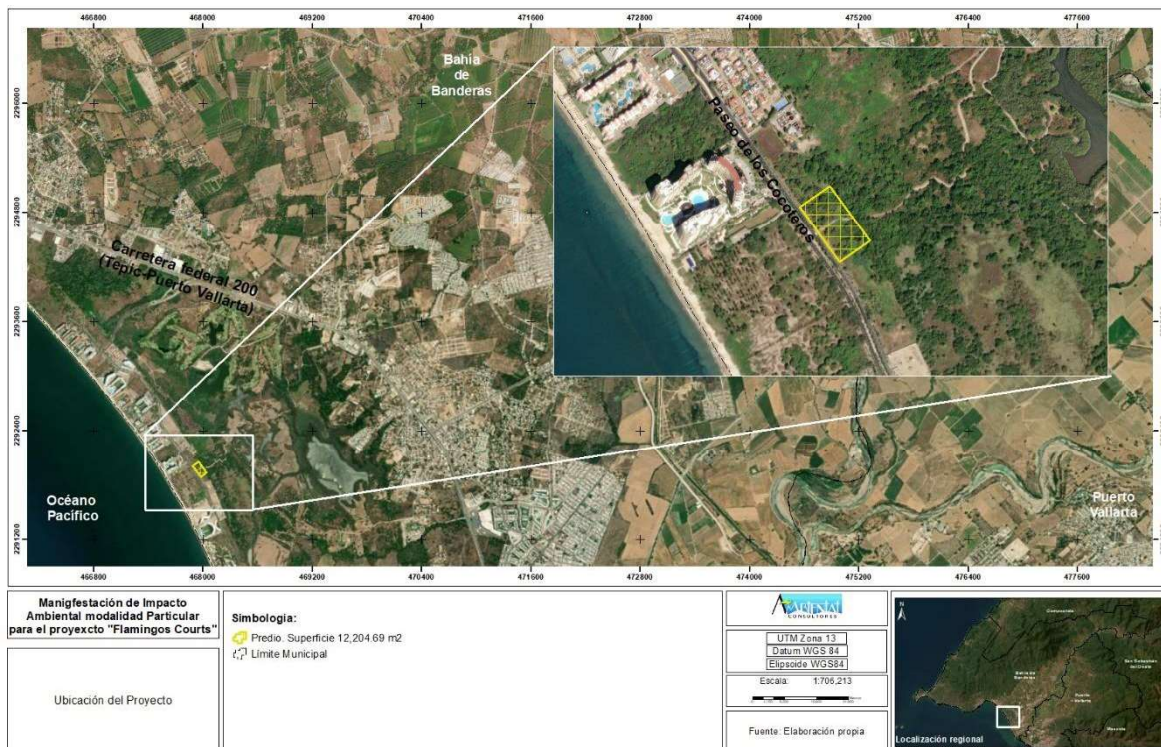


Imagen 2. Ubicación del proyecto.

A continuación se enlistan las coordenadas del proyecto (sistema de coordenadas UTM, zona 13, datum WGS84).

Tabla 1. Coordenadas del sitio del proyecto.

Vértice	X	Y
1	467883.1953	2292009.9863
2	467948.8675	2292057.0273
3	468037.1122	2291935.6923
4	467970.4831	2291888.0057

II.1.3 Estado actual del sitio y uso del suelo

El terreno cuenta con una superficie de 12,204.67 m², en su longitud en línea recta cuenta con 150 m por 82 m de ancho. Dentro de este lote se pretende desarrollar el Proyecto denominado “Flamingos Courts”, actualmente no se realizan ninguna actividad productiva; dicho lote de acuerdo con la carta digital 1:250,000, publicada por el INEGI (serie VII, 2018), en su totalidad se encuentra dentro del uso de suelo de Asentamientos humanos (*Imagen 3*).

Actualmente en el polígono objeto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, presenta crecimiento sucesional secundario de especies oportunistas indicadoras de disturbio y de las crecientes actividades antropogénicas, el polígono presenta crecimiento secundario de vegetación por lo que, se efectuará el trámite de cambio de uso de suelo en el supuesto de ser autorizada la presente solicitud considerando las condiciones actuales del predio.

En la presente Manifestación de Impacto Ambiental serán evaluados los impactos ambientales derivados de la realización de las obras y actividades contempladas dentro del proyecto, así como los relacionados con el cambio de uso de suelo en áreas forestales (*Tabla 2*).

Tabla 2. Superficie total por afectar.

OBRA	Superficie (m ²)
Andadores	1,201.53
Sanitarios	100
Bodega	100
Cancha de fútbol 7	1,501.18
Cancha de usos múltiples	539.79

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

OBRA	Superficie (m ²)
Canchas de pádel tenis	400
Canchas de pickleball	400
Canchas de tenis	1,600.00
Zona de estacionamiento	675
Vialidad en estacionamiento	1005.72
Oficina-Cafetería	300
Área ajardinada	4,381.47
Total:	12,204.69

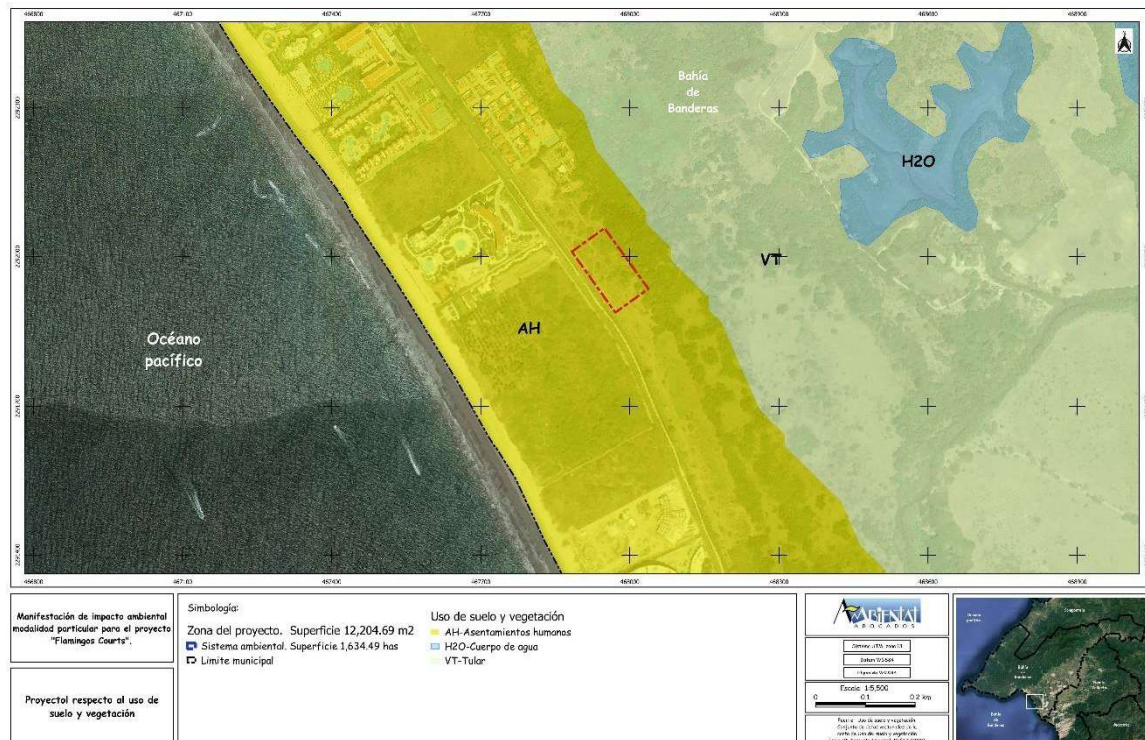


Imagen 3. Proyecto respecto al uso de suelo y vegetación.

Además de conformidad con el Plano E-4 “Zonificación Secundaria, Usos, Destinos y Reservas” del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta-Flamingos vigente, la zona cuenta con un uso de suelo “Recreativo”, siendo los usos inmediatamente colindantes al predio en cuestión “Equipamiento y Servicios”, “Vialidad Colectora”, “Hotelero”, y “Condominio Vertical” (*Imagen 4*).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

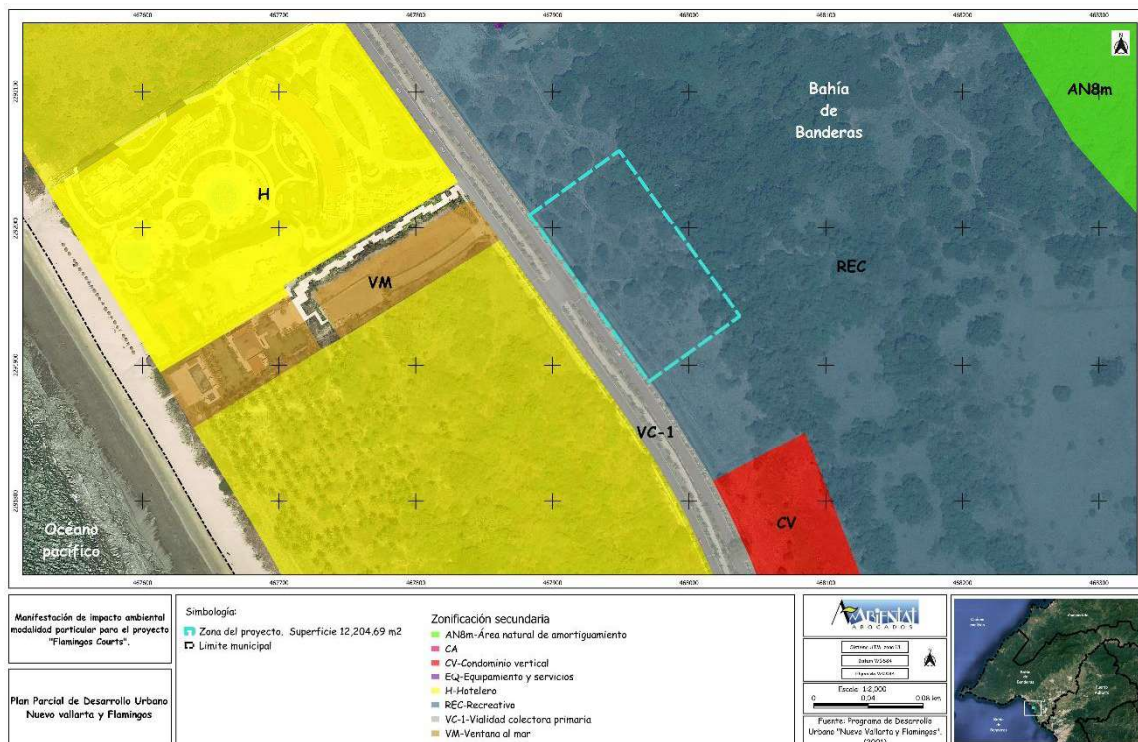


Imagen 4. Zonificación Secundaria, Usos, Destinos y Reservas” del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta-Flamingos.

II.1.4 Inversión requerida.

De acuerdo con el análisis de los costos realizado por el promovente, así como factores tales como ubicación, tipología arquitectónica y sistema constructivo, equipamiento, infraestructura, calidad y distancia en la obtención de los materiales y mano de obra para la ejecución de este proyecto; se requerirá la siguiente inversión estimada:

Tabla 3. Inversión requerida para el proyecto.

Concepto	Inversión
Estudios previos y permisos	800,000.00
Preparación del terreno	2,000,000.00
Construcción	4,500,000.00
Equipamiento y acabados	1,500,000.00
Medidas de mitigación uy compensación del impacto ambiental	200,000.00
Total	\$ 9,000,000.00

II.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área del proyecto se ubica dentro de un Desarrollo turístico con instalaciones de campo de golf, condominios, hoteles y otras actividades inmobiliarias compatibles en una distribución espacial (habitacional-turística).

Existe toda la infraestructura y superestructura urbana, para dotar al predio de todos los servicios (vialidades, agua potable, red hidrosanitaria con planta de tratamiento, luz, teléfono, etc.).

El proyecto contribuirá a consolidar a la región (Bahía de Banderas) como un polo de atractivo turístico y no existen restricciones ambientales o legales para su construcción.

II.2 Características particulares del proyecto

El Proyecto contara con canchas de tenis, pádel tenis, pickleball, futbol 7 y cancha multiusos (Basquetbol, Voleibol), zona de sanitarios, oficina-cafetería, bodega y una zona de estacionamiento, así como de los servicios necesarios para su buen funcionamiento y desarrollo de las actividades que se ofrecen en servicio. (*Imagen 5 y*

Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de obras del proyecto.

OBRA
Andadores
Sanitarios
Bodega
Cancha de fútbol 7
Cancha de usos múltiples
Canchas de pádel tenis
Cancha de pickleball
Canchas de tenis
Zona de estacionamiento
Vialidad en estacionamiento
Oficina-Cafetería
Área ajardinada

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 5. Distribución de obras del proyecto.

Descripción general de las obras.

■ CANCHAS

Tenis: 20 x 40 m, incluyendo áreas marginales de protección; 2 canchas, superficie total 1,600 m².

Pádel tenis: 10 x 20 m, con paredes de vidrio templado y malla electrosoldada; 2 canchas, superficie total 400 m².

Pickleball: 10 x 20 metros; 2 canchas, superficie total 400 m².

Fútbol 7: 55 x 30 metros, incluyendo área marginal de protección, superficie total 1,500.50 m².

Usos múltiples (basquetbol, voleibol): 30 x 18 metros, superficie total 539.79 m².

- Estacionamiento

La zona de destinada para estacionamientos es una franja de 150 m de largo por 11.50 m de ancho; comprendiendo un espacio de 675 m² para 54 cajones de estacionamiento y 1,005.72 m² de vialidad dentro de dicho estacionamiento considerando lo que establece el Reglamento de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas con respecto a que las medidas estándar para los cajones de estacionamiento.

Características técnicas generales de construcción.

Canchas (tenis, pádel tenis, pickleball, futbol 7, usos múltiples). Tendrán como base una plataforma de paneles prefabricados de hormigón y/o concreto hidráulico de 12 cm de espesor, aligerada en el interior con poliestireno expandido, que será tendida sobre el suelo nivelado y compactado, que a su vez será recibido en una cimbra de madera y acero conforme se requiera, con armado de malla electrosoldada y varilla.

Las canchas tendrán en la periferia para delimitarlas malla ciclónica o electrosoldada, con placas de vidrio templado de 1.5 x 3.0 metros (en el caso de las canchas de pádel), que serán ancladas en la base de concreto en cada caso con postes acero PTR de dimensiones variables, de 2 y hasta 4 pulgadas.

Adicionalmente se colocarán en la periferia de las canchas para la iluminación nocturna de las áreas de juego, luminarias en postes de acero de PTR anclados en la base de concreto, de hasta 6 pulgadas y de altura variable (de 6 y hasta 12 metros de altura), con lámparas LED de bajo consumo eléctrico.

Las canchas de pádel, tenis y futbol 7 serán cubiertas con alfombra de pasto sintético. Las canchas de usos múltiples y pickleball serán cubiertas con emulsión y la pintura correspondiente.

Todas las canchas contarán con pendiente adecuada para canalizar las aguas pluviales hacia una red subterránea de tubería de PVC de hasta 8 pulgadas, que será conducida a pozos de absorción y las partes bajas del terreno. Las luminarias serán alimentadas con red eléctrica subterránea instalada conforme a las especificaciones y normas establecidas por la CFE y la legislación aplicable.

Estacionamiento. Este será cubierto con material permeable, sobre la base compactada con una cama de arena y grava o adoquín poroso.

Edificios de servicios complementarios (bodega, sanitarios, oficinas y cafetería). Serán construidos en un solo nivel de hasta 4 metros de altura. Sobre el suelo nivelado y compactado contarán con cimentación de zapatas de concreto armado con varilla de acero de 50 cm de profundidad, 15 cm de ancho en cuadrícula de 4 x 4 metros. Contarán con muros perimetrales de block y castillos de concreto armado en una altura máxima de 3.5 metros, con muros exteriores enjarrados, muros interiores de Tablaroca y ladrillo enjarrados o con acabado de pasta y pintura. Contarán con techumbre ligera de vigas de acero y madera con techo de teja de la región en una o dos aguas, y las instalaciones eléctricas, de aire acondicionado, hidráulicas, sanitarias y de comunicaciones correspondientes. Contarán con ventanales de vidrio con marco de aluminio.

Los servicios de agua potable y drenaje sanitario son proporcionados por la Administración del Condominio Maestro los Flamings a través de su infraestructura común que se encuentra colindante a pie de lote sobre la Avenida Costera (Vialidad Colectora). Las aguas residuales que se generen de estas instalaciones serán conducidas por el drenaje sanitario mencionado hacia la planta de tratamiento que el mismo Condominio Maestro tiene y que opera su administración.

Desde los baños y cafetería se instalará línea subterránea de drenaje de hasta 10 pulgadas de diámetro y una longitud de 80 metros lineales que conducirá las aguas

por gravedad a la red sanitaria del Condominio Maestro. La cafetería contará con trampas de grasa.

II.2.1 Programa de trabajo.

Planeación general de obra.

Para la ejecución del presente Proyecto contemplaron actividades generales, las cuales se dividen a su vez en otras actividades particulares conforme a sus procesos naturales, se contempla que el proyecto será construido en su totalidad durante 12 meses en 1 sola fase, las actividades generales de obra que intervienen en cada etapa estarán ejecutadas de la siguiente manera:

Tabla 5. Cronograma de trabajo.

ETAPA	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planificación y preparación	Obtención de permisos y aprobaciones										
	Preparación del sitio y movimientos de tierra										
Infraestructura y Construcción de Canchas	Canchas de tenis										
	Canchas de pádel tenis										
	Canchas de pickleball										
	Canchas de usos múltiples fútbol 7										
Edificación y amenidades	Construcción de zona de sanitarios										
	Oficina, Cafetería y área de descanso										
	Instalación de sistemas de iluminación en instalaciones										
	Instalación de sistemas de ventilación y aire acondicionado										
Acabados y Detalles	Instalación de superficies y líneas de juego en las canchas										
	Instalación de mobiliario en áreas comunes										
	Acabados finales en las edificaciones										
Paisajismo y Toques Finales	Diseño y plantación de áreas verdes y jardines										

II.2.2 Representación gráfica local.

II.2.2.1 Ubicación

El proyecto se ubica al margen de Paseo de los Cocoteros, en una fracción del Lote REC-ACUA perteneciente al Condominio Maestro Los Flamingos. El Condominio Maestro Flamingos se ubica al suroeste del estado de Nayarit en el Municipio de Bahía de Banderas, en un área que en términos generales limita al norte de la carretera federal No. 200 (Tepic-Puerto Vallarta) aproximadamente entre los kilómetros 143 a 146, al suroeste con la Zona Federal Marítimo Terrestre de la playa de Bahía de Banderas del Océano Pacífico, al este con terrenos de uso agrícola del ejido Bucerías, y al sureste con terrenos del fraccionamiento Náutico-Turístico Nuevo Vallarta, al Oeste y suroeste colinda con el área urbana de Bucerías Nayarit (Imagen 6).

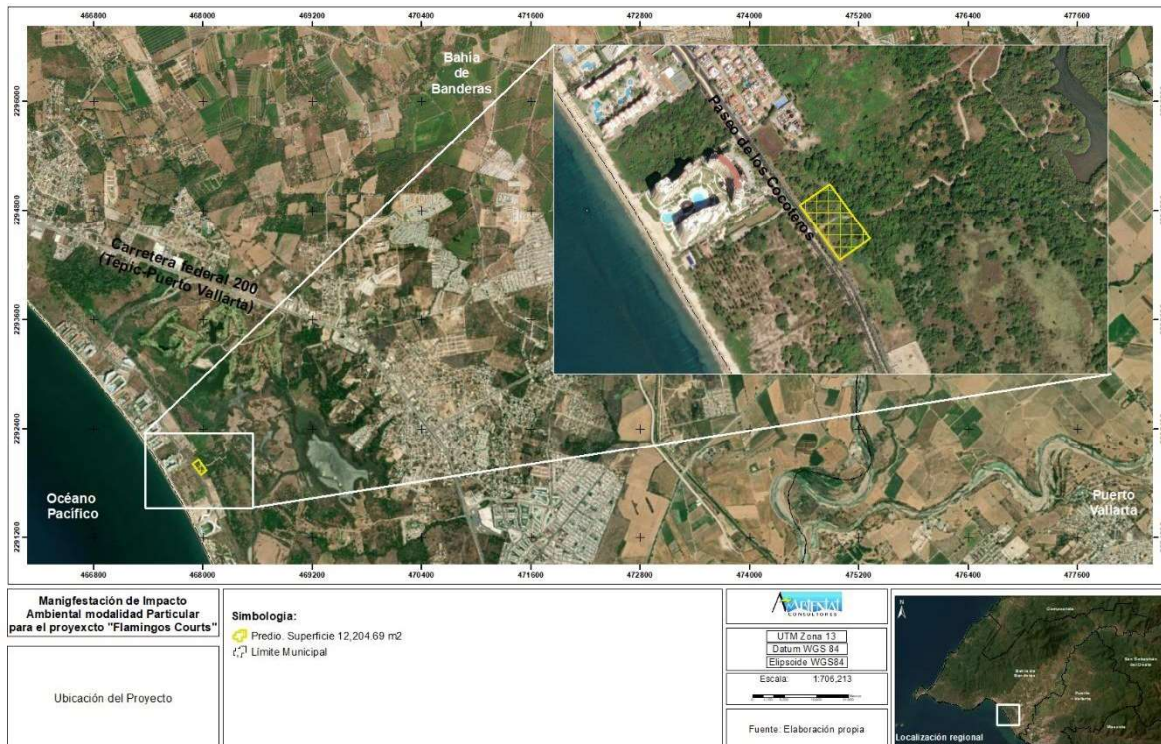


Imagen 6. Ubicación del proyecto

II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción.

Preparación del sitio. En esta etapa se realizarán trabajos preliminares de limpieza, desmonte y despalme en las áreas que se utilizarán para el proyecto y sea absolutamente necesario retirar.

- a) Limpieza del sitio. Consistirá en retirar todos los residuos no peligrosos existentes en el predio del proyecto, entre los que se encuentran: botes de plástico y vidrio, residuos de madera, alambres, escombro, etc. Los materiales productos de la limpieza del predio serán enviados al basurero municipal para su disposición final.
- b) Desmonte y Despalme. Esta actividad se realizará removiendo la vegetación requerida para la construcción del proyecto. Todos los residuos vegetales generados que puedan ser reincorporados al sustrato deberán ser triturados y almacenados en los límites del predio. En el despalme se retirará la primera capa de suelo, hasta que se alcance el estrato rocoso, mediante la utilización de un tractor D9. Los materiales productos de esta actividad también deberán ser almacenados de manera temporal en los límites del predio libre de vegetación, estos podrán ser reutilizados para nivelación o relleno de cemento.
- c) Excavación. Los trabajos de excavación del terreno, a fin de conseguir la topografía deseada, se llevarán a cabo en gran medida antes del comienzo de los trabajos incluidos en este proyecto.

Construcción. La construcción involucra básicamente cuatro procesos, que son la cimentación, estructura, albañilería e instalaciones. Estos procesos se intercalarán conforme el avance de la construcción.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.

Operación. Durante la etapa de operación se darán los servicios correspondientes al Área deportiva para la adecuada operación del proyecto en comento, recaerá sobre la persona moral promovente.

Mantenimiento. La implementación del presente proyecto prevé dos etapas de mantenimiento. La primera se realizará durante las actividades de preparación del sitio y construcción, en la cual se le deberá dar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria y vehículos empleados en el proyecto, esta será responsabilidad del promovente del proyecto o del contratista encargado de la obra. Es importante mencionar que, no se permitirá el mantenimiento de ningún vehículo, maquinaria o equipo dentro del predio del proyecto, estos deben ser enviados a sitios autorizados para estas actividades.

En la segunda etapa de mantenimiento, se contempla se llevará a cabo únicamente durante la etapa de operación del Proyecto. Los mantenimientos de esta etapa serán los relacionados con el mantenimiento de la infraestructura, por lo que se prevé que los mantenimientos sean de tipo correctivo y preventivo, lo cual contribuirá ampliar el tiempo de vida útil del proyecto. El mantenimiento preventivo, consistirá principalmente en revisiones periódicas de todas las instalaciones, y en caso necesario se realizarán las reparaciones y/o reemplazo de piezas de las instalaciones, mientras que el mantenimiento correctivo se prevé llevar a cabo en caso de la descompostura de alguna instalación o deterioro de la infraestructura, por lo que estos se realizarán de acuerdo con las necesidades del proyecto. El mantenimiento del Proyecto será responsabilidad del promovente del proyecto.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio.

El proyecto no considera el abandono del sitio, debido a que se contará con un mantenimiento periódico de las instalaciones del Proyecto a desarrollarse.

II.2.6 Utilización de explosivos.

No será hara uso de explosivos, en caso de necesitarse se obtendrá los permisos correspondientes otorgados por la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en el Diario Oficial de la federación el 8 de octubre de 2003 , define en su artículo 1 que sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda la persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Igualmente, define los tres tipos de residuos en su artículo 5, fracciones XXX, XXXII y XXIII respectivamente.

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

Para efectos del proyecto, no se contempla la generación de residuos de manejo especial en los procesos operativos, sin embargo, se generarán en la etapa de Obra civil.

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.

Para el proyecto, no se contempla la generación de residuos peligrosos.

Residuos Sólidos Urbanos. Los generados en un Área deportiva, que pueden variar en función de las actividades específicas que se desarrollen y de los servicios ofrecidos. Algunos de los residuos comunes que podrían generarse en este tipo de instalaciones son: envases y embalajes: Botellas de agua, latas de bebidas, envases de alimentos de la cafetería, envoltorios de alimentos y otros envases utilizados por los usuarios y visitantes. Papel y cartón: papel de oficina, folletos, cartelería, recibos, boletos y otros tipos de papel utilizados en la administración y comunicación del club. Residuos de Alimentos: Restos de alimentos de la cafetería, como cáscaras de frutas, sobras de comida y otros desechos orgánicos. Residuos de Limpieza: Productos de limpieza desechados, como envases de detergentes y otros materiales utilizados en la limpieza de las instalaciones. Residuos de Jardinería: Hojas, ramas, recortes de césped y otros residuos generados en el mantenimiento de áreas verdes alrededor de las canchas y el estacionamiento 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.

Para el caso del proyecto, se generarán residuos sólidos urbanos de tipo orgánico inorgánico, mismos que se describen a continuación:

Residuos orgánicos. Durante las actividades del proyecto, se generarán residuos resultantes de la alimentación de los empleados, tales como restos de comida o fecales. Para los restos de comida se colocarán botes con tapa en lugares estratégicos especiales para este tipo de residuo, los cuales serán recolectados

cada tres días y trasladados al sitio de disposición final del municipio. En cuanto a los residuos fecales de los empleados, se instalarán baños portátiles con relación de 1 por cada 5 empleados; mismas que serán instalados y posteriormente desmantelados por una empresa autorizada.

Residuos inorgánicos. Aunque en un volumen muy bajo, se contempla la generación de residuos urbanos como bolsas de plástico, latas, entre otros. Para ello se colocarán botes con tapa en lugares estratégicos especiales para este tipo de residuos, los cuales serán recolectados cada tercer día y trasladados al sitio de disposición final de residuos que será el basurero municipal.

Manejo de combustibles y aceites. En la etapa de construcción los combustibles como gasolina y aceites lubricantes se prevé adquirirlos de alguna empresa que los expendan y transporte en vehículos de la propia empresa expendedora, observando todas las medidas de seguridad, hasta el sitio del proyecto en las cantidades diarias que sean requeridas. Los volúmenes de combustibles serán definidos por la empresa constructora que se contrate para realizar los diferentes trabajos. No se almacenarán combustibles o sus derivados en el área del proyecto.

En cuanto a la etapa operativa los combustibles y aceites se utilizarán solo en caso de ser necesario en las maquinarias, por lo que se encontrarán almacenadas en una cantidad mínima en una bodega cerrada, con piso de concreto y con las condiciones adecuadas que la Ley establece.

Aguas residuales. Se generarán de los baños portátiles que utilicen los trabajadores en todas las etapas del proyecto, para lo cual se contará con la recolecta de dichas aguas a través de pipas.

En caso de generarse fugas, se deberá evitar la contaminación del manto freático, colectando la sustancia y realizando la compostura de la fuente generadora. Los

cambios de aceite serán realizados al exterior del sitio del proyecto, por lo que no serán cantidades considerables en el predio. Se tendrá como medida preventiva, el mantenimiento frecuente que permita el funcionamiento correcto de la maquinaria y de esta manera, evitar fugas.

Todo residuo generado será recolectado y almacenado en tambos metálicos de 200 litros, los cuales deberán cerrarse herméticamente e identificarse con una leyenda que prevenga y señale el contenido. El manejo y disposición final deberá ser realizado por una empresa autorizada registrada ante la SEMARNAT. Todo lo anterior, en caso de que se generen estos residuos dentro del proyecto.

II.2.8 Generación de gases efecto invernadero

En lo que se refiere a emisiones contaminantes a la atmósfera, durante el funcionamiento de la maquinaria y vehículos que trabajarán dentro del predio, se implementará un programa de señalización vial para evitar aglomeraciones y se establecerá como norma, que todos estos vehículos de obra cuenten con sistemas de control de emisiones. Lo anterior, con la finalidad de respetar los límites establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT/2006 y NOM-042-SEMARNAT/2003.

Cabe destacar, que las emisiones al medio natural serán mínimas, dado que los equipos operarán en perfectas condiciones y serán sometidos a programa continuo de mantenimiento para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera.



CAPÍTULO III

**VINCULACIÓN CON LOS
ORDENAMIENTOS JURIDICOS
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL
Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN
DEL USO DE SUELO**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”**

**MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.**

Contenido

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental

III.4

III.1	Información sectorial	III.5
III.1.1	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	III.6
III.1.2	Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	III.10
III.1.3	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio	III.13
III.2	Vinculación con las políticas e instrumentos de planeación	III.21
III.2.1	Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Nayarit (PED 2021-2027) III.21	
III.2.2	Plan Municipal de Desarrollo de Bahía De Banderas, Nayarit con Visión de Largo Plazo 2021-2024	III.26
III.3	Otras áreas de Importancia Ecológica	III.32
III.3.1	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	III.33
III.3.1.1	Área Natural Protegida Federal	III.33
III.3.1.2	Área Natural Protegida Estatal	III.36
III.3.1.3	Área Natural Protegida Municipal	III.39
III.3.1.4	Regiones Terrestre Prioritarias (RTP)	III.40
III.3.1.5	Regiones Marinas Prioritarias (RMP)	III.43
III.3.1.6	Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)	III.47
III.3.1.7	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) III.50	
III.3.1.8	Sitios RAMSAR	III.53
III.4	Instrumentos legales	III.58
III.4.1	Leyes	III.60
III.4.2	Reglamentos	III.68

III.4.3 Normas	III.69
----------------------	--------

Índice de tablas

Tabla 1. Estrategias aplicables a la Región Ecológica 6.32 del POEGT, donde se ubica el proyecto "Flamingos Courts"	III.17
Tabla 2. Vinculación del proyecto con respecto al El Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas 2021-2024, con visión a largo plazo.	III.29
Tabla 3. Vinculación del proyecto con el PPDUNVF.	III.31

Índice de imágenes

Imagen 1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	III.14
Imagen 2. Ubicación del proyecto respecto a la Región Ecológica 6.32 UAB 65.	III.16
Imagen 3. Plan Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos.	III.32
Imagen 4. Área Natural protegida de carácter federal más cercano al proyecto.	III.36
Imagen 5. Área Natural protegida de carácter estatal más cercano al proyecto.	III.39
Imagen 6. Área Natural protegida de carácter municipal más cercano al proyecto.	III.40
Imagen 7 Región Terrestre Prioritaria a la que pertenece el proyecto.	III.43
Imagen 8. Región Marina Prioritaria cercana al proyecto.	III.47
Imagen 9. Región Hidrológica Prioritaria cercana al proyecto.	III.50
Imagen 10. Área de Importancia para la Conservación de las Aves más cercana al proyecto.	III.53
Imagen 11. Sitio Ramsar más cercano al proyecto.	III.58

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental

El presente capítulo tiene el propósito de mostrar el cumplimiento del Proyecto con la normatividad aplicable de acuerdo con las características y ubicación del mismo, el objetivo de este capítulo es vincular el plan maestro con las disposiciones jurídicas ambientales aplicables, así como los instrumentos a nivel municipal, todo lo anterior en el marco normativo y de planeación vigentes que aplican a la zona donde se ubica el proyecto.

Los beneficios de realizar un área deportiva, en el municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, se pueden describir de la siguiente manera:

1. Impacto altamente positivo en el equipamiento e imagen de la región, complementado con los desarrollos existentes agregándose al segmento de zonas turístico – residenciales, fortaleciendo la Actividad Turística de la región.
2. Impacto positivo en el mejoramiento del perfil del turista, atrayendo a visitantes que generen una derrama económica a través de estancias largas, lo cual se verá inmediatamente reflejado en la derrama económica por viaje/estancia.
3. Impacto positivo en la derrama económica, en la generación de ingresos fiscales y en la demanda eslabonada de bienes, servicios y empleos especializados que se requiere en la operación de un proyecto de esta naturaleza.
4. Reforzamiento en el atractivo natural y en el equilibrio ambiental, ya que el desarrollo considera el presentar una calidad mundial, lo cual implica el conservar zonas verdes, así como criterios fundamentales en el desarrollo de este tipo de oferta.

III.1 Información sectorial

Para que México se mantenga a la vanguardia en materia turística, es indispensable contar con inversiones para impulsar el crecimiento de infraestructuras que permita ampliar una oferta de servicios turísticos diversos. Esto sin olvidar que de acuerdo a lo que establecen las autoridades y expertos debe existir un crecimiento sustentable con la finalidad de beneficiar a todos los sectores involucrados dejando así un capital a futuras generaciones.

El municipio de Bahía de Banderas guarda una posición privilegiada en la costa sur del estado por la disposición de playas, serranías, valles agrícolas, así como las economías que puede generar su proximidad a centros de turismo internacional como Puerto Vallarta, Nuevo Vallarta, Punta Mita, y en general la Riviera Nayarit, hacen que el municipio y el resto de la Región tenga gran potencial en materia turística. Aunado a lo anterior, Bahía de Banderas tiene una gran riqueza relacionada con el patrimonio histórico y arqueológico, abundancia de recursos naturales con diversidad de ecosistemas, propiciados éstos por la orografía del territorio, que conlleva a la variedad de atractivos naturales; que van desde los paisajes serranos de gran altitud, hasta la franja costera con escenarios diversos, como playas, esteros, manglares y volcanes; que hacen del municipio una importante alternativa turística para amplios sectores del mercado nacional y extranjero. Una vez que se incorporen los elementos de planeación y organización requeridos, estas actividades económicas tienen el potencial para sustentar el desarrollo del municipio.

Debido a la abundancia de recursos naturales y culturales el municipio cuenta con un alto potencial para actividades turísticas selectivas, alejadas del turismo de masas que caracterizan a Puerto Vallarta y su zona conurbada. Un turismo orientado a la contemplación y conservación de los recursos naturales. En el contexto de la Región Centro-Occidente la zona interestatal Puerto Vallarta-Bahía de Banderas desempeña un rol estratégico, ya que se identifica como un área de desarrollo económico, basada preponderantemente en la actividad turística.

Por lo cual el proyecto “Flamingos Courts” representa una puerta de acceso a los turistas nacionales e internacionales para el uso y aprovechamiento de los recursos que nos proporciona el municipio por la vía del precio, y comodidad, puesto que es la creación de un producto con características naturales atractivas, que promueve el turismo tradicional y turismo alternativo, otorgándole un valor agregado el desempeñar ecoturismo.

III.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) para el periodo de 2019-2024 expone, en un inicio, la problemática nacional que refleja los contrastes del país: por un lado, un México próspero, moderno, conectado con el avance económico y tecnológico mundial concentrado en pocas empresas y algunas regiones del país y, por otro, un México con una población en condiciones de pobreza y marginación, con incumplimiento de sus derechos y falta de oportunidades.

El PND señala que México se encuentra inmerso en un contexto internacional incierto y complicado, destacando las bajas tasas de crecimiento que han exacerbado los problemas de desigualdad económica. Asimismo, destaca que la actual desaceleración económica se ha agudizado por las tensiones geopolíticas, derivadas del nuevo proteccionismo comercial, tensiones regionales, la reversión de los procesos de integración económica, entre otros.

Al mismo tiempo, expone los desafíos que enfrentan las economías del mundo en materia demográfica con las correspondientes consecuencias ante los escasos recursos naturales, generando presiones sobre la demanda por servicios de vivienda, transporte, protección social y, particularmente, de salud y empleo, por lo que será necesario garantizar la sostenibilidad económica, fiscal y financiera de los programas gubernamentales que se implementarán para atenderla.

El PND 2019-2024 propone una nueva política de desarrollo que estará regida por los siguientes doce principios:

1. Honradez y honestidad.
2. No al gobierno rico con pueblo pobre.
3. Nada al margen de la ley; por encima de la ley, nadie.
4. Economía para el bienestar.
5. El mercado no sustituye al Estado.
6. Por el bien de todos, primero los pobres.
7. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.
8. No hay paz sin justicia.
9. El respeto al derecho ajeno es la paz.
10. No más migración por hambre y violencia.
11. Democracia significa el poder del pueblo.
12. Ética, libertad y confianza.

El objetivo del PND 2019-2024 será transformar la vida pública del país para lograr un mayor bienestar para todos y todas. El documento está estructurado por tres ejes generales que permiten agrupar los problemas públicos identificados a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática en tres temáticas: **1) Justicia y Estado de Derecho; 2) Bienestar; 3) Desarrollo Económico**. Asimismo, se detectaron tres temas comunes a los problemas públicos identificados y se definieron tres ejes transversales: 1) Igualdad de género, no discriminación e inclusión; 2) Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública; 3) Territorio y desarrollo sostenible.

De manera general se describen los ejes del Plan Nacional de Desarrollo y sus objetivos:

1.- Justicia y Estado de Derecho: Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano.

2.- Bienestar: Garantizar el ejercicio de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, en poblaciones y territorios.

3.- Desarrollo Económico: Incrementar productividad y promover uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

El Proyecto se alinea con varios objetivos y principios del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en particular en los ejes de Bienestar, Economía, y Desarrollo Sostenible.

Bienestar.

Promoción de la Actividad Física: El Proyecto fomentará la práctica de actividades físicas y deportivas entre la población local, lo que contribuye al bienestar y la salud de la comunidad.

Espacios de Recreación y Convivencia: El proyecto proporcionará un espacio de recreación y convivencia para familias, jóvenes y personas de todas las edades, mejorando la calidad de vida y fortaleciendo los lazos comunitarios.

Desarrollo de Talentos: El proyecto “Flamingos Courts” será un espacio para identificar y desarrollar talentos deportivos locales, apoyando el desarrollo de atletas y promoviendo la cultura deportiva.

Desarrollo Sostenible.

Uso Eficiente de Recursos: Con la inclusión de la cafetería dentro del Proyecto se implementarán prácticas de construcción sostenible y eficiente en el uso de recursos, como la gestión adecuada de residuos, el uso de energías renovables y la conservación del agua.

Promoción del Deporte Adaptado e Inclusivo: El proyecto promoverá la práctica deportiva inclusiva, brindando acceso a personas con discapacidad y contribuyendo a una sociedad más inclusiva.

Educación Ambiental: Se implementarán programas de educación ambiental y sostenibilidad durante el desarrollo del proyecto, promoviendo la conciencia sobre la importancia de cuidar el entorno.

Economía.

Generación de Empleo: Con la construcción y operación del Proyecto se generará empleo directo e indirecto en la comunidad, contribuyendo al objetivo de crear empleos dignos y mejorar la calidad de vida de la población.

Turismo y Competitividad: Con la construcción del se busca atraer turistas y visitantes locales, promoviendo el turismo y la economía local. Esto podría fomentar la competitividad y el desarrollo de la región.

Inversión y Desarrollo Local: La inversión en infraestructura deportiva y de recreación puede atraer inversiones y mejorar la infraestructura en la zona, lo que se alinea con los esfuerzos por impulsar el crecimiento económico y la inversión.

El PND también refiere a temas del sector turístico, medio ambiente y desarrollo económico que son vinculables con el proyecto “Flamingos Courts”.

Sector Turismo: Tiene como objetivo posicionar a México como un destino turístico competitivo, de vanguardia, sostenible e incluyente.

Sector Medio Ambiente y Desarrollo Económico: Fomentar un desarrollo económico que promueva la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático para mejorar la calidad de vida de la población.

Vinculación con el proyecto.

El proyecto se alinea con las estrategias delineadas en el Plan Nacional de Desarrollo para el sector económico, destacándose como una de las estrategias sectoriales clave durante este período, al promover el establecimiento de lugares culturales y de entretenimiento que beneficien a la población. Además, busca

revitalizar la economía local al generar empleos temporales y estimular una mayor demanda de servicios y productos en la zona.

III.1.2 Programa Sectorial de Turismo 2020-2024

El turismo es una actividad económica sumamente dinámica, capaz de mantener un ritmo de crecimiento favorable a pesar de que se puedan presentar condiciones adversas en el entorno nacional o internacional. La actividad turística tiene una ventaja propia del sector terciario, ya que genera un impacto económico más acelerado en comparación con otras ramas productivas. La naturaleza transversal del turismo lo coloca como un importante motor de progreso a nivel nacional.

El Programa Sectorial de Turismo 2020-2024 se enfoca no sólo a los temas específicos relacionados con el turismo nacional e internacional, sino también a contribuir al logro de los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo, garantizando un enfoque social y de respeto de los derechos humanos en la actividad turística del país; impulsando el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México; además de fortalecer la diversificación de mercados turísticos en los ámbitos nacionales e internacionales y fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional., para lo cual, el programa contempla los siguientes objetivos:

- ✓ **1.- Garantizar un enfoque social y de respeto de los derechos humanos en la actividad turística del país.**
- ✓ **2.- Impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México.**
- ✓ **3.- Fortalecer la diversificación de mercados turísticos en los ámbitos nacional e internacional.**
- ✓ **4.- Fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional.**

Objetivo 1. Garantizar un enfoque social y de respeto de los derechos humanos en la actividad turística del país: Aprovechar el potencial turístico del

país requiere de la acción coordinada de todos los actores involucrados. Para lograrlo, promovemos activamente la armonización del marco jurídico y la articulación de los programas y acciones en materia turística con las entidades federativas y los municipios, así como con la academia, el sector privado y el sector social. Debemos establecer mecanismos idóneos para promover y orientar las aportaciones que cada uno de estos actores realicen en un contexto de colaboración, corresponsabilidad, racionalidad y transparencia. Las estrategias del objetivo son desarrollar instrumentos, fortalecer el turismo accesible, impulsar el desarrollo turístico integral y fortalecer las capacidades institucionales para promover una administración responsable, incluyente, eficiente, honesta y transparente.

Objetivo 2. Impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México: Entender que el turismo mexicano no está aislado ya que participa con el resto del mundo en un mercado cada vez más competido es un punto que debe hacernos reflexionar. Hoy más que nunca se hace necesario promover un turismo sustentable y de calidad que ofrezca productos y servicios innovadores, con mayor valor agregado y con una adecuada articulación de la cadena de valor; con calidad, innovación y productividad se generarán las condiciones para que los visitantes tengan una experiencia única, que fortalezca la competitividad del turismo mexicano en el mundo y que haga que la industria turística se desarrolle, que multiplique su potencial y que sus beneficios alcancen a más mexicanos. Entre sus estrategias destacan impulsar proyectos de infraestructura para el desarrollo turístico integral y sostenible en las distintas regiones del país, así mismo fortaleciendo la política de servicios al turista para garantizar su seguridad y protección integral.

Objetivo 3. Fortalecer la diversificación de mercados turísticos en los ámbitos nacional e internacional: Generar fuentes de financiamiento para impulsar todos aquellos proyectos que promuevan el potencial turístico del país, buscar alternativas para ampliar el financiamiento, brindar apoyo para que haya más

inversiones de emprendedores y MIPYMES, con el fin de facilitarles el camino para que detonen sus proyectos, nuestras acciones deben estar encaminadas a crear las oportunidades y condiciones necesarias para que quienes planteen proyectos turísticos en nuestro país puedan llevarlos a cabo; por ello, incrementar el financiamiento y promover la inversión en proyectos con potencial turístico se convierte en una herramienta fundamental en el programa sectorial para crear esquemas de financiamiento con la Banca de desarrollo orientados al encadenamiento productivo en el turismo. La finalidad es diversificar las estrategias de comercialización para incrementar los flujos turísticos y la inversión, otra de la estrategia es innovar en la promoción turística para impulsar el crecimiento del sector y con ello promover la imagen de México en el exterior para posicionarlo como un referente turístico.

Objetivo 4. Fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional: Los destinos turísticos en México presentan grandes retos en materia de sostenibilidad, existe una gran competencia entre los destinos turísticos a nivel internacional, lo que obliga a realizar una promoción turística más activa e innovadora de México; en la Secretaría de Turismo estamos convencidos de que México ofrece experiencias más que destinos, para ello, es indispensable complementar una oferta de calidad en cada destino con experiencias únicas que muevan a los turistas a regresar y a recomendar a México, nuestro objetivo es generar confianza en quienes nos visitan e interés en quienes aún no han explorado nuestros destinos. México debe ser un punto de referencia entre los viajeros internacionales como un destino de clase mundial y entre los viajeros nacionales un motivo de orgullo. Las estrategias más importantes es contribuir a la reducción de los impactos negativos del turismo en el ambiente para su sostenibilidad, promover proyectos sostenibles para impulsar el desarrollo turístico y fortalecer la planeación territorial para el aprovechamiento sostenible, la conservación y ampliación del patrimonio turístico. México es una experiencia, por lo que hay que visitarlo y vivirlo, la promoción eficaz se enfocará en construir una reputación de un México con servicios turísticos y atractivos de clase mundial que logra diversificarse.

Vinculación.

El Proyecto se relaciona con varios objetivos y estrategias del programa, que buscan promover el turismo sostenible, la diversificación de la oferta turística y el impulso de diferentes segmentos turísticos:

- El Proyecto fomentara el turismo deportivo con lo que se busca atraer a turistas que buscan experiencias activas y emocionantes. Esto contribuiría al fomento del turismo deportivo y de aventura, uno de los objetivos del Programa Sectorial.
- Este proyecto buscara la diversificación de la oferta turística. Lo anterior se logrará con la promoción de actividades deportivas y recreativas en Nuevo Vallarta puede diversificar la oferta turística en la región, atrayendo a visitantes interesados en participar en eventos deportivos o simplemente disfrutar de actividades físicas al aire libre.
- El proyecto impulsara al turismo nacional y de proximidad. La actividad deportiva puede atraer a turistas nacionales que deseen participar en eventos deportivos o competencias en Nuevo Vallarta. Esto se alinea con el objetivo del Programa Sectorial de fomentar el turismo nacional y de proximidad.

III.1.3 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio

La planeación ambiental en México se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es la base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

(UAB), representadas a escala 1:2'000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

El proyecto según el POEGT está ubicado en la Región ecológica 6.32, la cual tiene contenida la UAB 65 en el contexto del presente ordenamiento; esta UAB tiene por nombre Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, con una Política Protección, preservación y aprovechamiento sustentable y como Ejes Rectores la Preservación de Flora y Fauna, tal y como se observa a continuación (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

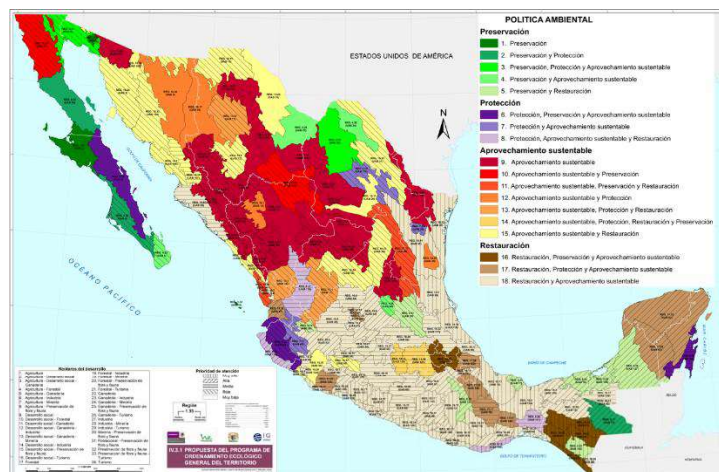


Imagen 1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Los lineamientos ecológicos para cumplir son los siguientes:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

De acuerdo con la regionalización del POEGT, el predio donde se ubicará el proyecto “Flamingos Courts” se ubica dentro de la Región Ecológica número 6.32, compuesta por las unidades ambientales 3 Sierra La Giganta y 65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, de las cuales el proyecto es vinculable con la UAB 65 y cuya política Ambiental es de Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable (*¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*).

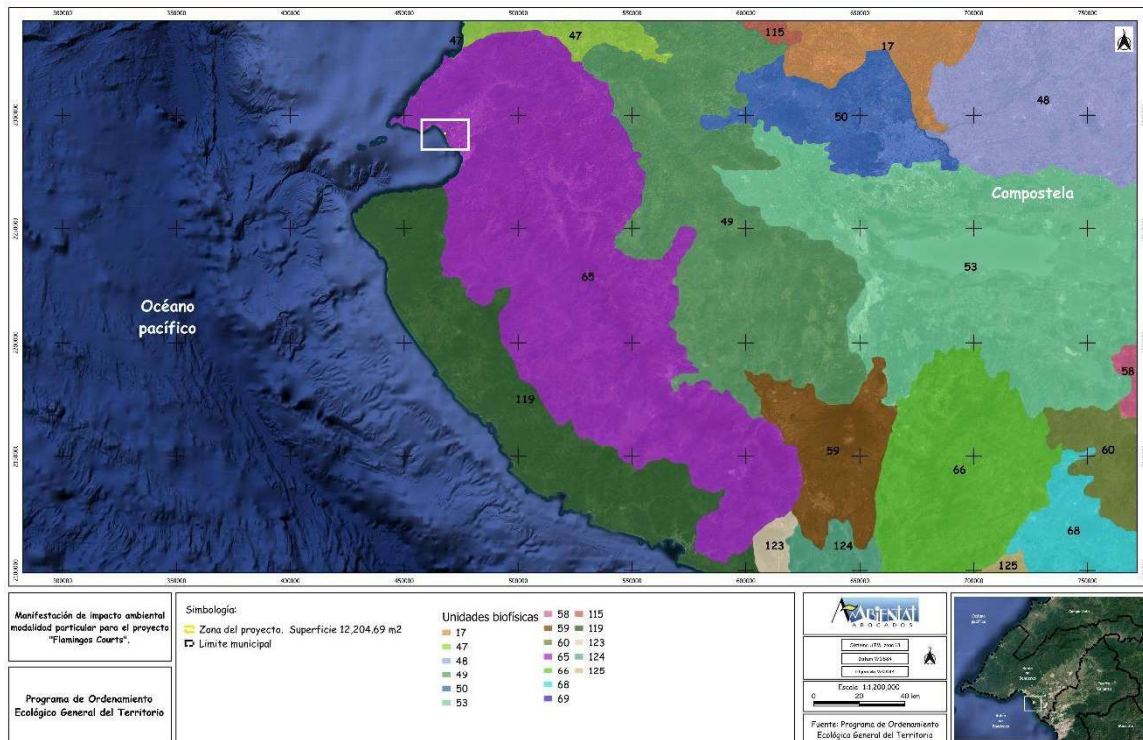


Imagen 2. Ubicación del proyecto respecto a la Región Ecológica 6.32 UAB 65.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Tabla 1. Estrategias aplicables a la Región Ecológica 6.32 del POEGT, donde se ubica el proyecto "Flamingos Courts".

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS
6.32	65	Sierras de la costa de jalisco y colima	Preservación de flora y fauna	Forestal Minería	Ganadería Turismo	-	Protección, preservación y aprovechamiento o sustentable	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

Vinculación.

Estrategias. UAB 65	
Vinculación con el proyecto	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	Vinculación con el proyecto
1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	El Proyecto contempla el establecimiento de áreas ajardinadas con vegetación natural. Dentro del predio donde se ubicará el proyecto, así como su área de influencia se encuentran especies de flora y fauna listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo cual el proyecto contempla la aplicación de medidas de mitigación tales como un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna (Ver Capítulo VI) con ello se conservará parte del ecosistema y biodiversidad.
2. Recuperación de especies en riesgo.	Dentro del predio donde se ubicará el proyecto, así como su área de influencia se encuentran especies de flora y fauna listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo cual el proyecto contempla la aplicación de medidas de mitigación tales como un Programa de Rescate y Reubicación de flora y fauna (Ver Capítulo VI).
3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Previo al desarrollo del proyecto, se llevará a cabo programas de rescate y reubicación de flora y fauna, análisis de suelo del proyecto para mitigar los impactos hacia la biodiversidad. Actualmente la zona presenta crecimiento sucesional secundario de especies oportunistas indicadoras de disturbio y de las crecientes actividades antropogénicas en la zona.
	Se implementarán acciones encaminadas a la conservación de dichas especies, y por ende del ecosistema, las cuales contemplan mecanismos de monitoreo (Ver Capítulo VI).
	Dentro del proyecto quedará prohibida la introducción de especies exóticas, por lo cual no se contempla su monitoreo.
B) Aprovechamiento sustentable	Vinculación con el proyecto
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Se cumple, el proyecto es ampliamente sustentable, cuidando la ecología y pensando en el medio ambiente, no se afectará por ningún motivo a los recursos naturales.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Estrategias. UAB 65	
Vinculación con el proyecto	
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva. Actualmente la zona presenta crecimiento sucesional secundario de especies oportunistas, se tramitará la autorización para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de ser necesario.
8. Valoración de los servicios ambientales.	En concordancia con dicha acción, se presenta Manifestación de Impacto Ambiental, mediante la cual se dan a conocer los posibles impactos ambientales generados por la realización de las obras y actividades relacionadas con el proyecto “Flamingos Courts” (ver Capítulo V), así como las medidas de mitigación que serán aplicadas para minimizar los impactos evaluados (Ver Capítulo VI).
C) Protección de los recursos naturales	Vinculación con el proyecto
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
12. Protección de los ecosistemas.	Se implementarán acciones encaminadas a la conservación de dichas especies, y por ende del ecosistema, las cuales contemplan mecanismos de monitoreo (Ver Capítulo VI).
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	La aplicación de esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva, en ninguna de las etapas del proyecto se usarán agroquímicos.
D) Dirigidas a la Restauración	Vinculación con el proyecto
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto contempla la implementación de áreas verdes, donde se realizará la plantación de especies nativas, provenientes de las acciones de rescate de flora. También se contempla la aplicación de diferentes medidas para mitigar los impactos ambientales que pudieran generarse por la ejecución de las diferentes obras y actividades del Proyecto (Ver Capítulo VI).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Estrategias. UAB 65	
Vinculación con el proyecto	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	Vinculación con el proyecto
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Esta acción no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, sin embargo, con el desarrollo del proyecto se impulsará el desarrollo de la región debido a la oferta laboral y con la llegada de turistas, impulsará a la derrama económica de la región de Bahía de Banderas.
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).	Con el desarrollo del proyecto se impulsará el desarrollo de la región debido a la oferta laboral y con la llegada de turistas, impulsará a la derrama económica de la región de Bahía de Banderas.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	Vinculación con el proyecto
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Estrategias. UAB 65	
Vinculación con el proyecto	
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.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
E) Desarrollo Social	Vinculación con el proyecto
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Se generará empleo para la gente de la región.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un área deportiva.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	Vinculación con el proyecto
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto se desarrollará en una zona turística, no pondrá en riesgo la propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	Vinculación con el proyecto
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.
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.	La aplicación de esta acción corresponde a los diferentes órdenes de gobierno, asimismo, no es aplicable al Proyecto, dado que se trata de la construcción y operación de un Área deportiva.

III.2 Vinculación con las políticas e instrumentos de planeación

III.2.1 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Nayarit (PED 2021-2027)

El Plan Estatal De Desarrollo Nayarit 2021–2027 con Visión Estratégica de Largo Plazo, es un instrumento de gobierno, construido bajo el interés público con la participación de la ciudadanía y cada uno de los sectores que conforman la dinámica del nuestro estado, todo bajo la premisa de generar un sistema de planeación democrática alineada a la estrategia nacional definida en el Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024 y la Agenda Internacional de Desarrollo Sostenible.

Es una estrategia participativa con una visión de largo plazo que vincula el pensamiento estratégico y la planeación táctica para imprimir solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al desarrollo de Nayarit; siempre respetando la identidad, cultura, valores, potencialidades y los recursos de nuestro estado en la búsqueda desarrollo social integral de todas y todos.

El PED pretende lograr un Estado con altos índices de desarrollo en todas sus regiones basado en un nuevo modelo, promotor del empleo, aprovechando de manera sustentable los recursos naturales, creando la infraestructura pública y apoyando la investigación científica, tecnológica e innovación que incremente la productividad, detone nuevas opciones que fortalezcan a los diversos sectores económicos, y que se traduzca en un crecimiento integral generador de bienestar social, incluyente y equitativo.

El objetivo general de PED 2021-2027 es:

Establecer en conjunto con la sociedad los lineamientos para el desarrollo integral del estado, utilizando las mejores estrategias para el aprovechamiento sustentable de nuestras potencialidades, con mecanismos de evaluación claros que permitan la oportuna toma de decisiones, así como la evaluación de los procesos a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo para abatir las brechas de desarrollo y alcanzar el bienestar de toda la ciudadanía.

Misión estratégica.

Proveer un sistema de planeación colaborativa donde la sociedad civil, los empresarios, los investigadores y el gobierno participan en la construcción, evaluación y seguimiento de una visión estratégica de largo plazo que oriente la toma de decisiones de manera informada para la formulación de políticas, estrategias, líneas de acción y de coordinación que impulsen la operación de un gobierno abierto, honesto, eficiente, incluyente y respetuoso de los derechos de toda la ciudadanía, de forma que se aprovechen de manera sustentable nuestros recursos y potencialidades, a fin de elevar la competitividad de nuestro estado y atender con dignidad, eficiencia y eficacia las necesidades de cada nayarita, armonizando en un documento la visión de largo plazo de al menos 25 años y el programa de gobierno para el periodo 2021 - 2027.

Visión.

En el 2050, Nayarit se ha posicionado como un estado incluyente, próspero, innovador y competitivo, respetuoso de su patrimonio cultural y natural, un estado donde las instituciones operan a favor de la ciudadanía bajo los principios de justicia social, transparencia, honestidad y austeridad, un estado seguro donde prevalece el estado de derecho soportado en la educación y los valores, donde toda la ciudadanía encuentra posibilidades de desarrollarse en plenitud de manera integral y donde los derechos e igualdad de las personas se ejercen sin distinción alguna.

Con base en la participación ciudadana, los instrumentos internacionales de evaluación del desarrollo y el Plan Nacional, se establece la estructura general del Plan Estatal de Desarrollo Nayarit 2021–2027 con Visión Estratégica de Largo Plazo, se distribuye en cuatro ejes rectores que le dan estructura y forma:

Ejes rectores

1. Gobernanza, seguridad y cultura de la legalidad

Eje general: Gobierno eficiente

Eje general: Seguridad y Justicia

2. Disminuir la pobreza y desigualdad

Eje general: Desigualdades

Eje general: Salud

Eje general: Educación

Eje general: Identidad

3. Desarrollo Regional Sostenible para el Bienestar

Impulsar la conectividad y el crecimiento equilibrado de las regiones del estado, a partir de su vocación natural y aptitud, aprovechando sosteniblemente sus recursos, para disminuir la pobreza en todas sus expresiones, creando infraestructuras estratégicas y de movilidad que detonen desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.

Eje general: Infraestructura y ordenamiento territorial

Integrar el sistema de ciudades, reservando los territorios naturales, acercando los servicios públicos a la población, priorizando las necesidades de los sectores más marginados e indefensos, y estructurando la red de comunicaciones que posibilite una mejor conectividad de las regiones estratégicas y un desarrollo más ordenado.

Eje general: Recursos Naturales

Fortalecer las medidas de prevención y gestión integral de residuos, descargas de agua residual y emisiones a la atmósfera, así como las medidas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático bajo un enfoque participativo basado en derechos humanos y justicia climática.

Eje general: Movilidad

Consolidar un Sistema Integral de Movilidad Urbana y regional, que considere el transporte moderno, infraestructura peatonal y la seguridad vial que privilegie el espacio público, la movilidad activa no motorizada y garantice calidad, accesibilidad, inclusión y seguridad en todo momento durante el trayecto de bienes, personas y servicios.

Objetivo general del Eje 3. Desarrollo integral sustentable Impulsar la conectividad y el crecimiento equilibrado de las regiones del estado, a partir de su vocación natural y aptitud, aprovechando sosteniblemente sus recursos, para disminuir la pobreza en todas sus expresiones, creando infraestructuras estratégicas y de movilidad que detonen desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.

4. Competitividad, crecimiento económico y empleo

Impulsar la reactivación, el crecimiento económico y el empleo, organizando y capacitando a los diferentes actores de la producción y transformación, fomentando y facilitando la inversión en todas sus modalidades, consolidar el encadenamiento productivo vinculado a la ciencia y la tecnología en sus diferentes etapas y sectores, la competitividad, el emprendimiento y la diversificación económica, para detonar nuevas actividades productivas vinculadas a las potencialidades de cada región del estado y fortalecer las existentes ubicando a Nayarit en el contexto nacional como un estado líder en la producción alimentaria y el turismo en sus diferentes modalidades.

Eje general: Reactivación económica

Promover la inversión y una mayor diversificación de la actividad económica estatal, especialmente aquella intensiva en la generación de empleo.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Eje general: Innovación productiva

Apoyo a la investigación humanista, científica y tecnológica, la innovación y el registro de la propiedad industrial e intelectual.

Eje general: Desarrollo regional

Implementar programas, proyectos y acciones de fomento económico y competitividad para cada región.

El presente Proyecto se alinea con el objetivo, la misión y visión del PED ya que el proyecto integra estrategias de fomento del deporte y la recreación, desarrollo económico, mejora de la Infraestructura local, promoción del turismo y promoción del bienestar social, así como la generación de nuevos empleos a locales, impulsado mayor visibilidad al estado de Nayarit como destinos turísticos, generando una derrama económica a la región.

Vinculación.

Eje rector	Descripción	Vinculación
3. Desarrollo Regional Sostenible para el Bienestar	Impulsar la conectividad y el crecimiento equilibrado de las regiones del estado, a partir de su vocación natural y aptitud, aprovechando sosteniblemente sus recursos, para disminuir la pobreza en todas sus expresiones, creando infraestructuras estratégicas y de movilidad que detonen desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.	El proyecto cumple con el eje 3, ya que se trata de un área deportiva la cual propiciara el uso turístico, además, promueve el desarrollo sostenible descritas en los ordenamientos ecológicos territoriales aún vigentes. El nuevo proyecto Implementa nuevas políticas con visión de desarrollo sostenible para fortalecer aspectos en el sistema educativo y de comunicación social que ayudan a impulsar una conciencia ambiental más amplia y responsable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Eje rector	Descripción	Vinculación
4. Competitividad, crecimiento económico y empleo	Impulsar la reactivación, el crecimiento económico y el empleo, organizando y capacitando a los diferentes actores de la producción y transformación, fomentando y facilitando la inversión en todas sus modalidades, consolidar el encadenamiento productivo vinculado a la ciencia y la tecnología en sus diferentes etapas y sectores, la competitividad, el emprendimiento y la diversificación económica, para detonar nuevas actividades productivas vinculadas a las potencialidades de cada región del estado y fortalecer las existentes ubicando a Nayarit en el contexto nacional como un estado líder en la producción alimentaria y el turismo en sus diferentes modalidades.	El proyecto cumple debido a que, de manera indirecta se fomenta el desarrollo turístico, pues, su ubicación, playas, y belleza paisajística, impulsará la visita de turistas locales, nacionales e internacionales, así mismo impulsará la derrama económica de la región, generará nuevas fuentes de empleo y propiciará la diversificación de la oferta turística del municipio de Bahía de Banderas, y permitirá que la zona cuente con la infraestructura necesaria para promover un turismo de calidad, brindando los servicios necesarios, a la vez que será promotor de fuentes directas e indirectas de empleo.

III.2.2 Plan Municipal de Desarrollo de Bahía De Banderas, Nayarit con Visión de Largo Plazo 2021-2024.

El Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas 2021-2024, con visión a largo plazo, establece seis prioridades a atender que permitirán incrementar el desarrollo integral de la población actual y futura, derivándose del mismo, el Programa de Gobierno 2021 – 2024 del Municipio de Bahía de Banderas y los Programas Operativos Anuales que se ejecutarán por las diversas áreas administrativas y entidades de la administración pública municipal en ejercicio de sus funciones establecidas en el Reglamento de la Administración Pública para la Municipalidad de Bahía de Banderas, Nayarit.

Los ejes establecidos para incrementar el desarrollo integral de la población se definieron a partir del diagnóstico institucional y de las actividades de consulta ciudadana, siendo éstos:

- Buen Gobierno, Gobernanza y Paz Social
- Desarrollo Social
- Desarrollo Económico
- Equidad e Inclusión Social

- Combate a la Corrupción y Mejora Administrativa
- Territorio, Metropolización, Centros de Población y Medio Ambiente

Los tres primeros ejes se establecen como ejes centrales, de tal manera que sus objetivos, estrategias y actividades serán coordinadas, programadas y/o ejecutadas exclusivamente por dependencias y entidades municipales de acuerdo con la normatividad aplicada a cada una de ellas, en tanto que los tres siguientes ejes, son de carácter transversal. Se entiende por transversalidad la obligatoriedad de considerar los objetivos, estrategias y actividades por todas y cada una de las dependencias y entidades que conforman la administración pública municipal.

Misión y Visión.

Misión: Es colaborar con la administración estatal para alcanzar la visión estratégica de largo plazo retomando la misión estratégica establecida en el Plan Estatal de Desarrollo, Nayarit 2021-2027, la cual indica:

“Proveer un sistema de planeación colaborativa donde la sociedad civil, los empresarios, los investigadores y el gobierno participan en la construcción, evaluación y seguimiento de una visión estratégica de largo plazo que oriente la toma de decisiones de manera informada para la formulación de políticas, estrategias, líneas de acción y de coordinación que impulsen la operación de un gobierno abierto, honesto, eficiente, incluyente y respetuoso de los derechos de toda la ciudadanía, de forma que se aprovechen de manera sustentable nuestros recursos y potencialidades, a fin de elevar la competitividad de nuestro estado y atender con dignidad, eficiencia y eficacia las necesidades de cada nayarita, armonizando en un documento la visión de largo plazo de al menos 25 años y el programa de gobierno para el periodo 2021-2027”.

Visión: Como se estableció en la misión, la administración municipal 2021 – 2024 contribuirá para alcanzar la visión estratégica a largo plazo establecida para el

estado de Nayarit, motivo por el cual, se retoma la visión estatal al año 2050, siendo ésta:

“El Municipio de Bahía de Banderas habrá contribuido a que, en el año 2050, Nayarit se ha posicionado como un estado incluyente, próspero, innovador y competitivo, respetuoso de su patrimonio cultural y natural, un estado donde las instituciones operan a favor de la ciudadanía bajo los principios de justicia social, transparencia, honestidad y austeridad, un estado seguro donde prevalece el estado de derecho soportado en la educación y los valores, donde toda la ciudadanía encuentra posibilidades de desarrollarse en plenitud de manera integral y donde los derechos e igualdad de las personas se ejercen sin distinción alguna”

Caracterización de la Región Costa Sur

La Región Costa Sur, se encuentra integrada por los municipios de Bahía de Banderas y Compostela, los cuales en su conjunto suman una población total de 265,068 habitantes para el año 2020, ocupando el segundo lugar en población total en la entidad. Así mismo, también ocupa un segundo lugar estatal en personas sin derechohabientica (28.45%) y segundo lugar en Personas Económicamente Activas–PEA– (24%). En cuanto a las personas que hablan alguna lengua indígena en la región, éstas representan el 4% del total en la entidad.

Esta región dispone de una extensión territorial de 262,810.7 hectáreas, representando el quinto lugar de la superficie total estatal. Cabe destacar, que dentro de esta región, la conurbación interestatal de los municipios de Puerto Vallarta (Jalisco) y Bahía de Banderas (Nayarit) ha consolidado una importante zona turística a nivel nacional e internacional, dando forma y origen a la Zona Metropolitana de Bahía de Banderas-Puerto Vallarta, la cual se ha visto favorecida y fortalecida con programas como el de “Ordenación de la Zona Metropolitana Interestatal de Puerto Vallarta y Bahía de Banderas” y “Programa de Desarrollo

Regional Costa Sur”, al impulsar una agenda de acciones en conjunto entre ambos estados y municipios a nivel económico.

Es importante señalar, que tanto el crecimiento poblacional y urbano, como las actividades comerciales, culturales y turísticas en esta región son las más altas de la entidad, lo que la convierte en la región de mayor potencial en los sectores secundario y terciario.

El Plan de Desarrollo Municipal constituye un instrumento de gran importancia para el desarrollo del municipio y de la población que habita en él, ya que los ejes, programas y acciones que derivan de él, inciden directamente en la vida cotidiana de los habitantes del Municipio de Bahía de Banderas.

Vinculación.

Tabla 2. Vinculación del proyecto con respecto al El Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas 2021-2024, con visión a largo plazo.

Eje	Objetivo	Estrategia	Vinculación
Desarrollo social	2.2 Integrar el Programa de Servicios de Urbanización con el propósito de incrementar el bienestar social de la población, al disponer de guarniciones, banquetas, vialidades, equipamiento y mobiliario urbano en buen estado, adecuado a las necesidades de población y a las actividades económicas, estableciendo como área responsable a la Dirección de Servicios Públicos.	2.2.4 Dotar y mantener en buen estado el equipamiento y el mobiliario urbano.	El proyecto promoverá la mejora del entorno urbano y la infraestructura
	2.4 Generar y operar el Programa de Bienestar Social a la Persona que contribuya a mejorar las condiciones de salud e higiene para incrementar la calidad de vida y el desarrollo integral de la población. El Sistema Municipal DIF y la Dirección de Desarrollo y Bienestar Social son las áreas responsables de realizar las acciones correspondientes a este objetivo estratégico.	2.4.4 Construir nuevos espacios deportivos, recreativos y de esparcimiento	El presente proyecto se trata sobre la construcción de un área deportiva, se prevé que mejore de la calidad de vida y el bienestar social

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Eje	Objetivo	Estrategia	Vinculación
	2.6 Conformar el Programa de Bienestar Social, Deportivo y Cultural en la comunidad con el propósito de organizar y desarrollar eventos deportivos, artísticos y culturales, cívicos y conmemorativos de fiestas emblemáticas, que permitan mantener e incrementar la cohesión e identidad social, asimismo, se colaborará con el gobierno federal y estatal, en la prestación y ampliación de los servicios, programas y acciones que en materia educativa lleven a cabo en el municipio.	2.6.4 Colaborar y apoyar en los programas, actividades y acciones que, en materia educativa, cultural, artística y/o deportiva realicen el gobierno federal y estatal en nuestro municipio.	El presente proyecto al tratarse de la construcción de un área deportiva fomentará el desarrollo de actividades deportivas.
Desarrollo económico	3.2 Diseñar y operar un Programa de Desarrollo Turístico que permita fortalecer los programas, actividades y acciones que, en materia de servicios turísticos a escala municipal, estatal, regional, nacional e internacional, se implementen en el Municipio de Bahía de Banderas por parte de los gobiernos federal y estatal, así como por el sector privado. En este programa participarán la Dirección de Turismo y Desarrollo Económico y la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente	3.2.1 Apoyar la prestación de servicios turísticos para el desarrollo regional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.	Este proyecto buscara la diversificación de la oferta turística. Lo anterior se logrará con la promoción de actividades deportivas y recreativas en Nuevo Vallarta puede diversificar la oferta turística en la región, atrayendo a visitantes interesados en participar en eventos deportivos o simplemente disfrutar de actividades físicas al aire libre.
		3.2.2 Apoyar la prestación de servicios turísticos para el desarrollo nacional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.	
		3.2.3 Apoyar la prestación de servicios turísticos de carácter internacional en apoyo a los programas federales y estatales en la materia.	

Plan Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos.

Fue publicado el 15 de diciembre del 2001 en el periódico Oficial del Estado de Nayarit (Decreto 8395) y cuenta con los siguientes objetivos:

Objetivos Generales.

- Lograr un desarrollo sustentable.
- Coordinar el sistema de transporte.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

- Posicionar turísticamente a este destino.
- Unificar criterios de apoyo al desarrollo costero, con la capitanía del puerto de la bahía.
- Eficientar los servicios públicos de los desarrollos turísticos.
- Crear un consejo de administración de colonos de Nuevo Vallarta y Flamingos.
- Consolidar los desarrollos turísticos de Nuevo Vallarta y Flamingos.
- Ampliar la cobertura y eficiencia de la administración de los servicios turísticos de la zona.

Este plan parcial indica en su plano E-4, que el predio se encuentra ubicado en un área de uso Recreativo (REC) (Imagen 3Imagen 1).

Tabla 3. Vinculación del proyecto con el PPDUNVF.

Uso, Destino, Reserva	Obras proyectadas	Vinculación
Recreativo (REC)	• Dos canchas de tenis • Dos canchas de pádel tenis • Dos canchas de pickleball • Dos canchas de usos múltiples • Zona de baños y cafetería • Estacionamiento	La naturaleza de las obras a desarrollar en la presente modificación es de recreación, por lo que el proyecto es compatible con Plan Parcial de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

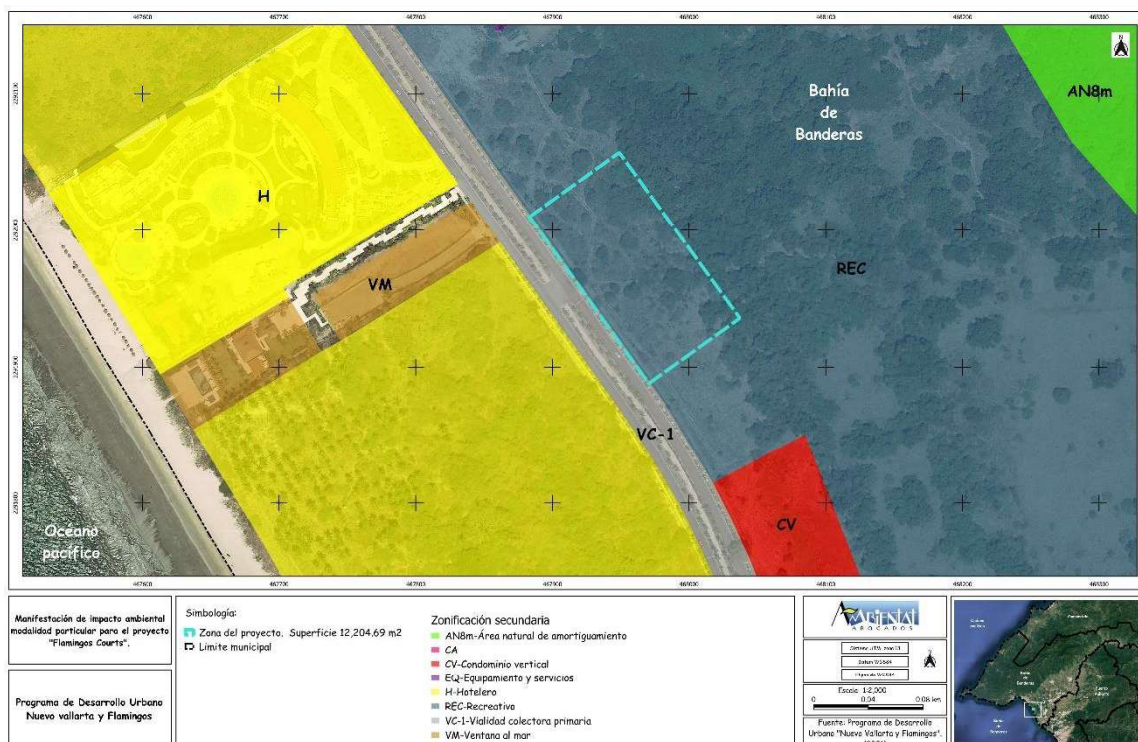


Imagen 3. Programa de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos.

III.3 Otras áreas de Importancia Ecológica

En México la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) realizó una regionalización de sitios de importancia en conjunto con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, las cuales comprenden instrumentos de planeación territorial representativos de las regiones biogeográficas descritas para el país, así como sus diversos ecosistemas terrestres y acuáticos. Dentro de éstas se incluyen 152 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) que cubren 515,558 km², 70 Regiones Marinas Prioritarias (RMP) que comprenden una superficie de 1, 378,620 km² de las zonas costeras y oceánicas que forman parte de la zona económica exclusiva, 110 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) en un área de 777,248 km² de las principales cuencas hidrográficas del país y 219 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA) con una cobertura de 309,655 km². Otras instancias gubernamentales como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) utilizan estas regiones como marco de

referencia para aceptar propuestas de nuevas áreas naturales protegidas (ANP) en el ámbito federal. Actualmente el 22% de la superficie definida como regiones prioritarias terrestres y 4.8% de regiones prioritarias marinas están incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SiNAP).

III.3.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Dentro de la República Mexicana, referente a política ambiental, el instrumento de mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Protegidas; las cuales son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto del poder ejecutivo del nivel de gobierno que le dará la categoría, es decir dependiendo si será federal, estatal o municipal; o a través de la certificación de un área cuyos propietarios deciden dedicar a la conservación y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, los programas de ordenamiento ecológico y los respectivos programas de manejo. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

III.3.1.1 Área Natural Protegida Federal

Se crean por decreto presidencial mediante un Decreto el cual se publica en el Diario Oficial de la Federación, actualmente en México la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra 177 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25 millones 628 mil hectáreas en las diferentes categorías: Reserva de la Biósfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Santuarios (CONANP, 2015).

Referente a la zona del proyecto, la ANP federal más cercana se localiza a 25.50 km al Este-noreste en línea recta; se trata de la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit dentro de la categoría de manejo Área de Protección de Recursos Naturales, abarca parte de los Estados de Zacatecas, Durango, Jalisco y Nayarit cuenta con una superficie total de 2,329,026 hectáreas; fue decretada en el año de 1949 y actualizado en el año 2002 y al a fecha no cuenta con Plan de Manejo. Los tipos de vegetación que presenta son ampliamente diversos, van desde los bosques templados de coníferas y encinos en las zonas altas, pasando por los matorrales xerófilos y pastizales, hasta las selvas bajas y palmar natural en las zonas de cañadas más bajas del área. Debido a la variabilidad de ecosistemas, los tipos de vegetación albergan una amplia gama de especies, de las cuales se pueden mencionar: *Pinus cembroides* (Pino piñonero, piñon), *Pinus lumholtzii* (Pino triste), *Pinus teocote* (Pino colorado, teocote), *Pinus durangensis* (Pino blanco), *Pinus ayacahuite* (Pino de navidad), *Cupressus lusitanica* (Cedro de San Juan), *Quercus laeta* (Encino), *Quercus coccolobifolia* (Encino, roble), *Quercus laurina* (Encino, encino jarrillo), *Quercus rugosa* (Encino), *Mammillaria senilis* (Biznaga cabeza de viejo), *Ferocactus histerix* (Biznaga barril, biznaga barril de acitrón), *Pinus engelmannii* (Pino real), *Pinus leiophylla* (Pino, ocote chino), *Pinus chihuahuana* (Pino de chihuahua), *Juniperus deppeana* (Cedro), *Juniperus durangensis* (Táscate), *Quercus resinosa* (encino), *Quercus potosina* (encino), *Quercus eduardii* (encino), *Quercus grisea* (encino), *Quercus sideroxyla* (encino), *Quercus chihuahuensis* (encino), *Quercus aristata* (encino), *Quercus uxoris* (encino), *Quercus gentry* (encino), *Artostaphylos pungens*, *Quercus microphylla* (Encino chaparro), *Mammillaria longiflora* (Biznaga de flor grande), *Mastichodendron capiri* (Ejechí), *Cedrela odorata* (Cedro), *Bouteloua* sp. (zacate), *Acacia* spp. (huizache), *Pinus* spp. (Pino), *Juniperus* spp. (enebro), *Quercus* spp. (encino), *Tabebuia chrysantha*, *Handroanthus impetiginosus* (Lapacho rosado), *Arbutus xalapensis* (Madroño), *Amoreuxia palmatifida*, *Pseudotsuga menziensis* var. *glauca* (Pinabeto), *Taxodium huegelii* (Ciprés de Moctezuma).

Con respecto a la fauna, ésta se compone de una compleja red trófica bien representada en todos sus niveles y de todos los grupos faunísticos, de entre las más representativas se encuentran: *Meleagris gallopavo* (Guajolote, pavo salvaje), *Odocoileus virginianus* (Venado cola blanca), *Pecari tajacu* (Pecari de collar), *Odocoileus virginianus* (Venado cola blanca), *Puma concolor* (Puma), *Canis latrans* (Coyote), *Sylvilagus floridanus* (Conejo castellano o serrano), *Lepus californicus* (Liebre cola negra), *Aquila chrysaetos* (águila real), *Rhynchopsitta pachyrhyncha* (Cotorra serrana occidental), *Cyrtonyx montezumae* (Codorníz de moctezuma), *Tamias bulleri* (Chichimoco), *Strix occidentalis* (Búho moteado), *Crotalus lepidus* (Serpiente de cascabel), *Euptilotis neoxenus* (Trogón orejón), *Ara militaris* (Guacamaya verde), *Thalureia ridgwayi* (Ninfa mexicana), *Anas strepera* (Pato friso), *Anas discors* (Cerceta ala azul, pato media luna), *Anas clypeata* (Pato cucharón norteño), *Colinus virginianus* (Codorniz cotuí), *Zenaida asiatica* (Paloma ala blanca), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Columbina inca* (Tórtola Cola Larga), *Columbina passerina* (Tórtola Coquita), *Poecilia butleri* (Topote del pacífico), *Ictalurus dugesii* (Bagre del Lerma), *Myotis nigricans* (Murciélago negruzco, murcielaguito oscuro), *Puma yagouaroundi* (Jaguarundi, leoncillo), *Lontra longicaudis* (Nutria de río), *Panthera onca* (Jaguar), *Leopardus pardalis* (Ocelote, tigrillo), *Rana pustulosa* (Rana de cascada), *Rana montezumae* (Rana), *Hypsiglena torquata* (Culebra nocturna ojo de gato), *Tantilla calamarina* (Culebra ciempiés del Pacífico), *Lampropeltis triangulum* (Culebra real coralillo), *Ctenosaura pectinata* (Iguana negra). Las principales problemáticas que enfrenta la zona son la invasión de predios por grupos indígenas, la sobreexplotación de manantiales, pérdida de cobertura vegetal por actividades antropogénicas, cambio de uso de suelo, extracción ilegal de flora y fauna silvestre, ganadería extensiva, incendios forestales, introducción de especies exóticas, contaminación de escurrimientos superficiales y cacería furtiva (Imagen 4).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

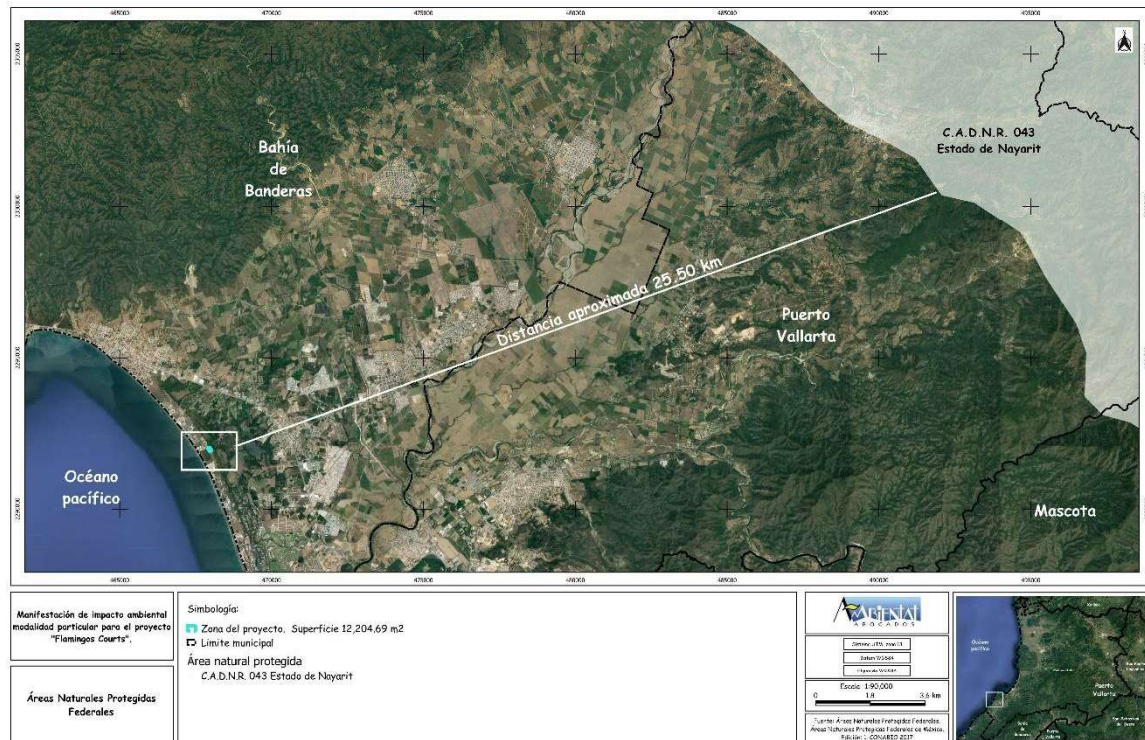


Imagen 4. Área Natural protegida de carácter federal más cercano al proyecto.

III.3.1.2 Área Natural Protegida Estatal

Esta categoría de ANP, surge con la finalidad de fortalecer los Sistemas Estatales de Áreas Naturales Protegidas en el País; a partir del año 2009 la CONANP en conjunto con los Gobiernos Estatales iniciaron un proceso de comunicación, coordinación y capacitación enfocado a mejorar las capacidades de las entidades Federativas en el mejor manejo y administración de las ANP de carácter estatal.

La creación de las áreas naturales protegidas tiene fundamento legal en la Ley Estatal de Protección Ambiental. El artículo 3 fracción IV de dicha Ley, establece que; un área natural protegida es una zona del territorio de la Entidad no considerada como federal, que ha quedado sujeta a la protección estatal, a fin de preservar y restaurar ambientes naturales, salvaguardar la Programa de Manejo Monumento Natural Cerro del Muerto diversidad genética de las especies silvestres; lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente.

La ANP estatal más cercana a la zona del proyecto, se localiza dentro de la microcuenca y a 25.00 km en línea recta al Este del trazo del proyecto, la Sierra de Vallejo en su carácter de Reserva de la Biosfera Estatal fue decretada el 01 de diciembre del año 2004 y cuenta con una superficie de 63,598.53 hectáreas y no cuenta con plan de manejo (Imagen 5)**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Dentro de la poligonal que delimita esta ANP, se registran dos tipos de clima con variaciones que definen su régimen de lluvias y temperaturas en función de la altitud, los grupos climáticos son de tipo A (Cálido húmedo y subhúmedo) y C (Templado húmedo y subhúmedo). La composición florística y riqueza presente en el área, se considera en gran medida única para la parte occidental del país y se debe a la convergencia de las dos provincias fisiográficas, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal, como corredor biológico entre la vertiente del Pacífico y la vertiente del Golfo, por lo cual, las afinidades florísticas entre ambas vertientes en cuanto a elementos templados no son raras. Se registran en el área bosques de encino, encino-pino, pino, pino-encino, mesófilo de montaña; selva baja y mediana caducifolia, mediana subcaducifolia, mediana subperennifolia, pastizal inducido y cultivado; palmar natural y vegetación sabanoide. Una superficie importante del área corresponde a bosques templados con comunidades de pino y encino, con predominancia de una u otra especie; estos bosques cubren una superficie potencial de más de 16 millones de hectáreas en el país y se localizan en áreas de transición entre los bosques de encino y los de pino, predominando los primeros a menor altitud y los de pinos a mayor altitud (INEGI, 2005).

Al ser parte de la zona transicional de dos grandes Bioregiones, la riqueza de fauna es alta y es representada por todos los grupos taxonómicos; del grupo de anfibios, se registran 30 especies distribuidos en nueve familias, las más representativas son Hylidae con 10 especies, Bufonidae con seis y Ranidae con cuatro. Del total, diez especies (30%) se encuentran en riesgo dentro de la 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 (DOF, 2010), tres amenazadas y siete sujetas a protección especial. En cuanto a reptiles se cuenta con un registro de 91 especies distribuidas en 18 familias, las más representativas son Colubridae con 38 especies, Phrynosomatidae con 15 y Teiidae con seis. Del total de reptiles, 39 especies se encuentran en riesgo dentro de la norma citada. En relación con las aves, en el área se registran 426 especies de aves terrestres y acuáticas, que pertenecen a 63 familias y 256 géneros. Los seis órdenes con mayor número de especies son Passeriformes, Apodiformes, Falconiformes, Charadriiformes, Anseriformes y Strigiformes (Verduzco y Santana, 2009).

Por su parte, los mamíferos es el grupo más importante en México por su diversidad, ocupando el segundo lugar en el mundo. La Sierra de Vallejo - Río Ameca es un sitio relevante dadas sus características topográficas, climáticas y de vegetación, elementos relevantes para la presencia de mamíferos. En la zona se registran 88 especies pertenecientes a 21 familias, las más representativas son Muridae con 19 especies, Phyllostomidae con 16 y Vespertilionidae con ocho. Con base en el análisis de las especies registradas en el sitio en el Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida (CONANP, 2012), once de ellas están dentro de alguna categoría de riesgo en la 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 (DOF, 2010), seis de ellas están amenazadas y cinco en peligro de extinción; además de las categorías de riesgo, destacan cuatro felinos, el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) que se encuentra amenazada, y el jaguar (*Panthera onca*), el tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el ocelote (*Leopardus weidii*) que se encuentran en peligro de extinción.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 5. Área Natural protegida de carácter estatal más cercano al proyecto.

III.3.1.3 Área Natural Protegida Municipal

Esta categoría de ANP se desarrolla a partir del interés de gobiernos municipales o iniciativa privada por conservar las características de biodiversidad de áreas que por el tamaño de su superficie son de competencia municipal o local. El Estado de Nayarit no cuenta con áreas protegidas de carácter municipal; sin embargo, la más cercana de orden municipal se localiza a 8.30 km en línea recta en dirección Sureste, se trata del ANP Municipal Estero el salado.

El Área Natural Protegida Estero El Salado con categoría Zona de conservación ecológica, comprende una superficie a proteger de 168,96.59 has y se encuentra dentro de la mancha urbana de Puerto Vallarta, Jalisco. Su ubicación geográfica es 20°39'21" y 20°21'37" Lat. N y 105°13'34" y 105°15'51" Long W.

Es una zona de conservación ecológica alberga 99 especies de aves, 46 especies de flora, 10 especies de mamíferos, 29 especies de anfibios y reptiles. La flora

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

representada con cuatro tipos de ambientes: Selva mediana subcaducifolia con 15 especies dominantes, el manglar con tres especies, bosque espinoso con cuatro especies, marisma o pastizal con seis especies y vegetación acuática y subacuática con quince especies (Imagen 6).



Imagen 6. Área Natural protegida de carácter municipal más cercano al proyecto.

III.3.1.4 Regiones Terrestre Prioritarias (RTP)

Dentro de esta modalidad, se identifican sitios con alto valor de biodiversidad de ecosistemas terrestres, en los cuales se utilizan los siguientes criterios para determinarlas:

- Extensión del área
- Integridad ecológica funcional de la región
- Importancia como corredor biológico entre regiones
- Diversidad de ecosistemas

- Fenómenos naturales extraordinarios (localidades de hibernación, migración o reproducción)
- Presencia de endemismos
- Riqueza específica
- Centros de origen y diversificación natural
- Centros de domesticación o mantenimiento de especies útiles

También se torna importante tomar en cuenta las amenazas a las que está expuesta cada región, por lo que se incluyen los criterios siguientes para el mantenimiento de la biodiversidad:

- Pérdida de la superficie original
- Fragmentación de la región
- Cambios en la densidad de la población
- Presión sobre especies clave o emblemáticas
- Concentración de especies en riesgo
- Prácticas de manejo inadecuada

Finalmente se toman en cuenta otra serie de criterios referentes a la oportunidad que presentan las regiones para su conservación:

- Proporción de áreas bajo algún tipo de manejo inadecuado
- Importancia de los servicios ambientales
- Presencia de grupos organizados

La Región Terrestre Prioritaria más cercana al proyecto se ubica aproximadamente a 7.00 km es la denominada **Sierra Vallejo-Río Ameca (RTP-62)**, la cual abarca parte de los Estados de Jalisco y Nayarit, comprende una superficie de 2,813 km², por su área presenta un valor para la conservación de tres (mayor a 1,000 km²). Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico; tales ecosistemas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el Norte y Sur se incluyen 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. Por su ubicación geográfica y los elementos geológicos que confluyen, las geoformas que presenta son Sierra, Planicie costera y Bahías; de igual manera, presenta tres tipos de clima:

- **Aw1.** Cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm, con régimen de verano.
- **Aw2.** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm, y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias en verano del 5% al 10.2% del total anual.
- **C (w2) x'.** este tipo de clima se presenta en las zonas de sierras más altas de la RTP; corresponde a Templado, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor a 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% del total anual.

Con respecto a la diversidad ecosistémica, el valor que representa para la conservación es de tres (alto), la composición vegetal está dominada por Selva mediana subcaducifolia (58% del territorio total de la RTP) con dosel dominante de 15 a 30 m de altura; Selva baja caducifolia (15% del total de la RTP) representada por un dosel de 4 a 15 m de altura, donde más del 75% de las especies pierden las hojas durante la época de secas; finalmente el Bosque de encino (14% del total de la RTP), bosques donde predominan especies de encino, en altitudes mayores a los 800 m. El 13% restante del área se compone de otros tipos de vegetación. Entre los principales problemas ambientales detectados están 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 fauna y flora silvestres (Imagen 7).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

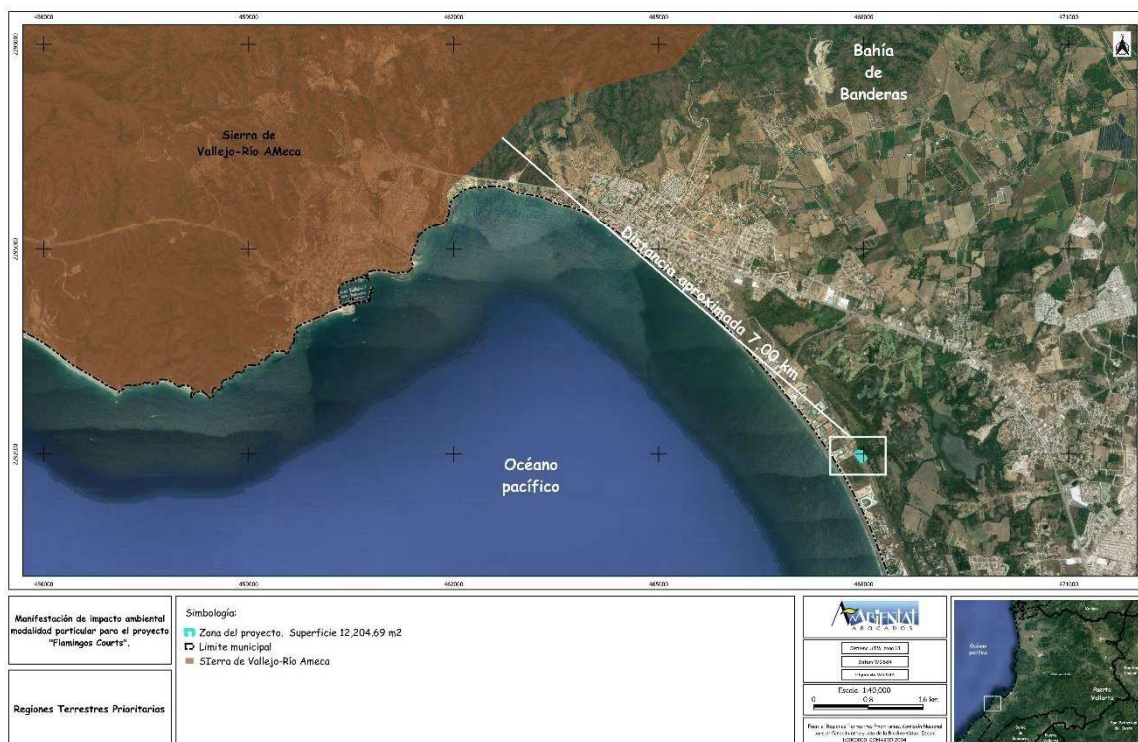


Imagen 7 Región Terrestre Prioritaria a la que pertenece el proyecto.

III.3.1.5 Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

Las zonas costeras y oceánicas son de gran importancia para México, debido a que se encuentra rodeado de cuatro importantes mares: el Océano Pacífico, el Golfo de California, Golfo de México y Mar Caribe, los cuales cuentan con niveles de riqueza, diversidad y endemismos comparables con los de la biota continental. Estos ecosistemas además están pobremente representados en las áreas naturales protegidas del país y frecuentemente entran en conflicto con diversos esquemas de utilización de los recursos. Es importante conocer el nivel de conocimiento de la riqueza biológica y de los ecosistemas en general de estas zonas, así como de sitios o regiones donde hacen falta estudios generales o específicos. Así, es evidente la necesidad de contar con un panorama nacional para establecer prioridades de conservación, manejo y uso sustentable del ambiente marino en el país (CONABIO, 2008); razones por las cuales el país se vio en la necesidad de delimitar regiones

que contaran con características particulares tomando en cuenta criterios ambientales, ecológicos, económicos y las amenazas que enfrenta cada región.

Los criterios ambientales (medio biótico y abiótico) fueron prácticamente los mismos que en la regionalización terrestre, aunque incluyeron algunas variantes:

- Integridad ecológica funcional
- Diversidad de hábitat
- Endemismo
- Riqueza de especies
- Especies indicadoras; y dos criterios más específicos de los ambientes marinos:
- Zonas de migración, crecimiento, reproducción o refugio
- Procesos oceánicos relevantes (surgencias, transporte de Ekman, turbulencia, concentración, retención y enriquecimiento, que se asocian a sitios de reproducción, alimentación, crecimiento, entre otros).

Adicionalmente, y debido a que en las regiones marinas convergen grandes sectores con intereses diversos tanto en la zona costera como en la oceánica, se agregó una serie de criterios económicos que incluyeron:

- Especies de importancia comercial
- Zonas pesqueras importantes
- Tipo de organización pesquera
- Zonas turísticas importantes
- Tipo de turismo
- Importancia económica para otros sectores (petrolero, industrial, minero, de transporte u otros)
- Recursos estratégicos (como nódulos de manganeso, cobalto, gas, petróleo u otros)

Con respecto a los criterios de amenaza se incluyeron los siguientes:

- Modificación del entorno (relleno de áreas inundables, fractura de estructuras arrecifales, formación de canales, descargas de agua dulce, entre otras)
- Contaminación
- Efectos a distancia (como aporte de sedimentos, modificaciones en patrones de infiltración, entre otros)
- Presión sobre especies clave
- Concentración de especies en riesgo
- Daño al ambiente por embarcaciones
- Especies introducidas
- Prácticas de manejo inadecuadas.

De las 70 RMP que resultaron, las cuales se encuentran repartidas en ambas costas del país de manera diferencial: 43 en el Pacífico y 27 en el Golfo de México-Mar Caribe, debido a que la línea de costa occidental es 2.6 veces más larga que la oriental por lo extenso del litoral que comprende la península de Baja California, y a que, además, reflejan una diversidad ambiental mayor.

Las RMP definidas para el Pacífico equivalen a 39% del total del área de esta región, mientras que las del Atlántico son cerca de 50% de la superficie total, diferencia que se debe a la amplitud de la zona económica exclusiva del lado Pacífico y por la inclusión de las islas en esa zona. La región del Pacífico tropical presenta un gran polígono frente a las costas de Jalisco y hasta Chiapas, que corresponde a la Trinchera Mesoamericana. Esta gran región no se pudo acotar más debido a la falta de estudios físico-biológicos que permitan una mejor zonificación de esta fosa de subducción.

Geográficamente, el proyecto se encuentra dentro de la poligonal que corresponde a la RMP-22 Bahía de Banderas, esta región se localiza en la costa de los estados de Jalisco y Nayarit y el polígono cuenta con un área de 4,286 km², presenta clima

cálido subhúmedo con lluvias en verano, como temperatura media anual se registran 18°C, es común la incidencia de tormentas tropicales y huracanes. La geología de la zona se describe por la placa de Norteamérica, presencia de los tres grupos de rocas (Ígnea, metamórfica y sedimentaria), presenta además valles, cuencas, taludes con pendiente pronunciada y la plataforma estrecha; tales formaciones dan paso a los diferentes ambientes como, acantilados, playas, lagunas, litoral, sistemas estuarinos, humedales, arrecifes, islas, bajos; todos ellos de eutrofización media. La ubicación geográfica y las características geológicas definen la oceanografía de la zona que se caracteriza por presentar la confluencia de grandes masas de agua (superficial tropical, subtropical y subsuperficial tropical), se presentan mareas semidiurnas, oleaje alto y un importante aporte de agua dulce y sedimentos por parte de los ríos y escurrimientos de la zona terrestre. Todas esas condiciones a su vez permiten la presencia de ecosistemas complejos donde pueden encontrarse representados todos los grupos taxonómicos, la biodiversidad se compone de: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacoyule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

En cuanto a las problemáticas que enfrenta la RMP y que amenazan su integridad ecológica, se encuentran:

- 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados. (Imagen 8).

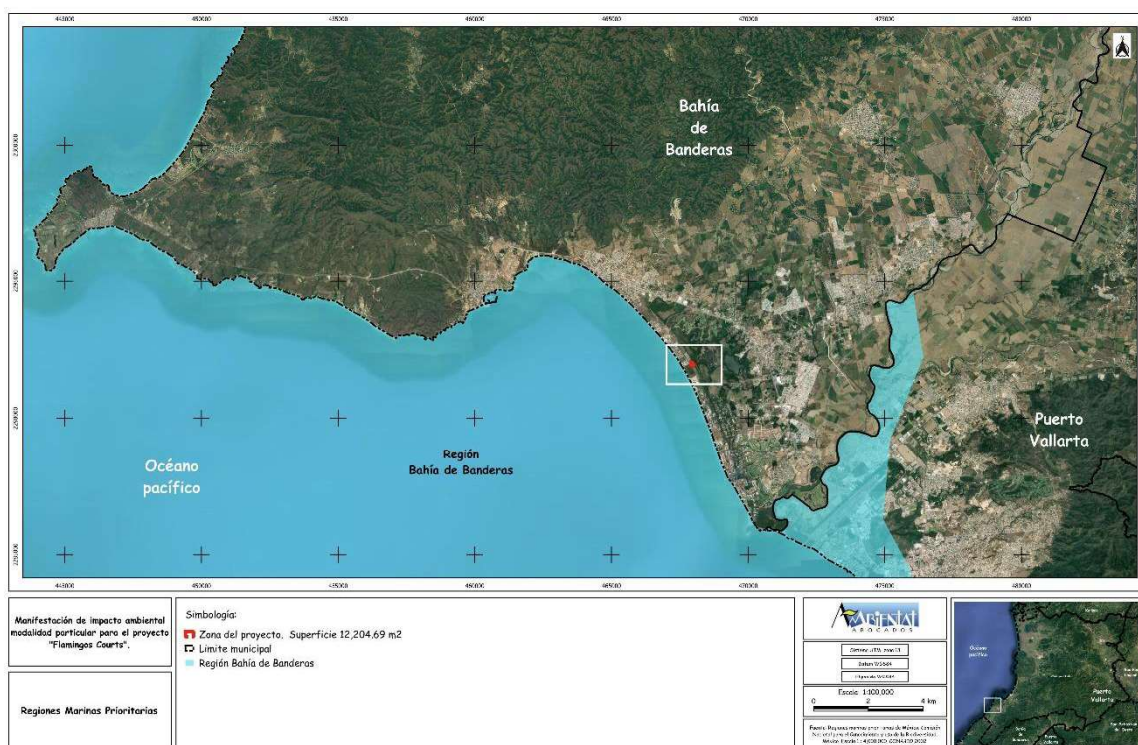


Imagen 8. Región Marina Prioritaria cercana al proyecto.

III.3.1.6 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

Las regiones hidrológicas cumplen con características que se definen en función de los recursos hídricos con los que cuenta, la delimitación de estas regiones se basa en aspectos de biodiversidad y la relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, además de tomar en cuenta el valor económico y los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidrológicas. Los elementos se adecuaron a grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cuerpos de agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica. La problemática identificada en todo el país con respecto a las RHP, es la sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas que ocasiona una notable disminución en la

cantidad de agua disponible, intrusión salina, desertificación y deterioro de los sistemas acuáticos; la contaminación de los acuíferos someros y profundos principalmente por las descargas urbanas, industriales, agrícolas y mineras que provocan una disminución en la calidad del agua y favorecen su eutrofización; aunado a ello, los procesos de erosión acelerada causados por el cambio de uso de suelo para la agricultura, ganadería, silvicultura y crecimiento urbano e industrial mediante actividades que modifican el entorno, como deforestación, alteración de cuencas, construcción de obras hidráulicas, desecación y relleno de áreas inundables; la modificación de la vegetación natural, la pérdida de suelo y los incendios, y finalmente, la introducción de especies exóticas a los cuerpos de agua con el consiguiente desplazamiento de especies nativas y la disminución de la diversidad biológica.

El proyecto no intersecta sobre ninguna Región Hidrológica Prioritaria, sin embargo, la más cercana se localiza a 35.00 km en dirección nor-noreste, se trata de la RHP-23 San Blas-La Tovar, en el Estado de Nayarit y con una superficie de 1,514.35 km²; los recursos hídricos principales con que cuenta esta región se dividen en lénticos: Lagos Tetepiltic y San Pedro, lagunas costeras y manglares; y lóticos: ríos San Blas-Huicila, La Tovar, La Tigrera y El Naranjo. Presenta clima subhúmedo con lluvias en verano, temperatura media anual de 20-24°C, precipitación de 1000-1200 mm.

Con respecto a su diversidad biológica, en la región confluyen los tipos de vegetación: manglar, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, pastizal inducido, palmares de *Orbignya cohune*. En cuanto a fauna característica, existen ocho nuevos registros para México de rotíferos *Lecane aculeata*, *L. furcata*, *L. rhenana*, *L. sola*, *Notommata pachyura*, *N. saccigera*, *Tripleuchlanis plicata* y *Thrichocerca rosea*; de moluscos *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Bernardina margarita*, *Calyptraea spirata* (zona rocosa expuesta), *Calliostoma aequisculptum* (zona litoral rocosa), *Chiton articulatus* (zonas expuestas), *Cinclidotyphis myrae* (zona litoral), *Crassispira (Monilispira) currani* (en zonas rocosas), *C. (Monilispira)*

trimariana (zona rocosa del litoral), *Cyathodonta lucasana*, *Dendrodoris krebsii* (raro al oeste de BC, y común en costas del centro y sur), *Donax (Chion) punctatostriatus*, *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Euclathurella carissima* (en rocas), *Fissurella (Cremides) gemmata* (zona rocosa), *Lucina (Callucina) lampra*, *Lucina lingualis*, *Nassarina (Steironepion) tinctoria*, *Nassarina (Zanassarina) atella*, *Polymesoda (Neocyrena) ordinaria*, *Pterotyphis arcana* (litoral rocoso), *Recluzia palmeri* (zona costera), *Semele (Amphidesma) verrucosa pacifica*, *Tripsycha (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso); del crustáceo *Pseudothelphusa nayaritae*; de anfibios y reptiles *Cissilopha beecheii*, *Crocodylus acutus*, *Thalurania ridgwayi*, *Trachemys scripta*, *Vireo pallens palustre* y del mamífero *Panthera onca*; todos amenazados por destrucción del hábitat y cacería. Hay asociaciones muy importantes de aves acuáticas residentes (garzas, espátulas) y migratorias (playeros y patos). Presenta una gran diversidad de colibríes (17 especies). Especies endémicas: de aves *Atthis heloisa* y *Thalurania ridgwayi*. Especies amenazadas: de aves *Atthis heloisa*, *Buteogallus anthracinus*, *Falco mexicanus*, *Icterus cucullatus*, *Penélope purpurascens* y *Thalurania ridgwayi*.

Los centros poblacionales principales dentro de la región son: San Blas, San Pedro Lagunillas, Compostela, Las Varas y Mazatán, las cuales llevan a cabo actividades económicas como pesquería de langostinos *Macrobrachium americanum* y *M. tenellum*, camarón, mojarra, lisa y tortugas; se encuentran algunas beneficiadoras cafetaleras, se llevan a cabo actividades de turismo y existe una Planta hidroeléctrica en Jumatlán.

Las problemáticas que enfrenta esta región son la Modificación del entorno, destrucción del hábitat, deforestación, desecación de mangla y quema; contaminación por aguas residuales urbanas, agropecuarias, basura y agroquímicos; uso de recursos como peces, crustáceos y otros vertebrados en riesgo, cacería ilegal. Comprende parte de la Reserva Estatal Sierra de San Juan (Imagen 9).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

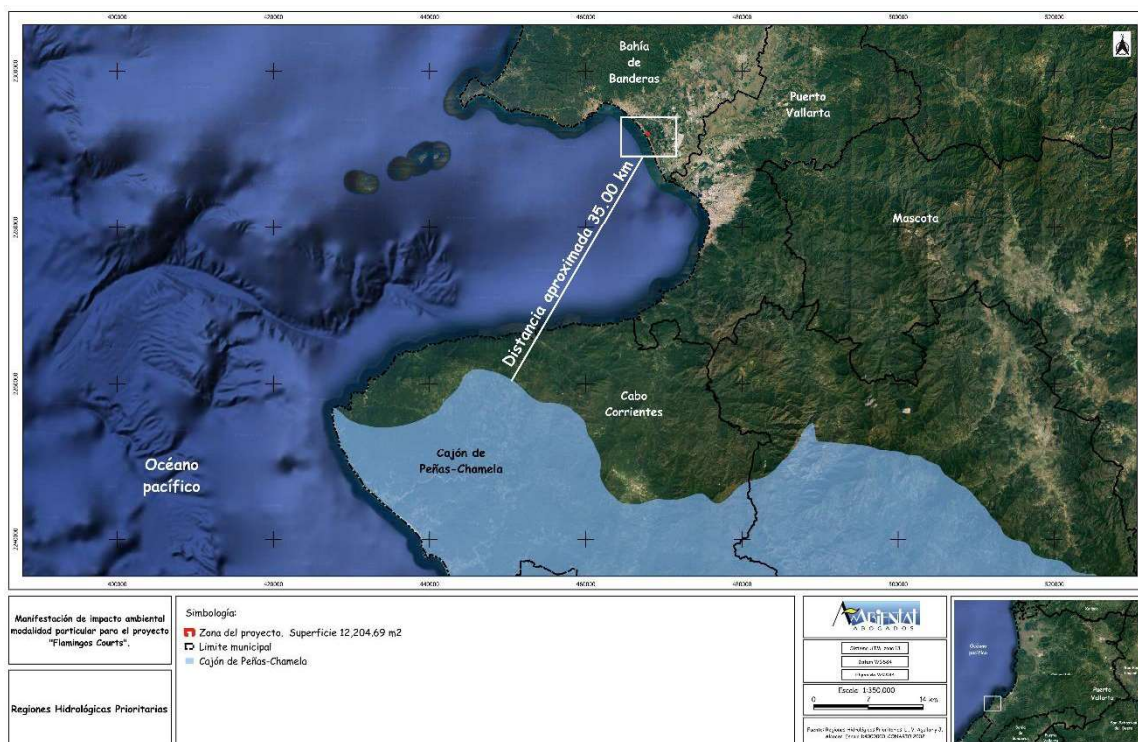


Imagen 9. Región Hidrológica Prioritaria cercana al proyecto.

III.3.1.7 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para la identificación y delimitación de tales áreas, fue necesaria la participación de especialistas ornitólogos que, por medio del Programa de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves establecido en 1996, han promovido la formación en todo el mundo de una red de sitios importantes para el mantenimiento a largo plazo de poblaciones de aves. Los criterios utilizados se agrupan en cinco categorías que incluyen:

- Sitios donde se presentan cantidades significativas de especies que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción, vulnerables o declinando numéricamente en sus poblaciones.
- Lugares que mantienen las poblaciones locales con rangos de distribución restringido.
- Áreas que mantienen conjuntos de especies restringidas a un bioma o hábitat único o amenazado.
- Zonas que se caracterizan porque presentan congregaciones grandes de individuos.
- Sitios importantes para la investigación ornitológica.

El AICA más cercana al área del proyecto se localiza aproximadamente a 25.00 km al Suroeste en línea recta, el AICA C-34 Islas Marietas con una superficie de 5,346.16 km², se trata de un Archipiélago situado en el límite exterior del área que ocupa la Bahía de Banderas que a su vez pertenece a la Provincia Hidrológica de la Boca del Golfo de California; está constituido de dos islas (Isla Redonda e Isla Larga). Isla Redonda al noreste presenta un borde de acantilados de entre tres y seis metros sobre el nivel del mar y en la parte sureste es de 25 a 40 metros; al Este y Norte de la Isla la acumulación de rocas forma una serie de cuevas y hoquedades. Isla Larga por su parte tiene 16 pequeñas playas arenosas y rocosas, presenta acantilados con alturas de entre tres y 25 metros, la isla consiste en una gran meseta en cuyo norte se localiza un faro.

La importancia como AICA señala que existen poblaciones significativas de aves que se reproducen en las Islas Marietas; ya que se localizan las mayores colonias de anidación para México de bobo café (*Sula leucogaster*; 30,500 individuos), de charrán embriado (*Sterna anaethetus*; 300 individuos) y de charrán bobo café (*Anous stolidus*; 520 individuos) y para el Pacífico de gaviota reidora americana (*Larus atricilla*; 5,000 individuos). Las Islas Marietas se constituyen como límites geográficos y zonas de ampliación de la distribución de reproducción para las especies que anidan en zonas Neárticas como: el cormorán de Brandt

(*Phalacrocorax penicillatus*), gaviota ploma (*Larus heermanni*) y charrán real (*Sterna máxima*) y para las especies que anidan en zonas neotropicales como el charrán embriado (*Sterna anaethetus*) y el charrán bobo café (*Anous stolidus*).

El tipo de vegetación que predomina en Isla Redonda, se compone de la gramínea *Jouvea pilosa*, otras especies como *Cyperus ligularis* (Cyperaceae), *Bromelia pinguin* (Bromeliaceae) y *Stenocereus sp.* (Cactaceae); el Isla Larga la vegetación es más variada, dominan especies de las familias Poaceae y Cyperaceae como *Jouvea pilosa*, *Cyperus ligularis*, *Pennisetum setosum*, *Paspalum paniculatum*, *Tripsacum lanceolatum*, *Andropogon citratus*, *Eragrotis dominguensis*, en las islas no existe vegetación arbórea a excepción de tres palmeras que se localizan en el sureste de Isla Larga.

La categoría por la que le fue asignada esta declaratoria, es el número cinco ya que el área es un sitio importante para la realización de trabajos científicos debido a que hasta ahora si investigación es escasa. Además, congrega gran cantidad de individuos de poblaciones cuya mayor proporción se reproduce en ellas, como *Sterna anaethetus* con poco más del 50% del total de individuos presentes en México y *Sula leucogaster* con posiblemente la población más grande a nivel mundial (Imagen 10).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

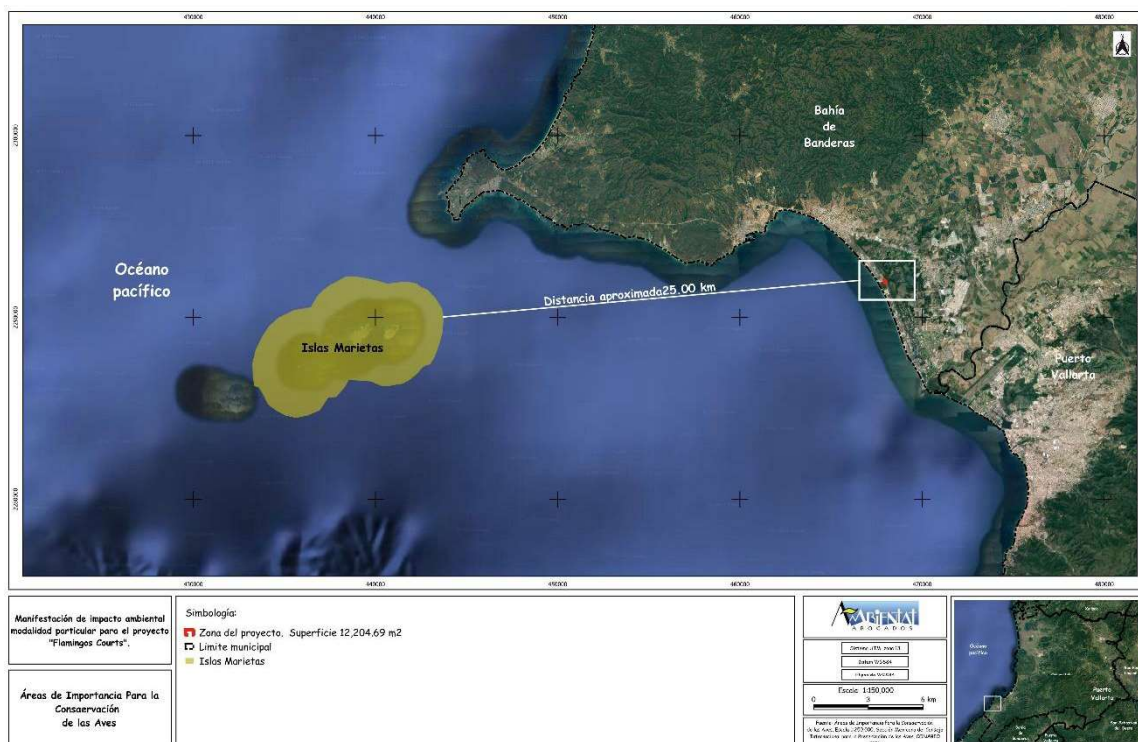


Imagen 10. Área de Importancia para la Conservación de las Aves más cercana al proyecto.

III.3.1.8 Sitios RAMSAR

La Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. La integración de un humedal a la Convención está en función de una serie de criterios mediante los cuales son identificados los sitios. Los criterios se dividen en dos grandes grupos:

Grupo A) Sitios que comprenden tipos de humedales representativos, raros o únicos. El **Criterio 1** establece que un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de una región biogeográfica apropiada.

Grupo B) Sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica. Este grupo a su vez subdivide los criterios agrupando en primero lugar

Criterios basados en especies y comunidades ecológicas. Criterio 2. Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas; **Criterio 3.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada; **Criterio 4.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.

Criterios específicos basados en aves acuáticas. Criterio 5. Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular una población de 20,000 o más aves acuáticas; **Criterio 6.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.

Criterios específicos con base a peces. Criterio 7. Un humedal deberá ser considerado de importancia si sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo; **Criterio 8.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal.

Criterios específicos basados en otros taxones. Criterio 9. Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta habitualmente el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie dependiente de los humedales que sea una especie animal no aviaria (RAMSAR, 1971).

Dentro del área del proyecto no se encuentran humedales inscritos en la Convención Ramsar, aunque el Estado si cuenta con tres sitios dentro del territorio

y uno compartido con el Estado de Sinaloa. El sitio Ramsar más cercano al proyecto se localiza aproximadamente a 25.00 km en línea recta en dirección Suroeste.

El Sitio Ramsar 1345-Islas Marietas se ubican geográficamente en la Bahía de Banderas en el Océano Pacífico, frente a las costas del Estado de Nayarit a 6 km al Suroeste de Punta de Mita. Isla Larga e Isla Redonda destacan por su riqueza ornitológica e ictiofaunística, además de ser fundamentales para los procesos reproductivos de poblaciones de especies protegidas, entre las que destacan la ballena jorobada, la tortuga golfina y varias especies de aves. La fauna terrestre ocupa un papel preponderante en este ecosistema insular. Las aves, en particular las marinas, hacen de las islas un área de anidación, crianza y refugio, y alimentación; albergan las mayores colonias de anidación para México de bobo café (*Sula leucogaster*), charrán embriado (*Sterna anaethetus*) y golondrina café (*Anous stolidus*) y para el Pacífico de la gaviota (*Larus atricilla*).

La justificación de este sitio se basa en los criterios siguientes:

Criterio 1: Las comunidades coralinas, que son parte de ecosistemas muy diversos debido a que proveen de zonas de refugio, reproducción, alimentación y crianza para muchos organismos, son abundantes alrededor de las Islas Marietas. Cupul-Magaña (2000), reporta 10 especies de corales hermatípicos y dos hermatípicos para la zona, lo cual representa aproximadamente el 76% de los corales hermatípicos conocidos para la Bahía de Banderas, por lo que se considera el sitio de mayor diversidad para este grupo dentro de la bahía.

Criterio 2: En la parte sureste de la Isla Larga se encuentran los únicos ejemplares de porte arbóreo del sistema de islas, siendo estos tres ejemplares medianos de corozo guacoyul (*Attalea cohune*), la cual está considerada como una especie sujeta a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Reptiles. - Dentro de este grupo, NOM-059-SEMARNAT-2010 señala que una especie está considerada como amenazada: la iguana café (*Ctenosaura pectinata*), y tres se encuentran sujetas a protección especial: la iguana verde (*Iguana iguana*, CITES), el huico

muchas líneas, (*Cnemidophorus lineattissimus*), y la culebra-nocturna ojo de gato (*Hypsiglena torquata*).

Criterio 4: En la zona marina, de acuerdo con las observaciones del Centro Regional de Investigación Pesquera de Bahía de Banderas, existen elementos para considerar que las Islas Marietas constituyen un importante lugar de alimentación para las tortugas marinas de carey (*Eretmochelys imbricata*) y la golfinia (*Lepidochelys olivacea*). Ambas especies de tortugas marinas están sujeta a protección especial según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Según la opinión de expertos reconocidos en el área de mamíferos marinos, estas islas desempeñan un importante papel en los ciclos biológicos de poblaciones de mamíferos marinos, particularmente en su alimentación, protección y reproducción. De acuerdo con los datos generados en los proyectos de investigación realizados en la Bahía de Banderas por el Instituto Nacional de la Pesca y la Facultad de Ciencias de la UNAM, en términos generales las hembras grávidas y las hembras con cría buscan áreas costeras, someras y sobre todo protegidas y tranquilas sobre la plataforma continental, lo que se traduce directamente en un área de distribución reducida, que en el 86% de los casos no va más allá de las 2 millas náuticas de la costa continental y de las Islas Marietas.

Criterio 5: Las Islas Marietas sustentan de manera regular una gran diversidad y abundancia de aves marinas. Según Rebón, 1999, y de acuerdo al programa Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México (AICAS), en las Islas Marietas se congrega gran cantidad de individuos de poblaciones cuya mayor proporción se reproduce en ellas, destacando entre éstas, el Charrán Embridado (*Sterna anaethetus*) con 300 individuos, el Bobo Café (*Sula leucogaster*) con 30,500 individuos y la cual quizás represente la población más abundante a nivel mundial;, la Golondrina Café (*Anous stolidus*) con 520 individuos y la colonia de anidación más importante para todo el Pacífico de la gaviota (*Larus atricilla*) con 5,000 individuos. (Rebón, F., 1999) Las poblaciones de *Sterna anaethetus* y *Sula leucogaster* bien podrían ser superiores al 1% de las poblaciones biogeográficas correspondientes, pero en el momento no hay datos para sustentar esta afirmación.

El tipo de vegetación que domina en ambas islas se compone de pastizal natural; predominan especies de las familias Poaceae y Cyperaceae, se trata de plantas herbáceas de talla baja con hábitos amacollados, rizomatosos y de semitrepadoras, siendo poco abundante el estrato arbustivo y casi ausente el arbóreo.

El pastizal más denso o cerrado se localiza principalmente en áreas planas, tanto en la Isla Larga, con suelo un poco más profundo en su mayor parte, como en la parte central de la Isla Redonda. Existe también un pastizal abierto en los lugares en donde el terreno se hace más irregular y con frecuentes afloramientos de rocas, ya que entre ellas es posible encontrar pastos y cyperaceas, debido a que en estos sitios se han depositado pequeñas porciones de suelo. Esto se observa de manera clara en la parte sur de la Isla Redonda.

También en el lado norte y noroeste de la Isla Redonda, destaca la presencia de superficies muy cerradas de la bromeliácea *Bromelia pinguin* que se distingue con facilidad, ya que vegetativamente presenta un hábito de crecimiento rosetifolio muy conspicuo, y sirve como sitio de anidación para las fragatas. Este tipo de vegetación también se presenta en algunos pequeños sitios de los alrededores de las lomas rocosas de la Isla Larga. En la parte media norte de la Isla Larga, la especie *Tripsacum dactyloides* se comporta como dominante, en el resto de la Isla Larga se pueden distinguir las siguientes mezclas de especies: A orillas de los acantilados se observa a *Cyperus ligularis* y *C. sanguineo-ater*, asociándose con *Pennisetum setosum*, *Eragrostis prolifera*, *Hackelochloa granularis*, *Aristida ternipes* y *Cyperus dentoniae*. En los lugares de pastizal abierto se encuentra *Chamaesyce thymifolia*, *Ch. aff. densiflora*, *Fimbristylis dichotoma*, *Phyllanthus standleyi*, *Ophioglossum engelmannii* y *Piriqueta cistoides*.

En algunos lugares puede distinguirse a *Lygodium venustum* conformando grandes parches muy densos y algo difíciles de traspasar caminando. Es raro observar algunas especies que forman comunidades aisladas tales como el arbusto *Opuntia aff. wilcoxii*, así como a *Waltheria americana*, *Physalis minuta*, *Commicarpus scandens* y *Elytraria imbricata*. En las cuevas de la parte Sur de la Isla Larga aparece *Phlebodium decumanum* y en lugares de difícil acceso se distingue a

Stenocereus standleyi (Imagen 11; Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

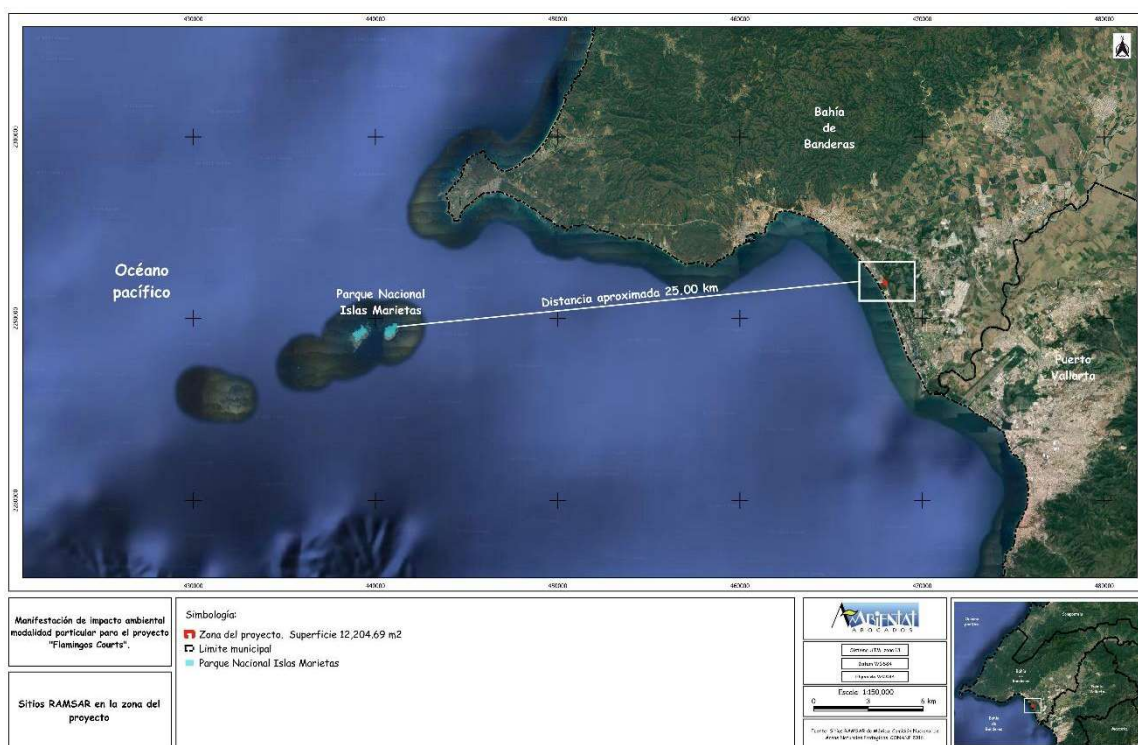


Imagen 11. Sitio Ramsar más cercano al proyecto.

III.4 Instrumentos legales

Convenios

- **Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES).**

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) surge con el fin de proteger a ciertas especies de su explotación excesiva, una vez que su comercio ilegítimo y no reglamentado, sobrepasó las fronteras entre los países. A partir de la reunión celebrada por la Unión Mundial por la Naturaleza, el 3 de marzo de 1963 en la ciudad de Washington, D.C., se ha estipulado la reglamentación para el comercio de especies amenazadas y/o en peligro de extinción para su protección y equilibrio

ecológico. Hasta el día de hoy, CITES es una de las convenciones en materia ambiental con más Estados Miembros, en total 177.

La Reglamentación sobre el comercio de especies en peligro de extinción, amenazadas así como aquéllas que requieren de una restricción en su explotación, está basada en el listado incluido en los Apéndices I, II y III del CITES, los cuáles amparan a las especies incluidas en ellos; en efecto, en el Apéndice I se encuentran las especies consideradas en peligro de extinción, en el Apéndice II aquéllas que se estiman como amenazadas o que no se encuentran afectadas por el comercio pero que es considerada por los Estados para su protección especial y, en el Apéndice III se encuentran enlistadas las especies que a consideración de un país que las posee, deben incluirse bajo protección debido a su sobreexplotación comercial.

En el área del proyecto no hay ninguna especie de flora o fauna que se encuentre en algún apéndice de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES).

III.4.1 Leyes

- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

CRITERIO	VINCULACIÓN
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 ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Fracción VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas. Fracción IX.- Desarrollo inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.	APLICA por lo que se ingresa ante la Dirección de Gestión Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Manifestación de impacto ambiental Modalidad particular para el proyecto “Flamingos Courts” con la descripción detallada de las obras a desarrollar respecto al presente artículo referido.
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	APLICA por lo que se ingresa ante la Dirección de Gestión Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Manifestación de impacto ambiental Modalidad particular para el proyecto “Flamingos Courts” que contempla la ejecución del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

CRITERIO	VINCULACIÓN
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.	
Artículo 33. Tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales o del Distrito Federal, según corresponda, que ha recibido la manifestación de impacto ambiental respectiva, a fin de que éstos manifiesten lo que a su derecho convenga. La autorización que expida la Secretaría no obligará en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les corresponda en el ámbito de sus respectivas competencias”.	
Artículo 35. Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días. Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.” “Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate,	APLICA Cumpliendo con la LGEEPA, se elabora la presente Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto “Flamingos Courts” con la intención de que sea evaluado por la autoridad correspondiente, y en su caso proceda a emitir las autorizaciones ambientales que corresponden, el promovente está consciente de que la autorización que expida la Secretaría, no obligará en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les corresponda en el ámbito de sus respectivas competencias.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

CRITERIO	VINCULACIÓN
considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:	
I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;	
II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación..., o	
III.- Negar la autorización solicitada...”	

- **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**

El Proyecto se ha manejado de tal forma que es congruente con lo establecido en esta Ley al apegarse a las competencias establecidas en el Artículo primero. Se considera específicamente lo referente al Artículo 93 y 98. El primero hace mención de la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales con base en estudios técnicos justificativos (ETJ), cuyo objeto es demostrar que no se compromete la biodiversidad, calidad del suelo, captación y calidad del agua, además de que los usos alternativos del suelo en un momento dado serán más productivos a largo plazo. En atención al Artículo 98, el promotor acreditará el depósito ante el Fondo Nacional Forestal por concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento de esta Ley.

“Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal

de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

El promovente presentará a consideración de la autoridad el Estudio Técnico Justificativo a que hace referencia este Artículo, con objeto de obtener el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

“Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

Se toma en consideración para en su caso, realizar el depósito por el concepto mencionado.

- **Ley de Aguas Nacionales**

Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento del agua, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable, por lo cual es considerada en la elaboración del proyecto.

“Artículo 4. La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la Comisión nacional del agua.”

Se cumple con este mandato al gestionar ante la Comisión Nacional del Agua, las concesiones necesarias, con base a la disponibilidad del agua y al destino de las mismas, por lo que se considera que el proyecto es congruente con los lineamientos establecidos en esta Ley.

“Artículo 5. Para el cumplimiento y aplicación de esta ley, el Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones, asimismo fomentará la participación de los usuarios y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos.”

En este sentido el promovente realizará las obras necesarias para dotar de agua potable a las instalaciones del “Flamingos Courts” y demás infraestructura que dotará de este servicio al proyecto de área deportiva.

- **Ley General de Vida Silvestre**

Esta Ley regula, la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. Se han tomado en consideración algunos de los ordenamientos más importantes relacionados con la ejecución del proyecto.

“Artículo 18: Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.”

A pesar de que se cuenta con esta prerrogativa, no se realizarán aprovechamientos, ni tampoco se transferirá este derecho a terceros. Por el contrario, para la conservación de la flora y fauna en el predio, se han considerado una serie de medidas, entre las que sobresale, la identificación y conservación de áreas verdes, además de distintos programas que buscan la protección de la flora y fauna.

- **Ley de cambio climático**

“Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto:

II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma;”

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

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

XVIII. Gases de efecto invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.”

“Artículo 26. En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de:

VIII. Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause;”

El proyecto “Flamingos Courts” no posee fuentes emisoras (fijas o móviles) que libere gases o compuestos de efecto invernadero a la atmósfera; sin embargo, se establecen medidas de prevención y/o mitigación en el capítulo VI, conforme a los impactos ambientales identificados en el capítulo V de la presente.

- **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

La relación que guarda el proyecto con esta Ley se encuentra principalmente con las acciones de prevención y manejo integral de residuos sólidos urbanos, para lo cual se consideran los siguientes Artículos:

“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.”

A pesar de esto el promoverse se sumará al esfuerzo en la prevención de la generación y gestión integral de los residuos que se generarán en cada etapa del proyecto, se proponen propuestas para su manejo, considerando para ello la normatividad aplicable (Ver Capítulo VI).

“Artículo 35. Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la participación de todos los sectores de la sociedad en la prevención de la generación, la valorización y gestión integral de residuos, lo cual se detalla en sus fracciones I a la VII.”

En este sentido es evidente la participación del promovente en las funciones de manejo integral de los residuos sólidos urbanos, pues como ya se mencionó, se sumará a dichas acciones. Así mismo, se llevará a cabo la ejecución de un Programa de Manejo de Residuos el cual será remitido para su revisión y autorización por la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Nayarit.

“Artículo 95. La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.”

En este caso el promovente se ajustará a las normas, lineamientos y disposiciones aplicables.

“Artículo 98. La prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos de manejo especial, las entidades federativas establecerán las obligaciones de los generadores, distinguiendo grandes y pequeños, y las de los prestadores de servicios de residuos de manejo especial, y formularán los criterios y lineamientos para su manejo integral.”

Esto ha sido contemplado, tomando en consideración en el marco normativo aplicable y en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes. El promovente

convendrá con las autoridades municipales auxiliar o apoyar la realización de actividades relacionadas con el manejo integral de residuos sólidos urbanos y aunque es responsabilidad de la autoridad municipal, el promovente está dispuesto a sumarse a los esfuerzos de las autoridades por atender este aspecto, por lo cual se concluye que el proyecto es congruente con los lineamientos establecidos por esta Ley.

- **Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Nayarit.**

El proyecto es congruente con las disposiciones contenidas en esta Ley, pues considera los criterios de protección ambiental en el estado de Nayarit, en el ámbito de competencia de los gobiernos estatal y municipal, para establecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

“Artículo 12. Para la formulación y conducción de la política ambiental estatal y la aplicación de las medidas e instrumentos previstos en esta Ley, se observarán los siguientes principios:”

“Fracción IV: Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo, deberá por el Estado y los Municipios incentivarse a quien proteja al ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;”

Para ello se han tomado en cuenta el marco jurídico aplicable en materia de conservación del ambiente, además de los ordenamientos ecológicos decretados y los criterios de protección de cada uno de ellos, por lo cual el proyecto es coherente con lo dispuesto en este Artículo y con esta Ley en general. Este principio ha sido explicado en el capítulo V y VI de la presente manifestación de impacto ambiental en lo relativo a identificación de impactos y medidas de mitigación.

III.4.2 Reglamentos

- Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental

CRITERIO	VINCULACIÓN
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: Inciso O). - Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas: Inciso Q). Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.	APLICA. En cumplimiento con el reglamento de la LGEEPA, se elabora la presente Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Flamingos Courts”, se llevarán a cabo obras descritas en el artículo 5°. Incisos O y Q. Inciso O) Cambio de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas: Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 3,572.37 m². Inciso Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: Construcción de un área deportiva en el cual se pretenden desarrollar las siguientes obras: variedad de canchas deportivas, así como zona de baños y cafetería, al igual que las áreas sin obras formaran parte de las áreas ajardinadas.

- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre

Artículo 1. Indica que este ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Vida Silvestre, en la conformación y funciones de los órganos técnicos, consuntivos y operativos por lo que únicamente se consideraran relativos al proyecto el Artículo 12 (Fracción. I al VII) que indica que las personas que pretendan realizar cualquier actividad relacionada con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre, presentarán la solicitud correspondiente en los formatos que para tal efecto establezca la Secretaría.

A pesar de lo anterior, no se realizarán actividades de extracción o explotación de la fauna por parte del proyecto, pues se ha analizado el presente Reglamento con el fin de conocer sus disposiciones y no incurrir en faltas u omisiones durante la ejecución del proyecto. En este sentido, no se

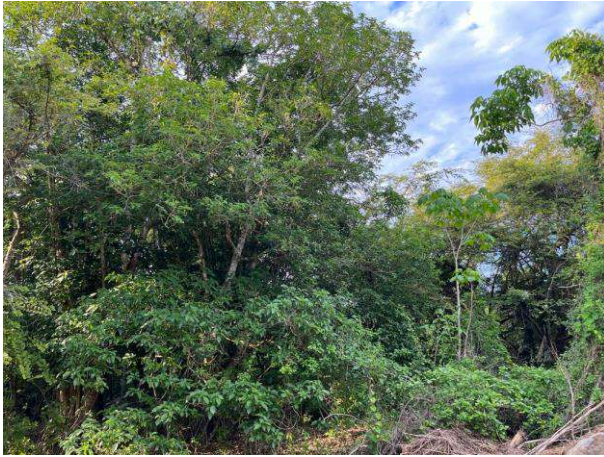
encontraron ordenamientos relacionados con la elaboración y en su caso la ejecución del proyecto, pero cabe resaltar que el promotor implementará un programa de protección, cuyo principal objetivo será evitar la afectación de organismos nativos durante todas las etapas de proyecto, (véase Capítulo VI), para que de esta manera se mantengan la biodiversidad dentro del área de influencia y sus alrededores.

III.4.3 Normas

Tipo	Nomenclatura	Contenido	Vinculación
Flora y Fauna	NOM-059-SEMARNAT-2010	Especies y subespecies de Flora y Fauna Silvestres terrestres y Acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, especificaciones para su protección	Se relaciona puesto que en la zona se encuentran especies de fauna silvestres mencionadas en dicha norma, y se deben determinar las acciones de prevención, conservación o en su caso mitigación para evitar efectos sobre dichas especies.
	NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Se deberá monitorear la maquinaria, equipo y vehículos utilizados en la construcción, sobre todo cuando trabajen cerca de poblaciones, para que no se exceda la norma.
Emisiones de Ruido	NOM-081-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	En caso de que el proyecto requiera el empleo de maquinaria y/o equipo que sea considerado como fuente fija, se deberá cumplir con lo establecido dentro de esta norma, a fin de evitar y/o minimizar cualquier afectación al ambiente.
	NOM-045-SEMARNAT- 1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible	Su vinculación se debe a que la maquinaria que es utilizada en las obras del proyecto usa como combustible el diésel, por lo que a ésta se le debe prestar un buen mantenimiento para cumplir con los límites establecidos en dicha norma.
Emisiones contaminantes a la Atmósfera	NOM 041 SEMARNAT- 1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Debido a que en el sitio del proyecto se utilizaran vehículos en la construcción, y por lo tanto habrá emisiones de gases, se realizaran
	NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases	

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Tipo	Nomenclatura	Contenido	Vinculación
		contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	mantenimiento y verificación de los vehículos a utilizar en la obra.
Control de Contaminación del Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (Aclaración 30-abril-1997).	Durante el desarrollo del proyecto se evitarán las descargas sanitarias mediante el uso de sanitarios portátiles secos.
	NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	
	NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	
Residuos peligrosos	NOM-052-SEMARNAT- 2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	Aplica para determinar si alguno de los desechos generados durante la realización de este proyecto pertenece a esta clasificación, y de ser así proceder en consecuencia a esta norma.
	NOM-054-SEMARNAT-1993	Indica el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-2005.	Aplica para determinar si alguno de los desechos generados durante la realización de este proyecto pertenece a esta clasificación, y de ser así proceder en consecuencia a esta norma.
	NOM 138 SEMARNAT/SS 2003.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y especificaciones para su caracterización y remediación	Aplica ante la posibilidad de que la maquinaria pueda presentar derrames propiciados y/o accidentales, por lo que se aplicarán las medidas de remediación correspondientes y especificadas en la presente norma.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.

CAPÍTULO IV

**Descripción del Sistema Ambiental (SA)
y Señalamiento de la Problemática
Ambiental Detectada en el Área del
Proyecto**

Contenido

IV. Descripción del Sistema Ambiental (SA) y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto..... IV.7

IV.1 Delimitación del área de estudio IV.7

IV.1.1 Base metodológica para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) IV.8

IV.1.2 Criterios utilizados para la delimitación del Sistema Ambiental.... IV.8

IV.1.3 Delimitación del área de influencia IV.12

IV.2 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA)..... IV.13

IV.2.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA IV.14

IV.2.2 Medio abiótico IV.14

IV.2.2.1 Hidrografía IV.14

IV.2.2.1.1 Regiones Hidrológicas RH-13 Huicicila..... IV.15

IV.2.2.1.2 Cuenca Hidrológica Río Huicicila-San Blas..... IV.17

IV.2.2.1.3 Subcuenca Río Huicicila IV.18

IV.2.2.2 Fisiografía IV.20

IV.2.2.2.1 Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur IV.20

IV.2.2.2.2 Subprovincia Fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima IV.21

IV.2.2.3 Clima y fenómenos meteorológicos IV.23

IV.2.2.3.1 Temperatura IV.24

IV.2.2.3.2 Precipitación IV.25

IV.2.2.3.3 Riesgo por fenómenos meteorológicos IV.27

IV.2.2.4 Hidrología..... IV.28

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

IV.2.2.4.1	Hidrología superficial	IV.28
IV.2.2.4.2	Hidrología subterránea	IV.30
IV.2.2.5	Edafología	IV.31
IV.2.2.6	Geología	IV.33
IV.2.2.7	Sistema de topoformas	IV.34
IV.2.3	Medio biótico	IV.35
IV.2.3.1	Uso de suelo y vegetación	IV.36
IV.2.3.2	Caracterización de la vegetación	IV.38
IV.2.3.3	Caracterización de fauna	IV.40
IV.3	Programa de Manejo de Áreas Naturales	IV.44
IV.3.1	Áreas Naturales Protegidas (ANP)	IV.45
IV.3.1.1	Áreas Naturales Protegidas Federales	IV.45
IV.3.1.2	Áreas Naturales Protegidas Estatales	IV.48
IV.3.1.3	Áreas Naturales Protegidas Municipales	IV.51
IV.3.2	Otras categorías	IV.52
IV.3.2.1	Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)	IV.53
IV.3.2.2	Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)	IV.56
IV.3.2.3	Regiones Marinas Prioritarias (RMP)	IV.59
IV.3.2.4	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)	
	IV.64	
IV.3.2.5	Sitios Ramsar	IV.66
IV.4	Medio Socioeconómico	IV.72
IV.4.1	Demografía	IV.72
IV.4.2	Principales actividades económicas	IV.73

IV.4.2.1 Comercio.....	IV.73
IV.4.2.2 Turismo	IV.74
IV.4.2.3 Agricultura.....	IV.75
IV.4.2.4 Ganadería.....	IV.77
IV.4.2.5 Pesca	IV.77
IV.5 Servicios	IV.79
IV.5.1.1 Vivienda.	IV.79
IV.5.1.2 Vías generales de comunicación.	IV.80
IV.6 Servicios públicos	IV.80
IV.6.1.1 Educación.	IV.81
IV.6.1.2 Salud.....	IV.81
IV.7 Índice de desarrollo humano.....	IV.81
IV.8 Paisaje.	IV.82
IV.9 Diagnóstico Ambiental	IV.84

Índice de imágenes

Imagen 1. Resultado del Hidroproceso.	IV.9
Imagen 2. Subcuenca hidrológica respecto al encuentra el SA.	IV.11
Imagen 3. Sistema Ambiental delimitado.	IV.12
Imagen 4. Área de influencia del proyecto.	IV.13
Imagen 5. Región Hidrológica donde se ubica el Sistema Ambiental.	IV.17
Imagen 6. Cuenca hidrológica dentro de la cual se encuentra el SA.	IV.18
Imagen 7. Subcuenca donde se inserta el proyecto.....	IV.19
Imagen 8. Sistema Ambiental con respecto a la Provincia Fisiográfica.	IV.21
Imagen 9. Subprovincia Fisiográfica en la que se inserta el proyecto.....	IV.22

Imagen 10. Tipo de clima que presenta el Sistema Ambiental.....	IV.24
Imagen 11. Grado de riesgo por ciclones tropicales en la zona del proyecto. ..	IV.27
Imagen 12. Grado de riesgo de inundación en la zona del proyecto.....	IV.28
Imagen 13. Hidrología superficial que presenta el Sistema Ambiental.....	IV.29
Imagen 14. Hidrología subterránea que rige la zona del proyecto.	IV.31
Imagen 15. Tipos de suelo que presenta el Sistema Ambiental.....	IV.33
Imagen 16. Tipos de roca que predominan en el Sistema Ambiental.	IV.34
Imagen 17. Sistema de topoformas presentes en el Sistema Ambiental.	IV.35
Imagen 18. Uso de suelo y vegetación que presenta el Sistema Ambiental.	IV.37
Imagen 19. Uso de Suelo y Vegetación en la zona del proyecto según la Serie VI de INEGI (2018).	IV.39
Imagen 20. Condiciones actuales de la zona del proyecto.	IV.40
Imagen 21. Áreas Naturales Protegidas de carácter federal más cercanas al proyecto.....	IV.48
Imagen 22. Áreas Naturales Protegidas estatales cercanas al proyecto.	IV.51
Imagen 23. Áreas Naturales Protegidas de competencia municipal más cercanas al proyecto.....	IV.52
Imagen 24. Región Terrestre Prioritaria con respecto al proyecto.	IV.56
Imagen 25. Región Hidrológica Prioritaria más cercana al proyecto.	IV.59
Imagen 26. Región Marina Prioritaria más cercana al proyecto.	IV.63
Imagen 27. Área de Importancia para la Conservación de las Aves más cercana al proyecto.....	IV.66
Imagen 28. Sitio Ramsar más cercano al sitio del proyecto.....	IV.71
Imagen 29. Regionalización del Estado de Nayarit.	IV.72

Índice de tablas

Tabla 1. Climatología de la temperatura anual en la estación 18030-San José Valle.	IV.25
---	-------

Tabla 2. Climatología de la precipitación registrada en la estación 18030-San José Valle.	IV.26
Tabla 3. Uso de suelo y vegetación en el SA (Serie VII INEGI, 2018)	IV.36
Tabla 4. Especies de flora registradas en la zona del proyecto, típicas de vegetación secundaria de selva baja caducifolia.....	IV.39
Tabla 5. Fauna potencial que se distribuye en la zona del proyecto.	IV.42
Tabla 7. Valoración paisajística del Sistema Ambiental.	IV.84

Índice de gráficas

Grafica 1. Comportamiento anual de la temperatura, estación 18030-San José Valle.	IV.25
Grafica 2. Comportamiento anual de la precipitación en la estación 18030-San José Valle.	IV.26

IV. Descripción del Sistema Ambiental (SA) y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto

Considerando que el Sistema Ambiental se define como el conjunto de elementos independientes que interactúan mediante interrelaciones que interfieren en las funciones ecológicas de cada elemento, tales interacciones pueden llegar a modificar uno o a todos los demás componentes del mismo; el Sistema Ambiental se delimita con el fin de identificar las alteraciones o impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo de este proyecto en cualquiera de sus etapas (preparación del sitio, construcción y mantenimiento) sobre los recursos naturales en los cuales tienen que establecer medidas y acciones necesarias para disminuir las afectaciones que puedan ser generados sobre éstos.

IV.1 Delimitación del área de estudio

El área de influencia del proyecto es definida como la zona donde los impactos sobre los componentes ambientales se resienten de manera directa e inmediata; en ese sentido, los componentes ambientales que pueden verse afectados directamente con la realización del proyecto son los siguientes:

- **Atmósfera.** El área de influencia de este componente reside en la posible emisión de gases contaminantes a la atmósfera que representen una disminución a la calidad del aire, la contaminación sonora que pueda afectar a las especies de fauna que habitan en las áreas adyacentes al proyecto.
- **Suelo.** El componente puede verse afectado desde el punto de vista de la compactación por el uso de maquinaria en la realización de obras que componen el proyecto, su magnitud será en función del tipo de maquinaria y del tiempo de uso por compactación, además de la erosión que se pueda ocasionar debido a la topografía del terreno.

- **Agua.** Dicho componente ambiental es de los más importantes debido a que se verá impactado por la reducción de superficie permeable en el área de estudio y pueden verse afectados los elementos flora y fauna.
- **Componente biótico.** Este componente se verá impactado principalmente en la fauna, dadas las comunidades que habitan las zonas cercanas al sitio del proyecto como son mamíferos, reptiles y aves principalmente.

IV.1.1 Base metodológica para la delimitación del Sistema Ambiental (SA)

El Sistema Ambiental dentro del cual se desplanta un proyecto nuevo es el espacio geográfico caracterizado por la uniformidad ecológica, tipos de suelo, tipos de vegetación, topografía, así como características ecológicas de ecosistemas particulares como humedales, manglares dentro de los cuales influye cualquier actividad antropogénica o evento natural generando impactos que influyen de forma negativa o positiva en todo el sistema.

La escala de las subcuencas resulta grande ya que su superficie supera por mucho el área del proyecto, por lo que el análisis de los elementos abióticos y bióticos principalmente no sería representativo; razón por la que es necesario delimitar a través de parámetros técnicos una unidad de análisis de menor superficie. La conformación del terreno es un factor determinante al momento de delimitar un área de influencia o bien el Sistema Ambiental, ya que dependiendo del tipo de relieve se establecerán los puntos más elevados que formarán el parteaguas.

IV.1.2 Criterios utilizados para la delimitación del Sistema Ambiental

Inicialmente se empleó el hidropceso, para este punto se empleó el software especializado en Sistemas de Información Geográfica Q-Gis, el cual cuenta con una herramienta que ayuda a delimitar pequeñas cuencas con base en los escurrimientos superficiales que existen en una zona; con ayuda de un modelo digital de elevaciones el software define los parteaguas hipotéticos tomando como

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

base escurrimientos permanentes e intermitentes. El resultado final es un mapa de pequeñas poligonales que delimitan microcuencas hipotéticas que pueden ser empleadas como una herramienta en la delimitación de áreas de estudio en diferentes tipos de proyecto o análisis espacial. En el caso del presente, la delimitación de las microcuencas permitió una visión más clara de la topografía lo cual facilitó la delimitación del área de estudio (Imagen 1).

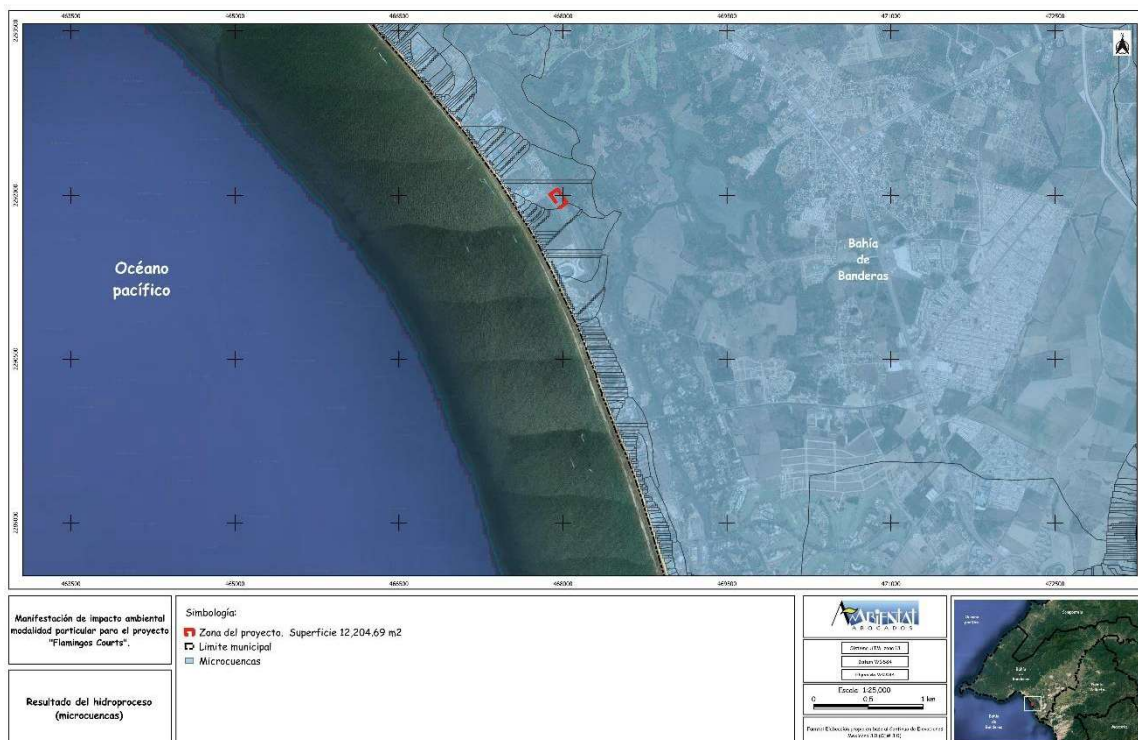


Imagen 1. Resultado del Hidropceso.

Posteriormente con ayuda del software de Sistemas de Información geográfica, se empleó la cartografía publicada por el INEGI referente a Uso de Suelo y Vegetación escala 1:250 000 Serie VII y la cartografía referente a datos Edafológicos escala 1:250 000 serie II; las cuales consistieron en los principales criterios empleados para delimitar el Sistema Ambiental.

El suelo es una formación natural superficial, de transición entre el sustrato rocoso y la vegetación; tiene un espesor variable que es resultado de la transformación de

la roca madre subyacente bajo la acción de diversos procesos físicos, químicos y biológicos, y está integrado en un conjunto de elementos minerales y orgánicos. En el caso del SA, el tipo de suelo presente es Phaeozem, esta característica puede ser de utilidad en la delimitación del SA, sin embargo, en este caso no se tomó como variable ya que toda la zona presenta el mismo tipo de suelo.

La vegetación de un sitio determina su estado de conservación ambiental, de igual forma que ella misma está determinada por las condiciones ambientales del sitio, tales como el tipo de clima, la precipitación, temperatura, radiación, exposición, tipo de suelo, etc. Para la delimitación del presente, se enfatizó en los tipos de vegetación y usos de suelo cercanos al sitio del proyecto que pueden presentar influencia directa sobre este. Al igual que con el criterio anterior, la cartografía oficial (INEGI) sirvió como base para determinar los límites del SA, sin embargo, no se tomaron las poligonales con exactitud debido a la escala de esta, por lo que se definió a más detalle mediante digitalización manual.

Subcuencas hidrológicas

La división territorial en cuencas y subcuencas hidrológicas contenidas en la cartografía digital de INEGI, pertenecen a un tipo de regionalización realizada a partir de las características hidrológicas similares que se delimitan con base en elementos hídricos ya sea superficiales o subterráneos, este elemento se empleó para la delimitación final del Sistema Ambiental Imagen 2.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

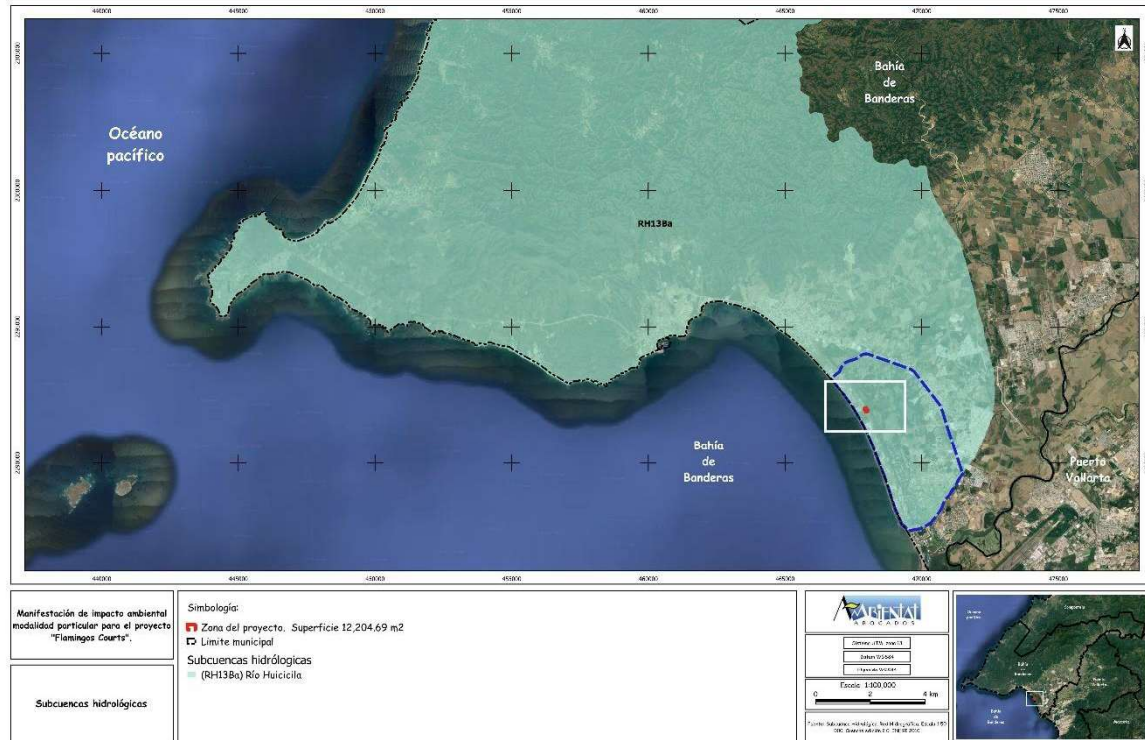


Imagen 2. Subcuenca hidrográfica respecto al encuentra el SA.

El último criterio no menos importante que permitió definir con mejor detalle los límites del SA fue mediante el método de fotointerpretación, utilizando imágenes satelitales de alta resolución con acercamiento del sitio y tomando en cuenta la topografía del terreno y los caminos existentes así como la línea de costa esto debido a que la infraestructura vial interrumpe los flujos hidrológicos y esto a su vez define el sentido de dirección de los impactos generados; que en este caso son principalmente en dirección al mar debido a la topografía del terreno; en tal sentido el Sistema Ambiental resultó como se muestra en la Imagen 3.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 3. Sistema Ambiental delimitado.

IV.1.3 Delimitación del área de influencia

El área de influencia directa se refiere al sitio donde se presentaran los impactos directos del proyecto y tienen influencia más inmediata en el ecosistema, es importante señalar que esta área no debe ser confundida con el SA, que es de una superficie mucho mayor al área de influencia y al área del proyecto, esta delimitación permitirá establecer las condiciones abióticas, bióticas y socioeconómicas en un marco más amplio, lo que hace que el Sistema Ambiental del proyecto ocupe una superficie mayor al área de influencia directa (Imagen 4); en este caso se encuentran algunos cuerpos de agua, por razón por la cual el área de influencia del proyecto se consideró en una zona circundante al predio de 100 metros tomando en cuenta la distancia que establece la NOM-022-SEMARNAT-2003, como la

distancia mínima entre los ecosistemas de manglar o bien humedales y la construcción de obra.



Imagen 4. Área de influencia del proyecto.

IV.2 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA)

La caracterización y evaluación del Sistema Ambiental (SA) implica detallar las propiedades de los recursos naturales existentes, abarcando tanto los elementos no vivos como los vivos, además de considerar los factores socioeconómicos relacionados tanto con el desarrollo del proyecto como con el entorno ambiental. El propósito de esta acción consiste en presentar las condiciones del entorno antes de la ejecución del proyecto, lo cual establece el punto de referencia inicial para los componentes involucrados. Simultáneamente, esta evaluación permitirá definir con precisión las circunstancias que se manifestarán durante la construcción y el funcionamiento del proyecto. Por lo tanto, es de vital importancia llevar a cabo este

proceso de caracterización, ya que constituirá la base necesaria para evaluar los posibles efectos ambientales que puedan surgir y, a su vez, para proponer e implementar medidas de reducción de impacto.

IV.2.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA

Para realizar la evaluación retrospectiva de la calidad ambiental del Sistema Ambiental (SA), se requiere identificar las direcciones en las que ha evolucionado el desarrollo a lo largo del tiempo. Este enfoque busca obtener una visión global que posibilite el reconocimiento de todos los impactos a los que el sistema ha estado expuesto, lo que a su vez posibilitará la determinación del estado actual de la calidad ambiental.

IV.2.2 Medio abiótico

Los componentes abióticos se clasifican como factores externos debido a su independencia de las acciones biológicas y humanas. Sus atributos son distintos a estas actividades y también están influenciados por procesos más intrincados y extensos, tanto en términos de espacio como de tiempo.

IV.2.2.1 Hidrografía

Con base en la cartografía de INEGI, el estado de Nayarit comprende cuatro regiones hidrológicas (RH): RH-11 Presidios–San Pedro, RH-12 Lerma–Santiago, RH-13 Río Huicicila y RH-14 Río Ameca. El área del proyecto se ubica en la RH-13 Río Huicicila, en la cuenca Río Huicicila–San Blas, subcuenca Río Huicicila, en la Costa sur del Estado de Nayarit.

IV.2.2.1.1 Regiones Hidrológicas RH-13 Huicicila

Región Hidrológica Huicicila. Se encuentra al norte del país, en la costa de Nayarit y al sur de la costa de Jalisco. Está localizada entre los meridianos 104° 36' y 105° 41' longitud oeste y los paralelos 20° 15' y 21° 48' latitud norte. Su porción superior limita al norte y al oriente con la Regios Hidrológica 12, al sur con la Región 14 y al occidente con el Océano Pacífico. Está conformado por las estribaciones de la cordillera Neovolcánica y de la Sierra Cacoma.

Presenta un área aproximada de 4,793.81 km², está constituida por dos cuencas exorreicas denominadas Río Cuale – Pitillal y Río Huicicila – San Blas. Los ríos más importantes son el Huicicila, El Naranjo, Ixtapan, Los Otate, Pitillal, Cuale, San Blas, Refilón, Mismaloya, Tuito, Las Joyas y La Puerta.

Los ríos y arroyos se presentan en sistemas independientes entre sí con un tipo de drenaje dendrítico, que desembocan al Océano Pacífico con dirección de este a oeste. Por sus características topológicas se concluye que la región responde rápidamente a una tormenta, presenta una litología homogénea. Por los parámetros morfológicos, sus cuencas presentan una forma alargada con relieve bajo con pendientes bajas del cauce principal de hasta el 5.1%. El 34% del área total de la región está constituida por elevaciones de hasta 200 msnm, correspondiente a la cuenca del Río Cuale. El porcentaje sobrante son para elevaciones de hasta 2,000 metros, distribuidos homogéneamente entre las dos cuencas (CONAGUA, 2013)

Región Hidrológica Huicicila. La Región Hidrológica Número 14 Ameca se encuentra en los estados de Jalisco y Nayarit y está integrada por nueve cuencas hidrológicas: Salado, Cocula, Ahuacatlán, Atenguillo, Ameca Pijinto, Ameca Ixtapa A, Talpa, Mascota y Ameca Ixtapa B. Dicha Región Hidrológica se localiza entre las coordenadas geográficas 20 °05' y 21 °17' de Latitud Norte y entre 103 °30'0" y 105 °20'0" de Longitud Oeste.

Esta región pertenece a la vertiente del Océano Pacífico, y tiene una extensión de 12,787.320 kilómetros cuadrados. La precipitación anual promedio es de 1,020 milímetros y en ella se produce un escurrimiento medio anual de 2,230.620 millones de metros. El sistema hidrológico de la Región Hidrológica Número 14 Río Ameca está constituido por dos ríos principales, los ríos Ameca y Mascota. El río Ameca se origina a unos 25 kilómetros al oeste de la ciudad de Guadalajara, en la parte más elevada de la cuenca, unos 2,000 sobre el nivel medio del mar, con el nombre de río Salado, el cual sigue una dirección general suroeste, recibe las aguas del río Cocula y del río San Martín y a partir de este último punto toma el nombre de río Ameca. Ya con este nombre cambia de dirección hacia el oeste, sirviendo durante el resto de su recorrido como límite entre los estados de Jalisco y Nayarit; en este tramo recibe las aguas de varios afluentes siendo los principales los ríos Atenguillo y Ahuacatlán.

Aproximadamente donde se ubica la estación hidrométrica Pijinto, el río Ameca cambia nuevamente de dirección hacia el suroeste, enfilando hacia su desembocadura en el océano Pacífico, al noroeste de Puerto Vallarta, Jalisco. Poco antes de este punto, recibe a su afluente más importante, el río Mascota. Esta corriente nace en el extremo oeste del municipio Cuautla en el sitio denominado La Cumbre de Guadalupe, y en su recorrido, en dirección general noroeste, tiene como afluente principal al río Talpa (DOF, 2018). (Imagen 5)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

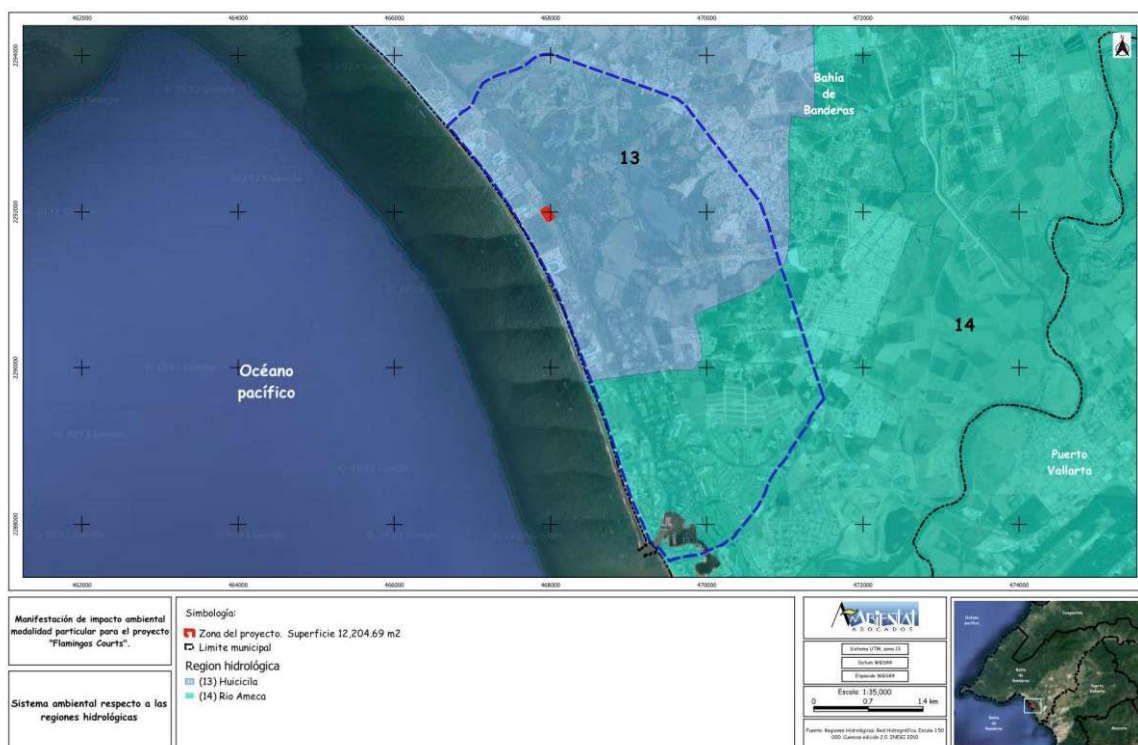


Imagen 5. Región Hidrológica donde se ubica el Sistema Ambiental.

IV.2.2.1.2 Cuenca Hidrológica Río Huicicila-San Blas

La cuenca del Río Huicicila – San Blas drena una parte de la vertiente occidental de la República Mexicana, localizada en la parte extrema oeste de la Sierra Volcánica Transversal; sus límites naturales están representados por la divisoria común de otras cuencas, al noreste con la cuenca del sistema Lerma – Santiago, al sur con la del Río Chila o Viejo, al sureste con las cuencas cerradas de los lagos Tepetitlac y San Pedro y al noroeste con la del Río Ixtapan (Jiménez, 1971).

Esta cuenca se encuentra comprendida entre los 21° 16' 45" y 21° 27' 00" de latitud norte y 104° 48' 20" y 105° 48' 40" de longitud oeste (Imagen 6).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

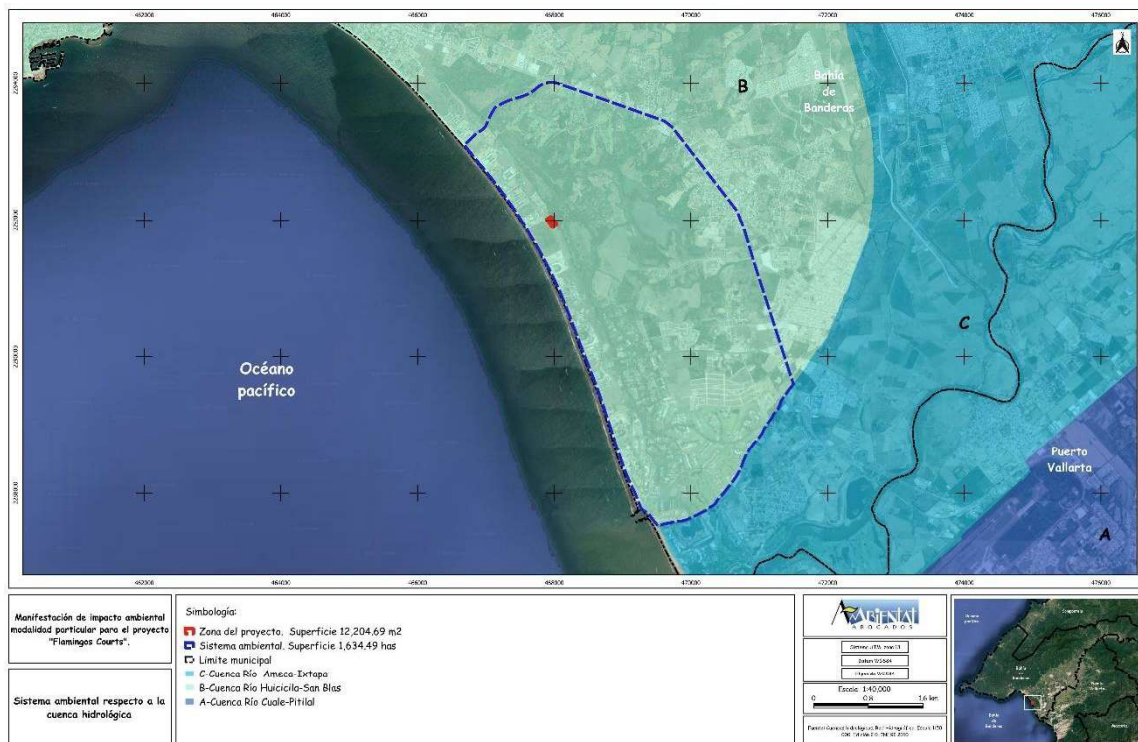


Imagen 6. Cuenca hidrológica dentro de la cual se encuentra el SA.

IV.2.2.1.3 Subcuenca Río Huicicila

Esta subcuenca forma parte de la Cuenca Hidrológica Río Huicicila-San Blas, se localiza en la Región Costa Sur del Estado de Nayarit que comprende los Municipios de Compostela y Bahía de Banderas (Imagen 7).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

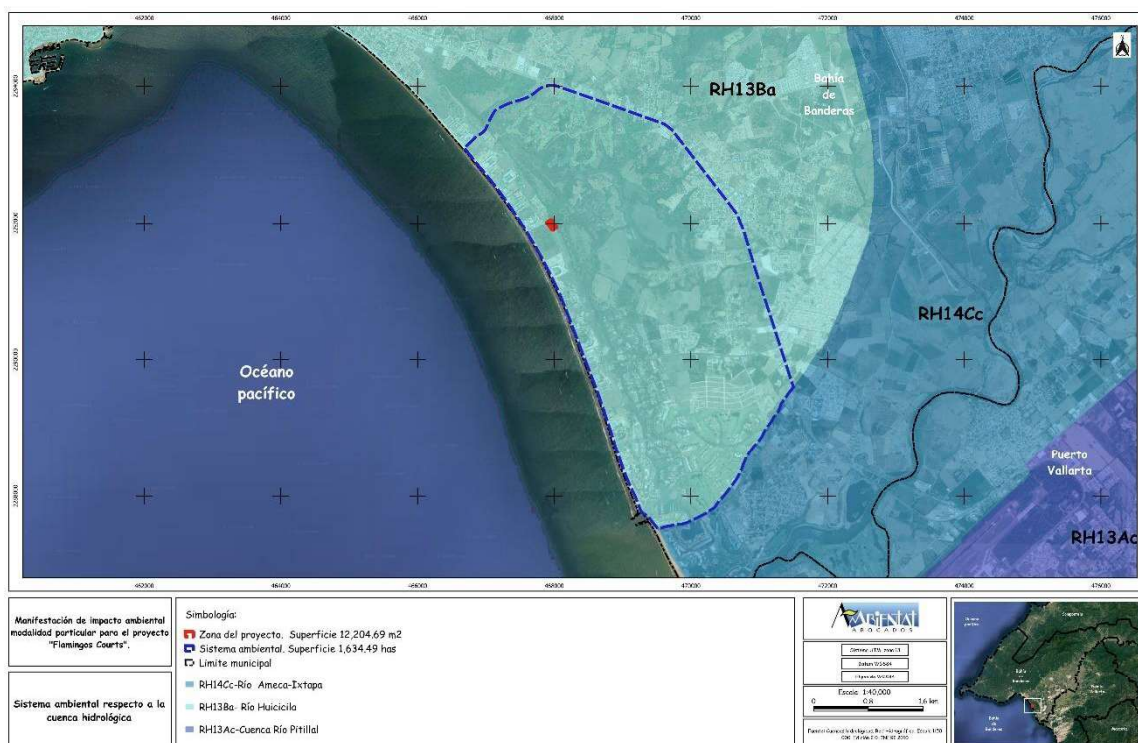


Imagen 7. Subcuenca donde se inserta el proyecto.

La subcuenca Río Huicicila pertenece a la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur la cual es la más compleja y a su vez la menos estudiada del país, se extiende a lo largo y muy cerca de la costa del Pacífico con una dirección general de noroeste a sureste, su altitud casi constante de poco más de 2,000 m de las que nacen varias corrientes que desembocan en el Océano Pacífico y en su vertiente interior se localizan las cuencas del río Balsas, Verde y Tehuantepec. Su complejidad geológica se acentúa con el choque de las placas tectónicas de Cocos y de Norteamérica lo que provocó su elevación; posee una litología en la que las rocas intrusivas cristalinas (especialmente granitos) y las metamórficas cobran mayor importancia que en el Norte de la República; importantes Ríos que la drenan, entre los que destaca el Balsas (INEGI, 2008; Medina, *et al.*, s.f.).

IV.2.2.2 Fisiografía

A lo largo del territorio mexicano, es posible encontrar un relieve extraordinariamente variado, para el cual intervinieron un conjunto de agentes modeladores lo cuales han dado origen a grandes cadenas montañosas, grandes planicies costeras pasando por valles, cañones, altiplanicies y depresiones. Derivada de esta diversidad estructural la República Mexicana se encuentra dividida en 15 regiones o Provincias Fisiográficas (INEGI, 2010).

IV.2.2.2.1 Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur

La provincia de la Sierra Madre del Sur abarca parte de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y todo el estado de Guerrero. Es considerada como la más compleja y menos conocida del país. La provincia tiene una litología muy compleja en la que las rocas intrusivas cristalinas, especialmente los granitos y las metamórficas, tienen más importancia que en la mayoría de las provincias del norte (Imagen 8).

Los climas que predominan en esta provincia son de tipo cálidos y semicálidos subhúmedos, pero en ciertas regiones elevadas y algunos extensos terrenos planos, los climas son semisecos templados y semifríos. La vegetación predominante es la selva baja caducifolia, los bosques de encino y de coníferas ocupan las zonas más elevadas y la selva mediana subcaducifolia se extiende sobre toda la franja costera del sur, además, presenta un alto grado de endemismos.

La provincia se divide en dos subprovincias denominadas Sierra de la Costa de Jalisco y Colima y la Cordillera Costera del Sur (Gobierno del Estado de Colima, 2015).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

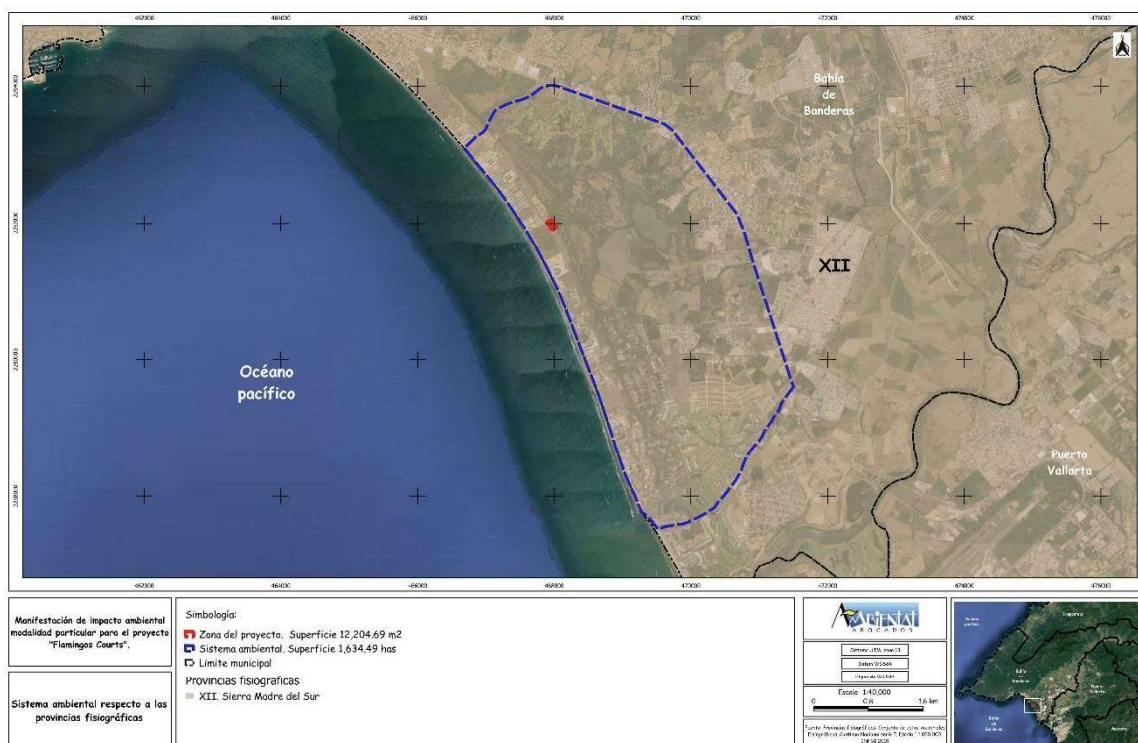


Imagen 8. Sistema Ambiental con respecto a la Provincia Fisiográfica.

IV.2.2.2.2 Subprovincia Fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

El Sistema Ambiental se encuentra dentro de la Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, la cual en la porción que corresponde al Estado de Nayarit, se caracteriza por la presencia de sierras escarpadas (Sierra de Vallejo), de litología mixta, lomeríos y laderas tendidas localizadas en la porción Sur de la sierra. Un Valle ramificado (Valle de Banderas) con salida al mar, una llanura y un delta formado por el río Ameca (INEGI, 2000). Estas grandes sierras, están constituidas en más de la mitad de su extensión por un enorme cuerpo de granito intrusivo. A tales masas intrusivas de gran tamaño se les conoce como batolitos, asociados siempre con cordilleras. Se hallan también rocas asociadas (esquistos y calizas) situadas en la parte montañosa occidental de la región (Imagen 9). Además, se puede encontrar una asociación de rocas de génesis reciente (tobas, basaltos, etc.).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

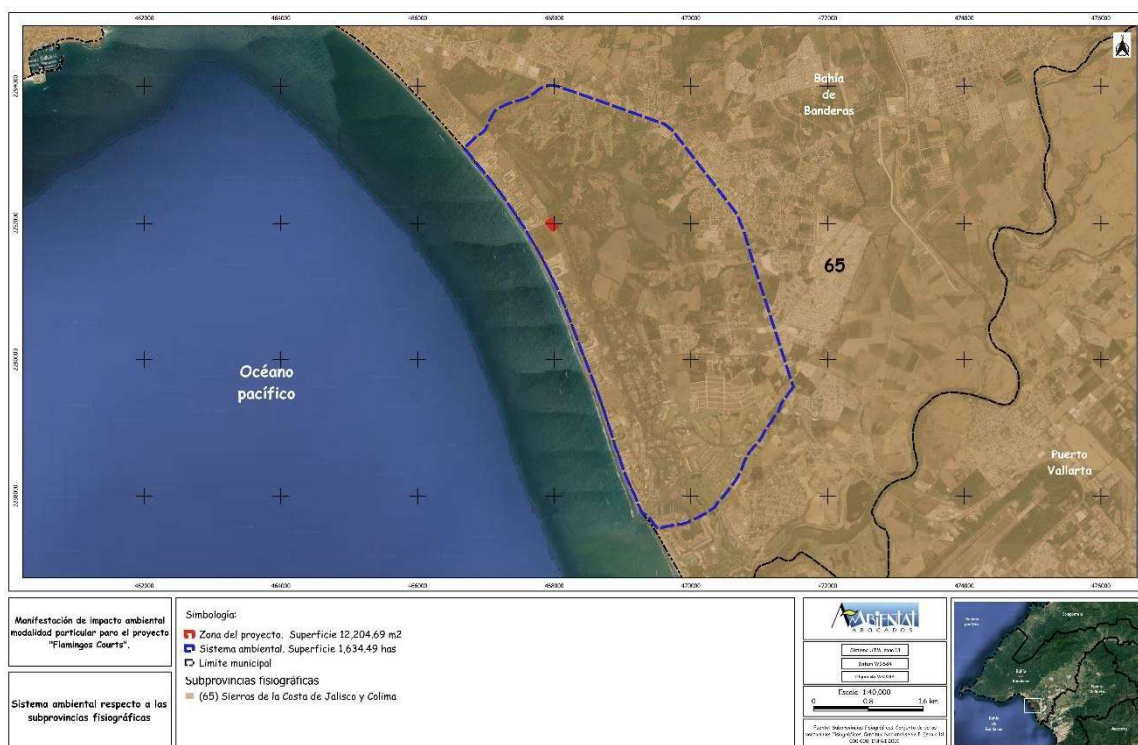


Imagen 9. Subprovincia Fisiográfica en la que se inserta el proyecto.

La vegetación de la Subprovincia es muy variada, sin embargo, existe un predominio de la selva baja caducifolia y selva baja caducifolia secundaria, que se encuentran distribuidos de los 80 a los 1,600 msnm en todos los sistemas de topoformas, con excepción de la llanura costera con delta. Estos tipos de vegetación presentan grados de perturbación de medios a altos. La selva mediana subcaducifolia se presenta con abundancia moderada, pero sólo en la gran sierra compleja y en el valle Intermontaña con lomeríos y en una pequeña zona de la llanura costera con laguna costera. Los bosques de encino y de pino son característicos de zonas templadas, sin embargo, como caso particular en esta región se presentan en algunas áreas de la gran sierra compleja y de la sierra de cumbres tendidas, donde el clima es Semicálido y Cálido. El bosque de encino-pino se encuentra distribuido a 1,200 msnm y está constituido 78 por encino (*Quercus sp.*) y pino (*Pinus sp.*), en el estrato arbóreo y *Buddleia parviflora* en el arbustivo. El bosque de pino-encino

tiene una distribución altitudinal promedio de 1,300 msnm y las especies dominantes son del género *Pinus oocarpa*, *Pinus herrerae*, *Quercus sp.* y *Arbutus xalapensis*. En menor proporción se presenta la selva baja espinosa, distribuida en la llanura costera con laguna costera a los 20 msnm. El pastizal inducido se localiza en el valle intermontaño con lomeríos y la llanura costera con delta, entre los 100 y 300 msnm. Por otro lado, existen condiciones naturales muy particulares que propician la presencia de tipos específicos de vegetación, como el manglar, que se distribuye en la zona costera con laguna costera y está constituido por la *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Laguncularia racemosa* (mangle blanco), en el estrato arbóreo, y por *Acacia farnesiana* (huizache) en el estrato arbustivo. Otro tipo de vegetación muy localizado es el palmar, constituido básicamente por el guayule (*Orbignya sp.*), ramón o mojo (*Brosimma allicastrum*), la ceiba (*Ceiba sp.*) y el cuajote (*Bursera simaruba*). En la vegetación de dunas costeras domina el *Prosopis sp.*, y pasto salado (*Distichlis spicata*). La vegetación halófila se encuentra en la llanura costera con delta y llanura costera con laguna costera. Los elementos que la constituyen son el vidrio (*Batis maritima*), pasto salado (*Distichlis spicata*) y *Atriplex sp.*

IV.2.2.3 Clima y fenómenos meteorológicos

Los climas **A** (tropicales lluviosos, con temperatura media del mes más frío mayor de 18°C), se extienden a lo largo de las vertientes mexicanas de ambos mares. En la del Pacífico desde el paralelo 24° norte hacia el sur y abarcan desde el nivel del mar hasta una altitud de unos 800 o 1,000 m. Por el lado del Golfo de México comprenden desde el paralelo 23° norte hacia el sur a lo largo de la llanura costera y de la base de los declives correspondientes de la Sierra Madre Oriental de las hasta el sureste del país (García, 1981); en el estado de Nayarit se presentan los tipos de clima A, en los límites altitudinales mencionados, por lo cual el Sistema Ambiental en cuestión presenta este tipo de clima.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981), el SA presenta un clima de tipo **Aw1 (w)**. Cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor a 22°C, con régimen de lluvias de verano y una temporada de sequía durante el invierno con un porcentaje de lluvias menor al 5% del total anual. Esta variante de clima corresponde al más húmedo de los cálidos con cociente entre la precipitación y la temperatura mayor a 55.00 (Imagen 10).

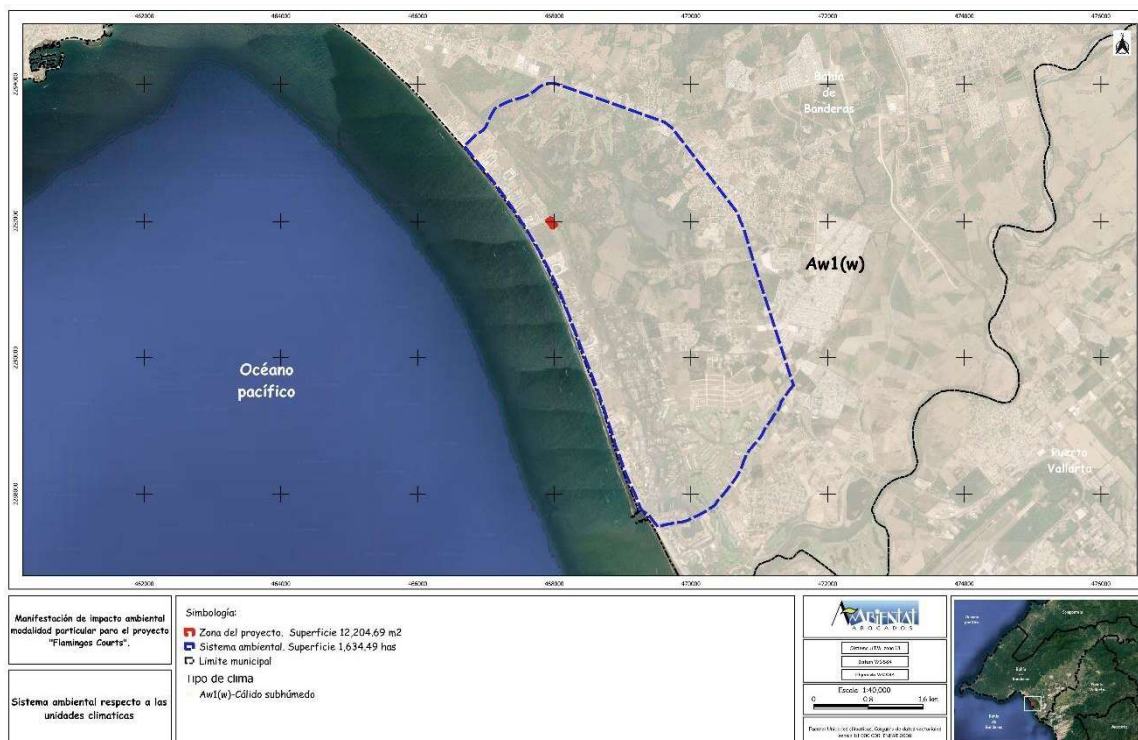


Imagen 10. Tipo de clima que presenta el Sistema Ambiental.

IV.2.2.3.1 Temperatura

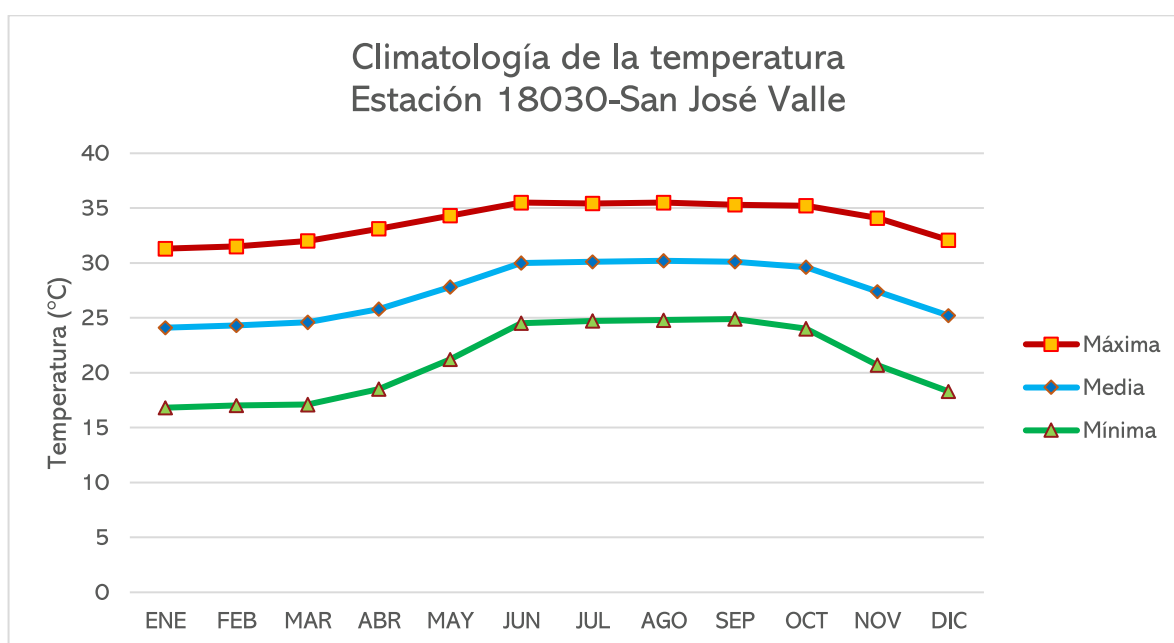
La temperatura es un factor que determina las diferentes variaciones de un clima en función de la temperatura media anual y de la temperatura de los meses más fríos y más cálidos, es como se define para considerarse dentro de la escala de cálido y templado. En el caso de la temperatura que predomina en el Sistema Ambiental, se analizó la información contenida en las Normales Climatológicas de la estación 18030-San José Valle, que presenta información climatológica del período

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

comprendido entre 1951 a 2010; a partir de dicha información se estima que la temperatura media anual es de 27.4 °C con máximas de hasta 35.5°C para los meses de junio y agosto (Tabla 1 y Grafica 1).

Tabla 1. Climatología de la temperatura anual en la estación 18030-San José Valle.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Máxima	31.3	31.5	32	33.1	34.3	35.5	35.4	35.5	35.3	35.2	34.1	32.1	33.8
Media	24.1	24.3	24.6	25.8	27.8	30	30.1	30.2	30.1	29.6	27.4	25.2	27.4
Mínima	16.8	17	17.1	18.5	21.2	24.5	24.7	24.8	24.9	24	20.7	18.3	21



Grafica 1. Comportamiento anual de la temperatura, estación 18030-San José Valle.

IV.2.2.3.2 Precipitación

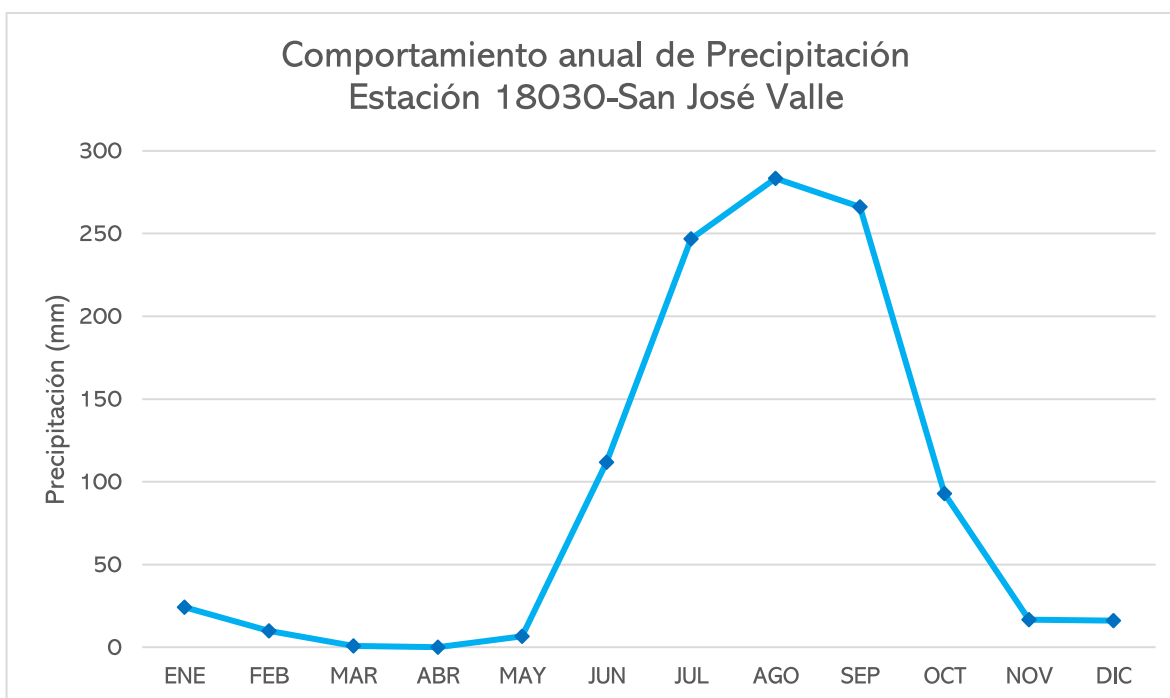
La precipitación es un factor determinante para el ecosistema de la zona que define condiciones particulares en el clima local, para tener un panorama dentro del SA, se tomó información contenida en las Normales Climatológicas de la CONAGUA acerca de la precipitación que registra la estación meteorológica más cercana al proyecto (Tabla 2). Los datos que se tomaron para establecer la precipitación promedio en el Sistema Ambiental son los que abarcan el periodo 1951-2010, donde

se confirmó la temporalidad de su régimen de lluvias en verano, de junio a octubre, con el máximo en septiembre (Grafica 2).

Con la información obtenida, se determina una precipitación para la zona del proyecto de **1,056.7 mm** de agua al año (<http://smn.conagua.gob.mx>); tal precipitación determina a su vez el tipo de vegetación que se distribuye en la región, en conjunto con otros factores como la temperatura, el tipo de suelo y el fotoperiodo.

Tabla 2. Climatología de la precipitación registrada en la estación 18030-San José Valle.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitación	24.3	10	0.9	0.1	6.6	111.9	246.8	283.3	266.2	92.9	16.7	16.1	1,075.80



Grafica 2. Comportamiento anual de la precipitación en la estación 18030-San José Valle.

IV.2.2.3.3 Riesgo por fenómenos meteorológicos

Grados riesgo por ciclones tropicales.

Por su ubicación geográfica, el Sistema Ambiental se encuentra dentro del alcance de trayectorias de ciclones tropicales, sin embargo, el CENAPRED cataloga la zona con riesgo Medio por este tipo de fenómenos (Imagen 11).

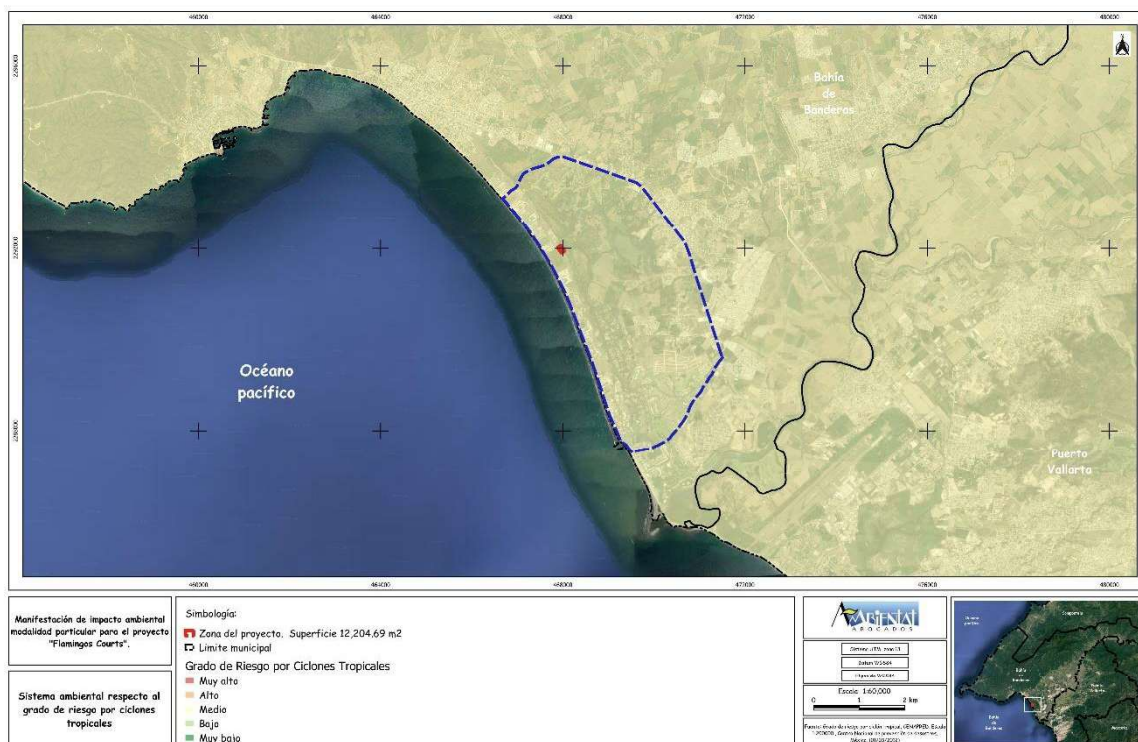


Imagen 11. Grado de riesgo por ciclones tropicales en la zona del proyecto.

Grado de riesgo de inundación.

Debido a su ubicación geográfica cercano a la línea de costa y a su cercanía con humedales potenciales, el SA presenta Riesgo Medio por inundaciones según información del Atlas Nacional de Riesgos (Imagen 12).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

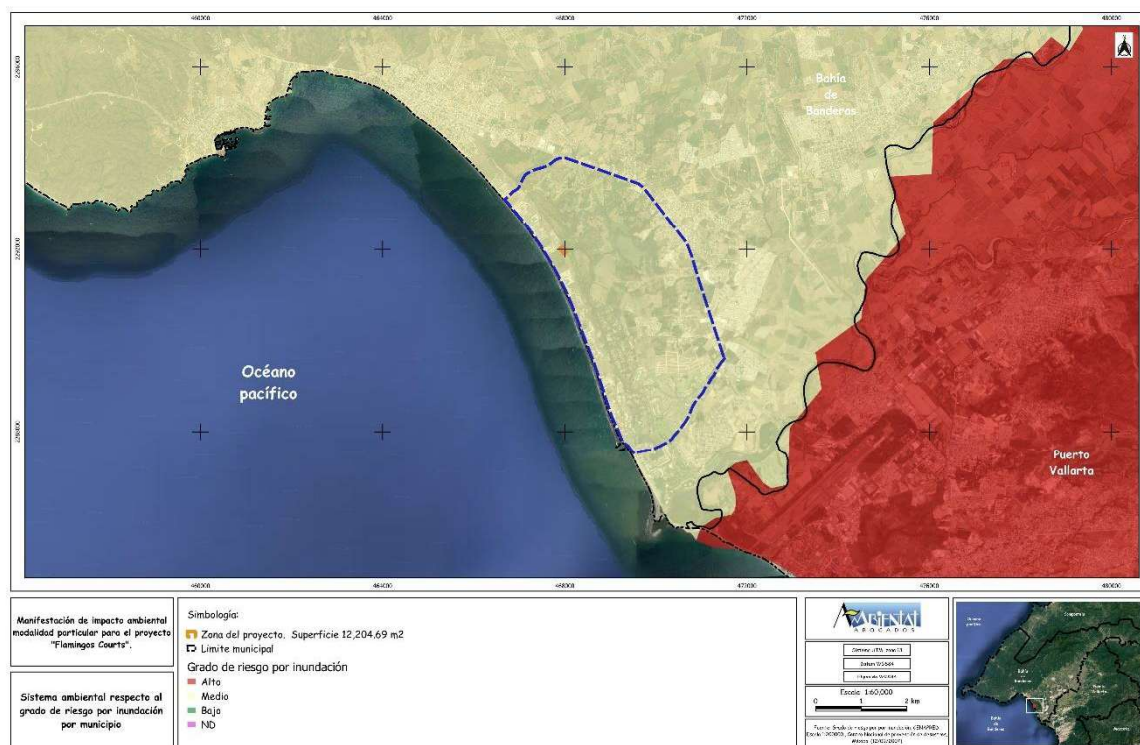


Imagen 12. Grado de riesgo de inundación en la zona del proyecto.

IV.2.2.4 Hidrología

IV.2.2.4.1 Hidrología superficial

El conjunto de características climáticas, orográficas y geológicas del estado de Nayarit, determinan su gran potencial hidrológico superficial. La hidrología superficial comprende las múltiples corrientes y cuerpos de agua, naturales y artificiales con irregular distribución. El régimen pluvial con los elevados volúmenes de agua que se precipitan y escurren en el territorio estatal ha determinado el papel fundamental del recurso hidráulico en el desarrollo de zonas agrícolas, como fuentes generadoras de energía eléctrica, como sustento de actividades acuícolas, y el suministro de agua potable y servicios.

Tal como se mencionó anteriormente, de acuerdo con la clasificación de INEGI (1995), la superficie del predio bajo estudio queda comprendida en la Región

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Hidrológica RH-13 Huicicila; cuenca Río Huicicila-San Blas y subcuenca Río Huicicila. Dicha Región se encuentra ubicada en la región occidental del municipio de Nayarit, dividida en las cuencas de los ríos Huicicila, San Blas e Ixtapa. En todos los casos, los escurrimientos drenan hacia el Océano Pacífico; entre ellos destacan los ríos La Tigrera, El Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos. Se asientan poblaciones de importancia como: Compostela, Las Varas, Sayulita, Higuera Blanca y Punta Mita; en su zona litoral hay numerosas localidades turísticas. En esta Región Hidrológica de Huicicila se presenta un alto coeficiente de escurrimiento con 27.8% generada por una precipitación media anual de 1,000 a 1,500 ml. No se presentan niveles de contaminación importantes, sin embargo, es necesario establecer plantas de tratamiento de aguas negras en todas las poblaciones para evitar riesgos en las corrientes superficiales y la zona litoral (Imagen 13).

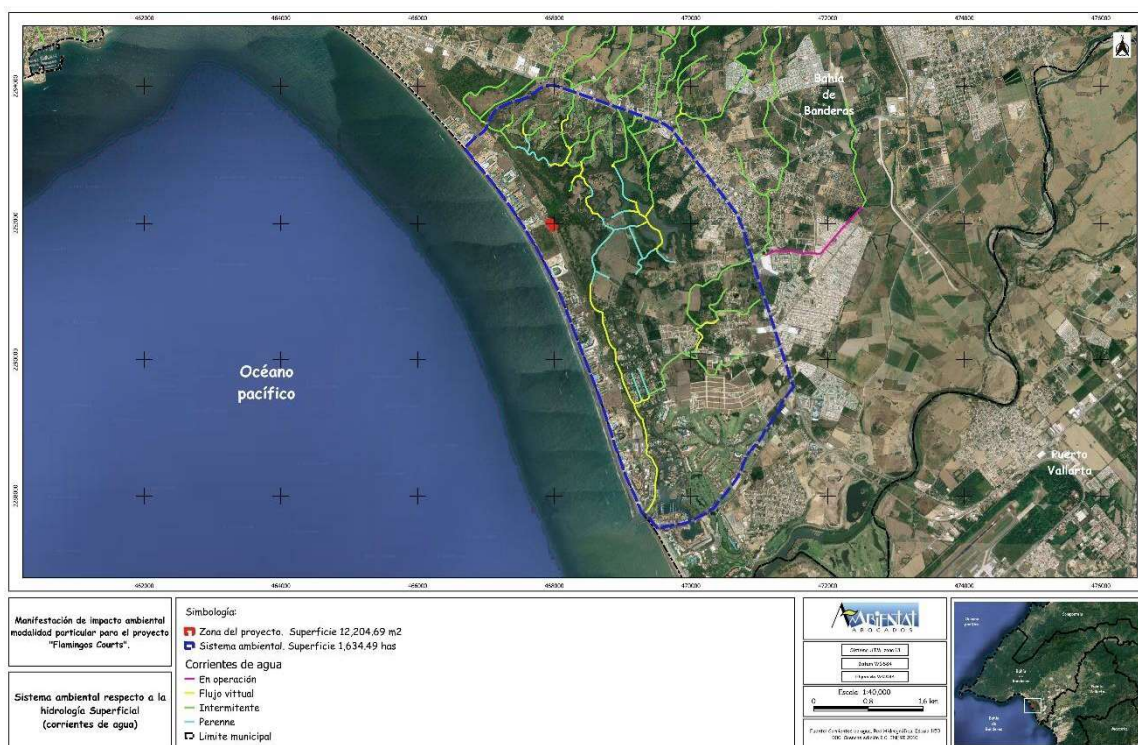


Imagen 13. Hidrología superficial que presenta el Sistema Ambiental.

IV.2.2.4.2 Hidrología subterránea

La importancia del agua subterránea se manifiesta en la magnitud del volumen utilizado por los principales usuarios. Alrededor del 37% (30.1 miles de millones de metros cúbicos por año al 2010) del volumen total concesionado para usos consuntivos, pertenece a este origen. Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 2001 (CONAGUA, 2012). Los acuíferos presentes son de tipo libre con semi-confinamientos locales, debido a variaciones granulométricas y de permeabilidad en los materiales geológicos no consolidados.

El acuífero Valle de Banderas, clave 1807, es un acuífero costero que se localiza en la porción suroeste del Estado de Nayarit, cubre una superficie de 1,189.43 kilómetros cuadrados, comprende parcialmente los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Pedro Lagunillas. Administrativamente corresponde a la Región hidrológico-administrativa Lerma-Santiago-Pacífico. Los límites del acuífero Valle de Banderas, clave 1807, están definidos por los vértices de la poligonal simplificada cuyas coordenadas se presentan a continuación y que corresponden a las incluidas en el "ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009 (Imagen 14).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 14. Hidrología subterránea que rige la zona del proyecto.

IV.2.2.5 Edafología

El Estado de Nayarit se ubica geográficamente en la zona de confluencia entre grandes formaciones geológicas del país, tales como la Sierra Madre Occidental, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal. El Estado presenta en la mayor parte de su territorio, terrenos con relieve muy accidentado de origen volcánico, en etapa geomorfológica juvenil (provincias fisiográficas: Sierra Madre Occidental y Eje Neovolcánico) y madura (Sierra Madre del Sur); sin embargo, a diferencia de estos grandes rasgos topográficos, en la porción oeste del estado se localiza parte de la provincia Llanura Costera del Pacífico, la cual se encuentra en una etapa de juventud incipiente dentro del ciclo geomorfológico. Estas condiciones topográficas y sus diferencias altitudinales son las causas fundamentales de las variaciones de humedad y temperatura, principales componentes del clima, así

como de los diferentes tipos de vegetación; por consecuencia, al interactuar todos estos factores con el material parental a través del tiempo, han motivado la formación de diversos tipos de suelo en la entidad que, de acuerdo con su cubrimiento superficial. El Sistema Ambiental presenta tres tipos de suelo Arenosol, Phaeozem y Solonchak (Imagen 15), de características siguientes:

Arenosol (AR): Del latín arena, arena. Suelos con más del 85% de arena. Incluyen arenas depositadas en dunas o playas y también arenas residuales formadas por meteorización de sedimentos o rocas ricas en cuarzo. No tienen buenas propiedades de almacenamiento de agua y nutrientes, pero ofrecen facilidad de labranza y enraizamiento. Los Arenosoles más susceptibles a la degradación por cambio de uso son los de clima húmedo. La superficie más importante de Arenosoles se encuentra en los desiertos de Sonora, Baja California y Baja California Sur. En la zona seca son usados para pastizales, pueden usarse para cultivos rentables en caso de contar con sistemas de riego. En los trópicos húmedos están químicamente agotados y son altamente sensibles a la erosión.

Phaeozem (PH): Del griego phaios, oscuro, y del ruso zemlja, tierra. Suelos de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado. En México constituyen los suelos más importantes para la agricultura, por ejemplo, en los Altos de Jalisco, las llanuras

de Querétaro, Hidalgo y norte de Guanajuato, en la Gran Meseta Chihuahuense, al pie de la Sierra Madre Occidental y en numerosos valles del sur y sureste de México.

Solonchak (SC): Del ruso *sol*, sal y *chak*, zona salada. Suelos con enriquecimiento en sales fácilmente solubles en algún momento del año, formadas en ambientes de elevada evapotranspiración. Las sales son apreciables cuando el suelo está seco y en la mayoría de las veces precipitan en la superficie formando una costra de sal. Las sales afectan la absorción de agua por las plantas y afectan el metabolismo del

nitrógeno. Algunos métodos de control son el riego y uso de yeso combinado. Existen dos patrones de distribución principal: los Solonchaks de influencia marina, especialmente en los deltas del río grande de Santiago, Altar y San Sebastián Vizcaíno, diversos deltas de Sonora y Sinaloa. Los Solonchaks continentales con extrema evapotranspiración, por ejemplo: en la Laguna de Mayrán y las Sierras Transversales de la Sierra Madre Oriental.

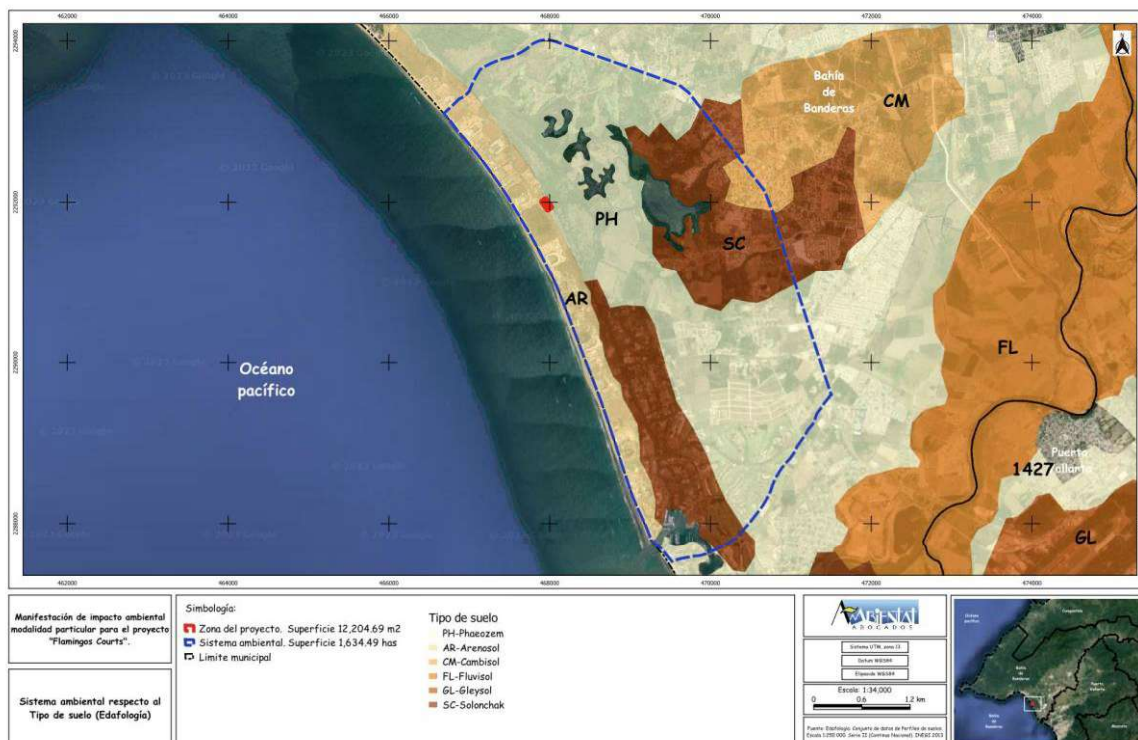


Imagen 15. Tipos de suelo que presenta el Sistema Ambiental.

IV.2.2.6 Geología

La totalidad del Sistema Ambiental presenta morfología plana con mínimas pendientes y ninguna formación rocosa; la geología del SA se compone básicamente de suelo (Q(s)), aprovechado para uso agrícola (Imagen 16).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 16. Tipos de roca que predominan en el Sistema Ambiental.

IV.2.2.7 Sistema de topoformas

El Sistema Ambiental presenta en su totalidad el tipo de topoforma denominada Llanura Costera con Deltas, que indica que se encuentra en una zona de sedimentación a causa del delta de escurrimientos.

Esta región es conocida por tener características geomorfológicas específicas debido a la desembocadura del río Ameca en la Bahía de Banderas. El río Ameca y otros ríos cercanos contribuyen a la formación de un delta y una llanura costera en la zona. (Imagen 17):

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Imagen 17. Sistema de topoformas presentes en el Sistema Ambiental.

IV.2.3 Medio biótico

México se encuentra entre los 17 países megadiversos a nivel mundial, es decir, que entre ellos albergan entre el 65 y 70% de la riqueza de especies a nivel planeta; tal biodiversidad se da a partir de su ubicación geográfica y terreno altamente heterogéneo lo que genera una amplia variedad de ecosistemas que confluyen en el territorio; autores como Miranda y Hernández, (1963); Rzedowski, (1978); INEGI, (2005). Challenger y Soberón, (2008), los engloban en 7clases: bosques tropicales perennifolios, bosques tropicales caducifolios, bosques mesófilos de montaña, bosques templados de coníferas y latifoliadas, matorrales xerófilos, pastizales y humedales. Bajo esta clasificación, los matorrales xerófilos son las comunidades vegetales de mayor extensión del territorio y los bosques mesófilos y los humedales

los de distribución más restringida y con mayor vulnerabilidad (Martínez-Meyer, *et al.*, 2014).

El Estado de Nayarit no es la excepción a tal riqueza natural, a pesar de ser uno de los más pequeños del país, cuenta con diferentes ecosistemas en los cuales coexisten una amplia diversidad de especies; de éstos, el ecosistema encontrado en la zona del proyecto es de tipo Selva Mediana Subcaducifolia en estado sucesional secundario y con estrato dominante arbóreo; clima Cálido subhúmedo, cuenta con una gran variedad de flora y fauna, resultado de los elementos ya mencionados.

IV.2.3.1 Uso de suelo y vegetación

Según la cartografía oficial publicada por el INEGI referente a usos de suelo y tipos de vegetación, el Sistema Ambiental presenta diferentes usos de suelo y tipos de vegetación, de los cuales el mayor porcentaje es el de tipo Urbano Asentamiento humano y en menor porcentaje Pastizal Inducido (Tabla 3 e Imagen 18).

Tabla 3. Uso de suelo y vegetación en el SA (Serie VII INEGI, 2018)

Uso de suelo y vegetación	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Agricultura de temporal anual	112.28	6.95
Asentamientos humanos	598.53	37.03
Cuerpo de agua	71.94	4.45
Pastizal cultivado	305.06	18.87
Pastizal inducido	70.53	4.36
Tular	458.02	28.34
	1,616.36	100.00

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

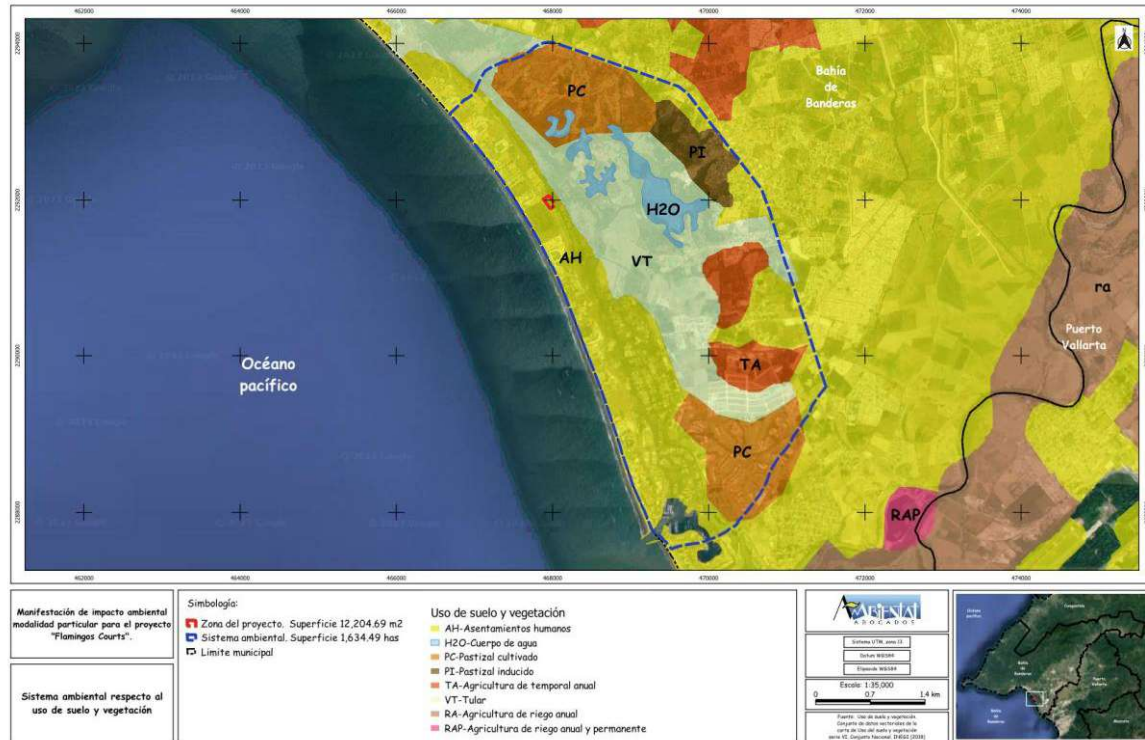


Imagen 18. Uso de suelo y vegetación que presenta el Sistema Ambiental.

Vegetación de Tular (VT)

Los tulares son comunidades de plantas acuáticas, cuya fisonomía está dada por monocotiledóneas se 1 a 3 m de alto generalmente, de hojas angostas o bien carentes de órganos foliares. Estos vegetales están arraigados en el fondo poco profundo de cuerpos de agua de corriente lenta y estacionarios, tanto dulce como salobre. Forman masas densas que cubren a veces importantes superficies de áreas pantanosas y lacustres y se encuentran también en orillas de zanjas, canales y remansos de ríos, tanto en lugares de clima caliente, como en la Altiplanicie y en las montañas, ascendiendo hasta unos 2,750 m de altitud.

Los tulares son cosmopolitas en su distribución y muchas de las especies, o al menos géneros, tienen áreas igualmente amplias. En México las asociaciones más frecuentes son las dominadas por *Typha spp.*, *Scirpus spp.* y *Cyperus spp.* las de *Phragmites communis* y de *Cladium jamaicense* están restringidas mayormente a

áreas cercanas a los litorales o de clima cálido en general. Con frecuencia son comunidades puras o casi puras. Desde el punto de vista económico los tulares son de interés, ya que las plantas de *Typha* y de *Scirpus* se emplean como materia prima para el tejido de juguetes, petates y otros utensilios domésticos. En muchos sitios se conservan también por constituir el albergue de aves acuáticas.

Pastizal inducido (PC).

Esta comunidad vegetal resulta de la perturbación que produce el hombre al abrir zonas donde la vegetación era de otro tipo, o bien se genera en áreas agrícolas abandonadas, las especies que dominan son generalmente representantes de la familia de las gramíneas.

IV.2.3.2 Caracterización de la vegetación

Según la cartografía del Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, clasifica la zona del proyecto con el uso de suelo “Asentamientos Humanos” como lo describe la Imagen 19. Actualmente en la zona del proyecto presenta crecimiento sucesional secundario de especies oportunistas indicadoras de disturbio y de las crecientes actividades antropogénicas en la zona; en la Tabla 4 se presenta el listado de especies que se encuentran dentro de la poligonal objeto de la presente modificación en estado arbóreo de las especies registradas, *Attalea guacuyule* se encuentra dentro del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Sujeta a Protección Especial, por lo que se contempla dentro del programa de rescate y reubicación de flora en las medidas de mitigación correspondientes.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Tabla 4. Especies de flora registradas en la zona del proyecto, típicas de vegetación secundaria de selva baja caducifolia.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	Rutaceae
2	Concha	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Fabaceae
3	Primavera	<i>Tabebuia donell-smith</i>	Bignoniaceae
4	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae
5	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae
6	Palma de aceite	<i>Attalea guacuyule</i>	Arecaceae
7	Higuera	<i>Ficus crocata</i>	Moraceae
8	Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
9	Ricino	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae
10	Sierrilla	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae

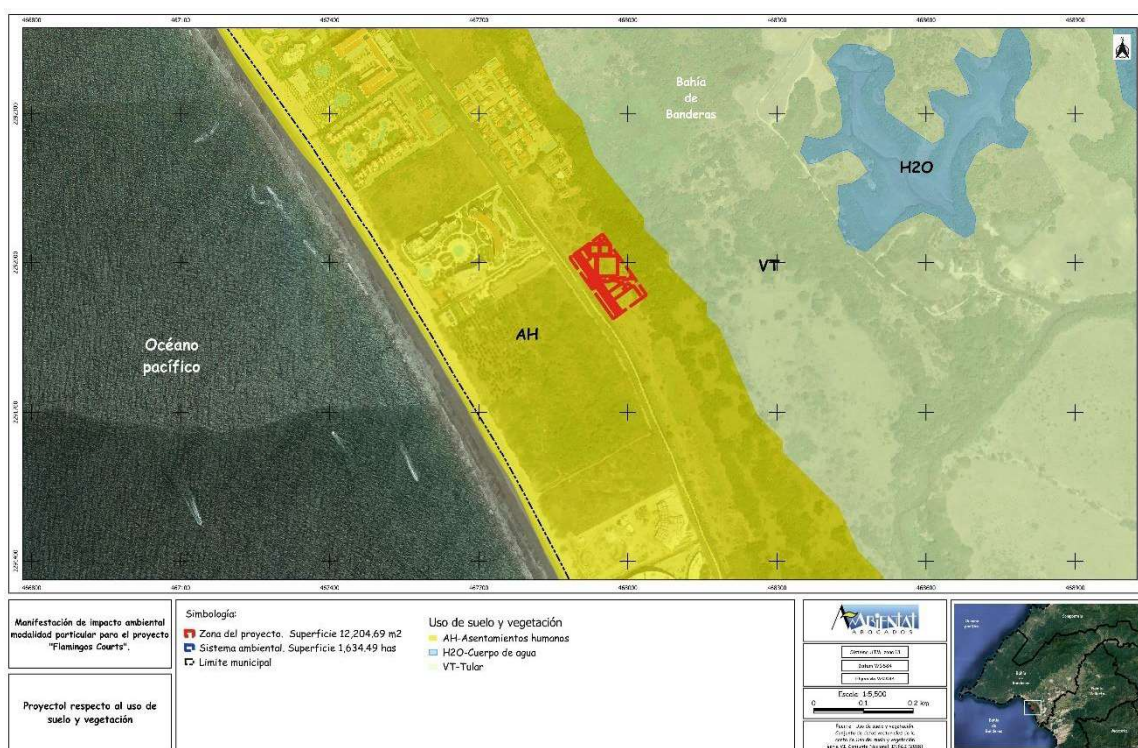


Imagen 19. Uso de Suelo y Vegetación en la zona del proyecto según la Serie VI de INEGI (2018).

Como se menciona anteriormente el polígono presenta crecimiento secundario de vegetación por lo que, de ser solicitado por la autoridad, se efectuará el trámite de cambio de uso de suelo en el supuesto de ser autorizada la presente solicitud considerando las condiciones actuales del predio objeto de la presente Manifestación de impacto ambiental (Imagen 20).



Imagen 20. Condiciones actuales de la zona del proyecto.

IV.2.3.3 Caracterización de fauna

La fauna silvestre contribuye en gran parte a la diversidad biológica y al patrimonio natural de países y regiones; asimismo, constituye un componente esencial en la estructura y dinámica de los ecosistemas, cumpliendo múltiples funciones en su flujo de energía y reciclaje de nutrientes e información, ofrece también un valioso recurso natural renovable para la humanidad al proveerla de alimentos, pieles, compañía, recreación y valores culturales y escénicos (Ojasti 2010).

Toda la diversidad que radica en la ubicación geográfica de nuestro país, por ser el territorio de unión de dos regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical, lo que quiere decir que en el país han evolucionado especies de distinta afinidad ecológica y geográfica (Fa y Morales 1998; CONABIO 2008).

El Estado de Nayarit se divide territorialmente en 20 municipios y cinco regiones, comprende una superficie de 27,335 km² que representan el 1.4 por ciento de la superficie nacional, ocupando el vigésimo tercer lugar en el país. La importancia biológica del estado reside en su ubicación, ya que se encuentra influenciada por las zonas biogeográficas neártica y neotropical, y en su territorio confluyen cuatro provincias fisiográficas: la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico, la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Pacífico.

Esta situación geográfica permite albergar una gran variedad de climas y cambios topográficos que se ven reflejados directamente en la diversidad de ecosistemas, así como en la riqueza de especies animales y vegetales. Dicha diversidad biológica ha sido reconocida por instituciones gubernamentales y académicas nacionales y extranjeras, de tal forma que se han creado distintas iniciativas para difundir la importancia de los recursos bióticos el Estado de Nayarit y de su conservación.

Aun cuando la vegetación dominante para la Región Costa Sur es la selva baja caducifolia (alrededor de 2,000 km²), las actividades agropecuarias han ido modificando el paisaje de esta región, por lo que la tercera parte de esta superficie presenta algún grado de perturbación por actividades humanas e incendios.

En referencia a la fauna del estado de Nayarit, la carencia de recursos para hacer inventarios faunísticos completos ha ocasionado que la mayoría de las investigaciones sean temáticas y aisladas (Lozano 1993; Ramamoorthy et al. 1998). No obstante, aun cuando la fauna nayarita se ha estudiado poco, existen algunos trabajos que abarcan diferentes aspectos, tanto taxonómicos, conductuales, biogeográficos y fisiológicos de diversos taxa.

Es probable que uno de los grupos mejor estudiados en Nayarit sean las aves, destacando los trabajos de Escalante (1984 y 1988) en los que reporta 384 especies para toda la región, y para aves marinas se pueden consultar los trabajos de Robles (1992), Mora et al. (1993), Cornejo-Luna (1994), Rodríguez (1997) y Durand (1992).

Fauna presente en la zona del proyecto.

En zonas cercanas al proyecto aún se encuentran algunos predios que presentan vegetación secundaria de selva baja caducifolia, tular y pastizal inducido, que corresponden a relictos de la vegetación que hubo en la zona antes de la urbanización de la zona. Debido a lo anterior, aun se distribuyen algunas especies de fauna en la zona de Nuevo Vallarta, incluida la poligonal del proyecto, en la Tabla 1 se enlistan las especies de fauna potencial que puede verse afectada por las modificaciones al proyecto junto con su estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; debido a ello dichas especies se considerarán dentro del programa de rescate y reubicación de fauna en las medidas de mitigación propuestas para este factor ambiental.

Tabla 5. Fauna potencial que se distribuye en la zona del proyecto.

Grupo faunístico	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059
Anfibios	Ranidae	<i>Lithobates forreri</i>	Rana forreri	Pr
	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arborícola	S/C
		<i>Exerodonta smaragdina</i> (<i>Hyla smaragdina</i>)	Rana de árbol esmeralda	Pr
	Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo grande	S/C
	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus occidentalis</i>	Rana ladradora	S/C
		<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana de charco	S/C
Reptiles	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana de cola espinosa	A
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño de suelo	S/C
	Teiidae	<i>Aspidozelis lineattissimus</i>	Cuije rayado	Pr
Aves	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	S/C
	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	S/C
	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	S/C
	Columbidae	<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca	S/C
		<i>Zenaida macroura</i>	Paloma hiolota	S/C
		<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	S/C
		<i>Columbina inca</i>	Tortola cola larga	S/C
		<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	S/C

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Grupo faunístico	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059
		<i>Columba flavirostris</i>	Paloma morada	S/C
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma perdíz	S/C
	Psittacidae	<i>Aratinga canicularis</i>	Perico frentinaranja	Pr
	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	S/C
	Trogonidae	<i>Trogon citroleus</i>	Trogón pechiamarillo del Pacífico	S/C
	Picidae	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero pechileonado ojinegro	S/C
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	S/C
		<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	S/C
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	S/C
		<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano griton	S/C
		<i>Myarchus tyrannulus</i>	Papamoscas copetón	S/C
	Corvidae	<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara colimense	S/C
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	S/C
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desértica	S/C
	Turdinae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso rufo	S/C
	Fringillidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Saltator grisáceo	S/C
		<i>Passerina caerulea</i>	Pico gordo azul	S/C
		<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	S/C
		<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	S/C
	Icterinae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	S/C
		<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	S/C
		<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	S/C
		<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique mexicano	S/C
		<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado	S/C
		<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorso rayado	S/C
	Ploceidae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión inglés	S/C
Mamíferos	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí	S/C
		<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	S/C
	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	S/C
	Heteromyidae	<i>Liomys pictus</i>	Ratón	S/C
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón	S/C
		<i>Peromyscus difficilis</i>	Ratón	S/C

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Grupo faunístico	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059
		<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón	S/C
	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	S/C
	Emballouridae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago	S/C
		<i>Pteronotus parnelli</i>	Murciélago	S/C
	Phyllostomatidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago	S/C
		<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	S/C
		<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	S/C
		<i>Artibeus phaeotis</i>	Murciélago	S/C
		<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	S/C
		<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago	S/C
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago	S/C
		<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago	S/C
		<i>Pipistrellus hesperus</i>	Murciélago	S/C
		<i>Lasiuris intermedius</i>	Murciélago	S/C
Pr: Sujeta a Protección Especial A: Amenazada P: en Peligro de Extinción E: Extinta Probablemente en Medio Silvestre S/C: Sin Categoría dentro de la NOM-059				

IV.3 Programa de Manejo de Áreas Naturales

En México la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) realizó una regionalización de sitios de importancia en conjunto con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, las cuales comprenden instrumentos de planeación territorial representativos de las regiones biogeográficas descritas para el país, así como sus diversos ecosistemas terrestres y acuáticos. Dentro de éstas se incluyen 152 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) que cubren 515,558 km², 70 Regiones Marinas Prioritarias (RMP) que comprenden una superficie de 1, 378,620 km² de las zonas costeras y oceánicas que forman parte de la zona económica exclusiva, 110 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) en un área de 777,248 km² de las principales cuencas hidrográficas del país y 219

Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA) con una cobertura de 309,655 km². Otras instancias gubernamentales como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) utilizan estas regiones como marco de referencia para aceptar propuestas de nuevas áreas naturales protegidas (ANP) en el ámbito federal. Actualmente el 22% de la superficie definida como regiones prioritarias terrestres y 4.8% de las regiones prioritarias marinas están incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SiNAP).

IV.3.1 Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Dentro de la República Mexicana, referente a política ambiental, el instrumento de mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Protegidas; las cuales son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto del poder ejecutivo del nivel de gobierno que le dará la categoría, es decir dependiendo si será federal, estatal o municipal; o a través de la certificación de un área cuyos propietarios deciden dedicar a la conservación y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, los programas de ordenamiento ecológico y los respectivos programas de manejo. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

IV.3.1.1 Áreas Naturales Protegidas Federales

Se crean por decreto presidencial mediante un Decreto el cual se publica en el Diario Oficial de la Federación, actualmente en México la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra 177 áreas naturales de carácter federal que

representan más de 25 millones 628 mil hectáreas en las diferentes categorías: Reserva de la Biósfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Santuarios (CONANP, 2015).

Referente a la zona del proyecto, la ANP federal más cercana se localiza a 25.50 km al Este-Sureste en línea recta; se trata de la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit dentro de la categoría de manejo Área de Protección de Recursos Naturales, abarca parte de los Estados de Zacatecas, Durango, Jalisco y Nayarit cuenta con una superficie total de 2,329,026 hectáreas; fue decretada en el año de 1949 y actualizado en el año 2002 y al a fecha no cuenta con Plan de Manejo. Los tipos de vegetación que presenta son ampliamente diversos, van desde los bosques templados de coníferas y encinos en las zonas altas, pasando por los matorrales xerófilos y pastizales, hasta las selvas bajas y palmar natural en las zonas de cañadas más bajas del área. Debido a la variabilidad de ecosistemas, los tipos de vegetación albergan una amplia gama de especies, de las cuales se pueden mencionar: *Pinus cembroides* (Pino piñonero, piñon), *Pinus lumholtzii* (Pino triste), *Pinus teocote* (Pino colorado, teocote), *Pinus durangensis* (Pino blanco), *Pinus ayacahuite* (Pino de navidad), *Cupressus lusitanica* (Cedro de San Juan), *Quercus laeta* (Encino), *Quercus coccolobifolia* (Encino, roble), *Quercus laurina* (Encino, encino amarillo), *Quercus rugosa* (Encino), *Mammillaria senilis* (Biznaga cabeza de viejo), *Ferocactus histrix* (Biznaga barril, biznaga barril de acitrón), *Pinus engelmannii* (Pino real), *Pinus leiophylla* (Pino, ocote chino), *Pinus chihuahuana* (Pino de chihuahua), *Juniperus deppeana* (Cedro), *Juniperus durangensis* (Táscate), *Quercus resinosa* (encino), *Quercus potosina* (encino), *Quercus eduardii* (encino), *Quercus grisea*(encino), *Quercus sideroxyla* (encino), *Quercus chihuahuensis* (encino), *Quercus aristata* (encino), *Quercus uxoris* (encino), *Quercus gentry* (encino), *Artostaphylos pungens*, *Quercus microphylla* (Encino chaparro), *Mammillaria longiflora* (Biznaga de flor grande), *Mastichodendron capiri* (Ejehí), *Cedrela odorata* (Cedro), *Bouteloua* sp. (zacate),

Acacia spp. (huizache), Pinus spp. (Pino), Juniperus spp. (enebro), Quercus spp. (enciono), Tabebuia chrysantha, Handroanthus impetiginosus (Lapacho rosado), Arbutus xalapensis (Madroño), Amoreuxia palmatifida, Pseudotsuga menziensis var. glauca (Pinabeto), Taxodium huegelii (Ciprés de Moctezuma).

Con respecto a la fauna, ésta se compone de una compleja red trófica bien representada en todos sus niveles y de todos los grupos faunísticos, de entre las más representativas se encuentran: Meleagris gallopavo (Guajolote, pavo salvaje), Odocoileus virginianus (Venado cola blanca), Pecari tajacu (Pecari de collar), Odocoileus virginianus (Venado cola blanca), Puma concolor (Puma), Canis latrans (Coyote), Sylvilagus floridanus (Conejo castellano o serrano), Lepus californicus (Liebre cola negra), Aquila chrysaetos (águila real), Rhynchopsitta pachyrhyncha (Cotorra serrana occidental), Cyrtonyx montezumae (Codorníz de moctezuma), Tamias bulleri (Chichimoco), Strix occidentalis (Búho moteado), Crotalus lepidus (Serpiente de cascabel), Euptilotis neoxenus (Trogón orejón), Ara militaris (Guacamaya verde), Thalurania ridgwayi (Ninfa mexicana), Anas strepera (Pato friso), Anas discors (Cerceta ala azul, pato media luna), Anas clypeata (Pato cucharón norteño), Colinus virginianus (Codorniz cotuí), Zenaida asiatica (Paloma ala blanca), Zenaida macroura (Paloma huilota), Columbina inca (Tórtola Cola Larga), Columbina passerina (Tórtola Coquita), Poecilia butleri (Topote del pacífico), Ictalurus dugesii (Bagre del Lerma), Myotis nigricans (Murciélago negruzco, murciélaguito oscuro), Puma yagouaroundi (Jaguarundi, leoncillo), Lontra longicaudis (Nutria de río), Panthera onca (Jaguar), Leopardus pardalis (Ocelote, tigrillo), Rana pustulosa (Rana de cascada), Rana montezumae (Rana), Hypsiglena torquata (Culebra nocturna ojo de gato), Tantilla calamarina (Culebra ciempiés del Pacífico), Lampropeltis triangulum (Culebra real coralillo), Ctenosaura pectinata (Iguana negra). Las principales problemáticas que enfrenta la zona son la invasión de predios por grupos indígenas, la sobreexplotación de manantiales, pérdida de cobertura vegetal por actividades antropogénicas, cambio de uso de suelo, extracción ilegal de flora y fauna silvestre, ganadería extensiva, incendios

forestales, introducción de especies exóticas, contaminación de escurrimientos superficiales y cacería furtiva (Imagen 21).

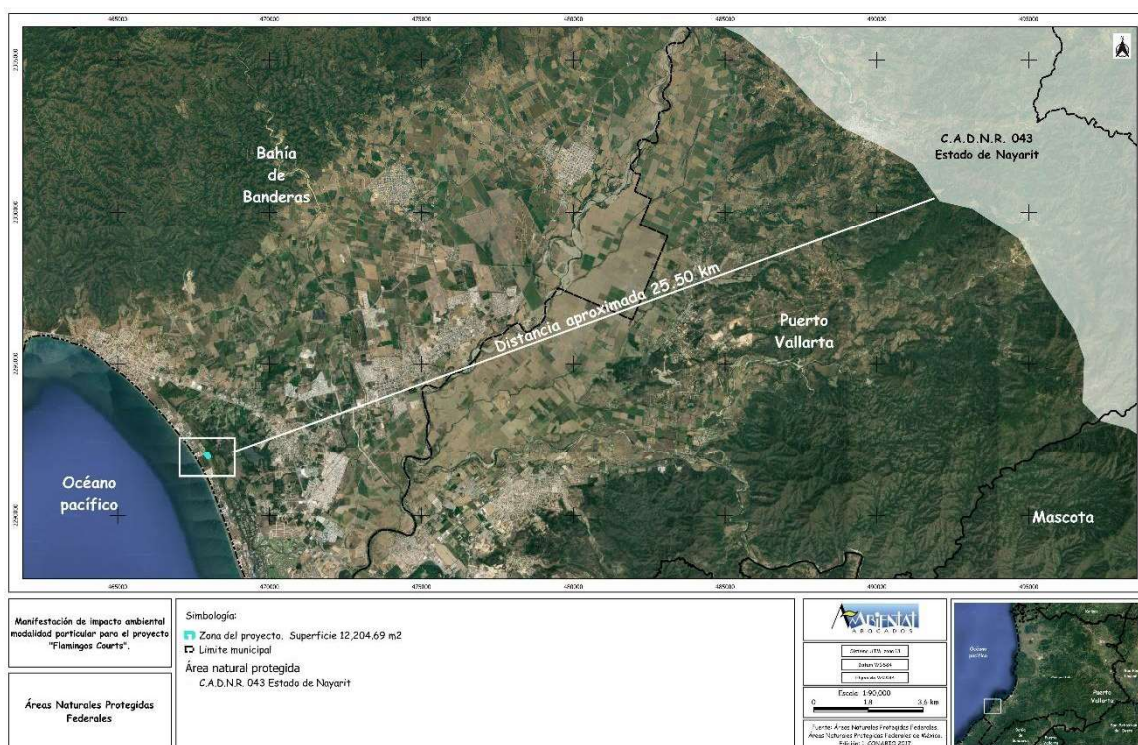


Imagen 21. Áreas Naturales Protegidas de carácter federal más cercanas al proyecto.

IV.3.1.2 Áreas Naturales Protegidas Estatales

Esta categoría de ANP, surge con la finalidad de fortalecer los Sistemas Estatales de Áreas Naturales Protegidas en el País; a partir del año 2009 la CONANP en conjunto con los Gobiernos Estatales iniciaron un proceso de comunicación, coordinación y capacitación enfocado a mejorar las capacidades de las entidades Federativas en el mejor manejo y administración de las ANP de carácter estatal.

La creación de las áreas naturales protegidas tiene fundamento legal en la Ley Estatal de Protección Ambiental. El artículo 3 fracción IV de dicha Ley, establece que; un área natural protegida es una zona del territorio de la Entidad no considerada como federal, que ha quedado sujeta a la protección estatal, a fin de

preservar y restaurar ambientes naturales, salvaguardar la Programa de Manejo Monumento Natural Cerro del Muerto diversidad genética de las especies silvestres; lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente.

La ANP estatal más cercana a la zona del proyecto, se localiza dentro de la microcuenca y a 25.00 km en línea recta al Este del trazo del proyecto, la Sierra de Vallejo en su carácter de Reserva de la Biosfera Estatal fue decretada el 01 de diciembre del año 2004 y cuenta con una superficie de 63,598.53 hectáreas y no cuenta con plan de manejo (Imagen 22).

Dentro de la poligonal que delimita esta ANP, se registran dos tipos de clima con variaciones que definen su régimen de lluvias y temperaturas en función de la altitud, los grupos climáticos son de tipo A (Cálido húmedo y subhúmedo) y C (Templado húmedo y subhúmedo). La composición florística y riqueza presente en el área, se considera en gran medida única para la parte occidental del país y se debe a la convergencia de las dos provincias fisiográficas, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal, como corredor biológico entre la vertiente del Pacífico y la vertiente del Golfo, por lo cual, las afinidades florísticas entre ambas vertientes en cuanto a elementos templados no son raras. Se registran en el área bosques de encino, encino-pino, pino, pino-encino, mesófilo de montaña; selva baja y mediana caducifolia, mediana subcaducifolia, mediana subperennifolia, pastizal inducido y cultivado; palmar natural y vegetación sabanoide. Una superficie importante del área corresponde a bosques templados con comunidades de pino y encino, con predominancia de una u otra especie; estos bosques cubren una superficie potencial de más de 16 millones de hectáreas en el país y se localizan en áreas de transición entre los bosques de encino y los de pino, predominando los primeros a menor altitud y los de pinos a mayor altitud (INEGI, 2005).

Al ser parte de la zona transicional de dos grandes Bioregiones, la riqueza de fauna es alta y es representada por todos los grupos taxonómicos; del grupo de anfibios,

se registran 30 especies distribuidos en nueve familias, las más representativas son Hylidae con 10 especies, Bufonidae con seis y Ranidae con cuatro. Del total, diez especies (30%) se encuentran en riesgo dentro de la 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 (DOF, 2010), tres amenazadas y siete sujetas a protección especial. En cuanto a reptiles se cuenta con un registro de 91 especies distribuidas en 18 familias, las más representativas son Colubridae con 38 especies, Phrynosomatidae con 15 y Teiidae con seis. Del total de reptiles, 39 especies se encuentran en riesgo dentro de la norma citada. En relación con las aves, en el área se registran 426 especies de aves terrestres y acuáticas, que pertenecen a 63 familias y 256 géneros. Los seis órdenes con mayor número de especies son Passeriformes, Apodiformes, Falconiformes, Charadriiformes, Anseriformes y Strigiformes (Verduzco y Santana, 2009).

Por su parte, los mamíferos es el grupo más importante en México por su diversidad, ocupando el segundo lugar en el mundo. La Sierra de Vallejo - Río Ameca es un sitio relevante dadas sus características topográficas, climáticas y de vegetación, elementos relevantes para la presencia de mamíferos. En la zona se registran 88 especies pertenecientes a 21 familias, las más representativas son Muridae con 19 especies, Phyllostomidae con 16 y Vespertilionidae con ocho. Con base en el análisis de las especies registradas en el sitio en el Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida (CONANP, 2012), once de ellas están dentro de alguna categoría de riesgo en la 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 (DOF, 2010), seis de ellas están amenazadas y cinco en peligro de extinción; además de las categorías de riesgo, destacan cuatro felinos, el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) que se encuentra amenazada, y el jaguar

(Panthera onca), el tigrillo (Leopardus pardalis) y el ocelote (Leopardus weidii) que se encuentran en peligro de extinción.



Imagen 22. Áreas Naturales Protegidas estatales cercanas al proyecto.

IV.3.1.3 Áreas Naturales Protegidas Municipales

Esta categoría de ANP se desarrolla a partir del interés de gobiernos municipales o iniciativa privada por conservar las características de biodiversidad de áreas que por el tamaño de su superficie son de competencia municipal o local. El Estado de Nayarit no cuenta con áreas protegidas de carácter municipal; sin embargo, la más cercana de orden municipal se localiza a 8.30 km en línea recta en dirección Sureste, se trata del ANP Municipal Estero el salado.

El Área Natural Protegida Estero El Salado con categoría Zona de conservación ecológica, comprende una superficie a proteger de 168,96.59 has y se encuentra

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

dentro de la mancha urbana de Puerto Vallarta, Jalisco. Su ubicación geográfica es 20°39'21" y 20°21'37" Lat. N y 105°13'34" y 105°15'51" Long W.

Es una zona de conservación ecológica alberga 99 especies de aves, 46 especies de flora, 10 especies de mamíferos, 29 especies de anfibios y reptiles. La flora representada con cuatro tipos de ambientes: Selva mediana subcaducifolia con 15 especies dominantes, el manglar con tres especies, bosque espinoso con cuatro especies, marisma o pastizal con seis especies y vegetación acuática y subacuática con quince especies (Imagen 23).

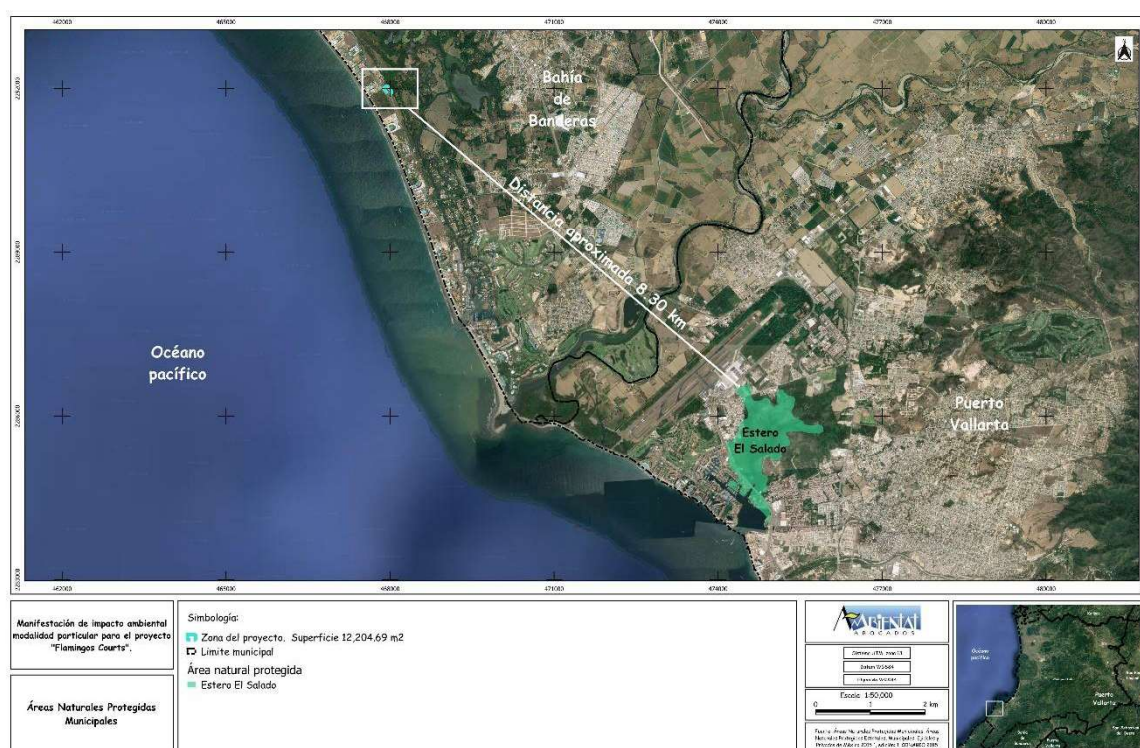


Imagen 23. Áreas Naturales Protegidas de competencia municipal más cercanas al proyecto.

IV.3.2 Otras categorías

Como una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO),

propone una regionalización del territorio mexicano. La regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes para conocer los recursos, y así, llevar a cabo un manejo adecuado. La regionalización propuesta por CONABIO se refiere solo a la importancia biológica de las áreas propuestas, actualmente no existe algún marco de regulación acerca de estas áreas, por lo que no hay restricciones legales que impidan realizar algún tipo de actividad.

IV.3.2.1 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

Dentro de esta modalidad, se identifican sitios con alto valor de biodiversidad de ecosistemas terrestres, en los cuales se utilizan los siguientes criterios para determinarlas:

- Extensión del área
- Integridad ecológica funcional de la región
- Importancia como corredor biológico entre regiones
- Diversidad de ecosistemas
- Fenómenos naturales extraordinarios (localidades de hibernación, migración o reproducción)
- Presencia de endemismos
- Riqueza específica
- Centros de origen y diversificación natural
- Centros de domesticación o mantenimiento de especies útiles

También se torna importante tomar en cuenta las amenazas a las que está expuesta cada región, por lo que se incluyen los criterios siguientes para el mantenimiento de la biodiversidad:

- Pérdida de la superficie original
- Fragmentación de la región
- Cambios en la densidad de la población

- Presión sobre especies clave o emblemáticas
- Concentración de especies en riesgo
- Prácticas de manejo inadecuada

Finalmente se toman en cuenta otra serie de criterios referentes a la oportunidad que presentan las regiones para su conservación:

- Proporción de áreas bajo algún tipo de manejo inadecuado
- Importancia de los servicios ambientales
- Presencia de grupos organizados

La Región Terrestre Prioritaria más cercana al proyecto se ubica aproximadamente a 7.00 km es la denominada **Sierra Vallejo-Río Ameca (RTP-62)**, la cual abarca parte de los Estados de Jalisco y Nayarit, comprende una superficie de 2,813 km², por su área presenta un valor para la conservación de tres (mayor a 1,000 km²). Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico; tales ecosistemas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el Norte y Sur se incluyen 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. Por su ubicación geográfica y los elementos geológicos que confluyen, las geoformas que presenta son Sierra, Planicie costera y Bahías; de igual manera, presenta tres tipos de clima:

- **Aw1.** Cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm, con régimen de verano.
- **Aw2.** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor a 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm, y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias en verano del 5% al 10.2% del total anual.

- **C (w2) x’.** este tipo de clima se presenta en las zonas de sierras más altas de la RTP; corresponde a Templado, con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor a 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% del total anual.

Con respecto a la diversidad ecosistémica, el valor que representa para la conservación es de tres (alto), la composición vegetal está dominada por Selva mediana subcaducifolia (58% del territorio total de la RTP) con dosel dominante de 15 a 30 m de altura; Selva baja caducifolia (15% del total de la RTP) representada por un dosel de 4 a 15 m de altura, donde más del 75% de las especies pierden las hojas durante la época de secas; finalmente el Bosque de encino (14% del total de la RTP), bosques donde predominan especies de encino, en altitudes mayores a los 800 m. El 13% restante del área se compone de otros tipos de vegetación. Entre los principales problemas ambientales detectados están 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 fauna y flora silvestres (Imagen 24).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

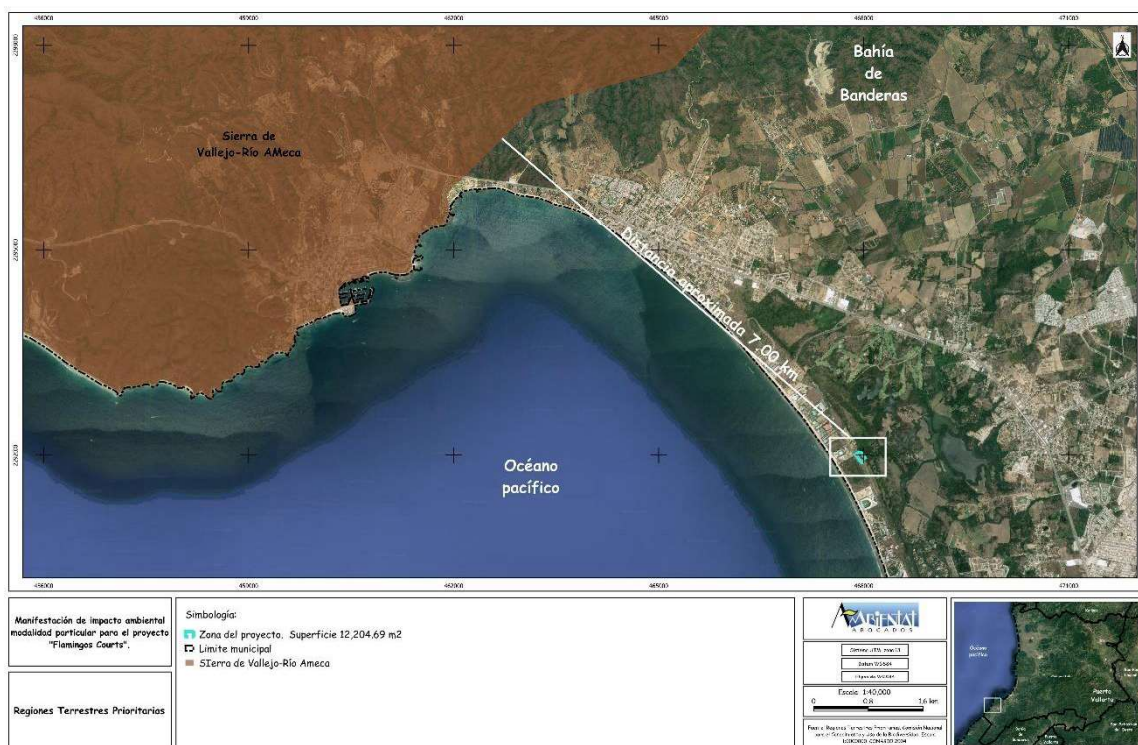


Imagen 24. Región Terrestre Prioritaria con respecto al proyecto.

IV.3.2.2 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

Las regiones hidrológicas cumplen con características que se definen en función de los recursos hídricos con los que cuenta, la delimitación de estas regiones se basa en aspectos de biodiversidad y la relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, además de tomar en cuenta el valor económico y los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidrológicas. Los elementos se adecuaron a grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cuerpos de agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica. La problemática identificada en todo el país con respecto a las RHP, es la sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas que ocasiona una notable disminución en la cantidad de agua disponible, intrusión salina, desertificación y deterioro de los sistemas acuáticos; la contaminación de los acuíferos someros y profundos

principalmente por las descargas urbanas, industriales, agrícolas y mineras que provocan una disminución en la calidad del agua y favorecen su eutrofización; aunado a ello, los procesos de erosión acelerada causados por el cambio de uso de suelo para la agricultura, ganadería, silvicultura y crecimiento urbano e industrial mediante actividades que modifican el entorno, como deforestación, alteración de cuencas, construcción de obras hidráulicas, desecación y relleno de áreas inundables; la modificación de la vegetación natural, la pérdida de suelo y los incendios, y finalmente, la introducción de especies exóticas a los cuerpos de agua con el consiguiente desplazamiento de especies nativas y la disminución de la diversidad biológica.

El proyecto no intersecta sobre ninguna Región Hidrológica Prioritaria, sin embargo, la más cercana se localiza a 35.00 km en dirección nor-noreste, se trata de la RHP-23 San Blas-La Tovar, en el Estado de Nayarit y con una superficie de 1,514.35 km²; los recursos hídricos principales con que cuenta esta región se dividen en lénticos: Lagos Tetepiltic y San Pedro, lagunas costeras y manglares; y lóticos: ríos San Blas-Huicila, La Tovar, La Tigrera y El Naranjo. Presenta clima subhúmedo con lluvias en verano, temperatura media anual de 20-24°C, precipitación de 1000-1200 mm.

Con respecto a su diversidad biológica, en la región confluyen los tipos de vegetación: manglar, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, pastizal inducido, palmares de *Orbignya cohune*. En cuanto a fauna característica, existen ocho nuevos registros para México de rotíferos *Lecane aculeata*, *L. furcata*, *L. rhenana*, *L. sola*, *Notommata pachyura*, *N. saccigera*, *Tripleuchlanis plicata* y *Thrichocerca rosea*; de moluscos *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Bernardina margarita*, *Calyptreaa spirata* (zona rocosa expuesta), *Calliostoma aequisculptum* (zona litoral rocosa), *Chiton articulatus* (zonas expuestas), *Cinclidotyphis myrae* (zona litoral), *Crassispira (Monilispira) currani* (en zonas rocosas), *C. (Monilispira)*

trimariana (zona rocosa del litoral), *Cyathodonta lucasana*, *Dendrodoris krebsii* (raro al oeste de BC, y común en costas del centro y sur), *Donax (Chion) punctatostriatus*, *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Euclathurella carissima* (en rocas), *Fissurella (Cremides) gemmata* (zona rocosa), *Lucina (Callucina) lampra*, *Lucina lingualis*, *Nassarina (Steironepion) tincta*, *Nassarina (Zanassarina) atella*, *Polymesoda (Neocyrena) ordinaria*, *Pterotyphis arcana* (litoral rocoso), *Recluzia palmeri* (zona costera), *Semele (Amphidesma) verrucosa pacifica*, *Tripsycha (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso); del crustáceo *Pseudothelphusa nayaritae*; de anfibios y reptiles *Cissilopha beecheii*, *Crocodylus acutus*, *Thalurania ridgwayi*, *Trachemys scripta*, *Vireo pallens palustre* y del mamífero *Panthera onca*; todos amenazados por destrucción del hábitat y cacería. Hay asociaciones muy importantes de aves acuáticas residentes (garzas, espátulas) y migratorias (playeros y patos). Presenta una gran diversidad de colibríes (17 especies). Especies endémicas: de aves *Atthis heloisa* y *Thalurania ridgwayi*. Especies amenazadas: de aves *Atthis heloisa*, *Buteogallus anthracinus*, *Falco mexicanus*, *Icterus cucullatus*, *Penélope purpurascens* y *Thalurania ridgwayi*.

Los centros poblacionales principales dentro de la región son: San Blas, San Pedro Lagunillas, Compostela, Las Varas y Mazatán, las cuales llevan a cabo actividades económicas como pesquería de langostinos *Macrobrachium americanum* y *M. tenellum*, camarón, mojarra, lisa y tortugas; se encuentran algunas beneficiadoras cafetaleras, se llevan a cabo actividades de turismo y existe una Planta hidroeléctrica en Jumatlán.

Las problemáticas que enfrenta esta región son la Modificación del entorno, destrucción del hábitat, deforestación, desecación de mangla y quema; contaminación por aguas residuales urbanas, agropecuarias, basura y agroquímicos; uso de recursos como peces, crustáceos y otros vertebrados en riesgo, cacería ilegal. Comprende parte de la Reserva Estatal Sierra de San Juan (Imagen 25).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

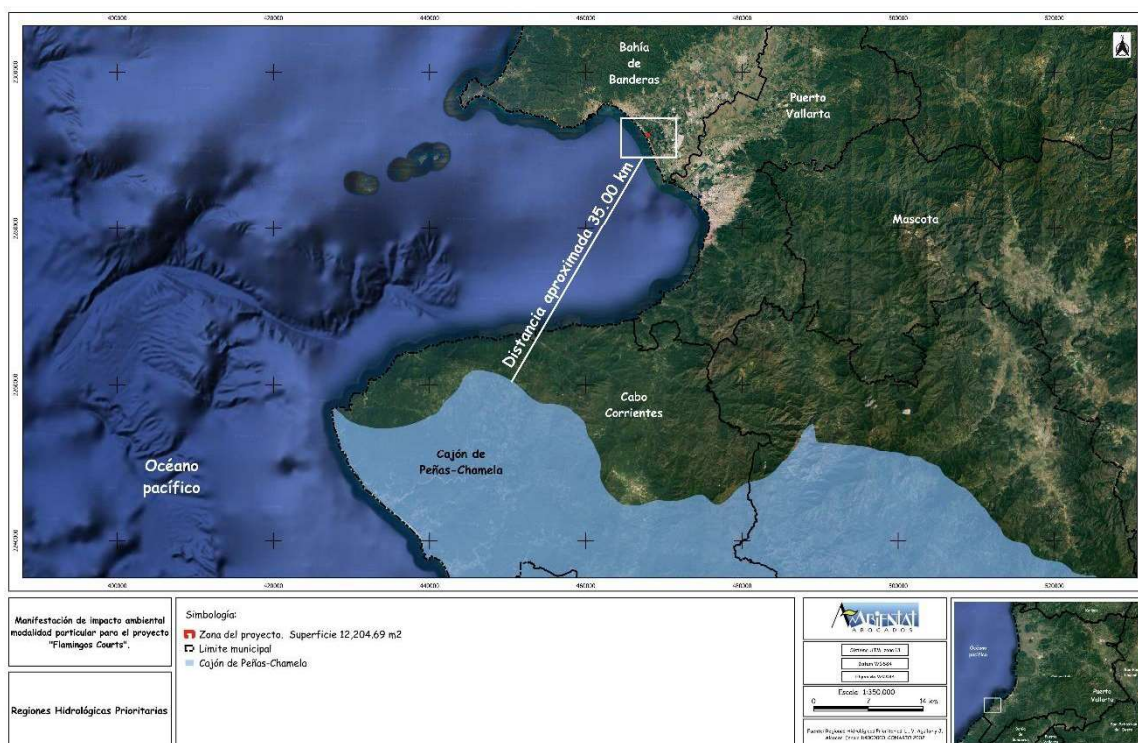


Imagen 25. Región Hidrológica Prioritaria más cercana al proyecto.

IV.3.2.3 Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

Las zonas costeras y oceánicas son de gran importancia para México, debido a que se encuentra rodeado de cuatro importantes mares: el Océano Pacífico, el Golfo de California, Golfo de México y Mar Caribe, los cuales cuentan con niveles de riqueza, diversidad y endemismos comparables con los de la biota continental. Estos ecosistemas además están pobremente representados en las áreas naturales protegidas del país y frecuentemente entran en conflicto con diversos esquemas de utilización de los recursos. Es importante conocer el nivel de conocimiento de la riqueza biológica y de los ecosistemas en general de estas zonas, así como de sitios o regiones donde hacen falta estudios generales o específicos. Así, es evidente la necesidad de contar con un panorama nacional para establecer prioridades de conservación, manejo y uso sustentable del ambiente marino en el país (CONABIO,

2008); razones por las cuales el país se vio en la necesidad de delimitar regiones que contaran con características particulares tomando en cuenta criterios ambientales, ecológicos, económicos y las amenazas que enfrenta cada región.

Los criterios ambientales (medio biótico y abiótico) fueron prácticamente los mismos que en la regionalización terrestre, aunque incluyeron algunas variantes:

- Integridad ecológica funcional
- Diversidad de hábitat
- Endemismo
- Riqueza de especies
- Especies indicadoras; y dos criterios más específicos de los ambientes marinos:
- Zonas de migración, crecimiento, reproducción o refugio
- Procesos oceánicos relevantes (surgencias, transporte de Ekman, turbulencia, concentración, retención y enriquecimiento, que se asocian a sitios de reproducción, alimentación, crecimiento, entre otros).

Adicionalmente, y debido a que en las regiones marinas convergen grandes sectores con intereses diversos tanto en la zona costera como en la oceánica, se agregó una serie de criterios económicos que incluyeron:

- Especies de importancia comercial
- Zonas pesqueras importantes
- Tipo de organización pesquera
- Zonas turísticas importantes
- Tipo de turismo

- Importancia económica para otros sectores (petrolero, industrial, minero, de transporte u otros)
- Recursos estratégicos (como nódulos de manganeso, cobalto, gas, petróleo u otros)

Con respecto a los criterios de amenaza se incluyeron los siguientes:

- Modificación del entorno (relleno de áreas inundables, fractura de estructuras arrecifales, formación de canales, descargas de agua dulce, entre otras)
- Contaminación
- Efectos a distancia (como aporte de sedimentos, modificaciones en patrones de infiltración, entre otros)
- Presión sobre especies clave
- Concentración de especies en riesgo
- Daño al ambiente por embarcaciones
- Especies introducidas
- Prácticas de manejo inadecuadas.

De las 70 RMP que resultaron, las cuales se encuentran repartidas en ambas costas del país de manera diferencial: 43 en el Pacífico y 27 en el Golfo de México-Mar Caribe, debido a que la línea de costa occidental es 2.6 veces más larga que la oriental por lo extenso del litoral que comprende la península de Baja California, y a que, además, reflejan una diversidad ambiental mayor.

Las RMP definidas para el Pacífico equivalen a 39% del total del área de esta región, mientras que las del Atlántico son cerca de 50% de la superficie total, diferencia que se debe a la amplitud de la zona económica exclusiva del lado Pacífico y por la inclusión de las islas en esa zona. La región del Pacífico tropical presenta un gran

polígono frente a las costas de Jalisco y hasta Chiapas, que corresponde a la Trinchera Mesoamericana. Esta gran región no se pudo acotar más debido a la falta de estudios físico-biológicos que permitan una mejor zonificación de esta fosa de subducción.

Geográficamente, el proyecto se encuentra dentro de la poligonal que corresponde a la RMP-22 Bahía de Banderas, esta región se localiza en la costa de los estados de Jalisco y Nayarit y el polígono cuenta con un área de 4,286 km², presenta clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, como temperatura media anual se registran 18°C, es común la incidencia de tormentas tropicales y huracanes. La geología de la zona se describe por la placa de Norteamérica, presencia de los tres grupos de rocas (Ígnea, metamórfica y sedimentaria), presenta además valles, cuencas, taludes con pendiente pronunciada y la plataforma estrecha; tales formaciones dan paso a los diferentes ambientes como, acantilados, playas, lagunas, litoral, sistemas estuarinos, humedales, arrecifes, islas, bajos; todos ellos de eutrofización media. La ubicación geográfica y las características geológicas definen la oceanografía de la zona que se caracteriza por presentar la confluencia de grandes masas de agua (superficial tropical, subtropical y subsuperficial tropical), se presentan mareas semidiurnas, oleaje alto y un importante aporte de agua dulce y sedimentos por parte de los ríos y escurrimientos de la zona terrestre. Todas esas condiciones a su vez permiten la presencia de ecosistemas complejos donde pueden encontrarse representados todos los grupos taxonómicos, la biodiversidad se compone de: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacoyule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

En cuanto a las problemáticas que enfrenta la RMP y que amenazan su integridad ecológica, se encuentran:

- 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 (Imagen 26).

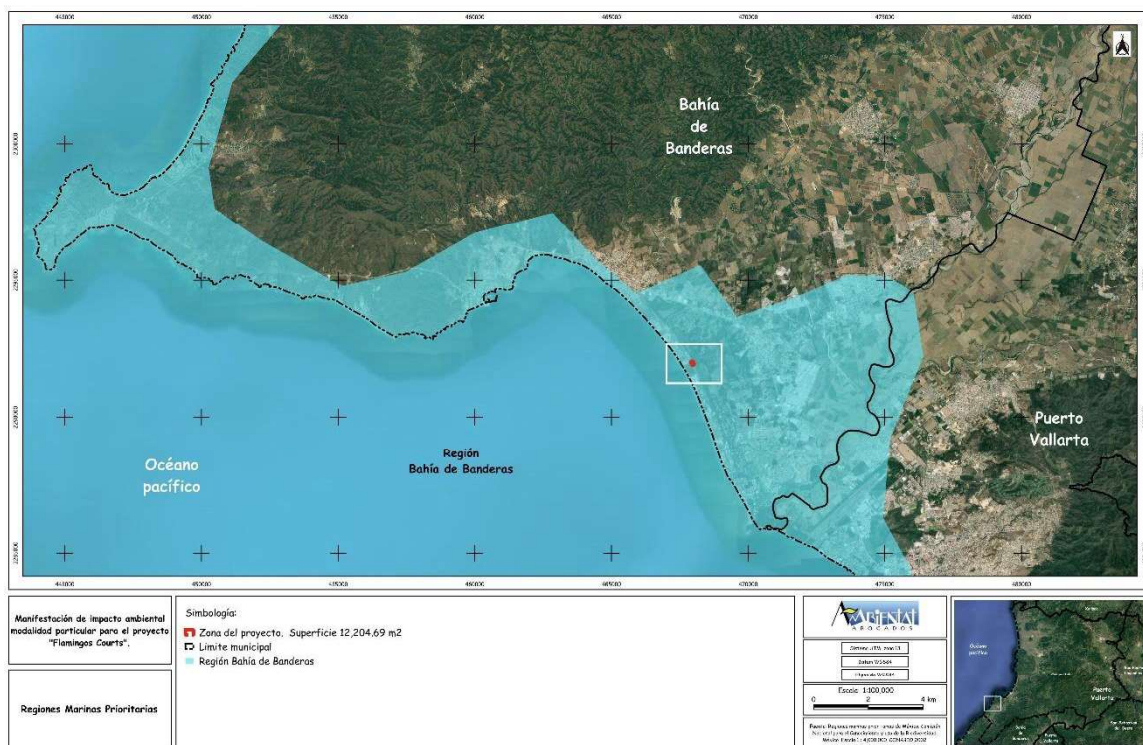


Imagen 26. Región Marina Prioritaria más cercana al proyecto.

IV.3.2.4 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Para la identificación y delimitación de tales áreas, fue necesaria la participación de especialistas ornitólogos que, por medio del Programa de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves establecido en 1996, han promovido la formación en todo el mundo de una red de sitios importantes para el mantenimiento a largo plazo de poblaciones de aves. Los criterios utilizados se agrupan en cinco categorías que incluyen:

- Sitios donde se presentan cantidades significativas de especies que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción, vulnerables o declinando numéricamente en sus poblaciones.
- Lugares que mantienen las poblaciones locales con rangos de distribución restringido.
- Áreas que mantienen conjuntos de especies restringidas a un bioma o hábitat único o amenazado.
- Zonas que se caracterizan porque presentan congregaciones grandes de individuos.
- Sitios importantes para la investigación ornitológica.

El AICA más cercana al área del proyecto se localiza aproximadamente a 25.00 km al Suroeste en línea recta, el AICA C-34 Islas Marietas con una superficie de 5,346.16 km², se trata de un Archipiélago situado en el límite exterior del área que ocupa la Bahía de Banderas que a su vez pertenece a la Provincia Hidrológica de

la Boca del Golfo de California; está constituido de dos islas (Isla Redonda e Isla Larga). Isla Redonda al noreste presenta un borde de acantilados de entre tres y seis metros sobre el nivel del mar y en la parte sureste es de 25 a 40 metros; al Este y Norte de la Isla la acumulación de rocas forma una serie de cuevas y hoquedades. Isla Larga por su parte tiene 16 pequeñas playas arenosas y rocosas, presenta acantilados con alturas de entre tres y 25 metros, la isla consiste en una gran meseta en cuyo norte se localiza un faro.

La importancia como AICA señala que existen poblaciones significativas de aves que se reproducen en las Islas Marietas; ya que se localizan las mayores colonias de anidación para México de bobo café (*Sula leucogaster*; 30,500 individuos), de charrán embriado (*Sterna anaethetus*; 300 individuos) y de charrán bobo café (*Anous stolidus*; 520 individuos) y para el Pacífico de gaviota reidora americana (*Larus atricilla*; 5,000 individuos). Las Islas Marietas se constituyen como límites geográficos y zonas de ampliación de la distribución de reproducción para las especies que anidan en zonas Neárticas como: el cormorán de Brandt (*Phalacrocorax penicillatus*), gaviota ploma (*Larus heermanni*) y charrán real (*Sterna máxima*) y para las especies que anidan en zonas neotropicales como el charrán embriado (*Sterna anaethetus*) y el charrán bobo café (*Anous stolidus*).

El tipo de vegetación que predomina en Isla Redonda, se compone de la gramínea *Jouvea pilosa*, otras especies como *Cyperus ligularis* (Cyperaceae), *Bromelia pinguin* (Bromeliaceae) y *Stenocereus sp.* (Cactaceae); el Isla Larga la vegetación es más variada, dominan especies de las familias Poaceae y Cyperaceae como *Jouvea pilosa*, *Cyperus ligularis*, *Pennisetum setosum*, *Paspalum paniculatum*, *Tripsacum lanceolatum*, *Andropogon citratus*, *Eragrotis dominguensis*, en las islas no existe vegetación arbórea a excepción de tres palmeras que se localizan en el sureste de Isla Larga.

La categoría por la que le fue asignada esta declaratoria, es el número cinco ya que el área es un sitio importante para la realización de trabajos científicos debido a que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

hasta ahora si investigación es escasa. Además, congrega gran cantidad de individuos de poblaciones cuya mayor proporción se reproduce en ellas, como *Sterna anaethetus* con poco más del 50% del total de individuos presentes en México y *Sula leucogaster* con posiblemente la población más grande a nivel mundial (Imagen 27).

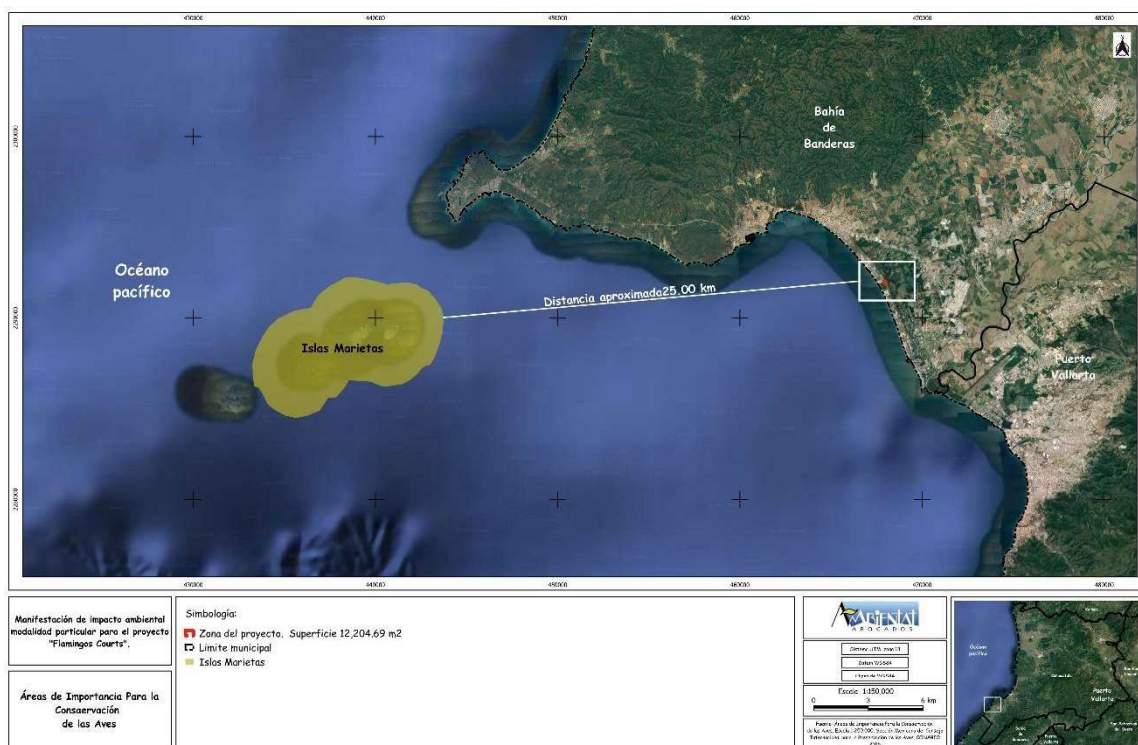


Imagen 27. Área de Importancia para la Conservación de las Aves más cercana al proyecto.

IV.3.2.5 Sitios Ramsar

La Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. La integración de un humedal a la Convención está en función de una serie de criterios mediante los cuales son identificados los sitios. Los criterios se dividen en dos grandes grupos:

Grupo A) Sitios que comprenden tipos de humedales representativos, raros o únicos. El **Criterio 1** establece que un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de una región biogeográfica apropiada.

Grupo B) Sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica. Este grupo a su vez subdivide los criterios agrupando en primero lugar **Criterios basados en especies y comunidades ecológicas.** **Criterio 2.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas; **Criterio 3.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada; **Criterio 4.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas. **Criterios específicos basados en aves acuáticas.** **Criterio 5.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular una población de 20,000 o más aves acuáticas; **Criterio 6.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas. **Criterios específicos con base a peces.** **Criterio 7.** Un humedal deberá ser considerado de importancia si sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies y/o poblaciones que son representativas de los beneficios y/o los valores de los humedales y contribuye de esa manera a la diversidad biológica del mundo; **Criterio 8.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si es una fuente de alimentación importante para peces, es una zona de desove, un área de desarrollo y crecimiento y/o una ruta migratoria de la que

dependen las existencias de peces dentro o fuera del humedal. **Criterios específicos basados en otros taxones. Criterio 9.** Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta habitualmente el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie dependiente de los humedales que sea una especie animal no aviaria (RAMSAR, 1971).

Dentro del área del proyecto no se encuentran humedales inscritos en la Convención Ramsar, aunque el Estado si cuenta con tres sitios dentro del territorio y uno compartido con el Estado de Sinaloa. El sitio Ramsar más cercano al proyecto se localiza aproximadamente a 25.00 km en línea recta en dirección Suroeste.

El Sitio Ramsar 1345-Islas Marietas se ubican geográficamente en la Bahía de Banderas en el Océano Pacífico, frente a las costas del Estado de Nayarit a 6 km al Suroeste de Punta de Mita. Isla Larga e Isla Redonda destacan por su riqueza ornitológica e ictiofaunística, además de ser fundamentales para los procesos reproductivos de poblaciones de especies protegidas, entre las que destacan la ballena jorobada, la tortuga golfina y varias especies de aves. La fauna terrestre ocupa un papel preponderante en este ecosistema insular. Las aves, en particular las marinas, hacen de las islas un área de anidación, crianza y refugio, y alimentación; albergan las mayores colonias de anidación para México de bobo café (*Sula leucogaster*), charrán embriado (*Sterna anaethetus*) y golondrina café (*Anous stolidus*) y para el Pacífico de la gaviota (*Larus atricilla*).

La justificación de este sitio se basa en los criterios siguientes:

Criterio 1: Las comunidades coralinas, que son parte de ecosistemas muy diversos debido a que proveen de zonas de refugio, reproducción, alimentación y crianza para muchos organismos, son abundantes alrededor de las Islas Marietas. Cupul-Magaña (2000), reporta 10 especies de corales hermatípicos y dos hermatípicos para la zona, lo cual representa aproximadamente el 76% de los corales hermatípicos conocidos para la Bahía de Banderas, por lo que se considera el sitio de mayor diversidad para este grupo dentro de la bahía.

Criterio 2: En la parte sureste de la Isla Larga se encuentran los únicos ejemplares de porte arbóreo del sistema de islas, siendo estos tres ejemplares medianos de corozo guacoyul (*Attalea cohune*), la cual está considerada como una especie sujeta a protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Reptiles. - Dentro de este grupo, NOM-059-SEMARNAT-2010 señala que una especie está considerada como amenazada: la iguana café (*Ctenosaura pectinata*), y tres se encuentran sujetas a protección especial: la iguana verde (*Iguana iguana*, CITES), el huico muchas líneas, (*Cnemidophorus lineattissimus*), y la culebra-nocturna ojo de gato (*Hypsiglena torquata*).

Criterio 4: En la zona marina, de acuerdo con las observaciones del Centro Regional de Investigación Pesquera de Bahía de Banderas, existen elementos para considerar que las Islas Marietas constituyen un importante lugar de alimentación para las tortugas marinas de carey (*Eretmochelys imbricata*) y la golfina (*Lepidochelys olivacea*). Ambas especies de tortugas marinas están sujeta a protección especial según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Según la opinión de expertos reconocidos en el área de mamíferos marinos, estas islas desempeñan un importante papel en los ciclos biológicos de poblaciones de mamíferos marinos, particularmente en su alimentación, protección y reproducción. De acuerdo con los datos generados en los proyectos de investigación realizados en la Bahía de Banderas por el Instituto Nacional de la Pesca y la Facultad de Ciencias de la UNAM, en términos generales las hembras grávidas y las hembras con cría buscan áreas costeras, someras y sobre todo protegidas y tranquilas sobre la plataforma continental, lo que se traduce directamente en un área de distribución reducida, que en el 86% de los casos no va más allá de las 2 millas náuticas de la costa continental y de las Islas Marietas.

Criterio 5: Las Islas Marietas sustentan de manera regular una gran diversidad y abundancia de aves marinas. Según Rebón, 1999, y de acuerdo al programa Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México (AICAS), en las Islas

Marietas se congrega gran cantidad de individuos de poblaciones cuya mayor proporción se reproduce en ellas, destacando entre éstas, el Charrán Embridado (*Sterna anaethetus*) con 300 individuos, el Bobo Café (*Sula leucogaster*) con 30,500 individuos y la cual quizás represente la población más abundante a nivel mundial;, la Golondrina Café (*Anous stolidus*) con 520 individuos y la colonia de anidación más importante para todo el Pacífico de la gaviota (*Larus atricilla*) con 5,000 individuos. (Rebón, F., 1999) Las poblaciones de *Sterna anaethetus* y *Sula leucogaster* bien podrían ser superiores al 1% de las poblaciones biogeográficas correspondientes, pero en el momento no hay datos para sustentar esta afirmación.

El tipo de vegetación que domina en ambas islas se compone de pastizal natural; predominan especies de las familias Poaceae y Cyperaceae, se trata de plantas herbáceas de talla baja con hábitos amacollados, rizomatosos y de semitrepadoras, siendo poco abundante el estrato arbustivo y casi ausente el arbóreo.

El pastizal más denso o cerrado se localiza principalmente en áreas planas, tanto en la Isla Larga, con suelo un poco más profundo en su mayor parte, como en la parte central de la Isla Redonda. Existe también un pastizal abierto en los lugares en donde el terreno se hace más irregular y con frecuentes afloramientos de rocas, ya que entre ellas es posible encontrar pastos y cyperaceas, debido a que en estos sitios se han depositado pequeñas porciones de suelo. Esto se observa de manera clara en la parte sur de la Isla Redonda.

También en el lado norte y noroeste de la Isla Redonda, destaca la presencia de superficies muy cerradas de la bromeliácea *Bromelia pinguin* que se distingue con facilidad, ya que vegetativamente presenta un hábito de crecimiento rosetifolio muy conspicuo, y sirve como sitio de anidación para las fragatas. Este tipo de vegetación también se presenta en algunos pequeños sitios de los alrededores de las lomas rocosas de la Isla Larga. En la parte media norte de la Isla Larga, la especie *Tripsacum dactyloides* se comporta como dominante, en el resto de la Isla Larga se pueden distinguir las siguientes mezclas de especies: A orillas de los acantilados se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

observa a *Cyperus ligularis* y *C. sanguineo-ater*, asociándose con *Pennisetum setosum*, *Eragrostis prolifera*, *Hackelochloa granularis*, *Aristida ternipes* y *Cyperus dentoniae*. En los lugares de pastizal abierto se encuentra *Chamaesyce thymifolia*, *Ch. aff. densiflora*, *Fimbristylis dichotoma*, *Phyllanthus standleyi*, *Ophioglossum engelmannii* y *Piriqueta cistoides*.

En algunos lugares puede distinguirse a *Lygodium venustum* conformando grandes parches muy densos y algo difíciles de traspasar caminando. Es raro observar algunas especies que forman comunidades aisladas tales como el arbusto *Opuntia aff. wilcoxii*, así como a *Waltheria americana*, *Physalis minuta*, *Commicarpus scandens* y *Elytraria imbricata*. En las cuevas de la parte Sur de la Isla Larga aparece *Phlebodium decumanum* y en lugares de difícil acceso se distingue a *Stenocereus standleyi* (Imagen 28).

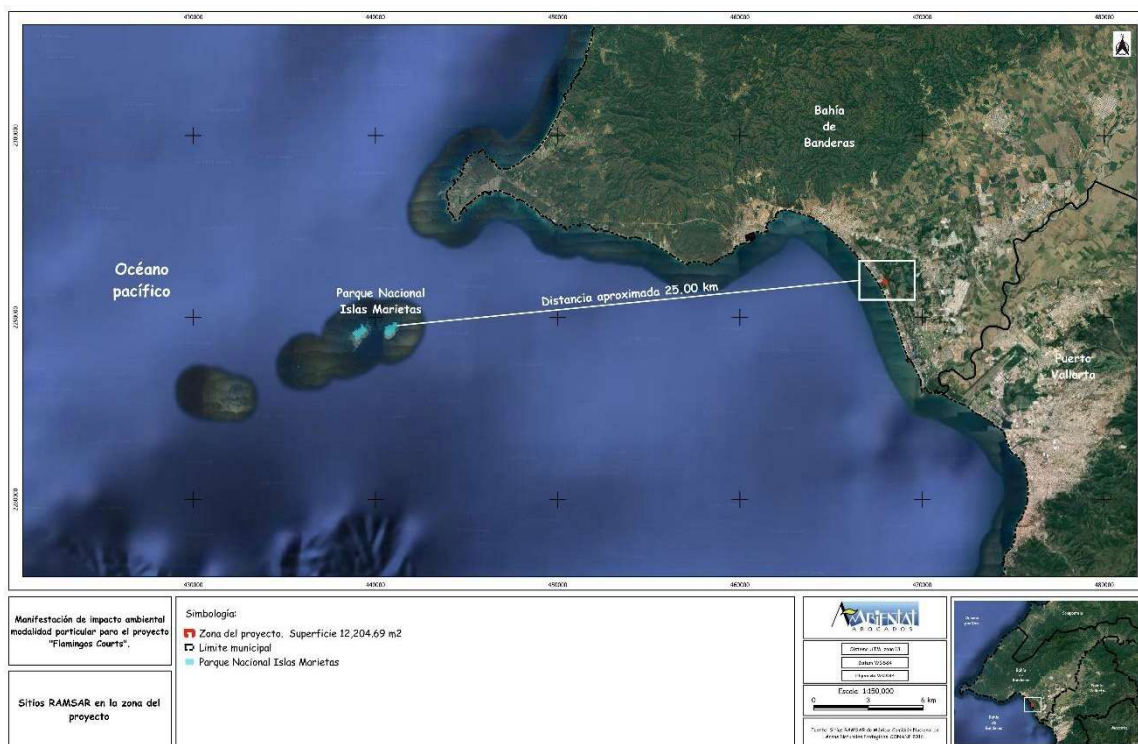


Imagen 28. Sitio Ramsar más cercano al sitio del proyecto.

IV.4 Medio Socioeconómico

IV.4.1 Demografía

Los municipios de Compostela junto con bahía de banderas integran la Región Costa Sur (Imagen 29), caracterizada como una de las regiones de mayor dinámica, como reflejo de la actividad turística, siendo precisamente el sector turismo el motor del crecimiento económico de la Región, concretándose actualmente en atractivos de sol y playa, estando en proceso el desarrollo de nuevos servicios turísticos para cubrir la demanda nacional e internacional.



Imagen 29. Regionalización del Estado de Nayarit.

El Área donde incide directamente el proyecto se ubica políticamente dentro del municipio de Bahía de Banderas que corresponde al estado de Nayarit, su población para el año 2010 era de 124,205 habitantes (INEGI, 2010).

IV.4.2 Principales actividades económicas

La población económicamente activa del municipio es de 54,444 habitantes los cuales, se dedican a las principales actividades económicas que son el turismo, que representa el más grande del estado por la zona conocida como Riviera Nayarit que comparte con los municipios costeros del estado, otras actividades importantes son la agricultura, ganadería, pesca y en menor medida pesca deportiva e industria manufacturera y de servicios.

IV.4.2.1 Comercio

En el sector terciario se encuentra el comercio, actividad que está presente en varias localidades del municipio como Bucerías, Cruz de Huanacastle y Mezcales. En la región podrá encontrar varios establecimientos comerciales variados que cubren las necesidades básicas de la población. De acuerdo con el INEGI, el comercio está presente desde el año de 1994 con una baja participación a nivel estatal, pero con el paso de los años, ha logrado incrementarse y hacer mucho más fuerte hasta que en la actualidad, es una actividad preponderante para movilizar la economía en todo Nayarit. Es así como los datos obtenidos, permiten conocer que las actividades más representativas de dicho subsector se centran en la comercialización de productos alimenticios, bebidas y tabaco, después están los productos agrícolas y el alimento para animales.

El número de tiendas ha ido aumentando en el municipio, haciendo que el comercio se divida en al por menor y al por mayor, con la diferencia en el número de adquisición de productos. En Bahía de Banderas podrá encontrar tiendas,

farmacias, mercerías, restaurantes de especialidades diferentes, fondas, servicios de spa, hoteles y más. Cuenta con todo lo que las personas necesitan para vivir, además de la actividad económica de los servicios, enfocados en la satisfacción de los turistas y habitantes que buscan descanso y/o diversión. También podrá obtener servicios profesionales, técnicos y especializados, además de los servicios enfocados en la construcción, mantenimiento y operación de la infraestructura turística, junto con los servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas, porque son aspectos complementarios dentro del sector terciario.

IV.4.2.2 Turismo

Uno de los sectores más relevantes en Bahía de Banderas es el turismo, el cual está presente en todo el estado de Nayarit, debido a que cuenta con grandes atractivos naturales conformados por la exuberante flora, fauna, paisajes muy variados y naturales, además de ríos, playas, ciudades con estilos coloniales, tradicionales y con una cultura especial y fuerte que se comparte con todas las personas que se interesan en conocer cada rincón de Nayarit. Uno de los atractivos naturales que sobresale en el estado, es precisamente la costera sur del municipio de Bahía de Banderas, haciendo que muchas personas se interesen en conocer este lugar y obtener servicios turísticos de calidad. Es así como cada año se incrementa el número de visitantes en la región, principalmente en las épocas vacacionales y es precisamente el municipio antes mencionado, el que se considera como el primer destino turístico en el Estado de Nayarit.

Además de eso, es la zona que cuenta con la infraestructura hotelera y restaurantes más importante en la región, haciendo que su potencial sea de los más relevantes en Nayarit, debido a que cuenta con una gran cantidad de desarrollos que son atractivos y que permiten ofrecer al turismo nacional y extranjero todo lo que se ofrece de forma especial. Es así como la economía del municipio se sustenta en

diversas actividades, que como pudo ver se encuentran clasificadas en sectores primario, secundario y terciario, en donde todas forma parte de la fortaleza económica de la región que continuamente está cambiando para ofrecer más variedad, tomando en cuenta desde lo tradicional hasta lo más actualizado y de vanguardia, con todo el objetivo de movilizar su economía en pro de una sociedad más fuerte y sostenible.

IV.4.2.3 Agricultura

El principal cultivo intensivo en el municipio es el de mango, también están los cultivos anuales que se realizan en temporadas, en donde el clima es uno de los elementos que más se toman en cuenta para poder realizar los cultivos, en donde destacan las siembras de granos como el maíz que ocupa la mayor superficie de siembras y otra semilla es el trigo. En cuanto a los cultivos de riego se encuentra el tabaco, así como frutas y verduras como la sandía, pepino, melón, calabaza y semillas como el frijol, chile, arroz y sorgo. Parte de la importancia de la agricultura, es la evolución de esta actividad, en donde gracias a la tecnología, se logran implementar nuevas formas de sembrar y de cosechar, aunque en muchas partes se continúa haciendo de la forma tradicional, esto ha hecho que en el Valle del municipio se desarrolló poco a poco el cultivo de pastizales para el ganado, en donde las especies que más se usan son la estrella africana, guinea, pangola y pará.

Lo anterior nos permite decir que las actividades del sector primario forman parte de una base elemental para el abasto de la región debido a la producción de productos básicos para las personas. Ante esta situación que favorece el crecimiento de los empleos, también se hace la promoción de las actividades agropecuarias y acuicultura en menor escala. Debido a las condiciones que favorecen estas actividades, aunado a la infraestructura adecuada que existente en la zona del Valle de Banderas, se tiene el registro por parte del INEGI, de que el

60% de las superficies agrícolas son de riego y humedad, mientras que el 40% restante es de temporal. Esto hace que el 80% de la producción que se obtiene del campo, se comercialice en el centro de la República Mexicana, en donde el 20% restante se comercializa a nivel local, esta es una forma de hacer que el comercio se movilice constantemente para que se favorezca el crecimiento de muchos aspectos en el municipio de Bahía de Banderas.

En la forma de organización de la agricultura, en el municipio se cuenta con la participación de las uniones agrícolas y ejidales, además de la banca oficial y el seguro agrícola, los cuales ayudan a que se generen cerca de 15,000 hectáreas de producción. Los sistemas de riego se apoyan de los canales y canaletas para tal fin, en donde el porcentaje de tierras agrícolas que cuentan con la disponibilidad de sistemas de irrigación cubren el 65% de la superficie total. Esto significa que la agricultura es una actividad de gran importancia para la población, además de que tiene una gran productividad que se sustenta en la región del Valle de Bandera, debido a las zonas que tiene para la práctica de la agricultura, considerado como un potencial que se continúa estimulando para que con el tiempo continúe creciendo.

Finalmente es elemental mencionar que los diversos cultivos han logrado que con el tiempo se haya optado por la división o clasificación de estos, los cuales son anuales y otros son perennes, además de los de temporal y de riego. Es así como los cultivos más sobresalientes son la guanábana, el mango, coco, el nanche y papaya y esta especie se siembra como monocultivos, pero también dependiendo de las zonas pueden intercalarse con pastizales. Esto presenta varios beneficios económicos y ecológicos a largo plazo, entre los cuales está cuidar las zonas de los cultivos, evitar la erosión de los suelos, cuidar el ambiente en general, lo cual es parte fundamental en la práctica de la agricultura.

IV.4.2.4 Ganadería

Esta actividad es considerada como la segunda actividad económica dentro del sector primario y se caracteriza por ser extensivo, presentando altos índices de sobre pastoreo, esto con base a lo señalado por el INEGI. La mayor parte de los terrenos que existen en el municipio se utilizan para esta actividad, los cuales se localizan sobre la Sierra. El ganado bovino es de los más importantes y se concentra principalmente en la zona del Valle de Banderas como San José del Valle, San Juan de Abajo y San Vicente. Cabe decir que en el municipio se reconoce lo elemental que es contar con la certificación de la carne que se produce para que pueda ser comercializada en diferentes establecimientos de la región y de otras partes del estado de Nayarit.

IV.4.2.5 Pesca

En lo que respecta a la pesca, se trata de otra actividad relevante en el municipio de Bahía de Banderas, debido a que existe cerca de 68 kilómetros de litoral en donde se ha logrado tener el registro por parte del INEGI, de una producción promedio anual que se da en 1,000 toneladas. Las especies más importantes son el huachinango, pargo, tiburón, mojarra, sierra, ostión, cazón, lisa y langostino. De acuerdo con la cantidad de producción, en menor importancia están los flamencos, la bota, coconaco y mantarraya. De la pesca que se obtiene, el 65% se destina al consumo local y de estado de Nayarit, mientras que el resto se comercializa en los estados de Jalisco y Colima. Cabe señalar que, para la práctica de la pesca, se cuenta con dos muelles pesqueros en la Cruz de Huanacastle, con dos cámaras frías, cerca de 50 embarcaciones menores y una mayor que son operadas por 300 pescadores expertos.

Una variación de esto, es la pesca deportiva, la cual se enfoca en eventos que se realizan para tal fin, contando con la participación de los expertos en este deporte

acuático que logra atraer a cientos y miles de personas que se reúnen con la finalidad de disfrutar de una actividad muy divertida, emocionante y sobre todo, muy específica, porque los competidores no pueden capturar lo que deseen, sino que existe una lista de las especies permitidas y un puntaje para una, lo cual hace que todos quieran capturar las especies de más valor. Esta actividad surgió a principios del siglo XX, en el sur de California en los Estados Unidos, con el inicio de una nueva modalidad en el uso de estas especies, lo que dio como origen una práctica que en poco tiempo se popularizó en muchas partes de dicho país y después, gracias al desarrollo de las vías de comunicación, se conoció en otras partes del mundo, siendo en la década de los cincuentas cuando en la República Mexicana se comenzó a practicar la pesca deportiva como una actividad llamativa que ayuda a la atracción turística de las ciudad que tienen playas.

Es elemental señalar que en la región externa a Bahía de Banderas se pueden encontrar más las especies como el pez vela, marlín negro, rayado y azul, pez espada, dorado, gallo. Para la captura de las especies marinas, en la pesca deportiva se utilizan herramientas muy picudas, los cuales se deben manejar con mucho cuidado para evitar accidentes. Ahora bien, en cuanto a las zonas especiales para la pesca se encuentra la Corbeteña y el Morro en la zona noroeste de la bahía, así como la zona que está a 30 millas náuticas, esto para quienes desean capturar al pez marlín azul, negro y rayado, para los que les interesa el pez vela, se puede hacer desde una milla de distancia fuera de Punta de Mita, mientras que el pez gallo, dorado y la sierra se encuentran muchos más en la franja costera. Es así como la pesca por trabajo y por diversión, forman parte de una actividad muy popular en el municipio, en donde se permite la captura de algunas especies, como una forma de respetar el entorno natural de la región, sin alterar su medio ambiente.

IV.5 Servicios

La demanda de servicios en el municipio es atendida por diversos establecimientos y la oferta es diversificada para atender necesidades personales, profesionales, de reparación y mantenimiento, de bienestar social, cultural y de recreación entre otros. Esta actividad genera empleos entre la población local.

Las localidades con mayor población cuentan con servicios básicos además de médicos, educativos, de salud, infraestructura urbana como drenaje y pavimentación de calles.

IV.5.1.1 Vivienda.

En el Municipio para el 2010 se tienen registrados un total de 33,956 viviendas habitadas, en donde el 98% son particulares y el resto colectivas.

Para el 2010 el número de ocupantes por vivienda fue de 3.67, reflejando en promedio un mejoramiento en el grado de hacinamiento de la población en el Municipio.

Respecto a los materiales constructivos predominantes en las viviendas se observó que aquellos que ofrecen mayor grado de consolidación a los habitantes, fueron los que más frecuentemente se utilizaron en la edificación de las viviendas, tal es el caso de los techos, muros y pisos de concreto.

Los programas de vivienda que han reportado acciones concretas en Bahía de Banderas expresan claramente que la inversión ejercida en el rubro de vivienda fue casi inexistente (menos del 1%) respecto del ámbito estatal, aún cuando en el primero se presentan importantes áreas urbanas con muy bajo grado de consolidación de la vivienda. En el año 2000, la inversión total del sector público en vivienda en el Municipio fue de poco más de 76 millones de pesos. Sin embargo, el

déficit en cuanto a vivienda, si se considera la alta migración que se registra, es elevado y amenaza con ser mayor en el corto y mediano plazo.

En el año 2010, Bahía de Banderas tenía una cobertura de agua entubada del 91.6% de las viviendas, un 96.4% dispone de energía eléctrica y 88.8% de las casas del Municipio disponen de drenaje conectado a la red municipal.

IV.5.1.2 Vías generales de comunicación.

El municipio de Bahía de Banderas se encuentra comunicado por tierra mediante la carretera federal México-200 en su tramo Puerto Vallarta-Tepic, esta vialidad comunica al municipio con la capital del estado y con la ciudad de Puerto Vallarta donde se encuentra el aeropuerto internacional más cercano en el estado de Jalisco. Además de dicha autopista, el municipio cuenta con otras carreteras estatales que comunican entre sí a las localidades, con los atractivos turísticos en la zona costera y la antigua carretera a Guadalajara. Las localidades más grandes cuentan con servicio de autotransporte entre sí y con las ciudades de Tepic, Mazatlán, Guadalajara, Ciudad de México, entre otras.

IV.6 Servicios públicos

El municipio de Bahía de Banderas cuenta con los servicios básicos dentro de los cuales incluyen energía eléctrica en la mayor parte de las comunidades, calles pavimentadas, drenaje y alcantarillado en la cabecera municipal y en las localidades de importancia turística y las más cercanas a la carretera federal 200, que brindan servicios principalmente al turismo.

IV.6.1.1 Educación.

El municipio contaba en el año 2010 con 195 instituciones escolares de nivel básico y medio superior, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más era de 8.67; 3,516 habitantes de 15 años y más no sabía leer ni escribir.

IV.6.1.2 Salud

Los servicios de salud en la región Bahía de Banderas son prestados por instituciones públicas y privadas, tanto en los niveles de prevención, tratamiento, rehabilitación y control de los problemas de salud pública.

Dentro del municipio se cuenta con servicios de seguridad social públicas como el ISSSTE y el IMSS, además de privados, al año 2010 se contaba con 30 unidades médicas con un personal médico de 144.

IV.7 Índice de desarrollo humano

El IDH sintetiza el avance obtenido en tres dimensiones básicas para el desarrollo de las personas, la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable, la educación y el acceso a recursos para gozar de una vida digna.

El nivel de Desarrollo Humano que presentaba Nayarit a nivel estatal es de 0.749 al año 2010, mismo que se calcula a partir de los logros en salud (0.877), educación (0.672) e ingreso (0.714). A nivel municipal, Tepic es el municipio con mayor desarrollo humano con un IDH de 0.813, sin embargo, Bahía de Banderas se encuentra dentro de los tres municipios con los niveles más altos en el sector educación (0.676) e ingreso (0.713).

IV.8 Paisaje.

Para realizar un análisis paisajístico del Sistema Ambiental, es importante definir las características intrínsecas, de manera que:

- Se trata de un sistema con un importante grado de impacto, por las actividades antropogénicas que se llevan a cabo en la zona principalmente turísticas y de infraestructura urbana.
- El fácil acceso al sitio del proyecto por la Avenida Paseo de los Cocoteros, ya que el predio cuenta con acceso a dicha vialidad.
- El ecosistema de humedal que aún persiste en parte del Sistema Ambiental, sin embargo, el predio no cuenta con ninguna cobertura vegetal por el uso turístico.

El término Paisaje, es un tanto ambiguo, utilizado por muchos profesionales de distintos campos del arte y las ciencias: pintores, poetas, geógrafos, geólogos, paisajistas, arquitectos, planificadores, etc. El paisaje, aunque idéntico, en el fondo, es diferente en la forma de interpretarlo, ya que puede tener tres enfoques distintos:

- El paisaje como término ecológico o geográfico, que se refiere al estudio de los sistemas naturales que lo configuran, es decir, la interrelación entre agua, aire, tierra, plantas y animales.
- El paisaje puramente estético, que hace alusión a la armoniosa combinación de las formas y colores del territorio, e incluso a la representación artística de él.
- El paisaje como estado cultural, es decir, “El escenario de la actividad humana)

En tal sentido, en todo el paisaje se identifican componentes fundamentales

1. El espacio visual formado por una porción del terreno: Composición de formas naturales y artificiales.

2. La percepción de este territorio: Visibilidad, zona de visión física entre el observador y el paisaje.
3. El observador. Éste capta la información en el sitio y la interpreta de muy diversas maneras.

Bajo estos considerandos, tenemos que de acuerdo con Muñoz-Pedreros *et al.*, (1993) y Fines KD (1968), las características del paisaje en el Sistema Ambiental dentro del cual se pretende establecer el proyecto, sería la siguiente:

Unidad de paisaje. Ecosistema impactado y degradado por las actividades turísticas y de infraestructura urbana, con ecosistemas de tular remanente en áreas conservadas, dentro del predio la unidad de paisaje ya se encuentra impactada por el inicio de obras sin previa autorización.

Forma. Plana con pendientes cercanas a cero y suelos arenosos por su constitución de cuenca baja.

Textura. Terreno en su mayoría cubierto por áreas urbanizadas y asentamientos humanos, con pequeñas porciones de vegetación de humedal remanente.

Estructura. Terreno homogéneo con zonas urbanas y con infraestructura turística, pequeñas porciones de vegetación de tular.

Visibilidad. Alta, debido a la topografía plana del SA.

Calidad paisajística. Conservada, en armonía la zona hotelera con el ambiente costero que lo rodea.

Fragilidad. Alta, ya que los ambientes costeros por ser zonas de transición entre el océano y tierra firme son ecosistemas frágiles, aunado al humedal que se encuentra dentro del SA.

Valoración. De acuerdo con las cualidades descritas, basándose en la clasificación propuesta por los autores anteriormente citados, en una escala de 0 a 32 puntos, el área del predio de interés podría catalogar de la siguiente manera en la Tabla 6.

Tabla 6. Valoración paisajística del Sistema Ambiental.

Adjetivo	Grato
Categoría	Distinguido
Valoración	8.5

IV.9 Diagnóstico Ambiental

El SA del proyecto se ubica dentro de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, específicamente dentro de la subprovincia Sierra de la Costa de Jalisco y Colima, presenta topoformas de Llanura Costera con Deltas y algunos lomeríos, lo que es acorde con la litología, en la que se presentan suelos de tipo aluvial, palustre y litoral en la topoforma de llanura, y conglomerados en los lomeríos, dadas las características que se presentan, es poco probable que se presenten deslizamientos o derrumbes.

El clima que se presenta es cálido subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual es de 27.9°C, con precipitación media anual de 1,042.2 mm, los meses más fríos se presentan durante la temporada de estiaje, siendo enero a marzo los más fríos, mientras que los meses más calurosos corresponden a la temporada de lluvias siendo de junio a octubre los meses más calurosos, por consiguiente la mayor humedad relativa se presenta en la temporada de lluvias alcanzando un porcentaje de humedad relativa de 82%.

En cuanto a los fenómenos meteorológicos, las lluvias torrenciales y los huracanes son los que se presentan con mayor frecuencia, debido a que el SA se ubica en la zona ciclónica mundial II, siendo susceptible a la afectación por huracanes, lo que es comprobado de acuerdo a los datos reportados por el Instituto Oceanográfico del Pacífico, ya que dicho instituto ha reportado la incidencia de seis eventos ciclónicos que han afectado al municipio de Bahía de Banderas, de éstos se tiene reporte de los daños ocasionados por el Huracán Hernán y el Huracán Kenna, el primero provocó precipitaciones fuertes con vientos de 45 km/hr y rachas hasta de 80 Km/hr,

mientras que Kenna originó vientos de más de 200 km/hr causando graves daños a Puerto Vallarta y Bahía de Banderas.

Asimismo, las inundaciones son otro evento que se presenta dentro del SA, las cuales también se asocian a la temporada de lluvias y a la presencia de ciclones, las inundaciones son generadas principalmente por el desbordamiento de ríos, el municipio de Bahía de Banderas en 1998 sufrió daños provocados por el desbordamiento del Río Ameca, de igual forma en el 2000, la Tormenta Tropical Norma provocó que el municipio de Bahía de Banderas y otros más fueran decretados como zonas de desastre.

En cuanto a las condiciones del suelo, dentro del SA del proyecto se presentan tres tipos: Arenosol, Phaeozem y Solonchak, cabe señalar que el Phaeozem es el que se encuentra en la mayor superficie del SA, asimismo, el Phaeozem el suelo en el que se desarrollará el proyecto, por otro lado, respecto a la susceptibilidad del suelo a la erosión, se presenta que el suelo del SA es susceptible de sufrir erosión eólica y erosión hídrica, no obstante, en el caso de la erosión eólica la mayor superficie del SA no presenta erosión apreciable, mientras que la erosión hídrica que se presenta en el SA y ocupa casi toda la superficie del mismo es alta lo que representa una pérdida de 50 a 200 ton/ha/año.

Por otra parte, el SA se encuentra dentro de la Región hidrológica RH-13 Huicicila, específicamente en la cuenca R. Huicicila-San Blas, subcuenca hidrológica R. Huicicila, dentro del SA existen pocos cuerpos de agua permanente, no obstante el cuerpo de agua más evidente es la laguna El Quelele, misma que se reporta ha sido contaminada por la descarga de aguas residuales provenientes de las zonas urbanas y turísticas cercanas, por lo que la contaminación que se presenta en dicho cuerpo de agua es fuerte.

De la hidrología subterránea se reporta que el SA del proyecto se encuentra ubicado en el Acuífero de Valle de Banderas, dicho acuífero presenta una recarga media anual de 86.5 Mm³/año, la buena precipitación de la zona, aunada a la incipiente

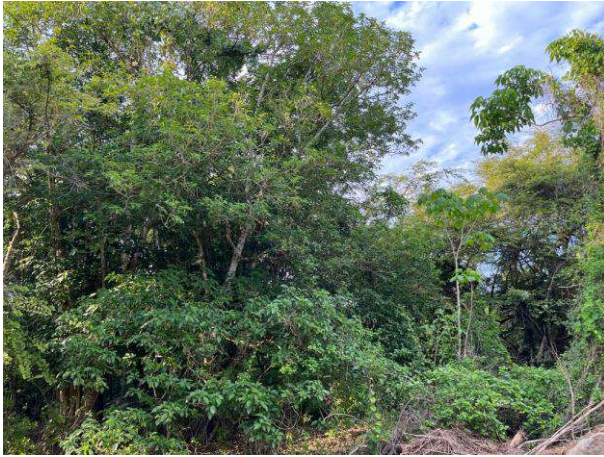
explotación de los mantos acuíferos y a la perennidad del río Ameca, ha propiciado que los problemas que se presentan a causa de la explotación del agua subterránea, sea de índole menor. En cuanto a la contaminación no se reporta la contaminación del acuífero.

Vegetación: El SA del proyecto presenta uso de suelo de asentamientos humanos, uso de suelo agrícola, así como vegetación inducida tal es el caso del Pastizal inducido, otros tipos de vegetación es el tular (vegetación acuática y semiacuática).

En el caso de la fauna, dentro del SA se detectó la presencia de un total de 172 especies de las cuales 118 tienen distribución potencial dentro del área de estudio del proyecto, de las 172 especies presentes en el SA 24 se encuentran incluidas dentro de los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, asimismo, la mayoría de las cuales pertenecen a los reptiles, cabe señalar que de las especies que potencialmente se distribuyen en el área de estudio tres presentan algún estatus dentro de la norma antes citada, es preciso señalar que se trata de dos especies de reptiles y una ave. Por otra parte, en cuanto a la abundancia y diversidad de especies, se observa que la mayor abundancia la representan las especies generalistas y/o oportunistas que se desarrollan en la zona, mismas que en ocasiones se ven favorecidas por el deterioro en el ambiente, ya que toman los recursos necesarios de los basureros cercanos a las áreas urbanas.

El Sistema Ambiental en el que se desarrollará el proyecto, presenta diversos elementos, como son áreas urbanas, zonas turísticas, bahías, obras de infraestructura, lo cual le propicia encontrarse en un ambiente urbanizado, asimismo, los tipos de vegetación que se presenta en la mayor parte del Sistema Ambiental se refieren a vegetación que ha sido modificada, esto se refiere al pastizal inducido y áreas de cultivo, por consiguiente el paisaje que se muestra dentro del SA está prácticamente dominado por un paisaje antrópico en el que se encuentran inmersos elementos naturales como los antes señalados, no obstante la presión que se ejerce sobre estos sistemas es fuerte, ya que el aumento de las zonas

urbanas directa e indirectamente propician la modificación del suelo, sin embargo, también es necesario señalar que dentro del SA del proyecto es posible llevar a cabo una urbanización adecuada de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano, ya que la zona cuenta con elementos que propician el desarrollo sustentable, especialmente en el sector turístico. Cabe señalar que a nivel turístico Bahía de Banderas es el municipio que presenta la mayor infraestructura turística dentro del Estado, asimismo, es importante resalta que la mayor atracción de divisas en el área ocurre a partir de las actividades turística.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

MEDIO AMBIENTE Y HABITAT,
ABOGADOS. S.C.

CAPÍTULO V

**Identificación, Descripción y
Evaluación de los Impactos
Ambientales**

Contenido

V.	Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	V.3
V.1	Identificación de impactos	V.3
V.2	Caracterización de los impactos	V.5
V.2.1	Identificación de impactos ambientales	V.7
a)	Definición de los criterios básicos y los criterios complementarios ...	V.9
b)	Obtención de los índices básicos y complementarios (EDI y SA) ..	V.10
c)	Cálculo de la magnitud del impacto	V.13
d)	Obtención de la significancia del impacto	V.13
V.2.2	Indicadores de impacto	V.14
V.3	Valoración de los impactos	V.20
V.3.1	Atmósfera	V.20
V.3.2	Suelo	V.21
V.3.3	Agua superficial	V.22
V.3.4	Agua subterránea	V.22
V.3.5	Flora	V.23
V.3.6	Fauna	V.23
V.3.7	Paisaje	V.24
V.3.8	Socioeconomico	V.24
V.4	Conclusiones	V.25

Índice de tablas

Tabla 1. Modificación de la metodología de Bojoquéz-Tapia et al. (1998), para la calificación de los impactos ambientales.....	V.8
Tabla 2. Criterios básicos y complementarios empleados	V.9
Tabla 3. Escala de calificaciones utilizada para los criterios básicos	V.10
Tabla 4. Escala de calificaciones utilizada para los criterios complementarios ..	V.11
Tabla 5. Escala de valores y categoría de significancia de los impactos.	V.14
Tabla 6. Actividades de cada etapa del proyecto.....	V.14
Tabla 7. Componentes y factores ambientales.	V.15
Tabla 8 Matriz de interacciones entre los elementos ambientales y las etapas de construcción del proyecto.....	V.16
Tabla 9. Matriz de evaluación de impactos.	V.18
Tabla 10. Significancia de los impactos identificados.....	V.19

Índice de imagenes

Imagen 1. Metodología de la evaluación de los impactos ambientales empleadas.	V.4
--	-----

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

V.1 Identificación de impactos

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), puede definirse como la identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de un proyecto, relativos a los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos del entorno, el propósito principal de este proceso es la consideración del ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para definir actuaciones que sean compatibles con este (Canter, 1998).

La Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) para el proyecto “Flamingos Courts” tiene como objeto reconocer todos los impactos ambientales significativos del proyecto, y exponerlos claramente para que su importancia y características específicas sean comprensibles y en su caso, establecer las medidas de mitigación pertinentes para cada uno de los impactos identificados.

De acuerdo con lo que dispone la fracción V del artículo 12 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales que potencialmente pueden ser generados o inducidos por el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Por otra parte, se describen las principales acciones del proyecto, los factores ambientales afectados y los indicadores ambientales seleccionados para evaluar el impacto. También se describe la metodología empleada y las características de los impactos previstos. La integración de este capítulo se basó en el análisis y uso de lo siguiente:

- La información técnica y ambiental que ha sido generada en esta MIA-P como el Sistema Ambiental dentro del cual se pretende insertar al proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

- La identificación de componentes representativos del área de influencia del proyecto.
- El plan constructivo y de trabajo del proyecto.
- La información generada en los trabajos de verificación.

A continuación, se muestra el proceso que se seguirá para la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que serán generados por la realización de las obras y actividades concernientes al proyecto “Flamingos Courts”.



Imagen 1. Metodología de la evaluación de los impactos ambientales empleadas.

La metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pudieran generarse por la construcción y operación del proyecto consistió básicamente en lo siguiente:

- **Elaboración de listas de chequeo**, esta metodología se empleó debido a que las listas de verificación o chequeo son una herramienta útil para la identificación de impactos, ya que permite identificar de manera preliminar cuales son las actividades que podrían afectar a los componentes que integran el sistema ambiental. No obstante, las listas de chequeo tienen como

desventaja, que no permiten definir o establecer relaciones causa – efecto, entre el proyecto y el medio ambiente, por lo cual, se requirió la aplicación de matrices interactiva (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

- **Matrices interactivas**, éstas permitieron relacionar cada una de las actividades del proyecto con los componentes ambientales y con ello establecer la relación causa - efecto, dichas matrices son útiles debido a que permiten distinguir de manera clara cuales son los impactos relacionados con el proyecto, la desventaja de estas matrices es que no proporcionan elementos que puedan identificar la magnitud o significancia del impacto ambiental, razón por la cual, se optó por aplicar un método que permita llevar a cabo la valoración de los impactos (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).
- **Técnica de Bojórquez – Tapia, et al. Modificada (1998)**, a efecto de calificar la relevancia de los impactos ambientales se empleó la técnica de Bojórquez-Tapia, et. al., 1998 (modificada), esto permitió cuantificar la magnitud y significancia de los impactos a través de un método estadístico en el cual se otorga un valor a cada uno de los criterios del impacto, lo anterior, se realiza a través de una consulta de expertos donde se proporcionan los argumentos para definir el valor que se le otorgará a cada criterio (Tabla 1 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Para evaluar los impactos ambientales que pudieran generarse por la construcción e implementación del proyecto “Flamingos Courts”, primero se identificaron y después se evaluaron siguiendo los pasos descritos en Bojórquez-Tapia *et.al.*, modificada (Imagen 1).

V.2 Caracterización de los impactos

Para realizar esta etapa, primero se realizaron las listas de verificación (componentes ambientales y actividades del proyecto, en la (Tabla 6), para

posteriormente hacer la matriz de interacciones (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

En el caso de las listas de verificación, se fueron desglosando las actividades de cada etapa del proyecto, que se prevén pudieran tener un impacto en el ambiente. Por otro lado, se realizó un listado de los componentes ambientales que pudieran ser afectados por dichas actividades.

Posteriormente, se formó la matriz de interacciones o matriz causa-efecto. Esta matriz, muestra las actividades del proyecto en un eje y los componentes ambientales en el otro eje (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de interacción de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia.

Ya obtenidas las interacciones, se agruparon para reconocer los impactos que se producirán en cada uno de los componentes ambientales, y los impactos identificados, fueron evaluados para conocer la significancia de estos a través de la Técnica de Bojórquez – Tapia, *et. al.*, 1998; la cual, está basada en la valoración de seis indicadores (tres de carácter básico y tres de carácter complementario) de impacto, medidos en una escala ordinaria.

Las etapas de la Técnica de Bojórquez- Tapia, *et.al.* Modificada (1998), son:

- a) Definición de los criterios básico y de los complementarios,
- b) Obtención de índices básicos y complementarios (EDI y SA),
- c) Cálculo de la magnitud del impacto, y
- d) Obtención de la significancia del impacto.

Es importante señalar que el método propuesto por Bojórquez-Tapia et al. (1998) fue modificado en la presente evaluación de impactos conforme a lo siguiente:

La metodología de Bojórquez-Tapia utiliza una escala de valores de 0 a 9 mientras que en la metodología empleada para la evaluación del proyecto dicha escala se

redujo a valores de 0 a 3, esta modificación se llevó a cabo por considerar que los valores en escala ordinal de los criterios para calificar los impactos ambientales identificados, por la metodología de Bojórquez-Tapia es una escala con rangos muy amplios y subjetivos; que significa esto, que un criterio de calificación de impacto y su efecto ambiental pueda tener hasta 3 valores diferentes, lo que podría originar una evaluación del impacto ambiental indeterminada en muchos de los casos (Tabla 1).

V.2.1 Identificación de impactos ambientales

Se identificaron los componentes ambientales que pudieran ser impactados con la realización de las actividades del Proyecto mediante la elaboración de listas de verificación para luego establecer las relaciones en la matriz de interacciones.

El manejo de las listas de verificación se realizó separando las actividades del proyecto que se prevé tengan impacto en las condiciones ambientales actuales y por otro lado se realizó el listado de los componentes ambientales que pudieran ser afectados por dichas actividades.

Posteriormente se realizó la matriz de interacciones o matriz causa-efecto donde se muestran dos ejes, por un lado, el de las actividades del proyecto y por otro los componentes ambientales. Cuando se identifica una acción determinada que cause un efecto significativo en el factor ambiental, se anota en el punto de interacción de la matriz para posteriormente describirse en términos de magnitud e importancia.

Una vez obtenidas las interacciones, se agruparon con el fin de reconocer los impactos que se producirán en cada uno de los componentes ambientales, los impactos identificados fueron evaluados para conocer la significancia de los mismos mediante la técnica mencionada (Bojórquez-Tapia, *et al.*, 1998), basada principalmente en la valoración de seis indicadores de impacto (tres de carácter básico y tres de carácter complementario) medidos en una escala ordinaria; las etapas de la técnica se resumen en:

- A.** Definición de los criterios básicos y complementarios
- B.** Obtención de índices básicos y complementarios (EDI y SA)
- C.** Cálculo de la magnitud del impacto
- D.** Obtención de la significancia del impacto

La modificación de la técnica de Bojórquez-Tapia *et al.*, (1998), consiste en utilizar una escala de valores de 0 a 9. En este caso la que se empleará en la presente modificación utiliza una escala de 0 a 3, dicha modificación se llevó a cabo por considerar que los valores en escala ordinal de los criterios para calificar los impactos ambientales identificados por la metodología original es una escala con intervalos relativamente amplios y subjetivos. Lo cual significa que un criterio de calificación de impacto y su efecto ambiental puede tener hasta tres valores diferentes, lo cual podría originar una evaluación del impacto ambiental indeterminada en muchos de los casos. Debido a lo mencionado, se decidió agrupar los valores en cuatro escalas que permitirán una evaluación más concisa, para lo cual se establecieron límites para cada una de las escalas, los límites se basaron en experiencias con proyectos similares anteriores, así como criterios establecidos en normas ambientales y/o de diseño, la asignación de límites impide que el impacto tenga más de un valor y facilita que el evaluador delimite la escala de este (Tabla 1).

Tabla 1. Modificación de la metodología de Bojoquéz-Tapia et al. (1998), para la calificación de los impactos ambientales

Criterios de calificación de impactos basada en la metodología de Bojórquez-Tapia.		Criterios de calificación de impactos basada en la modificación a la metodología de Bojórquez-Tapia 1998	
Escala	Valor	Escala	Valor
Nulo	0	Nulo	0
Nulo a bajo	1	Bajo	1
Muy Bajo	2		
Bajo	3		
Bajo a moderado	4	Medio	2
Moderado	5		
Moderado a alto	6		
Alto	7	Alto	3
Muy Alto	8		

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Criterios de calificación de impactos basada en la metodología de Bojórquez-Tapia.	Criterios de calificación de impactos basada en la modificación a la metodología de Bojórquez-Tapia 1998
Extremadamente alto	9

En la metodología de Bojórquez-Tapia se incluye el criterio de controversia, sin embargo, dentro de la modificación realizada se eliminó dicho criterio, ya que tal y como lo señala el mismo autor, la controversia es una medida de la aceptación de los costos ambientales positivos, los cuales en este momento no pueden cuantificarse, ya que estos solo son medibles a largo plazo. De igual manera, aún y cuando se emplee el criterio de controversia dentro de la evaluación, este criterio no tiene un efecto significativo dentro de los criterios básicos, por lo que aún y cuando se establezcan criterios altos de controversia, el valor establecido a través de los criterios básicos será el que predomine.

a) Definición de los criterios básicos y los criterios complementarios

Los criterios básicos son aquellos que son indispensables para definir una interacción, y son los siguientes: extensión espacial, duración e intensidad del impacto. Por otro lado, están los complementarios, que son aquellos que completan la descripción, pero los cuales pueden estar ausentes de la descripción de una interacción, y son: acumulación, mitigabilidad y sinergismo del impacto (Tabla 2).

Tabla 2. Criterios básicos y complementarios empleados

Básicos	Complementarios
E = Extensión espacial	A = Acumulativos
D = Duración	M = Mitigabilidad
I = Intensidad	S = Sinergismo

DEFINICIONES:

- **Intensidad (I).** La intensidad de un impacto es la medida en que el componente ambiental considerado se aleja de su estado anterior.

- **Duración (D).** Se refiere al tiempo en que transcurre el impacto entre el principio y el fin de este.
- **Extensión (E).** Dimensiones en cuanto a espacio en que se ve reflejado el impacto.
- **Acumulación (A).** De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental en el artículo 3° fracción 7, se define como 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.
- **Sinergia (S).** Un impacto sinérgico se produce cuando varias acciones diferentes pueden actuar sobre un componente ambiental provocando un efecto mayor del que provocarían si actuaran de forma independiente.
- **Mitigabilidad (M).** Se refiere a la posibilidad de disminuir los impactos a través de las medidas preventivas, correctivas, compensatorias y/o de mitigación.

b) Obtención de los índices básicos y complementarios (EDI y SA)

Cada criterio fue evaluado en una escala ordinal correspondiente a expresiones relacionadas al efecto a la realización de una actividad sobre el componente ambiental (Tabla 3 y Tabla 4).

Cabe señalar que los criterios básicos no pueden valorarse como nulos, ya que ningún impacto puede carecer de extensión espacial, duración y/o intensidad.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Tabla 3. Escala de calificaciones utilizada para los criterios básicos

ESCALA	EXTENSIÓN DEL EFECTO (E)	DURACIÓN DEL IMPACTO (D)	INTENSIDAD DEL IMPACTO (I)
3	REGIONAL Cuando afecta más del 59% del sistema ambiental	PERMANENTE Cuando los impactos persisten después de la operación del proyecto	ALTA El componente ambiental pierde completamente las características de su estado anterior, en un 75%
	LOCAL Cuando afecta más del 50% del sistema ambiental	MEDIANA Cuando los impactos se presentan durante la etapa de operación y mantenimiento	MODERADA El componente ambiental presenta algunos cambios en su estado anterior sin perderlos por completo, entre un 25 y 74%
	PUNTUAL Cuando afecta menos del 25% del sistema ambiental	CORTA Cuando los impactos solo se presentan durante la preparación del sitio y construcción	MINIMA El componente ambiental permanece muy cercano a su estado anterior, menos del 25%

Tabla 4. Escala de calificaciones utilizada para los criterios complementarios

Escala	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Mitigabilidad (M)
3	Fuerte. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) duplica o rebasa a las mismas.	Alta. Cuando se presentan efectos aditivos entre cuatro o más acciones sobre el mismo factor.	Alta. Si la medida de mitigación aminorar la afectación en 75% o más
2	Moderada. Cuando el efecto producido por la suma de las	Media. Cuando se presentan efectos aditivos entre	Media.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Escala	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Mitigabilidad (M)
	interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de estas.	tres acciones sobre el mismo factor.	Si la medida de mitigación aminora entre 25 y 74%
1	Ligera. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas.	Poca. Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones sobre el mismo factor ambiental.	Baja. Cuando la medida de mitigación aminora la afectación hasta en un 25%
0	Nula. Cuando no se presentan interacciones entre impactos.	Nula. Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos	Nula. No hay medidas de mitigación

Cuando hay una inseguridad en tomar las decisiones al momento de evaluar, se optó por asignar el valor más alto, esta regla es consistente con el principio precautorio para los conflictos ambientales, es decir se permite la oportunidad de subestimar un impacto, lo cual minimiza el riesgo público.

Los índices básico y complementario se obtuvieron describiendo los efectos de cada variable *j* (actividad del proyecto) sobre la variable *i* (componente ambiental) a través de los siguientes modelos:

$$EDI_{ij} = \frac{1}{9} (E_{ij} + D_{ij} + I_{ij})$$

$$SA_{ij} = \frac{1}{6} (S_{ij} + A_{ij})$$

Dónde:

Criterios básicos

Criterios complementarios

E = Extensión del efecto

S = Sinergia

D = Duración del impacto

A = Acumulación

I = Intensidad del impacto

Como los criterios básicos no pueden valorarse como nulos, entonces el valor mínimo que se le asigna es la unidad (1), por lo que los intervalos de los índices deben variar como se expresa a continuación:

$$\frac{1}{3} \leq EDI \leq 1 \text{ y } 0 \leq SA \leq 1$$

Los modelos presentados para la evaluación del impacto ambiental de las actividades del proyecto fueron modificados del original, ya que para los criterios básicos se redujeron los valores asignados para cada criterio, y en los complementarios se omitió la controversia.

c) Cálculo de la magnitud del impacto

La magnitud del impacto (*MI*) fue obtenida a partir del siguiente modelo:

$$MI_{ij} = (EDI_{ij}) * (1 - SA)$$

La magnitud del impacto deberá ser igual al índice *EDI*, si el valor del índice *SA* es cero, sin embargo, la Magnitud del impacto es mayor que *EDI* cuando *SA* es mayor que cero.

d) Obtención de la significancia del impacto

La significancia del impacto (*G_{ij}*) se estimó a partir de la siguiente formula:

$$G_{ij} = (MI) \left[1 - \left(\frac{M}{3} \right) \right]$$

Dónde:

M = Mitigabilidad

MI = Magnitud del impacto

Las medidas de mitigación son evaluadas sobre una escala ordinal como criterio complementario; debido a que los criterios básicos no pueden ser valorados como nulos, entonces el intervalo de valores de la significancia de la interacción es el siguiente:

$$\frac{3}{9} \leq \text{Significancia} \leq 1$$

Finalmente, los valores de la significancia fueron categorizados como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Escala de valores y categoría de significancia de los impactos.

Escala	Significancia
0 - 0.25	Bajo*
0.26 - 0.49	Moderado
0.50 - 0.74	Alto
0.75 - 1.00	Muy alto
*Los impactos que presentan una categoría de significancia baja se consideran como No significativos.	

V.2.2 Indicadores de impacto

Un indicador se define como: un elemento del medio ambiente afectado o bien potencialmente afectado por un agente de cambio, el cual se refiere a las obras y actividades que se desarrollarán en un proyecto. A continuación, se muestra en la Tabla 6 un listado de actividades que causarán impactos sobre los componentes del medio ambiente en sus diferentes etapas del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Tabla 6. Actividades de cada etapa del proyecto.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
Preparación del sitio	Rescate y reubicación de flora
	Rescate y reubicación de fauna
	Obras provisionales
	Desmonte y despalde
	Limpieza del terreno
Construcción	Corte y excavación
	Relleno, nivelación y compactación
	Asentamiento pilotes de concreto armado
	Construcción de canchas de tenis
	Construcción de canchas de padel tenis
	Construcción de cancha de pickleball
	Construcción de canchas de usos múltiples
	Construcción de zona de baños y cafetería
	Construcción de zona de estacionamiento
	Instalaciones sanitarias
	Instalación eléctrica
	Albañilería final y acabados
	Acondicionamiento del club deportivo
	Establecimiento de áreas verdes
	Ocupación de las instalaciones
Operación y mantenimiento	Manejo de los residuos
	Mantenimiento de áreas verdes

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Posteriormente se elaboró la Tabla 7, en la que se incluyen los componentes y con ello los factores ambientales que podrían ser afectados por las actividades ya mencionadas en la Tabla 6. Se consideró como componente todo elemento del medio físico, biótico, socioeconómico; y como factor ambiental a todo elemento del medio ambiente que puede llegar a sufrir algún cambio o impacto.

Tabla 7. Componentes y factores ambientales.

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS
ATMOSFERA	Calidad del aire	Se conserva, mejora o modifica la calidad del aire.
		Generación de polvos contaminantes
	Nivel de ruido	Incremento en los niveles sonoros (contaminación de ruido)
	GEI que ocasiona Cambio Climático	Aumento en la generación de Co ₂ y óxido de nitrógeno por la maquinaria empleada en las actividades previas a la operación
SUELO	Características físicas del suelo	Cambios en la estructura de los horizontes del suelo
	Características químicas del suelo	Contaminación por la disposición inadecuada de residuos
	Erosión	Pérdida de suelo por erosión eólica o hídrica
AGUA SUPERFICIAL	Calidad del agua	La calidad del agua es un factor muy importante, dada la fluidez que tiene, si se altera dicha característica es posible contaminar cuerpos de agua cercanos
	Superficie de infiltración	Reducción en la superficie de infiltración de agua
AGUA SUBTERRANEA	Características físico-químicas	Contaminación por la disposición inadecuada de residuos, así como por el incremento de agentes contaminantes que lixivian a las aguas subterráneas, lo cual modifica la calidad del agua.
	Velocidad de infiltración	Cambios en la tasa de infiltración de agua de lluvia
FLORA	Cobertura	Eliminación de estratos y diversidad
	Distribución	Daño o pérdida de especies listadas en NOM-059-SEMARNAT-2010.
FAUNA TERRESTRE	Diversidad y abundancia	Variación en la diversidad y abundancia de la fauna del área de desplante del proyecto
	Habitat	Modificación del habitat de la fauna del proyecto
PAISAJE	Estética natural	Alteración de la calidad y armonía visual
SOCIOECONOMICO	Nivel de ingresos	Generación de fuentes de empleo
		Aumento en la derrama económica local y regional

Una vez que se obtuvieron las listas de verificación, se utilizaron para la elaboración de la matriz de interacciones y para definir cuáles serán los impactos que genere el proyecto. Dicha matriz, muestra en un eje las actividades del proyecto y en el otro los componentes y factores ambientales (Tabla 8).

Tabla 8 Matriz de interacciones entre los elementos ambientales y las etapas de construcción del proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	No	IMPACTOS AMBIENTALES	PREPARACIÓN DE SITIO					CONSTRUCCIÓN															OPERACIÓN/MANTENIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																							
				RISCAREY REUBICACIÓN DE FLORA	RISCAREY REUBICACIÓN DE FAUNA	OBRAS PROVISIONALES	DESMONTEY DESVALME	LIMPIEZA DEL TERRENO	CORTE Y EXCAVACIÓN	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	ASENTAMIENTO PUESTOS DE CONCRETO ARMADO	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE TENIS	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE PADEL TENIS	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL TENIS	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL	CONSTRUCCIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL

A partir del resultado obtenido de la matriz causa-efecto, se identificaron un total de 240 interacciones entre las actividades del proyecto junto con los componentes y factores del medio ambiente; de las cuales 163 interacciones resultaron negativas y un total de 77 interacciones fueron positivas.

Una vez identificadas las interacciones, se procedió a emplear la técnica Bojórquez–Tapia et al. (1998) para estimar la significancia de los impactos por actividad a realizar referente al proyecto “Flamingos Courts” (Tabla 9; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 9. Matriz de evaluación de impactos.

COMPONENTES AMBIENTALES	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	E	D	I	S	A	EDI	AS	1-AS	(MI)	M	Significancia	Categoría de significancia	Carácter de impacto
ATMOSFERA	Calidad del aire	1 Se conserva, mejora o modifica la calidad del aire	1	1	1	0	1	0.33	0.17	0.83	0.28	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
		2 Generación de polvos	1	1	1	0	1	0.33	0.17	0.83	0.28	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Nivel de ruido	3 Altos niveles de ruido	1	2	1	1	0	0.44	0.17	0.83	0.37	2	0.12	Bajo	NEGATIVO
		4 Gases y partículas contaminantes generadas por los motores de combustión interna de la maquinaria empleada	1	1	1	2	0	0.33	0.33	0.67	0.22	2	0.07	Bajo	NEGATIVO
SUELO	Características físicas del suelo	5 Cambio de Uso de Suelo	1	3	3	2	2	0.78	0.67	0.33	0.28	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Características químicas del suelo	6 Contaminación por la disposición inadecuada de residuos	1	2	2	2	1	0.56	0.50	0.50	0.28	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Erosión	7 Pérdida de suelo por erosión edáfica o hídrica	1	1	2	2	1	0.44	0.50	0.50	0.22	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
AGUA SUPERFICIAL	Calidad del agua	8 La calidad del agua es un factor muy importante, dada la fluidez que tiene, si se altera dicha característica es posible contaminar cuerpos de agua cercanos	2	2	1	0	0	0.56	0.00	1.00	0.56	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Superficie de infiltración	9 Reducción en la superficie de infiltración de agua	1	2	1	1	1	0.44	0.33	0.67	0.30	1	0.20	Bajo	NEGATIVO
AGUA SUBTERRANEA	Características físico-químicas	10 Contaminación por la disposición inadecuada de residuos, así como por el incremento de agentes contaminantes que lixivian a las aguas subterráneas	2	2	1	1	2	0.56	0.50	0.50	0.28	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Velocidad de infiltración	11 Cambios en la tasa de infiltración de agua de lluvia	1	3	1	1	1	0.56	0.33	0.67	0.37	1	0.25	Bajo	NEGATIVO
FLORA	Cobertura	12 Eliminación de estratos y diversidad	1	3	3	2	1	0.78	0.50	0.50	0.39	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
	Distribución	13 Daño o pérdida de especies listadas en NOM-059-SEMARNAT-2010	1	1	2	1	1	0.44	0.33	0.67	0.30	3	0.00	Bajo	NEGATIVO
FAUNA	Diversidad y abundancia	14 Variación en la diversidad y abundancia de la fauna en el área de desplante del proyecto	1	1	1	1	1	0.33	0.33	0.67	0.22	1	0.15	Bajo	NEGATIVO
	Hábitat	15 Modificación del hábitat de la fauna en la zona del proyecto	1	3	1	1	1	0.56	0.33	0.67	0.37	1	0.25	Bajo	NEGATIVO
PAISAJE	Estética natural	16 Modificación en la calidad visual y armonía visual	1	3	2	2	1	0.67	0.50	0.50	0.33	2	0.11	Bajo	NEGATIVO
SOCIOECONOMICO	Nivel de ingresos	17 Generación de fuentes de empleo	2	3	2	3	1	0.78	0.67	0.33	0.28	3	0.00	Bajo	POSITIVO
		18 Introducción de infraestructura urbana y servicios	1	3	2	2	1	0.67	0.50	0.50	0.33	2	0.11	Bajo	POSITIVO

Como resultado de la matriz de evaluación de impactos ambientales, resultaron un total de 18 impactos, de los cuales 2 fueron de carácter positivo y 16 impactos de carácter negativo por la realización de las actividades que conforman el proyecto (Tabla 10).

De los impactos negativos, todos obtuvieron un nivel de significancia bajo, en cuanto a los impactos positivos ambos son de carácter bajo.

El total de los impactos negativos (16) obtuvieron un nivel de significancia Bajo.

Tabla 10. Significancia de los impactos identificados.

Carácter del impacto	Nivel de Significancia	Número de Impactos
Negativo	Bajo	16
	Moderado	0
	Alto	0
	Muy Alto	0
Positivo	Bajo	2
	Moderado	0
	Alto	0
	Muy Alto	0
Total		18

El desarrollo de las actividades que se llevarán a cabo durante las diferentes etapas del proyecto impactara en diferente magnitud y nivel de significancia diversos elementos del medio ambiente como se describe más adelante.

Del total de interacciones se tienen los siguientes resultados: La extensión del efecto resulto ser en su mayoría puntual, es decir impacta menos del 25% del sistema ambiental. En lo que se refiere a la duración de los impactos resultaron cortos pues una vez terminada la etapa de construcción regresaran a su estado original solo en el caso de la flora y fauna se consideran como permanentes debido a que la vegetación que será removida ya no se restablecerá y las poblaciones de fauna

evitarán la zona con la presencia permanente de personas. Otro impacto por considerar son los GEI que provocan cambio climático para los gases y partículas contaminantes que emitirán los motores de la maquinaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción, sin embargo, se considera temporal pues una vez finalizada estas etapas, dejarán de emitirse.

Finalmente, los impactos a la estética serán de mayor duración ya que el impacto será hasta la etapa de construcción, aunque no se considera que sean de gran impacto, ya que el proyecto se encamina a usar los elementos naturales como parte del diseño, lo que lo hará acorde al entorno natural que existe en la zona. Con respecto a la intensidad de los impactos, se considera que los componentes ambientales presentan algunos cambios en su estado anterior sin perderlos por completo, el impacto podrá afectar hasta 25 % del sistema.

En cuanto a la significancia de los impactos todos son de categoría Baja ya que las medidas de mitigación propuestas disminuirán considerablemente el efecto de tales impactos. La generación de fuentes de empleo se considera de significancia alta y de carácter positivo, debido a que la generación de empleos directos e indirectos se mantendrá desde el inicio del proyecto hasta las etapas de mantenimiento y operación.

V.3 Valoración de los impactos

V.3.1 Atmósfera

Calidad del aire

- **Presencia de polvos.** La operación de vehículos, maquinaria y equipo durante las etapas de preparación del terreno y construcción, ocasionarán la emisión de gases contaminantes a la atmósfera o polvos que se pudieran

generar al transportar el producto de los materiales de cortes, relleno y excavaciones para pilotaje.

Nivel sonoro

- **Altos niveles de ruido.** El ruido generado por las actividades de la maquinaria empleada y vehículos de transporte de materiales, pudieran modificar los hábitos de la fauna silvestre, considerándose como la mínima afectación su ahuyentamiento, esperando el retorno de estas una vez pasado el disturbio. Aunado a lo anterior, deberá considerarse que esta afectación será temporal (duración de la actividad) se considera la fuente emisora como puntual. Se hace hincapié en que la afectación se refiere únicamente a un comportamiento evasivo del disturbio (ahuyentamiento), ya que por su capacidad de desplazamiento no habrá exposición prolongada a niveles de ruido que representen daños auditivos, las áreas de afectación momentánea estarán expuestas al ruido de dicha maquinaria.

GEI que provocan cambio climático

- **Gases y partículas contaminantes generadas por los motores de combustión interna de la maquinaria.** Dado que los volúmenes de emisión de gases provienen de fuentes móviles pequeñas y serán emitidos a una amplia cuenca de dispersión sin problemas de contaminación y por tiempos cortos, el impacto ambiental fue evaluado como negativo bajo pero temporal susceptible de mitigación.

V.3.2 Suelo

Estructura

- **Cambio de uso de suelo.** Se considera que el cambio de uso de suelo afectara la estructura debido a la remoción de las estructuras vegetales.

Erosión

- **Incremento del grado de erosión hídrica eólica.** Se considera que el desmonte, ocasionará un impacto adverso bajo debido a la poca vegetación en el área del proyecto, propiciando mayor erosión en zonas con el suelo desnudo.

Características físicas.

- **Contaminación por residuos sólidos y/o líquidos.** Estos impactos ambientales se refieren básicamente a posibles derrames accidentales de grasa, aceite y/o combustibles, por parte de la maquinaria, vehículos, u otros similares, debe señalarse que son sujetos de mitigación, comprometiendo al contratista a emplear equipo y herramienta nueva o en buen estado.

V.3.3 Agua superficial

Calidad del agua.

- **Contaminación por la disposición inadecuada de residuos, así como por la descarga de residuos al mar.** Dada la cercanía con el mar, es posible que haya mala disposición de residuos sólidos y que por la acción del viento o lluvia lleguen al mar.

V.3.4 Agua subterránea

Recarga de acuíferos

- **Alteración del patrón de infiltración.** Se verá poco afectada debido la construcción de los elementos que conforman el proyecto serán sobre pilotes de concreto armado, sin embargo, se compensarán estas áreas con la creación de áreas ajardinadas en las que la infiltración aumentará debido a la vegetación que se establecerá y no se verán afectados los flujos superficiales naturales.

Características fisicoquímicas.

- **Contaminación por la disposición inadecuada de residuos, así como por el incremento de agentes contaminantes que lixivian a las aguas subterráneas.** Se contempla que las principales afectaciones se den durante la etapa de preparación y construcción del proyecto por los desechos generados por los propios trabajadores o por la generación de aguas negras, pudiendo presentarse derrames accidentales que se pudiesen infiltrar al suelo y llegar al agua subterránea. Se implementará programa de manejo de desechos sólido y líquidos.

V.3.5 Flora

Cobertura

- **Eliminación de estratos de diversidad.** El indicador de impactos sobre la flora silvestre y la vegetación son los que se prevén más susceptibles a recibir impactos ambientales adversos debido al retiro de su medio natural Cambio de Uso de Suelo. En este sentido se realizarán desmonte y despalle de vegetación para poder desarrollar actividades de construcción.

Distribución

- **Daño o pérdida de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.** En el área del proyecto, la vegetación que sea susceptible será rescatada y reubicada, se da prioridad a las especies por su importancia ecológica y ambiental listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en algunos casos algunos ejemplares se dejarán como parte del diseño de arquitectura del paisaje como elementos de proyecto.

V.3.6 Fauna

Diversidad

- **Disminución de la riqueza específica de especies.** En general se puede afirmar que las especies que controlan la mayor parte del flujo de energía determinan la función y el carácter cualitativo de una comunidad es por ello, que, para valorar los impactos ambientales sobre la fauna y las medidas de mitigación, prevención y/o compensación se deberá poner especial énfasis en los impactos directos sobre la fauna que controla este flujo de energía. Los efectos positivos que conlleva la ejecución del proyecto sobre el hábitat, diversidad y distribución espacial de la fauna silvestre están directamente relacionados con el desmonte de algunas zonas. Sin embargo, las áreas ajardinadas y la cercana ubicación del ecosistema de manglar seguirán albergando ejemplares de fauna silvestre.

V.3.7 Paisaje

Estética natural

- **Modificación en la calidad visual (deterioro).** La presencia de maquinaria, equipo y materiales durante las etapas de preparación del sitio y construcción representan una afectación temporal a las cualidades paisajísticas del entorno. El impacto se considera temporal, ya que una vez terminadas dichas etapas las actividades del proyecto darán a la zona una belleza natural y atractiva visualmente.

V.3.8 Socioeconomico

Nivel de ingreso y derrama económica

- **Generación de fuentes de empleo.** En todas las etapas del proyecto se requerirá de la contratación de personal, maquinaria y equipo para llevarse a cabo; motivando de manera inmediata la generación de empleos temporales, calificados y no calificados. Estos impactos benéficos se consideran también,

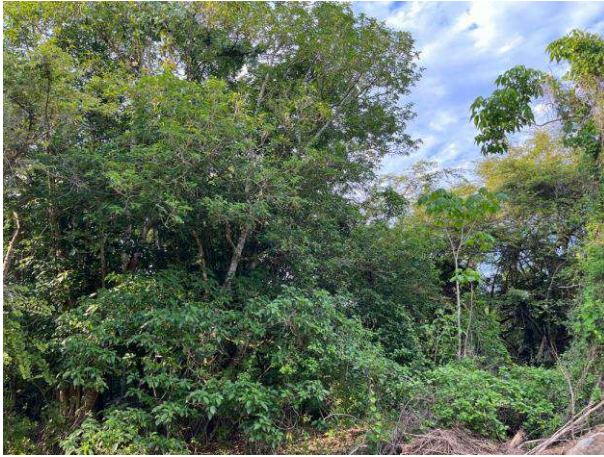
de duración permanente y locales. Sobre la componente socioeconómica resulto ser el que presentaba la mayor cantidad de impactos positivos o benéficos, mismos que se inician en la etapa de preparación del sitio y se consolidan durante las siguientes etapas. Incluso, algunos de ellos, hasta las etapas de operación y mantenimiento dados los beneficios que traerá el proyecto al sector turístico y de servicios.

- **Introducción de Infraestructura urbana y servicios.** Con la construcción del nuevo proyecto “Flamingos Courts” incrementara la derrama económica debido a la llegada de nuevos turistas a la zona y de todo el país, posicionando al municipio de Bahía de Banderas y al estado de Nayarit como destinos turísticos actuales para visitar.

V.4 Conclusiones

De acuerdo a lo anterior la relación que existe entre las obras y las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto y con los elementos del medio biótico y abiótico que caracterizan al Sistema Ambiental y la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales resultantes de dichas interacciones realizadas se determinó que existirá una serie de impactos ambientales que podrían ser adversos para el sistema ambiental, sin embargo, la valoración de dichos impactos junto con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, contribuirán a aminorar la su intensidad.

Si la aplicación de las acciones tiende a la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados y evaluados en este Capítulo, es adecuada con base en lo que se propondrá en el Capítulo VI, permitirá la continuidad de los procesos naturales que se desarrollan en la región en concordancia con el desarrollo económico propio de la misma, por lo que el proyecto “Flamingos Courts” se considera ambientalmente viable.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.

CAPÍTULO VI

**Estrategias Para la prevención y
Mitigación de los Impactos Ambientales**

Contenido

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales	VI.3
VI.1 Clasificación de las medidas de mitigación	VI.3
VI.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	VI.4
VI.2.1 Medidas Generales y de Seguridad	VI.4
VI.2.2 Medidas por Componente Ambiental	VI.6
VI.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	VI.13
VI.2.1 Programa de vigilancia ambiental	VI.13
VI.2.2 Estrategias de monitoreo y control de las medidas de mitigación propuestas	VI.13

Índice de Tablas

Tabla 1. Medidas generales para la etapa de preparación del sitio y construcción.	VI.4
Tabla 2. Medidas propuestas para el componente ambiental Atmósfera.	VI.6
Tabla 3. Medidas propuestas para el componente ambiental Suelo.	VI.7
Tabla 4. Medidas propuestas para el componente ambiental Agua Superficial. .	VI.8
Tabla 5. Medidas propuestas para el componente ambiental Agua Subterránea.	VI.9
Tabla 7. Medidas propuestas para el componente ambiental Flora Terrestre. .	VI.10
Tabla 8. Medidas propuestas para el componente ambiental Fauna Terrestre.	VI.11
Tabla 9. Medidas propuestas para el componente ambiental Paisaje.	VI.12
Tabla 10. Medidas propuestas para el componente Socioeconómico.	VI.12

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Como resultado de la aplicación de las técnicas de identificación y evaluación de impactos ambientales desarrollada en el capítulo anterior, se obtuvieron y señalaron los impactos acumulativos y residuales en el contexto del SA, o que derivan en efectos adversos; éstos sirvieron de base para analizar y proponer medidas de prevención, mitigación, y o compensación, así como también de optimización de los impactos que se consideraron benéfico poco significativos.

Del análisis realizado en el capítulo anterior, los impactos identificados resultaron de carácter adverso en su mayoría por lo que en el presente se proponen las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones aplicables al proyecto de acuerdo con las limitaciones ambientales, técnicas y económicas del mismo que permitirán disminuir el efecto de tales impactos debido a la construcción y operación del proyecto. En la implementación de proyectos de esta índole se busca prevenir los impactos antes que originarlos y buscarles solución, ya que económicamente es menos costoso evitarlos que reducir o compensar los impactos ambientales.

VI.1 Clasificación de las medidas de mitigación

Las medidas de mitigación se definen de acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en su artículo 3º, fracción XIV como: el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. Y se clasifican en:

- **PREVENTIVAS:** Actividades que tienden a disminuir las posibilidades de que ocurra un impacto adverso en alguna etapa del proyecto.
- **DE REMEDIACIÓN:** Realización de obras o actividades con la que se busca eliminar el impacto adverso causado durante alguna etapa de la obra.

- **DE REHABILITACIÓN:** Realización de obras o actividades con las que se busca restablecer las condiciones originales del medio compactado.
- **DE COMPENSACIÓN:** Realización de obras o actividades que beneficien algún medio a cambio del impacto adverso causado.
- **DE REDUCCIÓN:** Realización de obras o actividades que permitan disminuir la intensidad y magnitud del impacto adverso mitigable identificado en alguna de las etapas del proyecto.

VI.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

VI.2.1 Medidas Generales y de Seguridad

Tabla 1. Medidas generales para la etapa de preparación del sitio y construcción.

MEDIDAS GENERALES PARTIENDO DE LAS CARACTERISTICAS DEL PROYECTO
Se deberá incluir como una cláusula en los contratos con terceros (constructoras, transportistas, etc.) que cumplan con la legislación ambiental vigente que les sea aplicable (verificación vehicular, registro como generadores de residuos peligrosos, etc.) y su compromiso para el cumplimiento de las medidas de mitigación que se proponen en el estudio de impacto ambiental y en el resolutivo para las etapas del proyecto en las que participarán.
Los trabajos se realizarán exclusivamente en la superficie definida para el desplante del proyecto "Flamingos Courts".
La ubicación de instalaciones provisionales que requiera el proyecto también será instalada exclusivamente en la superficie de los polígonos de pretendida ubicación del proyecto, en espacios, preferentemente sin vegetación, a fin de proteger el suelo y su cubierta vegetal. En la construcción de instalaciones provisionales (oficinas, almacenes temporales, bodegas, etc.) se deberá usar materiales de fácil instalación y desmantelamiento como madera, láminas, paneles, etc., ya que serán totalmente retirados del sitio una vez concluido su uso.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

MEDIDAS GENERALES PARTIENDO DE LAS CARACTERISTICAS DEL PROYECTO
Los materiales que se utilicen para las actividades constructivas deberán ser adquiridos en casas de materiales, o provenir de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
El proyecto "Flamingos Courts" contara con un sistema integral de señalización para conductores transportistas y peatones durante la etapa constructiva, de tipo informativo, preventivo y restrictivo.
Los trabajadores utilizarán equipo de protección personal (cascos, tapabocas, lentes, botas, guantes, etc.), con la finalidad de evitar accidentes.
En obra se contará con un botiquín de primeros auxilios para lesiones menores, y para lesiones mayores se contará con el servicio de emergencia del hospital más cercano.
Estará prohibido estrictamente ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.
Se contará con extintores de polvo químico seco tipo ABC en las áreas de almacenamiento de combustibles, bodegas, casetas y oficinas de contratistas, así como en zonas donde se ejecuten trabajos de soldadura u otras operaciones que puedan causar incendios. El equipo contra incendios deberá colocarse en lugares de fácil acceso y se identificará con señalamientos o avisos de seguridad claramente visibles.
Como una medida más para evitar riesgos de accidentes, se recomienda mantener el acceso controlado y restringido al personal autorizado.
Se prohíbe el uso de fogatas, armas de fuego y explosivos dentro del área del proyecto y zona colindante
Se deberá cumplir con las normas oficiales mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

VI.2.2 Medidas por Componente Ambiental

Tabla 2. Medidas propuestas para el componente ambiental Atmósfera.

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Calidad del aire	Presencia de polvos	Proteger con lonas el material terreo que sea transportado, para evitar dispersión de partículas suspendidas. Realizar riegos matapolvos en las zonas de construcción para evitar la propagación de polvos por acción del viento y con ello prevenir la erosión eólica.	X	X
Nivel sonoro	Altos niveles de ruido	La empresa constructora instruirá a los operadores de la maquinaria sobre restringir sus movimientos a las áreas de obras, reducir el uso del claxon y verificar el adecuado funcionamiento de la maquinaria, para evitar elevadas emisiones de ruido.	X	
Generación de GEI que provocan cambio climático	Gases y partículas contaminantes generadas por los motores de combustión interna de la maquinaria empleada.	La creación de áreas verdes y el programa de rescate y reubicación de flora ayudara a mantener la calidad aire. Implementar programa de mantenimiento preventivo para vehículos, equipo y maquinaria (empresa constructora). Prohibir el uso de fuego para el desmonte de la vegetación o la eliminación de residuos.	X	
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 3. Medidas propuestas para el componente ambiental Suelo.

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Características físicoquímicas del suelo	Contaminación por la inadecuada disposición de residuos sólidos y/o líquidos.	Se contará con espacios de almacenamiento de materiales y equipo; la obligación de realizar las labores de mantenimiento de maquinaria y equipo es responsabilidad del contratista y se realizarán fuera del sitio del sitio del proyecto en instalaciones autorizadas para tal propósito; así como las medidas de confinamiento y manejo de residuos peligrosos; los procedimientos para el manejo y disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto. Implementar Programa de residuos peligrosos. El resto de los residuos sólidos generados por la construcción serán recolectados diariamente y transportados al sitio dispuesto por las autoridades municipales. Colocar contenedores en sitios visibles para los usuarios rotulados con letreros basura "Orgánica e Inorgánica". Se prohibirá la circulación de maquinaria y equipo por sitios que no correspondan al trazo de las vialidades de ingreso. Para alcanzar la capacidad de carga necesaria en las obras, se aplanará y compactará el terreno utilizando materiales obtenidos del mismo sitio del proyecto. En caso de requerirse, como complemento a las áreas verdes se adquirirá suelo orgánico proveniente de otros desarrollos que se lleven a cabo en la zona.	X	X
Erosión	Pérdida de suelo por erosión eólica o hídrica.	Implementar Programa de conservación y restauración de suelos. El promovente contará con un programa de conservación y restauración de suelos para aplicarlo en las áreas de desplante y construcción de caminos, identificando el tipo de obras a realizar y sitios donde deben estar localizadas. Adicional a esta medida, se prohibirá la circulación de maquinaria y equipo por sitios que no correspondan al trazo de las vialidades existentes y en caso de requerirse, como complemento a las áreas verdes se adquirirá suelo orgánico proveniente del mismo proyecto.		
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 4. Medidas propuestas para el componente ambiental Agua Superficial.

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA SUPERFICIAL				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Calidad del agua	Contaminación, por la disposición inadecuada de residuos, así como por el incremento de sólidos suspendidos en el agua, lo cual ocasionara una modificación temporal de la calidad del agua.	El promovente y el contratista proveerán de servicios sanitarios a los trabajadores, instalando un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, y duplicando el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos. La empresa contratada deberá contar con autorización oficial. La empresa constructora y el responsable ambiental de la obra se asegurarán de que durante el desmonte y despalme los materiales sueltos no sean arrastrados por corrientes superficiales, evitando la obstrucción de cauces.	X	
Cambios en las características químicas	Contaminación por residuos sólidos y/o líquidos.	El promovente y el contratista proveerán de servicios sanitarios a los trabajadores, instalando un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, y duplicando el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos. Se prevé la ejecución del Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos durante todas las etapas del proyecto para evitar que algún desecho de cualquier tipo a cuerpos de agua cercanos.	X	X
Recarga de acuíferos	Reducción en la superficie de infiltración de agua.	Se realizará la construcción del drenaje pluvial que ayudará a la conducción del agua de lluvia. La empresa constructora, con supervisión del promovente, delimitará físicamente las áreas de despalme y de construcción, para evitar compactar otras áreas distintas a las previstas, así mismo colocará letreros alusivos a esa medida. La canalización de los escurrimientos superficiales aseguran que la superficie de infiltración que se vería afectada se compense.	X	
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y mantenimiento				

Tabla 5. Medidas propuestas para el componente ambiental Agua Subterránea.

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA SUBTERRANEA				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Características fisicoquímicas	Contaminación por la disposición inadecuada de residuos, así como por el incremento de agentes contaminantes que lixivian a las aguas subterráneas, lo cual modifica la calidad de agua.	El promovente y el contratista proveerán de servicios sanitarios a los trabajadores, instalando un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, y duplicando el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos. La empresa contratada deberá contar con autorización oficial. La empresa constructora y el responsable ambiental de la obra se asegurarán de que durante el desmonte y despalle los materiales sueltos no sean arrastrados por corrientes superficiales, evitando la obstrucción de cauces. De igual manera se propone la ejecución del Programa Integral de Manejo de Residuos para evitar que los residuos que resulten de las diferentes etapas sean confinados a los sitios destinados para ello y evitar que contaminen el suelo y el agua superficial.	X	
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 6. Medidas propuestas para el componente ambiental Flora Terrestre.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA TERRESTRE				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Distribución	Daño o pérdida en la distribución de especies de flora silvestre	Previo al inicio de actividades se reubicarán aquellos ejemplares que sean factibles de trasplantarse, esto como parte del Programa de Rescate y Reubicación de Flora. Quedará estrictamente prohibido el uso de fuego o productos químicos para las actividades de desmonte. Previo al inicio de actividades se dará una plática a los obreros respecto de las medidas a implementar como parte de la obra haciendo hincapié en el respeto a la flora.	X	
Abundancia	Modificación del patrón de abundancia (por desmonte).	Con base en el estudio de vegetación realizado en la zona del proyecto y el Sistema Ambiental, con la aplicación oportuna del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, el cual considera énfasis en especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	X	X
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 7. Medidas propuestas para el componente ambiental Fauna Terrestre.

COMPONENTE AMBIENTAL: FAUNA TERRESTRE				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Diversidad	Disminución de la riqueza específica de especies.	Quedará estrictamente prohibido el introducir fauna doméstica y/o exótica al predio. Previo al inicio de actividades se dará una plática a los obreros respecto de las medidas a implementar como parte de la obra haciendo hincapié en el respeto fauna. También se considera la ejecución del Programa de Rescate de Fauna durante las etapas que conforman el proyecto. Para la etapa de Operación, se instalará señalética alusiva a la fauna existente en la zona y el respeto por las mismas con fines de protección por parte de los visitantes y empleados del Flamingos Courts.	X	
Distribución	Modificación en la abundancia de poblaciones de las especies de fauna.	Con base en las especies de fauna que sean registradas en la zona del proyecto y el Sistema Ambiental, durante las etapas del proyecto se aplicará el Programa de Rescate y Reubicación de fauna, el cual considera énfasis en especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	X	X
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 8. Medidas propuestas para el componente ambiental Paisaje.

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Estética Natural	Modificación en la calidad visual (deterioro).	Se evitará que los materiales y residuos de construcción permanezcan por más tiempo del estrictamente necesario dentro del predio. Se aprovechará la flora existente como parte integral del proyecto y se evitará introducir especies ajenas al ecosistema local. Las áreas aledañas a oficinas, bodega y comedor en todo momento de mantendrán limpias. En lugares estratégicos se colocarán recipientes con tapa, debidamente rotulados para residuos generados por los obreros.	X	
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

Tabla 9. Medidas propuestas para el componente Socioeconómico.

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIOECONÓMICO				
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	TIPO DE MEDIDA	
			P	R
Nivel de Ingreso y Derrama Económica	Incremento de fuentes de empleo.	En la contratación del personal se dará preferencia al de localidades cercanas al proyecto, la adquisición de materiales e insumos se hará con proveedores locales. La generación de empleos directos e indirectos se consideran durante todas las etapas del proyecto.	X	
P: Preventiva; R: Reductiva; C: Compensación 1. Preparación del sitio; 2. Construcción; 3. Operación y m				

VI.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

VI.2.1 Programa de vigilancia ambiental

Adicional a las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VI de la MIA-P, se propone un Programa de vigilancia y cumplimiento ambiental, en el cual se integran subprogramas específicos de monitoreo y cumplimiento normativo.

- Programa Rescate y Reubicación de Fauna
- Programa Rescate y Reubicación de Flora.
- Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos.

VI.2.2 Estrategias de monitoreo y control de las medidas de mitigación propuestas

El monitoreo biológico es necesario para describir la dinámica de las comunidades naturales, las consecuencias de la influencia humana y para predecir y/o prevenir cambios no deseados. En un monitoreo a partir de la evaluación periódica de los elementos ambientales (bióticos y abióticos) se pueden conocer las tendencias de la biota, por lo que proporciona una línea de información base que permite entender el comportamiento de un sistema a través del tiempo.

Para llevar a cabo el monitoreo de las medidas y programas que se establecen en el presente estudio, se deberá elaborar e implementar un “**Programa de vigilancia ambiental**” el cual incluya los indicadores ambientales que permitan verificar la eficacia de las medidas de mitigación y los programas propuestos para aminorar el efecto adverso del proyecto al ambiente.

El Programa de vigilancia ambiental, tendrá como fin integrar las acciones y medidas establecidas en el presente proyecto, tomando en cuenta indicadores ambientales que permitan evaluar la eficacia en la aplicación de las medidas y

programas establecidos en la presente MIA-P. Por lo anterior, el programa presenta los siguientes objetivos:

Objetivo general

Llevar a cabo el monitoreo de las medidas y programas establecidos en el capítulo VI del presente estudio, a fin de verificar el cumplimiento y eficacia de las medidas de mitigación.

Objetivos particulares:

- a) Incluir toda y cada una de las medidas establecidas en el capítulo VI del presente estudio, así como los programas específicos propuestos para aminorar el impacto adverso producido por el proyecto.
- b) Establecer los indicadores ambientales que permitan llevar a cabo el monitoreo de la aplicación y eficiencia de las medidas.
- c) Llevar a cabo el monitoreo de las medidas a través de informes que presenten el avance en las mismas y su eficacia, durante todas las etapas del proyecto y durante su operación.

Alcances:

A través del Programa de vigilancia Ambiental, se establecerán un sistema de administración ambiental, en el cual se plasmen las estrategias para dar cumplimiento a las medidas establecidas dentro del presente estudio, asimismo, se establecerán los indicadores ambientales que permitan medir el cumplimiento en las medidas y en caso de detectar tendencias no deseadas se realizarán las modificaciones correspondientes para disminuir los efectos negativos, de igual forma, el Programa De vigilancia Ambiental, permitirá detectar los impactos no previstos y proponer las medidas correctivas adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.

Metodología.

El programa incluirá una lista de las medidas de mitigación que se aplicarán para aminorar la afectación del proyecto hacia los componentes ambientales del SA, así como las acciones que se deberán llevar a cabo para el cumplimiento de la misma, se establecerán los indicadores que se reflejen la evaluación de la eficacia de las medidas y se programarán los tiempos a los cuales se ajustará cada una de las medidas y se programaran los tiempos a los cuales serán presentados a las autoridades ambientales competentes.

Por otra parte, con el fin de llevar a cabo el seguimiento de todas las acciones se deberá contar con una bitácora ambiental en la cual se registren todas aquellas acciones que se lleven a cabo dentro de los predios en los cuales se desarrollará el proyecto.

Resultados.

Como se mencionó anteriormente, los resultados de plasmaran en un informe el cual deberá ser presentado ante las autoridades correspondientes para verificar el cumplimiento de las medidas y acciones establecidas en el capítulo VI del presente estudio. Se recomienda que el informe sea presentado semestralmente desde el inicio de la construcción del proyecto, asimismo, se recomienda que dicho informe sea acompañado de un anexo fotográfico que permita avalar el cumplimiento de dichas acciones o actividades encaminadas a minimizar los efectos negativos que se deriven de la construcción del proyecto, por lo tanto, el informe deberá presentar la siguiente información:

- a) Objetivos
- b) Alcances
- c) Metodología
- d) Cronograma de actividades
- e) Resultados



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS. S. C.

CAPÍTULO VII

**Pronósticos Ambientales y, en su
Caso, Evaluación de Alternativas**

Contenido

VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas	VII.2
VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto	VII.2
VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto	VII.4
VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación propuestas	VII.6
VII.4 Pronóstico ambiental	VII.9
VII.5 Evaluación de alternativas	VII.10
VII. 5.1 Alternativas de tecnología	VII.10
VII.5.1.2 Alternativas de reducción de la superficie a ocupar	VII.10
VII.5.2.3 Alternativas de características en la naturaleza, tales como dimensiones, cantidad y distribución de obras y/o actividades	VII.11
VII.5.2.4 Alternativas de compensación de impactos residuales significativos	VII.11
VII.6 Conclusiones	VII.11

Índice de tablas

Tabla 1. Primer escenario en caso de que no se realice el proyecto	VII.3
Tabla 2. Análisis de un segundo escenario en el que se lleva a cabo la construcción e implementación del proyecto sin tomar en cuenta medidas preventivas, correctivas y de mitigación correspondientes.	VII.5
Tabla 3. Análisis del escenario en el cual la construcción del proyecto se acompañará de las medidas preventivas, de mitigación y compensación a los posibles impactos ambientales que puedan generarse.....	VII.7

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

El pronóstico ambiental tiene como finalidad estimar los potenciales cambios de la calidad ambiental del Sistema Ambiental en el cual se pretende insertar el proyecto, los cambios que se presenten a futuro sin la construcción del proyecto, con la construcción del proyecto y en caso de no implementar las medidas de mitigación y finalmente la construcción del proyecto con las medidas de mitigación necesarias propuestas para mitigar dichos impactos.

Los pronósticos de cada uno de los escenarios permiten visualizar las condiciones ambientales en las que se encontrará el predio en un futuro, con el objetivo de prevenir las afectaciones de los componentes ambientales, ocasionadas por el proyecto “Flamingos Courts”. Así mismo, dichos pronósticos ayudan a distinguir qué medidas son eficaces en la disminución y/o prevención de los impactos ambientales generados, para así, eliminar aquellas que no sean adecuadas.

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto

Actualmente la zona donde pretende desarrollarse el proyecto se encuentra impactada por las actividades antropogénicas que se llevan a cabo en toda la región y particularmente por las obras iniciadas en el predio, el predio donde se encuentra el proyecto se encuentra inmerso en una zona catalogada como “Asentamientos Humanos” en la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII de INEGI (2018). En los predios adyacentes se encuentran otros desarrollos hoteleros, inmobiliarios y turísticos Primer escenario en caso de que no se realice el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Tabla 1. Primer escenario en caso de que no se realice el proyecto

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
Atmósfera	Calidad del aire	La emisión y Generación de polvos y gases contaminantes no sería tan elevada
	Nivel sonoro	En el escenario uno en el que no se desarrolle proyecto, las condiciones actuales de ruido continuarán sin cambio alguno.
	GEI que provocan Cambio Climático	Sin la construcción del proyecto, las condiciones actuales se mantendrían en el predio sin la generación de estos gases.
Suelo	Características físicas del suelo	No se prevén cambios en la estructura del suelo
	Características químicas del suelo	No habría contaminación, por la disposición inadecuada de residuos.
	Erosión	En el escenario actual sin la construcción del proyecto la erosión que existe es a causa del viento o a la lluvia.
Agua Superficial	Calidad del agua	El agua superficial seguirá con las condiciones actuales.
	Cambios en las características químicas	En el SA y la zona del proyecto solo se encuentran algunos cauces de escurrimientos temporales mismos que se mantendrán en las condiciones actuales.
	Recarga de acuíferos	La recarga del acuífero se seguirá llevando a cabo con los aportes que presenta en la actualidad por lluvia principalmente.
Agua Subterránea	Características fisicoquímicas	Las alteraciones en la composición química del suelo a su vez afectan la calidad del agua, la acción de las lluvias, el lavado de nutrientes y la lixiviación de contaminantes llegan a los mantos acuíferos. En condiciones actuales y tomando en cuenta que no se construya el proyecto, las condiciones serían las mismas. Al igual que la velocidad de infiltración y la recarga del acuífero.
Flora Terrestre	Distribución	Las especies de vegetación que presenta la zona del proyecto se mantendrán con la distribución actual en sucesión secundaria de selva mediana subcaducifolia.
	Abundancia	El predio cuenta con una sucesión secundaria, que se encuentra sustituyendo a la vegetación primaria con selva mediana subcaducifolia. En caso de que no se realice el proyecto las condiciones serían las mismas.
Fauna Terrestre	Diversidad	La fauna se mantendría perturbada como en el caso de la vegetación, ya que la presión antropogénica en las zonas cercanas es una constante.
Paisaje	Estética natural	En este escenario, el paisaje del predio permanecerá con la vegetación actual y la zona de playa sin ser aprovechada y conservada.
Socioeconómico	Nivel de ingreso y derrama económica	Los niveles de ingreso y de empleos directos e indirectos se mantendrán sin cambios en este escenario. Actualmente el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit se encuentra en pleno desarrollo de infraestructura turística, asimismo, es uno de los sitios de descanso visitado por los turistas nacionales, es importante resaltar que la mayor atracción de divisas en el área ocurre a partir de las actividades turísticas, y agricultura, se considera que la economía local gira alrededor de esta última actualmente.

El predio destinado para el proyecto “Flamingos Courts”, según la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (INEGI, 2018) clasifica la zona del proyecto con el uso de suelo “Asentamientos Humanos”. Actualmente en el polígono objeto de la presente modificación presenta crecimiento sucesional secundario de especies oportunistas indicadoras de disturbio y de las crecientes actividades antropogénicas en la zona. De igual forma, existe una presión antropogénica para que los predios sean utilizados por actividades turísticas, afectando a la biodiversidad de la zona, ya que sus ecosistemas aledaños han sido fragmentados y desmontados a lo largo de los años. El predio donde pretende establecerse el proyecto presenta las características descritas anteriormente. Particularmente presenta un ambiente medianamente conservado, con modificaciones en la estructura y función del ecosistema, ya que la biodiversidad ha disminuido en abundancia y riqueza, así como varias especies faunísticas se han desplazado del lugar, debilitando así, todos los servicios ambientales que el área pueda brindar.

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto

La construcción del proyecto implica muchos beneficios, en el aspecto económico, social y de desarrollo local y regional. Sin embargo, el Sistema Ambiental dentro del cual se desarrollará el conjunto de obras es susceptible a sufrir impactos y deterioro, lo que consecuentemente significa la degradación del medio ambiente, no solo del Sistema Ambiental o del sitio específico del proyecto. Evitar dicho resultado es el motivo primordial por el cual es necesario establecer medidas preventivas y correctivas que contribuyan a mitigar los impactos que se generarán con la construcción el proyecto, independientemente de que una zona se encuentre medianamente impactada, el deterioro ambiental puede acelerarse causando así otros desequilibrios ecológicos dentro y fuera del Sistema Ambiental y en los procesos ecológicos que ahí se llevan a cabo. La construcción del proyecto “Flamingos Courts” representa una serie de impactos tanto positivos como negativos a los elementos ambientales como se describe en la siguiente Tabla 2. En el siguiente escenario, se analizan los impactos desde una perspectiva poco

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

sustentable, en la que no se implementaría ninguna medida de prevención, compensación y/o mitigación de ningún tipo.

Tabla 2. Análisis de un segundo escenario en el que se lleva a cabo la construcción e implementación del proyecto sin tomar en cuenta medidas preventivas, correctivas y de mitigación correspondientes.

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
Atmósfera	Calidad del aire	La calidad del aire se vería afectada por el empleo de maquinaria y vehículos automotores mismos que generarán gases contaminantes producto de la combustión interna del motor, así como generarán polvos cuando la maquinaria y equipo transporten materiales o transiten por áreas con suelo no consolidado.
	Nivel sonoro	Aumentará considerablemente la contaminación por ruido en el sitio del proyecto por el uso de maquinaria y por la actividad humana en las distintas etapas.
	GEl que provocan Cambio Climático	Los gases que provocan el efecto invernadero y con ello contribuyen al Cambio Climático se generarán como consecuencia del uso de maquinaria y vehículos automotores que serán empleados durante todas las etapas del proyecto.
Suelo	Características Físicas	La estructura de los horizontes del suelo se modifica, debido compactación del suelo durante la etapa de preparación del sitio. La construcción del proyecto contempla el movimiento de maquinaria por el predio y las zonas adyacentes al mismo; dicha actividad representa también un proceso de compactación del suelo que afecta directamente a la infiltración de agua y a la disminución en las probabilidades de que pueda crecer cualquier tipo de vegetación.
	Erosión	La erosión por procesos hídricos y eólicos se producirá al mantener un suelo en mayor parte desnudo, lo hace más propenso a su pérdida. La construcción y operación del proyecto “Flamingos Courts” implica el desmonte, cimentación y nivelación del suelo lo que implica remoción de sustrato que lo hace propenso a su pérdida por la acción del viento y el agua; propiciando su pérdida de una forma más acelerada que la actual.
Agua Superficial	Calidad del agua	Las alteraciones en la composición química del suelo a su vez afectan la calidad del agua, la acción de las lluvias, el lavado de nutrientes y la lixiviación de contaminantes, llegan a los mantos acuíferos. Considerando que se construye el proyecto, y que no se implemente un programa de tratamiento de aguas residuales este componente se vería afectado por la generación y mal manejo de residuos durante las etapas del proyecto.
	Cambios en las características químicas	El manejo inadecuado de las aguas residuales producto de las actividades que componen el proyecto, así como la derrama de combustibles o aceites de la maquinaria empleada en las etapas de preparación del sitio y construcción, afectarían las características químicas de las corrientes superficiales temporales y permanentes por lo que la composición química se verá afectada y con dichas características llegaría a los cuerpos de agua cercanos.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
	Recarga de acuíferos	En el caso que se construya el proyecto, la compactación y pavimentación que se realizará durante la preparación y construcción del sitio reduciría la superficie de infiltración que afecta directamente a la recarga del acuífero.
Agua Subterránea	Características fisicoquímicas	Considerando que se construya el proyecto las características fisicoquímicas del agua se verían afectadas por el manejo inadecuado de los desechos sólidos tóxicos.
Flora Terrestre	Distribución	El desmonte provocado por la construcción del proyecto afectará la distribución de especies presentes en la zona, sobre todo las que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
	Abundancia	En este caso, la vegetación tendería a degradarse más y la cobertura vegetal disminuiría considerablemente.
Fauna Terrestre	Diversidad	La fauna se vería afectada por la pérdida de ejemplares en las etapas de preparación del sitio y construcción, debido al posible atropellamiento con maquinaria. Así mismo, algunas se desplazarían de la zona, favoreciendo la pérdida de abundancia y diversidad del predio.
Paisaje	Estética natural	Este componente se perturbaría por el empleo de equipo y maquinaria, así como por el transporte de materiales, provocando una calidad visual baja. Finalmente, la construcción del proyecto afectará de forma permanente la calidad paisajística del ecosistema.
Socioeconómico	Nivel de ingresos y derrama económica	Considerando la implementación del proyecto sin contemplar la contratación de personas locales para las diferentes etapas, la economía local aumentaría en poco porcentaje, ya que sólo sería por las divisas, que los visitantes manejen en el municipio, y por las actividades (cultivo, ganadería, etc) desarrolladas actualmente, no por los empleos generados a la población del Municipio.

En conclusión, la inserción del proyecto “Flamingos Courts” sin la aplicación de las medidas de mitigación al predio, provocaría grandes cambios en sus componentes, y, por tanto, la calidad ambiental disminuiría. Los componentes ambientales más afectados serían: fauna, flora, suelo y agua.

VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación propuestas

En este escenario, se muestran los impactos causados por elementos ambientales que se generarían con la construcción del proyecto, pero con la implementación de las medidas pertinentes de prevención, compensación y mitigación, que disminuyen

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

la magnitud del impacto o bien su compensación en caso de que el daño sea irreversible.

Los elementos que conforman el Sistema Ambiental y que se verán afectados por la construcción del proyecto, mantendrán su integridad y sus condiciones actuales ya que las medidas que se contemplan son las pertinentes y, ejecutándolas de forma correcta, permitirán que tales condiciones se vean afectadas en la menor medida Tabla 3.

La derrama económica que supone la generación de empleos locales y el consumo de insumos e implementos locales y regionales beneficiará en el continuo desarrollo económico regional que experimenta la zona debido al crecimiento del turismo en la Riviera Nayarit.

Tabla 3. Análisis del escenario en el cual la construcción del proyecto se acompañará de las medidas preventivas, de mitigación y compensación a los posibles impactos ambientales que puedan generarse.

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
Atmósfera	Calidad del aire	En lo referente a la emisión de agentes contaminantes, se propone que la maquinaria que se emplee durante la construcción del proyecto cuente con las verificaciones correspondientes y se cumpla con la normatividad en materia de emisiones. De esta manera, la calidad del aire no se verá afectada en mayor medida de la que se encuentra actualmente. Mediante la aplicación de las medidas mencionadas, se mantendrá la calidad del aire incluso con la implementación del programa de deubicación de flora.
	Nivel sonoro	El empleo de maquinaria que cumpla con las normas en materia de emisiones sonoras permitirá que la contaminación por ruido se vea disminuida lo que afectará en menor medida. La fauna que se verá beneficiada con esta medida preventiva son principalmente las aves, residentes y migratorias. De igual manera se propone un horario de trabajos de 8:00 a 18:00 horas. La actividad humana sin duda implica cambios en los niveles sonoros que se emitan, sin embargo, durante la construcción del proyecto los horarios de trabajo y la maquinaria regulada, los impactos serán minimizados.
	GEI que provocan cambio climático	Se aplicarán riegos a zonas con suelo no consolidado para evitar la emisión de polvos a la atmósfera; además de tener en mantenimiento adecuado a la maquinaria que se emplee para evitar que las emisiones sean dañinas y propicien la generación de GEI.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
Suelo	Características físicas	Se prohibirá la circulación de maquinaria y equipo por sitios que no correspondan al trazo del proyecto. Para alcanzar la capacidad de carga necesaria en las obras, se aplanará y compactará el terreno utilizando materiales obtenidos del mismo sitio del proyecto.
	Erosión	Durante la etapa de preparación del sitio, se procurará que el suelo permanezca sin cobertura por mucho tiempo para evitar los procesos erosivos por viento y agua. Posteriormente el establecimiento de cimientos y pilotado ayudarán a la retención de suelo y disminuir las tasas de erosión.
Agua Superficial	Calidad del agua	El promovente y el contratista proveerán de servicios sanitarios a los trabajadores, instalando un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, y duplicando el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos. La empresa contratada deberá contar con autorización oficial. La empresa constructora y el responsable ambiental de la obra se asegurarán de que durante el desmonte y despalme los materiales sueltos no sean arrastrados por corrientes superficiales, evitando la obstrucción y/o azolvamiento de los cauces.
	Cambios en las características químicas	Mediante la implementación del Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos se evitará que algún desecho pueda afectar directamente a los cuerpos de agua superficiales temporales, para evitar que se vea afectada la composición química del agua. Otra medida es evitar realizar reparaciones y ajustes de maquinaria dentro del predio del proyecto por lo que la maquinaria y equipo debe tener previo mantenimiento de lo cual se encargará la empresa contratada para tales fines.
	Recarga de acuíferos	Se realizará la canalización del drenaje pluvial que ayudará a la conducción del agua de lluvia. La empresa constructora, con supervisión del promovente, delimitará físicamente las áreas de despalme y de construcción, para evitar compactar otras áreas distintas a las previstas, así mismo colocará letreros alusivos a esa medida. El establecimiento de áreas verdes en conjunto con el programa de Reubicación de Flora, favorecerán el hecho que se mantenga superficie de captación de agua de lluvia que contribuye a la recarga del acuífero.
Agua Subterránea	Características fisicoquímicas	El promovente y el contratista proveerán de servicios sanitarios a los trabajadores, instalando un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, y duplicando el número de sanitarios en caso de tener personal de ambos sexos. La implementación del Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos evitará que los desechos puedan contaminar el suelo y con ello el agua que se infiltra al subsuelo.
Flora Terrestre	Distribución	El programa de Rescate y Reubicación de Flora permitirá que la distribución de especies se mantenga dentro de la zona de estudio, en algunas zonas se incluyen los ejemplares como parte de la arquitectura del paisaje del desarrollo. El programa pone especial énfasis en las especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO “FLAMINGOS COURTS”; BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos
	Abundancia	Previo al inicio de actividades se reubicarán aquellos ejemplares que sean factibles de trasplantarse. Quedará estrictamente prohibido el uso de fuego o productos químicos para las actividades de desmonte. Previo al inicio de actividades se dará una plática a los obreros respecto de las medidas a implementar como parte de la obra haciendo hincapié en el respeto a la flora.
Fauna Terrestre	Diversidad	Se deberán establecer señalamientos indicativos de niveles de velocidad de los utilizados para que la fauna no sea atropellada. Previo al inicio de actividades se dará una plática a los obreros respecto de las medidas a implementar como parte de la obra haciendo hincapié en el respeto fauna. Aunado a lo anterior, el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna evitará que los ejemplares que se encuentren en el sitio del proyecto se vean afectados durante las diferentes etapas de este.
Paisaje	Estética natural	Se evitará que los materiales y residuos de construcción permanezcan por más tiempo del estrictamente necesario dentro del predio. Las áreas aledañas a oficinas, bodega y áreas de empleados en todo momento de mantendrán limpias. En lugares estratégicos se colocarán recipientes con tapa, debidamente rotulados para residuos generados por los obreros.
Socioeconómico	Nivel de ingresos y derrama económica	En la contratación del personal se dará preferencia al de localidades cercanas al proyecto, la adquisición de materiales e insumos se hará con proveedores locales.

VII.4 Pronóstico ambiental

Con base en el análisis de la relación entre las obras y actividades que se pretenden realizar durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, con los elementos del medio biótico y abiótico que caracterizan al Sistema Ambiental delimitado, así como su área de estudio, la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales resultantes de dichas interacciones determinaron que existiera una serie de impactos ambientales adversos que podrían resultar en un deterioro importante del ecosistema donde se inserta el proyecto.

Sin embargo, la valoración de dichos impactos resultó en grado **Bajo**, que, con la aplicación de acciones para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados, permitirá la continuidad de los procesos naturales que se desarrollan

en el Sistema Ambiental y a su vez en concordancia con el desarrollo económico de la zona, por lo cual el proyecto se considera ambientalmente viable y benéfico.

VII.5 Evaluación de alternativas

En lo referente a la ubicación y distribución de los elementos que conforman el proyecto total, el promovente no tiene contemplado reubicar el proyecto; los estudios de factibilidad arrojan que es la mejor opción para establecer el desplante en la distribución propuesta. Aunado al análisis que se hace en este documento, donde se define el proyecto con la ubicación propuesta, es incluso ambientalmente viable debido al uso actual del predio y las zonas adyacentes, aunado a que los impactos se verán reducidos por la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas.

VII.5.1 Alternativas de tecnología

Se tienen contempladas las técnicas y materiales más modernos para la construcción del proyecto, por lo que, de encontrarse una mejor opción en alguno de los componentes del proyecto, se tomará en cuenta su utilización.

VII.5.1.2 Alternativas de reducción de la superficie a ocupar

La superficie proyectada para la construcción del proyecto engloba los elementos necesarios para la funcionabilidad óptima del Flamingos Courts, en la que se contempla cada uno de sus componentes como parte del todo, con sus espacios necesarios que brinden comodidad y sean funcionales; debido a ello no se tienen contemplados hasta el momento cambios en la superficie comprendida del predio para el desarrollo del proyecto; en caso de presentar modificaciones, se presentarán mediante el trámite correspondiente ante la autoridad competente en el momento que sean pertinentes.

VII.5.2.3 Alternativas de características en la naturaleza, tales como dimensiones, cantidad y distribución de obras y/o actividades

Cada uno de los componentes (obras y actividades) que engloban el proyecto, se encuentran ordenados de forma estratégica para brindar mejor servicio con eficiencia y eficacia para la mejor funcionalidad del proyecto y aprovechando la topografía del terreno, por lo que no se tienen contemplados hasta el momento cambios significativos en el acomodo o distribución de obras y actividades.

VII.5.2.4 Alternativas de compensación de impactos residuales significativos

Como se describe en el Capítulo V de este documento, no se evaluaron impactos negativos con significancia Alta.

VII.6 Conclusiones

El proyecto “Flamingos Courts” responde la necesidad de desarrollo de infraestructura en el municipio, ofrece oportunidades de desarrollo económico basado en la afluencia turística y por ende generación de empleos.

Asimismo, es importante señalar que el desarrollo del proyecto no prevé una afectación significativa a los componentes ambientales, siempre y cuando se cumpla con las medidas de prevención y mitigación establecidas en este documento.

De acuerdo con lo anterior, no se espera una perturbación a la integridad ecológica funcional del ecosistema, por lo que el proyecto “Flamingos Courts” no compromete la calidad ambiental y por lo tanto su implementación es viable, siendo un desarrollo sustentable.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO
“FLAMINGOS COURTS”

CAPÍTULO VIII

**Identificación de los instrumentos
metodológicos y elementos técnicos
que sustentan los resultados de la
Manifestación de Impacto Ambiental**

**MEDIO AMBIENTE Y HABITAT
ABOGADOS, S.C.**

Contenido

VIII Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental.....	VIII.2
VIII.1 Presentación de la información	VIII.2
VIII.1.1 Cartografía	VIII.2
VIII.1.2 Fotografías	VIII.2
VIII.1.3 Videos.....	VIII.2
VIII.2 Otros Anexos	VIII.2
VIII.2.1 Memorias.....	VIII.2

VIII Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental

VIII.1 Presentación de la información

VIII.1.1 Cartografía

En el Anexo IV se presenta el acervo cartográfico generado para el proyecto.

VIII.1.2 Fotografías

No aplica.

VIII.1.3 Videos

No aplica.

VIII.2 Otros Anexos

El Anexo I contiene la documentación legal que acredita al promovente, así como la documentación legal referente al responsable de la elaboración de la MIA.

En el Anexo II se presentan los Planos de distribución de las obras, así como la tabla de coordenadas del Predio.

El Anexo III contiene el instrumento de vinculación aplicable.

El Anexo V contiene la matriz de impactos generados por el proyecto.

VIII.2.1 Memorias

No aplica.