

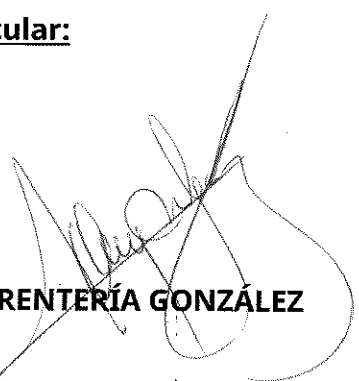
Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT en Nayarit.

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A- 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 6-7.

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:



MTRO. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ

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

Resolución **ACTA_04_2025_SIPOT_4T_2024_ART69**, en la sesión celebrada el **17 de enero del 2025.**

Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

Sector Turístico

Trámite: SEMARNAT-04-002-A

FLAMINGOS, CO-5



VERSIÓN DE CONSULTA PÚBLICA

Capítulo I

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

Contenido

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
1.1 Nombre del proyecto.....	1
1.2 Ubicación del proyecto y documentación legal.....	1
1.3 Duración del proyecto	3
1.4 Datos generales del promovente	4
1.5 Dirección para oír y recibir notificaciones y personas facultadas conforme al artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo	4
1.6 Responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.....	4
1.7 Fecha de elaboración del presente instrumento	5

Flamingos, CO-5

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

1.1 Nombre del proyecto

Flamingos, CO-5

1.2 Ubicación del proyecto y documentación legal

El proyecto se pretende realizar en el **lote CO-5** del Condominio Maestro Los Flamingos, en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

El lote CO-5 se localiza en la parte occidental del Condominio Maestro Los Flamingos, a aproximadamente 125 metros de la playa de la bahía de Banderas. En particular, colinda al norte con la glorieta del Boulevard Central, al noreste con la avenida Paseo de los Cocoteros, al sureste con la calle de Penetración (andador peatonal), al suroeste con el lote CP-1 y al noroeste con el Hotel RIU Palace Pacifico (Lote G).

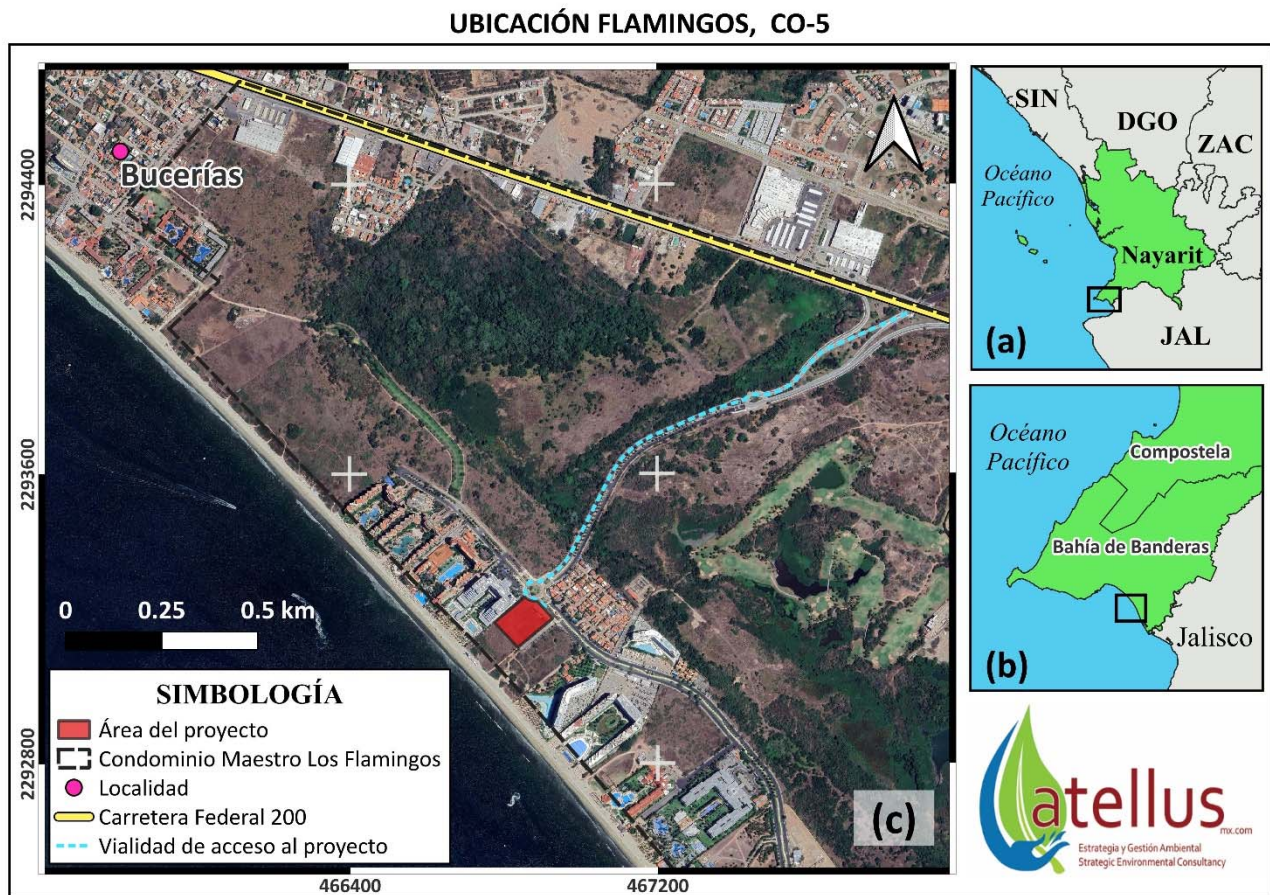


Figura I-1. Ubicación del área del proyecto “Flamingos, CO-5” a nivel estatal (a), municipal (b) y local (c). A nivel local (c) se muestra el área del proyecto dentro del Condominio Maestro Los Flamingos, y su ubicación con respecto a la localidad de Bucerías y a las principales vías de acceso. El sistema de referencia de coordenadas empleado corresponde al sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), datum WGS84 Z13.

Flamingos, CO-5

El acceso al área del proyecto es posible desde la localidad de Bucerías, yendo con dirección a Puerto Vallarta por la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta hasta llegar a la altura del kilómetro 144+735. Llegando a este punto hay que tomar la desviación a la derecha para incorporarse al Boulevard Central del Condominio Maestro Los Flamingos. Una vez en el Boulevard Central hay que avanzar, pasar la caseta de vigilancia y posteriormente llegar a la glorieta del boulevard. Al entrar en la glorieta hay que tomar rumbo hacia el sureste para incorporarse a la avenida Paseo de los Cocoteros. Finalmente, hay que desplazarse aproximadamente 30 metros sobre dicha avenida y a mano derecha se ubica el lote CO-5 (**Figura I-1** y **Figura I-2**).

También es posible el acceso viniendo por la Carretera Federal 200 con dirección hacia Tepic, a la altura del km 145. Tomando como punto de referencia la gasolinera Pemex (estación de servicio 11330) que está frente al campo del golf Flamingos Golf, hay que seguir unos 200 m para tomar la desviación a la derecha. Siguiendo esta ruta se atraviesa la carretera federal a través de un paso elevado para posteriormente integrarse al Boulevard Central. Una vez en el boulevard se deben seguir las indicaciones previamente mencionadas. Para mayor referencia, el área del proyecto se encuentra ubicada en la coordenada geográfica UTM 13Q 466845.00 m E – 2293192.00 m N, datum WGS84.

UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO



Figura I-2. Ubicación del área del proyecto. Se muestra su ubicación a nivel municipal (a) y dentro del polígono del Condominio Maestro Los Flamingos (b). En (c) se indican los lotes y vialidades aledañas al área del proyecto. El sistema de referencia de coordenadas empleado corresponde al sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), datum WGS84 Zona 13.

Flamingos, CO-5

Documentos legales

El lote CO-5 es propiedad de , quien promueve la presente Manifestación de Impacto Ambiental. La propiedad del inmueble se acredita mediante el siguiente documento que se adjunta a la presente:

- Copia simple del **contrato de compraventa mediante el cual adquiere la propiedad del lote CO-5**. Escritura número 32,305 de fecha 05 de octubre de 2022, otorgada ante la fe del Licenciado , Notario Titular de la Notaría Pública no. 12 en Nuevo Nayarit, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Riesgos ante fenómenos naturales

De acuerdo con el Atlas de Riesgos, Bahía de Banderas 2020 (IMPLAN 2020), el cual establece, entre otras cosas, los niveles de riesgo ante fenómenos de origen natural o antropogénico potencialmente destructivos, el área del proyecto se encuentra ubicada en una zona donde el nivel de riesgo por la ocurrencia de sismos, deslizamientos de laderas, ciclones tropicales e inundaciones por mareas de tormenta es bajo. Los fenómenos que pueden representar un riesgo moderado son los tsunamis, las sequías y las ondas cálidas. También, se reporta que en el área del proyecto existe susceptibilidad a la licuación del suelo. El mayor riesgo reportado por el atlas de riesgos son las tormentas eléctricas. Las inundaciones pluviales y fluviales, y las ondas gélidas no representan un riesgo en el área.

Vulnerabilidad ante el cambio climático

El impacto del cambio climático sobre el área del proyecto y la región en que se inscribe podría verse reflejado a corto plazo (período 2021-2040) a través de una disminución en la precipitación del 1 % y un aumento en la temperatura promedio de 1 °C (SEMARNAT-INECC 2021). En el municipio de Bahía de Banderas, de darse estos cambios en precipitación y temperatura, la vulnerabilidad ante el estrés hídrico de la ganadería extensiva y de la producción forrajera sería de nivel medio y alto, respectivamente; en la producción ganadera extensiva, el nivel de vulnerabilidad a las inundaciones sería alto; mientras que el de la población al incremento en la distribución del dengue sería muy alto (SEMARNAT-INECC 2021).

En cuanto al impacto del cambio climático sobre el área del proyecto por el aumento en el nivel del mar, éste tendría que incrementarse como mínimo 3.8 metros por encima del nivel actual (Climate Central 2024). Un incremento en el nivel del mar de esta magnitud podría ocurrir después del año 2200 considerando el escenario proyectado más catastrófico (i.e. escenario SSP5-8.5 low confidence; NASA Sea Level Change Portal 2024), con lo cual, no se proyectan afectaciones durante la vida útil del proyecto.

1.3 Duración del proyecto

El proyecto se diseñó considerando una vida útil de 50 años. En vista de lo anterior, se solicita que la autorización en materia de impacto ambiental se otorgue por un periodo de 50 años. Estará en el interés de los propietarios proteger su inversión a través del mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente.

Flamingos, CO-5

1.4 Datos generales del promovente

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

Promovente:

Registro Federal de Contribuyentes:

Apoderados legales:

RFC apoderados legales: , respectivamente.

CURP apoderados legales: ,
respectivamente.

Acreditación de la personalidad, documentos que se adjuntan a la presente en copia certificada:

- **Acta constitutiva de** Escritura Pública número 56,175 de fecha 05 de julio de 1999, otorgada ante la fe del Licenciado , notario 19 de la Ciudad de México.
- **Protocolización del Acta de la Asamblea Ordinaria de Accionistas de de fecha 04 de enero de 2021, en la cual, entre otros, se otorgan poderes y facultades a los CC. .** Instrumento Público número 92,122 de fecha 27 de abril de 2021, otorgada ante la fe del Licenciado , titular de la notaría 94 de la Ciudad de México.
- **Identificación oficial vigente.** Credencial para votar de ambos apoderados legales.

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

Domicilio del promovente:

Domicilio para oír y recibir notificaciones:

Personas autorizadas:

Se autoriza en los términos más amplios del artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo a los CC. indistintamente, para oír y recibir notificaciones, realizar trámites, gestiones y comparecencias que fueren necesarios para la tramitación del presente procedimiento, así como para recibir su resolutivo.

1.6 Responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

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

Flamingos, CO-5

Nombre

Responsables técnicos:

Cédula Profesional
Correo electrónico:
Registro Federal de Contribuyentes:

Cédula Profesional
Correo electrónico:
Registro Federal de Contribuyentes:

Cédula Profesional
Correo electrónico:
Registro Federal de Contribuyentes:

1.7 Fecha de elaboración del presente instrumento

Junio, 2024

Capítulo II

Descripción del proyecto

Contenido

CAPÍTULO II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
2.1	Generalidades del proyecto.....	6
2.1.1	Naturaleza del proyecto	6
2.1.2	Selección del sitio y evaluación de alternativas	7
2.1.3	Inversión requerida	8
2.1.4	Dimensiones del proyecto	8
2.1.5	Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.....	15
2.1.6	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	18
2.2	Características particulares del proyecto	22
2.2.1	Programa general de trabajo.....	22
2.2.2	Preparación del sitio	24
2.2.3	Descripción de obras provisionales del proyecto	24
2.2.4	Etapas de construcción	25
2.2.5	Lista de insumos, mano de obra, maquinaria y equipo.....	26
2.2.6	Etapas de operación y mantenimiento	28
2.2.7	Etapas de abandono del sitio	28
2.2.8	Utilización de explosivos.....	29
2.2.9	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera...	29
2.2.10	Generación de gases de efecto invernadero	31

Flamingos, CO-5

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Generalidades del proyecto

El proyecto “Flamingos, CO-5” se pretende desarrollar en el lote CO-5 del Condominio Maestro Los Flamingos, de 10,914.49 m² de superficie, ubicado en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. Consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un Centro Comercial de concepto abierto, con pasillos amplios y accesos claros, 15 locales comerciales, de servicios y restaurantes para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del Condominio Maestro Los Flamingos, y estacionamiento en sótano para dar servicio al propio centro comercial y al parador de playa colindante. En la **Figura II-1** se ilustra una imagen conceptual del ingreso al Centro Comercial.

En total, las obras permanentes del proyecto suman 3,806.71 m² de desplante y 4,894.19 m² de construcción, con 6,035.42 m² en sótano; las estructuras ligeras (pérgolas y marquesinas) suman 1,013.14 m² de desplante y 1,853.14 m² de construcción; y los elementos no techados en planta baja suman 6,094.64 m² de los cuales 1,037 m² corresponden a jardines y jardineras con vegetación de ornato; además, el proyecto contempla 1,146 m² de áreas verdes en azoteas.



Figura II-1. Render conceptual del Centro Comercial. Ingreso principal. Imagen aproximada y meramente ilustrativa del concepto del Centro Comercial. Los colores y las formas de los elementos arquitectónicos podrán sufrir variaciones.

2.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto “Flamingos, CO-5” implica la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario de tipo comercial en el lote de terreno marcado como Polígono CO-5 ubicado en el Condominio Maestro Los Flamingos, a 125

Flamingos, CO-5

metros de la playa de la bahía de Banderas. Por su ubicación en la franja costera recae en el supuesto de la fracción IX del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y del inciso Q del artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA). Por lo tanto, para poderlo llevar a cabo se requiere de la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en materia de impacto ambiental.

2.1.2 Selección del sitio y evaluación de alternativas

La selección del sitio y diseño del proyecto “Flamingos, CO-5” se realizó considerando los siguientes aspectos:

- Contexto socioeconómico y ambiental: El proyecto se ubica en el corredor turístico y residencial de playa más importante del sur de Nayarit que se distingue por la gran afluencia de turismo nacional y extranjero, creando un impacto positivo en la actividad económica de la región y la generación de empleos y, particularmente, una creciente demanda inmobiliaria y los servicios asociados.
- Desarrollo inmobiliario que lo contiene: A nivel más específico, el lote CO-5 es una de las unidades privativas dentro del Condominio Maestro Los Flamingos, un desarrollo habitacional, residencial, turístico y condominal autorizado por el Gobierno del Estado de Nayarit a través de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos mediante oficio número P-34/180687 en junio de 1987, constituido mediante escritura pública 7,095 de fecha 15 de septiembre de 1987 con el propósito general de dedicar todos los inmuebles, instalaciones y bienes en general a la prestación del servicio turístico integral, la conservación del medio ambiente y el adecuado uso de suelo según el proyecto autorizado. El condominio está totalmente urbanizado, dotado de infraestructura y todos los servicios urbanos, diseñados para las densidades previstas en el reglamento interno de construcción. El lote CO-5 colinda al norte con la glorieta del Boulevard Central, al noreste con la avenida Paseo de los Cocoteros, al sureste con el andador peatonal denominado “calle de Penetración”, al suroeste con el lote CP-1 y al noroeste con el Hotel RIU Palace Pacifico (Lote G).
- Destino del lote CO-5 previsto por el Régimen en Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos: En el Régimen en Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos se determinó que los lotes **CP-1** y **CO-5** fueron destinados de forma permanente e irrevocable para el establecimiento de paradores de playa que proporcionen acceso al mar a los condóminos del Condominio Específico Campestre Los Flamingos, así como a los jugadores del Club de Golf y sus familias y para el establecimiento de comercios y estacionamiento para dar servicio a los paradores de playa referidos, respectivamente.

Adicionalmente, en el Reglamento de Condominio y Administración del Condominio Maestro Los Flamingos se establece que el uso permitido del lote CO-5 es el “Comercial y de Servicios”, destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del desarrollo (CO = Comercios y oficinas); cuyos índices urbanísticos, restricciones, áreas de servidumbre y estacionamientos se definirán por el Comité Técnico.

- La propiedad del inmueble: El lote CO-5 fue adquirido por la promovente en el año 2022. Desde entonces ha cuidado del predio, sin desarrollarlo. Sin embargo, el desarrollo de las unidades privativas del Condominio Maestro Los Flamingos y el consecuente incremento de habitantes, usuarios y visitantes ha generado la demanda de establecimientos comerciales y de servicio de consumo cotidiano para el cual

Flamingos, CO-5

fue destinado el lote CO-5, por lo tanto, la ejecución del proyecto corresponde a satisfacer una necesidad que se previó desde la creación del condominio.

En vista de lo anterior, el proyecto fue diseñado *ex profeso* para el lote CO-5, por lo que no existen alternativas en cuanto a su ubicación. Durante su diseño se consideró el uso previsto en el Régimen de Propiedad en Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos y los lineamientos técnicos establecidos por el Comité Técnico del propio condominio. También se consideraron los atributos ambientales del sitio y su entorno. Todo esto se realizó con el fin de mantener la integridad funcional y la capacidad de carga del ecosistema en el que se encuentra el proyecto.

2.1.3 Inversión requerida

Se ha calculado que el proyecto requerirá una inversión estimada de de pesos pesos M/N), que incluye el valor de la propiedad, el trámite de permisos, construcción y la conexión a los servicios urbanos como agua, alcantarillado y luz.

2.1.4 Dimensiones del proyecto

A continuación, se describen las obras y actividades que conforman el proyecto “Flamingos, CO-5”, objeto del presente estudio.

A. Superficie total del proyecto

Para el presente estudio se ha definido como **área de proyecto** la superficie física del lote CO-5 (**10,914.49 m²**), formada por el polígono ilustrado en la **Figura II-2** cuyos vértices se desglosan en **Tabla II-1**.

Tabla II-1. Polígono del lote CO-5.

VÉRTICE	COORDENADA	
	X	Y
V1	466,928.309	2,293,200.821
V5-B	466,836.444	2,293,120.177
V5-A	466,775.829	2,293,189.386
V5	466,855.997	2,293,259.587
V2	466,887.313	2,293,247.877
R4 Longitud de Curva = 34.898 Sub. Tan. = 18.879	466,882.731	2,293,284.323
V1E	466,893.434	2,293,240.821
V1D	466,896.225	2,292,237.603
V1C	466,900.933	2,293,232.209
V1B	466,908.703	2,293,223.289
V1A	466,916.322	2,293,214.489
V1	466,928.309	2,293,200.821
SUPERFICIE TOTAL: 10,914.49 m²		
Nota 1. El sistema de coordenadas geográficas es UTM WGS84, zona 13. Nota 2. Fuente de las coordenadas del polígono de propiedad privada: Plano Límites, Colindancias Físicas y Curvas de Nivel, clave TOPO-01, escala 1:5000, elaborado por el Ing. en septiembre de 2023. Plano que se adjunta a la presente.		

Cabe mencionar que la superficie referida en la escritura de propiedad 32,305 es de **10,934.51 m²**; sin embargo, recientemente, a través del plano de *Límites, colindancias físicas y curvas de nivel* clave TOPO-01 de fecha septiembre de 2023 elaborado por el (adjunto) se determinó que la superficie física del lote es de **10,914.49 m²**,

Flamingos, CO-5

cuyos vértices y coordenadas se desglosan en la **Tabla II-1**. Será en este lugar exclusivamente donde se realizarán las obras del proyecto.

ÁREA DEL PROYECTO



Figura II-2. Superficie del área del proyecto.

B. Superficie de las obras permanentes y descripción del proyecto

El proyecto “Flamingos, CO-5” consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un Centro Comercial de concepto abierto, con pasillos amplios y accesos claros, 15 locales comerciales, de servicios y restaurantes para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del Condominio Maestro Los Flamingos, y estacionamiento en sótano para dar servicio al propio centro comercial y al parador de playa colindante.

El Centro Comercial se compone por tres edificaciones de un nivel de altura y una de dos niveles, en las que se distribuyen 14 locales, un módulo de sanitarios públicos y tres circulaciones verticales, con techos altos a 5 y 6 metros privilegiando la iluminación natural, terrazas exteriores cubiertas con pérgolas y marquesinas en ingresos y en ventanales. Tiene también un local comercial al exterior, con cubierta de pérgola. Les rodean terrazas descubiertas, con pisos en acabados pétreos, jardines y jardineras en desniveles armónicos a 0.75 m y 1.50 m sobre el nivel de la avenida de acceso. En sótano, un estacionamiento con 174 cajones, un módulo de circulación vertical con escaleras y dos elevadores, dos módulos de circulación vertical de escalera con elevador, 4 bodegas y rampa de acceso.

Flamingos, CO-5

El desglose de los elementos que integran el proyecto y sus superficies se expone en la **Tabla II-2**. En la **Figura II-3** se ilustra un render conceptual del Centro Comercial, que podrá sufrir variaciones en formas y colores. Los planos de planta, alzados y cortes se ilustran en la **Figura II-4**, **Figura II-5**, **Figura II-6**, **Figura II-7**, **Figura II-8** y **Figura II-9**, y se acompañan en los anexos del presente estudio.

En total, las obras permanentes (edificaciones) suman un desplante de 3,806.71 m² y 4,894.19 m² de superficie de construcción, con 6,035.42 m² en sótano. Las estructuras ligeras (pérgolas y marquesinas) suman un desplante de 1,013.14 m² y 1,853.14 m² de construcción. Los elementos no techados suman 6,094.64 m² de los cuales 1,037 m² corresponden a jardines y jardineras con vegetación de ornato; además, el proyecto contempla 1,146 m² de áreas verdes en azoteas (**Figura II-3**). (**Tabla II-2**).



Figura II-3. Render conceptual del Centro Comercial. Imagen aproximada y meramente ilustrativa del concepto del Centro Comercial. Los colores y las formas de los elementos arquitectónicos podrán sufrir variaciones.

Cabe mencionar que el sótano se integra por dos fracciones, tal como se ilustra en la **Figura II-7**. La fracción a ubicarse dentro del lote CO-5, que forma parte del presente proyecto, con una superficie de 6,035.42 m² con un total de 174 cajones; y la fracción a ubicarse en el lote colindante (lote CP-1), que será objeto del trámite de modificación al proyecto autorizado en materia de impacto ambiental “Condominio Club de Playa Central”, con clave 18NA2013TD018 que se promoverá en el corto plazo. Esa fracción tendrá una superficie de 2,421.84 m², con 45 cajones, una circulación vertical con escaleras y dos elevadores y dos bodegas, con acceso de la Avenida Paseo de los Cocoteros a través del lote CO-5.

La estructura del sótano y de las cuatro edificaciones será a base de concreto armado, con trabes peraltadas y pisos y techos de losas planas de concreto. Los muros exteriores serán de block juntado con mortero con acabado aplanado; los muros interiores serán de block y de tablero de cemento. Los pisos interiores serán acabados en piedras naturales, porcelánicos o concreto aparente. Los pisos exteriores serán hechos de losa de concreto reforzado colado en sitio, con acabados diversos según su ubicación (concreto lavado con gravilla expuesta, piedras naturales y/o pisos porcelánicos). Los pisos de la rampa serán de losa de concreto. Las pérgolas

Flamingos, CO-5

tendrán zapata de cimentación de concreto, estructura de concreto, acero, fibra de vidrio o madera, con techo de madera o fibra de vidrio, según se defina en el proyecto ejecutivo.

Tabla II-2. Desglose de los elementos que integran el proyecto.

ELEMENTO DEL PROYECTO	SUPERFICIE (m ²)		
	CUBIERTA		DESCUBIERTA
	Edificación	Pérgolas y marquesinas	
Sótano	6,035.42		
Comercio 1			
Planta baja: 7 locales y sanitarios públicos.	2,620.96	253.21	
Planta alta: dos locales	1,087.48	840.00	
Comercio 2: dos locales	327.36	181.00	
Comercio 3: un local		189.52	
Comercio 4: dos locales	288.99	162.00	
Comercio 5: un local	569.40	227.41	
Exteriores: pisos, andadores, rampas, escaleras con muros, muretes y elementos de ornato			4,802.40
Rampa de acceso al sótano			255.24
Jardines y jardineras			1,037.00
TOTAL EN PLANTA BAJA	3,806.71	1,013.14	6,094.64
TOTAL EN PLANTA ALTA	1,087.48	840.00	
Superficie total de desplante de obras permanentes: 3,806.71 m ²			
Superficie total de desplante de obras ligeras y volados: 1,013.14 m ²			
Superficie total de desplante: 4,819.85 m ²			
Superficie total de construcción de obras permanentes (sin considerar sótano): 4,894.19 m ²			
Superficie total de construcción de obras provisionales (pérgolas): 1,853.14 m ²			
Superficie total de construcción: 6,747.33 m ²			

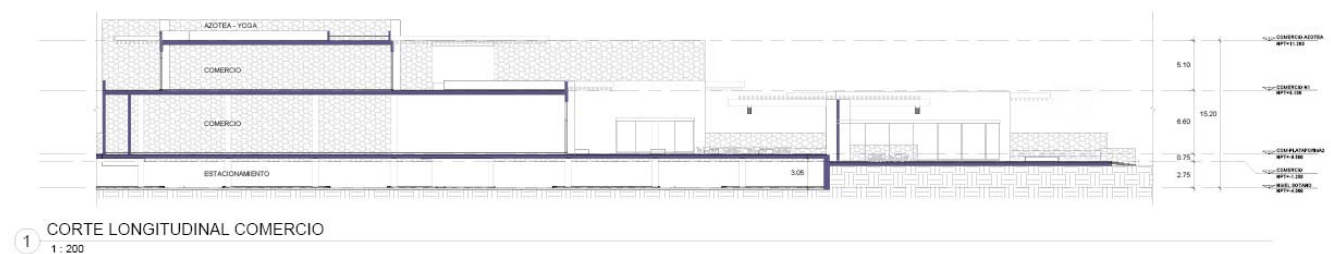


Figura II-4. Sección longitudinal del proyecto. A la izquierda colinda con lote CP-1; a la derecha, con vialidad.

Flamingos, CO-5

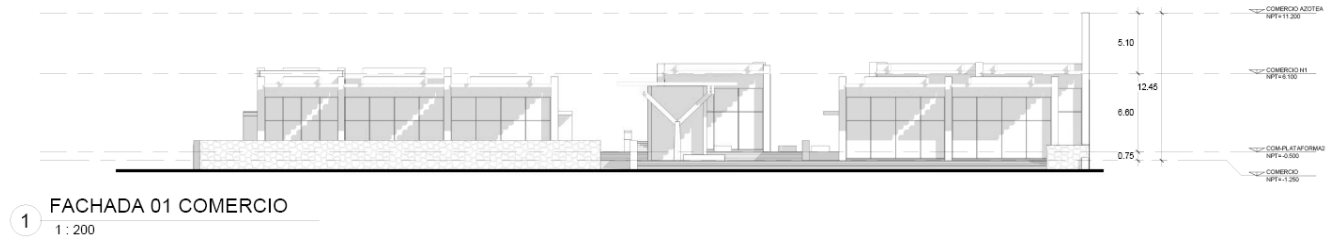


Figura II-5. Fachada del Centro Comercial vista desde la vialidad principal.

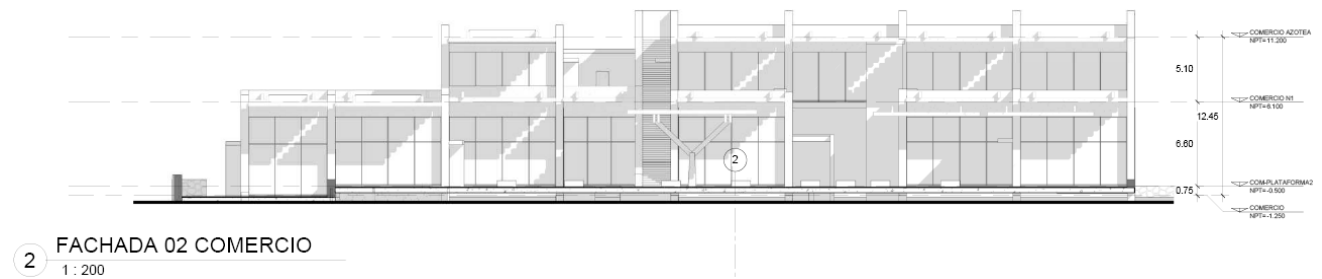
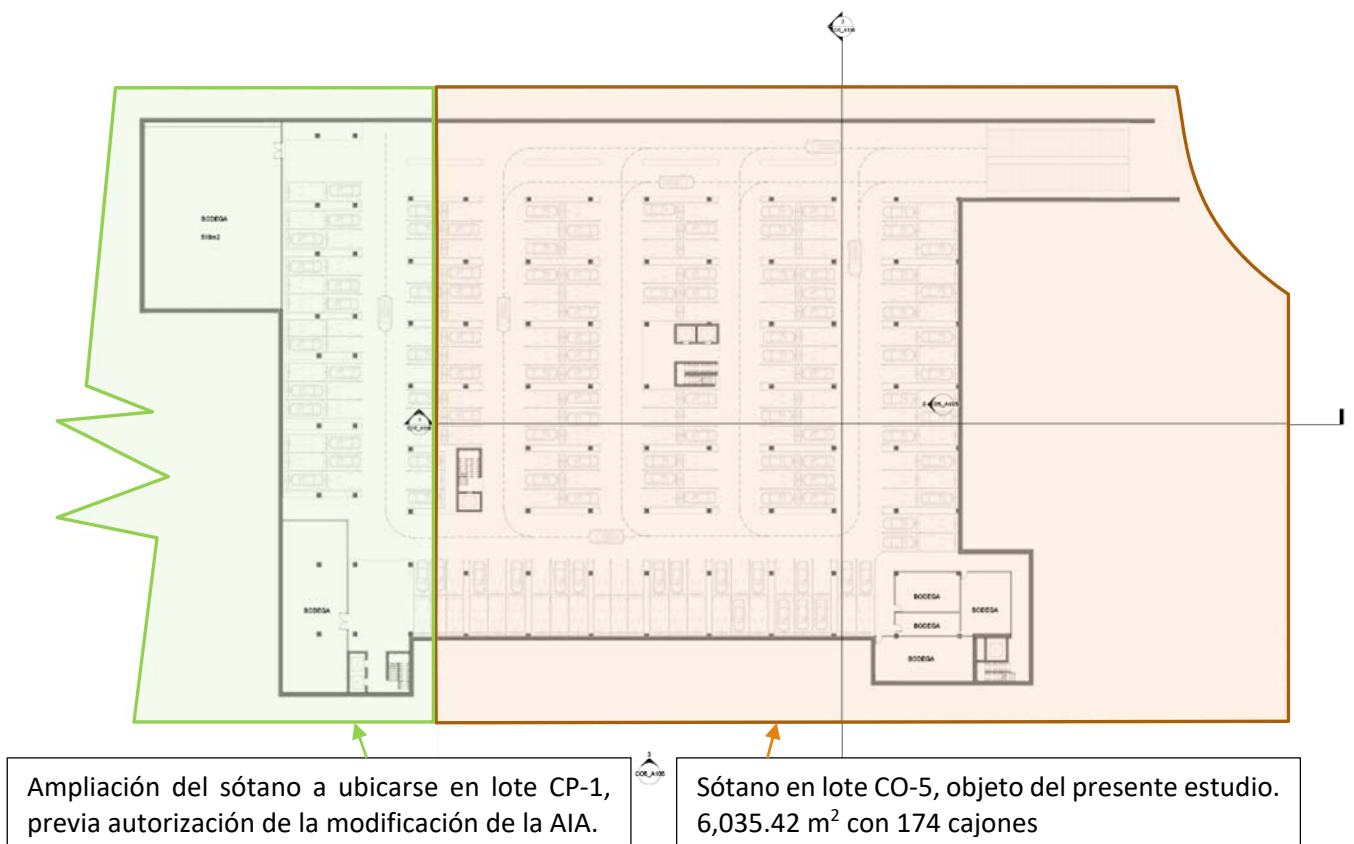


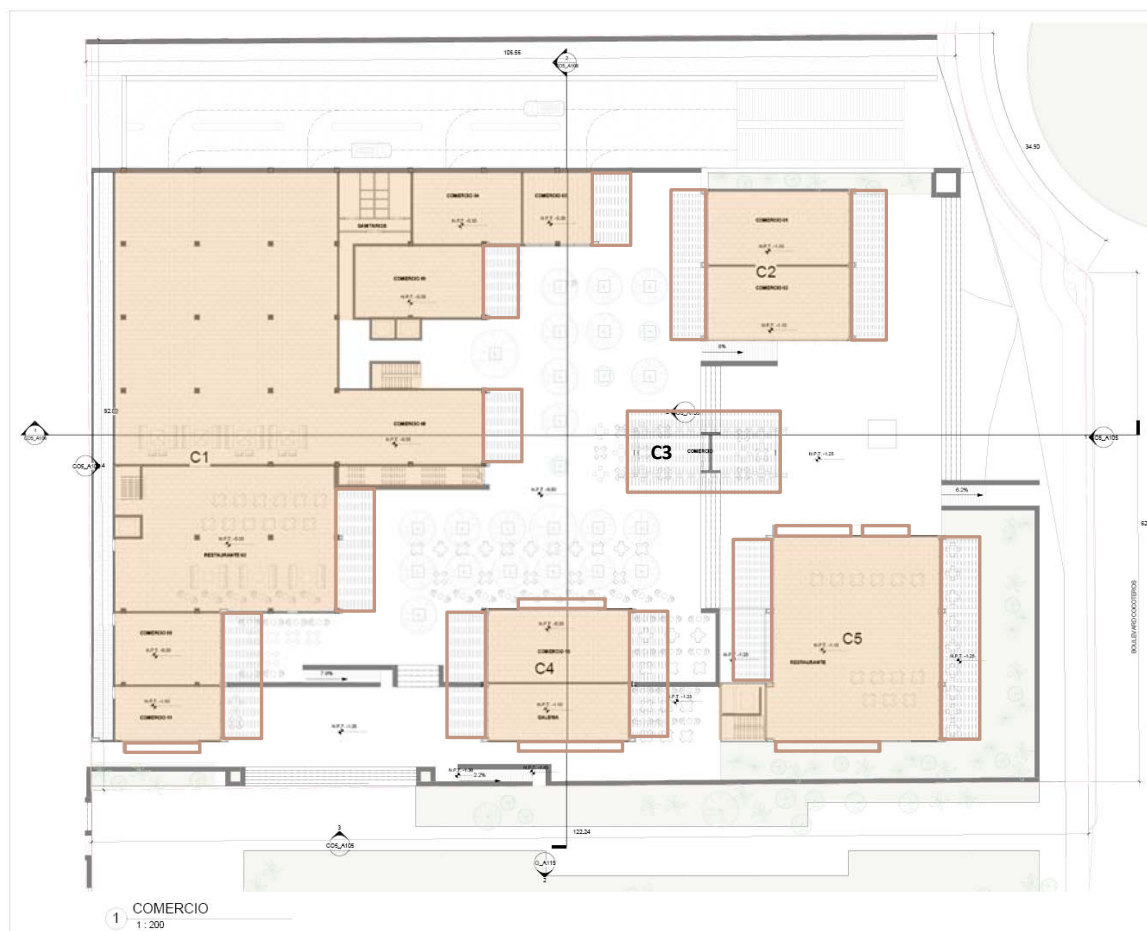
Figura II-6. Fachada de la edificación de dos niveles.



1 COMERCIO SOTANO
1 : 250

Figura II-7. Plano de planta del sótano.

Flamingos, CO-5



- Techumbre ligera o volado
- Obra permanente

Figura II-8. Esquemático del plano de planta baja.

Flamingos, CO-5

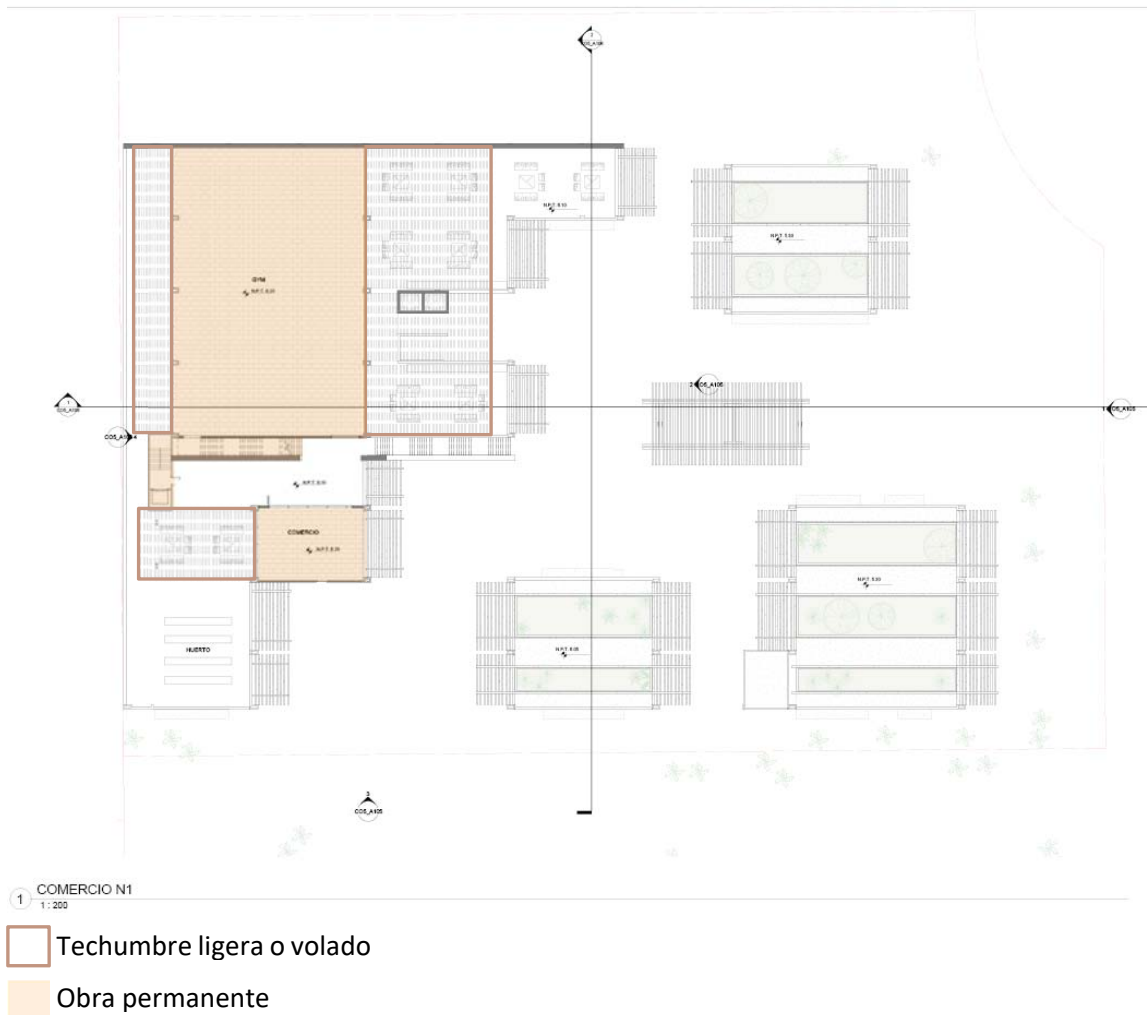


Figura II-9. Plano de planta alta.

Se adjuntan los planos arquitectónicos del proyecto:

- Planta Comercio Sótano. Clave CO5-A101. Escala 1:250. Elaborado por Legorreta, en octubre de 2023.
- Arquitectónico Comercio PB. Clave CO5-A102. Escala 1:200. Elaborado por Legorreta, en octubre de 2023.
- Arquitectónico Comercio N1. Clave CO5-A103. Escala 1:200. Elaborado por Legorreta, en octubre de 2023.
- Fachadas Comercio. Clave CO5-A105. Escala 1:200. Elaborado por Legorreta, en octubre de 2023.
- Corte Longitudinal y Transversal Comercio. Clave CO5-A106. Escala 1:200. Elaborado por Legorreta, en octubre de 2023.

Flamingos, CO-5

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

El uso actual del suelo del área del proyecto y su entorno es el de **“Zona Urbana”** definida por el complejo turístico-habitacional denominado **Condominio Maestro Los Flamingos**, dotado de infraestructura, servicios urbanos y normatividad necesarios para su desarrollo y crecimiento ordenado.

El Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” vigente, del año 2001, tipifica al predio con uso “CP”; sin embargo, en el cuerpo del documento no define las características ni lineamientos urbanísticos para ese uso (CP). Por otro lado, el Régimen de Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos, creado en 1987, señala que el lote CO-5 fue destinado de forma permanente e irrevocable para establecimiento de **comercios y estacionamiento para dar servicio a los paradores de playa**; y el Reglamento del Condominio establece que el lote CO-5 tiene un uso **Comercial y de Servicios**, destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del desarrollo, con lo cual es congruente y compatible el proyecto “Flamingos, CO-5”.

El único cuerpo de agua relevante en el entorno inmediato es la bahía de Banderas, a 125 metros al suroeste. No hay corrientes permanentes ni intermitentes que colinden o atraviesen la propiedad.

Uso actual del suelo

Considerando el patrón de coberturas de suelo plasmado en la Carta de Recursos Forestales F13C69 Puerto Vallarta y F13C59 San Juan de Abajo (CONAFOR-INEGI 2015), el área de proyecto y su entorno son terrenos con uso del suelo **“Zona urbana” (Figura II-10)**, definida por el complejo turístico-habitacional denominado Condominio Maestro Los Flamingos, cuyos terrenos fueron expropiados en favor del Gobierno Federal en los años setentas para ser destinados al desarrollo habitacional y turístico y afectados en régimen de propiedad en condominio en 1987.

Este condominio tiene una superficie total de 433 hectáreas y su destino general es el de *“dedicar todos los inmuebles, instalaciones y bienes en general a la prestación del servicio turístico integral, la conservación del medio ambiente y el adecuado uso del suelo”*. Limita al Norte con la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta, al suroeste con la zona federal marítimo terrestre de la playa bahía de Banderas del océano Pacífico, al este con terrenos de uso agrícola del ejido de Bucerías y al sureste con terrenos del Desarrollo Turístico Nuevo Vallarta. Se trata de un complejo turístico-residencial dotado de infraestructura, servicios urbanos y normatividad necesarios para su desarrollo y crecimiento ordenado. Su desarrollo urbano está regulado por el Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” (Gobierno del Estado de Nayarit 2001). Actualmente se encuentra parcialmente desarrollado, con terrenos en proceso de transformación como resultado del impulso turístico e inmobiliario que recibe la región, que ha experimentado un incremento notable en los últimos años.

En cuanto al lote CO-5 en particular, éste se ha mantenido como terreno baldío, libre de vegetación, aunque una fracción al noreste del predio (poco menos del 18%), en la colindancia con la Avenida, se ha utilizado de forma provisional como oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos. Ahí está instalada una oficina móvil, adecuada con estacionamiento de gravilla y jardines de ornato; sin edificaciones (**Figura II-11**).

El uso de suelo del predio previsto en el Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” vigente, del año 2001, es el de “CP”; sin embargo, en el cuerpo del documento no define sus características ni lineamientos urbanísticos. Por otro lado, el Régimen de Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos,

Flamingos, CO-5

creado en 1987, señala que el lote CO-5 fue destinado de forma permanente e irrevocable para establecimiento de **comercios y estacionamiento para dar servicio a los paradores de playa**; y el Reglamento del Condominio establece que el lote CO-5 tiene un uso **Comercial y de Servicios**, destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del desarrollo. El proyecto “Flamingos, CO-5” es congruente y compatible con el uso predefinido.

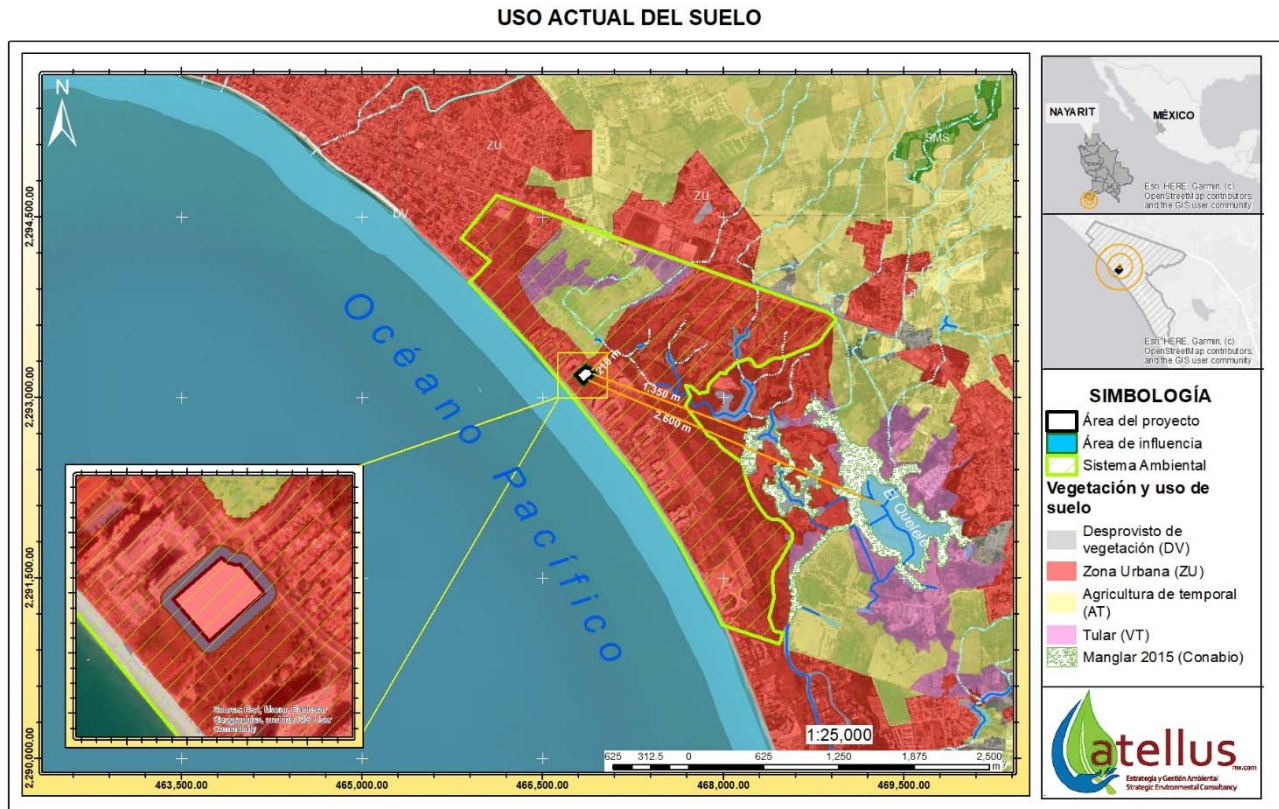


Figura II-10. Usos actuales del suelo y de los cuerpos de agua de la región.



Instalaciones provisionales y fácilmente removibles.

Oficina móvil, adecuada con estacionamiento de gravilla y jardines de ornato.

Todos estos elementos serán retirados previo a la ejecución del proyecto “Flamingos, CO-5”.

Figura II-11. Fracción del predio utilizada provisionalmente para oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos, con instalaciones provisionales y fácilmente removibles.

Flamingos, CO-5

Uso actual de los cuerpos de agua

El océano Pacífico es el cuerpo de agua más importante para el proyecto “Flamingos, CO-5” debido a su cercanía, ubicado a 125 m. Este cuerpo de agua salada, por las características que presenta en la bahía, se ha convertido en uno de los destinos de playa preferidos por turistas nacionales y extranjeros. Además del uso turístico que tiene el océano en la bahía, también es posible destacar a las actividades pesqueras que ahí se realizan.

Las corrientes de agua superficial más cercanas se ubican a por lo menos 220 m en línea recta. Ninguna colinda o atraviesa el área del proyecto. Éstas se originan al norte del Sistema Ambiental, entre las localidades de Bucerías y Tondoroque (**Figura II-10**). En su recorrido atraviesan la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta e ingresan al área del Condominio Maestro Los Flamingos donde se integran a los cuerpos de agua cercanos al área del campo golf. La cantidad de agua que fluye en ellos depende principalmente de la precipitación en la época lluviosa del año, y aunque algunos de ellos son subsidiarios del sistema lagunar de El Quelele, no existe ninguna conectividad con el área del proyecto debido a la infraestructura urbana construida (e.g. Av. Paseo de los Cocoteros) y tampoco se contempla su aprovechamiento.

Otro cuerpo de agua a destacar en la región, aunque se ubica fuera del sistema ambiental y aproximadamente a 2.5 km del área del proyecto, es el de la laguna El Quelele. Se considera que esta laguna representa el cuerpo de agua más importante del municipio de Bahía de Banderas. Su superficie aproximada es de 100 hectáreas, la cual se inunda periódicamente por el efecto de las mareas a través del estero El Chino y del agua proveniente de la precipitación y de los escurrimientos con los que se conecta. Su importancia radica en la conservación de especies de flora y fauna, y del sistema hidrográfico del municipio. La vegetación de manglar se desarrolla en los márgenes de la laguna y en los bordes de los canales con influencia de marea ubicados en las inmediaciones de la misma. Tanto la laguna, como el estero El Chino, y los manglares se localizan fuera del sistema ambiental, por lo que el área del proyecto no posee ninguna conectividad con éstos, además de que no se contempla ningún tipo de uso del cuerpo de agua de la laguna. De acuerdo con la CONABIO (2015), los manglares se localizan a aproximadamente 1,350 m del área del proyecto en dirección de la laguna, por lo que sus poblaciones no serán impactadas ni se considera ningún tipo de aprovechamiento del mismo (**Figura II-10**).

Flamingos, CO-5

2.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El Condominio Maestro Los Flamingos (en el que se inscribe el área del proyecto) cuenta con los servicios urbanos e infraestructura propia para uso y beneficio de sus condóminos, tales como abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento de aguas residuales, vialidades y ciclopista, alumbrado público y seguridad privada, cuya operación y mantenimiento está a cargo de la administración del condominio. Además, cuenta con instalaciones de distribución de energía eléctrica y telecomunicaciones, con conexión a pie de lote y servicio de recolección de residuos sólidos urbanos por la empresa que cuenta con la concesión municipal. Por lo tanto, el proyecto “Flamingos, CO-5” tendrá acceso a todos estos servicios.

A. Servicios básicos requeridos por el proyecto

- **Servicio de energía eléctrica.** La Comisión Federal de Electricidad (CFE) suministra la energía eléctrica a los inmuebles ubicados dentro del Condominio Maestro Los Flamingos, siendo factible el suministro al lote CO-5, tal como se acredita mediante la Carta de Factibilidad de Servicio, número DPZVTA/998/2023, emitida por la CFE, División de Distribución Jalisco el día 25 de septiembre de 2023 en favor del promovente. Dicho documento se adjunta a la presente en copia certificada.
- **Recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.** Este servicio será proporcionado por la empresa que cuente con la concesión municipal para la recolección de residuos sólidos urbanos (actualmente Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente, S.A. de C.V. -GIRRSA-) y por empresas autorizadas para la recolección, transporte y disposición final de residuos de manejo especial.
- **Servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento.** El Condominio Maestro Los Flamingos proveerá el servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento. Para ello, el promovente cuenta con el Carta de Factibilidad emitida por la administración del condominio, Asociación de Condóminos del Condominio Maestro Los Flamingos, A.C., de fecha 09 de agosto de 2023. Se estima que el proyecto tendrá un **consumo diario mínimo de 51.39 m³ de agua potable**, con una descarga o aportación de aguas residuales al alcantarillado de **38.55 m³/día**, considerando una operación continua al 100% de su capacidad.

Cálculo de la demanda de agua potable del proyecto

La **demanda diaria** de agua potable se ha calculado para un Centro Comercial con 15 locales, 6,747.33 m² de construcción (4,894.19 m² en obra permanente y 1,853.14 m² en obra ligera) y 2,183 m² de jardines y jardineras; considerando un consumo mínimo de 6 litros/m²/día para locales comerciales y 5 litros/m²/día para áreas verdes (CONAGUA-SEMARNAT. 2007) y una operación continua al 100% de su capacidad.

En total, se estima que el proyecto requerirá una dotación diaria de **51.39 m³** agua potable (**Tabla II-3**), lo que equivale a **18,760.63 m³** al año; descargando a la red de alcantarillado del condominio aproximadamente **38.55 m³ por día** o **14,070.47 m³** al año.

Flamingos, CO-5

Tabla II-3. Estimación de la demanda de agua potable y aportación de aguas residuales.

TIPO DE INSTALACIÓN	CONSUMO DE AGUA	SUPERFICIE (m ²)	CONSUMO MÍNIMO POR DÍA
Locales comerciales	6 l/m ² /día	6,747.33	40,483.98 litros
Áreas verdes	5 l/m ² /día	2,183.00	10,915.00 litros
Total			51,398.98 litros

CONCEPTO	CÁLCULO DIARIO	CÁLCULO ANUAL
Demanda de agua potable	51,398.98 litros/día (51.39 m ³ /día)	18,760.63 m ³ /año
Aportación de aguas residuales (75 % de la dotación de agua a locales comerciales)	38,549.23 litros/día (38.55 m ³ /día)	14,070.47 m ³ /año

Cálculo con base en el Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento. CONAGUA. SEMARNAT. México. 2007. Valor del consumo mínimo en comercios, locales comerciales: 6 l/m²/día; las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 l/m²/día. Aportación de aguas residuales = **75 % de la dotación de agua**.

B. Disponibilidad de servicios básicos e infraestructura

El Condominio Maestro Los Flamingos cuenta con la siguiente infraestructura y servicios urbanos:

La siguiente información fue tomada del Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” (Gobierno del Estado de Nayarit 2001) y actualizada con información publicada por el condominio en su página web e información proporcionada por consulta directa:

- **Vialidades.** El condominio cuenta con dos vialidades: Boulevard Central, que conecta con la Carretera Federal 200 y que corre perpendicular a la línea de costa hasta conectar con la Avenida Paseo de los Cocoteros; y Avenida Paseo de los Cocoteros, eje principal que corre paralelo a la línea de costa y que da acceso a los lotes del condominio. Estas dos vialidades se unen mediante una glorieta.

La vialidad de los bulevares acamellonados es de 8.15 m de arroyo, siendo 7.55 m de área de rodamiento pavimentada y 0.60 m de guarnición tipo pecho de paloma, existiendo 92,672 m de vialidades base hidráulica con carpeta asfáltica en frío de 4 centímetros, riego de sello tipo 3-A con 38 bocas de tormenta y 27 pozos de absorción, así también existen 16,585 m de banquetas de concreto con 23 rampas para minusválidos (Gobierno del Estado de Nayarit 2001).

En años recientes se han realizado modificaciones a esta infraestructura, ampliando andadores y habilitando una ciclopista en el camellón central (**Figura II-12**).

- **Red sanitaria.** Es a base de tubería de concreto y PVC, 70 pozos de visita, 37 descargas sanitarias para lotes y 493 m de tubería de asbesto cemento de 8” para la línea a presión, incluyendo una caja rompedora de presión (Gobierno del Estado de Nayarit 2001).
- **Red hidráulica.** Cuenta con una red de distribución con líneas de conducción de 6, 8 y 12” de diámetro con derivaciones de 3” a todos los predios a base de tubería de asbesto cemento, 16 cajas de válvulas, 34 registros de 40 × 60 cm para cruce de la red de riego, lo anterior equipado con dos bombas con motores de 75 hp y un tanque elevado de 20 m lineales de altura con estructura de acero, con forma

Flamingos, CO-5

de pelota de golf con capacidad útil de 71 m³, 2 equipos de cloración gas/cloro marca Guayanés & Tiernan con tres equipos de bombeo del mismo (Gobierno del Estado de Nayarit 2001).

- **Abastecimiento de agua potable.** Cuenta con tres pozos profundos con capacidad de aprovechamiento de aguas subterráneas para 1,464,192 m³/año y nueve pozos someros con capacidad total de 1,419,120 m³/año (REPDA 2023), que permiten el suministro de aproximadamente 46 l/s y 45 l/s respectivamente.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales.** Existen tres plantas de tratamiento; las dos primeras se ubican en el Campo de Golf y la tercera en el Condominio específico “Flamingos Nayarta” en estas plantas se lleva a cabo el tratamiento primario y secundario de aguas residuales contando con las unidades de pretratamiento (rejilla manual y automática, desarenador) tanques sedimentadores y para el tratamiento de lodos se cuenta con las unidades de tanques espesadores, cárcamos de bombeo de lodos espesados y centrifugados, y reactor biológico (Gobierno del Estado de Nayarit 2001). Las dos plantas de tratamiento a cargo del condominio tienen una capacidad de 45 l/s y 60 l/s. Ésta última inició operaciones el 20 de junio de 2023 y tiene capacidad de ampliación hasta 240 l/s.
- **Energía eléctrica.** El condominio cuenta con una subestación eléctrica a cargo de la CFE que distribuye a todos los predios dentro de Flamingos y a los pueblos aledaños. La línea de distribución dentro del condominio es subterránea, por ductos de 9 × 6” para cable subterráneo de 115 kv, 750 MCM, aislamiento XLPE (Gobierno del Estado de Nayarit 2001).
- **Alumbrado público.** Sistema de alumbrado público instalado a lo largo del camellón (**Figura II-12**).
- **Infraestructura de telecomunicaciones.** El condominio cuenta con infraestructura a cargo de Telmex, y red subterránea para distribución por tubo de PVC con fibra óptica de cuatro compañías.
- **Seguridad privada.** Este servicio se encuentra contratado con la empresa Plus Ultra, S.A. de C.V., contando con 20 elementos que cubren las 24 horas del día las 2 casetas de acceso al Condominio Maestro Los Flamingos. También, se cuenta con el servicio de 2 supervisores de 24 horas que realizan recorridos al interior de las áreas comunes del condominio (Condominio Maestro Los Flamingos 2023).
- **Dos casetas de acceso,** con plumas de ingreso y salida y videovigilancia (**Figura II-12**).
- **Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.** El servicio de recolección y disposición de residuos sólidos urbanos para toda la zona costera del municipio de Bahía de Banderas es proporcionado por Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente, S.A. de C.V. (GIRRSA) quien tiene contrato de concesión del servicio de recolección de residuos sólidos no peligrosos con el H. Ayuntamiento Bahía de Banderas desde el 21 de diciembre de 2007 así como contrato para la disposición de los residuos en el Relleno Sanitario Los Brasiles ubicado a espaldas de la localidad de Bucerías.

Flamingos, CO-5



Figura II-12. Imágenes de infraestructura del Condominio Maestro Los Flamingos.

Flamingos, CO-5

2.2 Características particulares del proyecto

En este apartado se describen las actividades para la ejecución del presente proyecto, cuyos impactos ambientales serán evaluados en el presente estudio.

2.2.1 Programa general de trabajo

Se solicita la presente autorización con una vigencia de **50 años** para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento.

Se estima un periodo de **12 meses** para realizar actividades previas a la intervención en el terreno: Las actividades **preliminares**, es decir, finalizar los detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos necesarios para llevar a cabo la construcción de la obra (proyecto ejecutivo) y el trámite y obtención de permisos y licencias del Condominio Maestro Los Flamingos y del Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

La **etapa de preparación del sitio** se estima ejecutarse en un periodo de **8 meses** atendiendo a la programación indicada en la **Tabla II-4**, con las actividades de limpieza del terreno, delimitación del área de obra, despalme, trazo, nivelación, excavación y relleno y la instalación de obras provisionales. La **etapa de construcción del sitio** se estima que tendrá una duración de **36 meses (Tabla II-4)**, en los que se realizarán las siguientes actividades: preparación y colado de cimentación y construcción del sótano; instalación de redes de infraestructura en áreas comunes (urbanización) y construcción de exteriores; estructura, albañilería, instalaciones, acabados y equipamiento de las edificaciones del Centro Comercial; y limpieza general. Esta etapa podría realizarse de manera continua hasta concluir la construcción de todos los elementos del proyecto o de manera discontinua o por fases con una duración combinada de 36 meses dependiendo del crecimiento de la población y consecuente demanda de servicios y comercios en la zona.

La etapa de operación tendrá una duración aproximada de **50 años**, durante los cuales se realizará la venta de productos y servicios en los locales, preparación y venta de alimentos y bebidas en los restaurantes, así como actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones (**Tabla II-4**).

Tabla II-4. Programa general de trabajo.

ACTIVIDAD	BIMESTRES																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
PRELIMINARES																																		
1. Proyecto ejecutivo																																		
2. Trámite y obtención de permisos y licencias																																		
PREPARACIÓN DEL SITIO																																		
3. Limpieza del terreno y retiro de instalaciones existentes																																		
4. Delimitación del área de obra																																		

Flamingos, CO-5

ACTIVIDAD	BIMESTRES																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5. Despalme																													
6. Trazo, nivelación, excavación y relleno																													
7. Instalación de obras provisionales																													
CONSTRUCCIÓN																													
8. Cimentación, muros de contención, rampa y sótano																													
9. Urbanización y exteriores																													
10. Estructura y albañilería																													
11. Instalación hidrosanitaria, eléctrica y de tipo especial																													
12. Acabados: pisos, tablaroca, carpintería, cancelería, pintura, cocinas y muebles de baño																													
13. Equipamiento																													
14. Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado																													
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																													
- Venta de productos y servicios. - Preparación y venta de alimentos y bebidas. - Actividades de mantenimiento cotidiano de las instalaciones y del jardín - Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura, albañilería, pintura y acabados y del equipamiento.																													
*Durante la vida útil del proyecto																													

Flamingos, CO-5

2.2.2 Preparación del sitio

En la etapa de preparación del sitio se realizará la limpieza del terreno, la delimitación del área de obra, despalme, trazo y nivelación con actividades de excavación y relleno; también se instalarán las obras provisionales necesarias para la realización de la obra.

A continuación, se describen cada una de las actividades.

Limpieza del terreno. Se realizará el retiro de escombros y basura que pudiese existir en el terreno, y se desmantelarán y retirarán las instalaciones existentes de las oficinas provisionales de la administración del Condominio Maestro Los Flamingos.

Delimitación del área de obra. Se valorará la necesidad de delimitar con malla los límites del proyecto en función de la existencia actual de elementos físicos.

Despalme. Con el uso de bulldozer se retirará la capa de suelo con materia vegetal (aprox. 5 cm), resguardándolo en un sitio *ex profeso* para su uso posterior en las actividades de jardinería.

Trazo de los niveles, excavaciones y rellenos para llevar el terreno a los niveles de proyecto, y el **aplanado y compactación** utilizando materiales pétreos y arena de banco cuando sea necesario agregar capacidad de carga o alcanzar los niveles requeridos por el proyecto.

La excavación principal será aquella para alojar el sótano y la rampa de acceso. En una superficie aproximada de 6,100 m² habrá que realizar excavaciones de 2.5 m en promedio, con variaciones de dos a tres metros según las cotas actuales del terreno. La excavación se realizará mediante el sistema de talud y bermas, ajustado a la estratigrafía encontrada en el sitio, las condiciones del proyecto y sus colindancias, para garantizar la estabilidad durante el proceso de excavación. El corte se iniciará en la parte central del sótano, manteniendo una proporción en el talud 1:1 (horizontal:vertical), tomando la profundidad máxima de excavación correspondiente al nivel de desplante del sótano para iniciar la construcción de la cimentación y la estructura principal. Para la segunda etapa de esta excavación, se considera que se ejecute mediante un alternado de bermas de máximo 2.00 m de ancho entre cada tramo, para que inmediatamente se lleve a cabo la construcción de la cimentación, los muros y contrarabes laterales que se conectan a la estructura principal (Sandstorm-Gam 2023).

Por los niveles actuales del terreno y el diseño del proyecto, se ha estimado un volumen de excavación de 21,050 m³. Este material será preferentemente utilizado como material de relleno en el mismo predio y en proyectos cercanos que cuenten con autorización en materia de impacto ambiental; el volumen restante será retirado mediante camiones de volteo para su resguardo temporal en bancos de material.

Instalación de obras provisionales. A la par de las actividades anteriores, se identificarán los sitios donde se ubicarán las obras provisionales, y se irán instalando según se vayan liberando las áreas.

2.2.3 Descripción de obras provisionales del proyecto

Las obras provisionales se instalarán al principio de la obra y serán retiradas al finalizar la construcción.

Descripción de las obras provisionales por instalar:

1. **Terracerías de acceso:** Vialidad interna provisional de tierra a base de materiales de banco compactado, en un ancho de ocho metros, con longitud aproximada de 80 m.

Flamingos, CO-5

2. **Oficina de obra:** Se colocarán oficinas de obra o talleres móviles sobre plataformas aplanadas de material del propio terreno. Estarán ubicadas cerca de la calle de Penetración (andador peatonal) y Avenida Paseo de los Cocoteros para facilitar el acceso a los servicios requeridos para su operación (agua, drenaje, electricidad).
3. **Patio de maniobras:** Plancha de concreto de 75 m² terminado con sellador y coladeras de captura de líquidos, que se utilizará como sitio para resguardo de maquinaria y área de mantenimiento y reparaciones menores.
4. **Almacén de materiales:** Bodega de aproximadamente 250 m², con piso firme de concreto, muros de acero y block, techumbre ligera de acero y lámina acanalada, que servirá como sitio de resguardo de insumos de la construcción.
5. **Comedores:** Se habilitará una zona de comedor para empleados, cubierta con lona o lámina, con servicios para higiene (lavamanos), en un área máxima de 80 m².
6. **Caseta de vigilancia.** Se tendrá una caseta en el acceso a la obra, tendrá piso de concreto, muros y techumbre ligera, de aproximadamente 2 m².
7. **Sanitarios portátiles:** Se colocarán sanitarios portátiles para el personal que labore en la obra. Los sanitarios serán arrendados con el servicio de mantenimiento, limpieza y retiro de las aguas negras a una planta de tratamiento de aguas residuales autorizada. Se ubicarán cerca de los accesos para facilitar el servicio y mantenimiento.
8. **Almacén de residuos.** Se habilitará un sitio para el acopio de residuos de la construcción, con zonas específicas para acopio de metal, escombros, cartón y plásticos, rotulados para su correcta identificación, separación y recolección. Se adecuará con contenedores de basura y supersacos según las necesidades.

2.2.4 Etapa de construcción

Durante esta etapa se realizará el armado y colado de cimientos, muros de contención, estructuras de sótano y rampa y de todas las edificaciones permanentes, de estructuras ligeras y de elementos exteriores; así como los trabajos de albañilería, instalaciones y acabados, equipamiento y limpieza general. Las actividades a desarrollar en esta etapa se describen a continuación.

Cimentación, muros de contención, sótano y rampa. La cimentación se realizará de forma simultánea a las actividades de excavación y nivelación del sótano y de la rampa de acceso, para preservar la estabilidad del terreno. La cimentación de las edificaciones atenderá a las propuestas del Informe Geotécnico y al análisis estructural que en su momento se genere. Inicialmente se tiene contemplado zapatas aisladas para las columnas, en conjunto con zapatas corridas para los muros de contención, o bien, losa de cimentación.

Urbanización. Tendido de redes de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica entre los locales comerciales, construcción de cisterna de agua potable y de pozos de absorción para agua pluvial.

Exteriores. Construcción de elementos exteriores del proyecto (Terrazas cubiertas con pérgola y terrazas descubiertas, pisos, andadores, escaleras con muros, muretes y elementos de ornato. Pisos: Preparación del terreno mejorándolo con material de banco, nivelado y compactado; armado y colado de losa e instalación de pisos. Pérgolas: Armado y colado de zapatas de cimentación, armado de estructura y de pérgola; la estructura

Flamingos, CO-5

será concreto, acero, fibra de vidrio o madera, y la pérgola de fibra de vidrio o madera, según se defina en el proyecto ejecutivo).

Estructura y albañilería. Durante esta actividad se preparará la cimbra, se hará el armado de trabes y emparrillado y el colado de estructuras de las cinco edificaciones que componen el Centro Comercial, para luego proceder con construcción de muros exteriores e interiores y demás elementos de cada edificio.

Instalación hidrosanitaria, eléctrica y de tipo especial de sótano y locales. Conforme se avance en las estructuras, se ingresarán a las edificaciones las tuberías, ductos, cables y demás instalaciones requeridas para contar con los servicios necesarios para cada uso.

Acabados. Se realizarán los acabados en techos, muros y pisos. Con instalación de plafones, aplanado de muros e instalación de pisos; pintura interior y exterior, impermeabilización de azoteas; instalación de muebles de baño y cocina, y de cancelería, carpintería y herrería.

Equipamiento. Instalación de equipos para el correcto funcionamiento del inmueble. Incluye instalación de sistema hidroneumático, de calefacción de agua, de aire acondicionado, planta de emergencia, sistema contra incendios, sistemas de bombeo de agua potable y alcantarillado, trampas de grasa y de arena, tanques de gas y sistema de riego e iluminación.

Limpieza general y traslado de escombros. Esta es la última actividad de la etapa. Consiste en la limpieza y pulido de cada una de las áreas, liberándolas para su operación. Los residuos serán acumulados en el almacén, y luego transportados para su disposición final según el material de que se trate.

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

A continuación, se hace una descripción general de los insumos, mano de obra y maquinaria y equipo que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto.

Insumos

En la **Tabla II-5** se desglosan los principales materiales a utilizar en la etapa de preparación del sitio y en la etapa de construcción. En la **Tabla II-6**, aquellos a utilizar en la operación del inmueble.

Tabla II-5. Materiales a utilizar durante la preparación del sitio y construcción.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Materiales pétreos	Arena	Block
Arena	Grava	Ladrillo
Grava	Cemento	Panel de cemento (durock, tablaroca)
Cemento	Cal	Casetón de poliestireno
Cal	Agua tratada	Grifos
Agua tratada	Acero corrugado	Accesorios eléctricos
Gasolina	Varilla de medidas varias	Pintura vinílica
Diésel	Clavos y tornillos	Impermeabilizante
	Madera para cimbra	Tubería y registros
	Concreto premezclado de resistencias varias	Muebles de baño de bajo de consumo de agua
	Aditivos para concreto	Pisos de cerámica y de piedra natural
	Gasolina	Diésel

Flamingos, CO-5

Tabla II-6. Materiales a utilizar durante la etapa de operación.

ETAPA DE OPERACIÓN
Agua potable
Energía eléctrica
Productos de limpieza: detergentes, ambientadores, desinfectantes, abrillantadores, decapantes, etc.
Insumos generales para jardinería: plaguicidas y fertilizantes.
Insumos generales para mantenimiento: lubricantes, estopa, pintura vinílica, esmaltes, lacas, grasa, etc.
Focos y luminarias de bajo consumo
Gas LP
Diésel

Mano de obra

Para la etapa de preparación del sitio, se estima un promedio de 20 personas en la obra, entre personal administrativo (gerencia y supervisión de obra), operadores y obreros.

Para la etapa de construcción, se estima un promedio de 150 personas en la obra, entre personal administrativo (gerencia y supervisión de obra), albañiles, operadores, electricistas, plomeros, carpinteros, herreros, pintores, decoradores, etc. y sus ayudantes.

Para la etapa de operación, se estima un promedio de 20 empleados, entre administrador, personal de mantenimiento, limpieza, jardinería y seguridad y vigilancia. Adicionalmente, cada local tendrá en promedio 5 empleados, aunque esto puede variar según el giro.

Maquinaria y equipo

En la **Tabla II-7** se expone la maquinaria y equipo principal a utilizar durante la etapa de preparación del sitio y durante la etapa de construcción. En la **Tabla II-8** se expone, de forma general, el equipamiento del inmueble para su operación.

Tabla II-7. Maquinaria y equipo a utilizar durante la preparación del sitio y construcción.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
Maquinaria:	Maquinaria:
Bulldozer	Retroexcavadora
Excavadora hidráulica	Camión de volteo de 7 m ³ y 14 m ³
Retroexcavadora	Pipas de agua tratada de 5,000 litros y 10,000 litros
Bailarina apisonadora	Ollas mezcladoras de concreto y bombas de pluma
Camión de volteo de 7 m ³ y 14 m ³	Generador eléctrico
Pipas de agua tratada de 5,000 litros y 10,000 litros	
Equipo:	Equipo:
Motosierra	Rotomartillo
	Revolvedoras de concreto
	Andamios metálicos
	Bailarina apisonadora

Flamingos, CO-5

Tabla II-8. Equipamiento del inmueble para su operación.

ETAPA DE OPERACIÓN	
Equipamiento:	
Sistema hidroneumático	Sistemas de bombeo de agua potable
Sistema de calefacción de agua	Trampas de arena
Sistema de aire acondicionado	Sistema de riego por aspersores
Planta de emergencia	Sistema de iluminación
Sistema contra incendios	Transformadores
Trampas de grasa	Cilindros de Gas LP
Sistemas de bombeo de aguas residuales	

2.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

El proyecto, como ya se ha dicho, consiste en un Centro Comercial con un total de 15 locales comerciales que serán arrendados por el promovente, a través de un administrador. No obstante, puede existir la posibilidad de que los locales sean vendidos. En cualquier caso, el administrador será el responsable de llevar a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del inmueble. Consecuentemente, estará en su beneficio dar el mejor uso y realizar a tiempo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para extender la vida útil del mismo.

La etapa de operación y mantenimiento de las obras que integran el proyecto consiste en las actividades que habitualmente se realizan en el inmueble para su uso y conservación, mismas que se describen a continuación:

- Venta de productos y servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del Condominio Maestro Los Flamingos.
- Preparación y venta de alimentos y bebidas.
- Prestación de servicio de estacionamiento de vehículos en sótano para acceder al centro comercial y al parador de playa colindante.
- Actividades de mantenimiento cotidiano de las obras, instalaciones, mobiliario, equipo y áreas verdes.
- Obras y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias para mantener en buenas condiciones las obras, instalaciones, mobiliario y equipo requerido para su correcta operación.

2.2.7 Etapa de abandono del sitio

El propietario del inmueble procurará, en su propio beneficio, extender la vida útil de las obras a través del tiempo realizando los mantenimientos preventivos y correctivos correspondientes.

Por la ubicación y dimensión del terreno donde se pretende ejecutar el proyecto, no se prevé una etapa de abandono ni de restauración para retornar el área del proyecto a sus condiciones naturales originales, es decir, a la condición previa a su intervención antrópica. De hecho, no sería posible, ya que habría que restablecer no sólo las condiciones naturales del área del proyecto sino también aquellas de los terrenos ubicados entre éste (área del proyecto) y los terrenos que aún conservan su cobertura vegetal nativa (áreas con vegetación de Tular, **Figura II-10**), para dar lugar a las interacciones y procesos del ecosistema del que inicialmente formaba parte. De restaurar únicamente el área del proyecto, éste sería sólo una pequeña isla de vegetación nativa, segregada de su ecosistema original por la mancha urbana, altamente perturbado y bajo una fuerte presión socio-

Flamingos, CO-5

económica para su desarrollo e integración a la mancha urbana. Por ello, de no proceder el proyecto actual por cualquier motivo, sea financiero o por causas de fuerza mayor, el área del proyecto será utilizado para algún otro proyecto inmobiliario turístico-residencial que se apegue a la normatividad en la materia y al reglamento interno del condominio.

2.2.8 Utilización de explosivos

Por las características del proyecto no se requiere el uso de explosivos en ninguna de sus etapas.

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

Emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

No se contempla el uso de equipos y procesos que emitan contaminantes a la atmósfera que puedan considerarse como significativas, tanto por las características de la maquinaria y del equipo a utilizar, así como por el tiempo de uso.

Las principales emisiones de contaminantes atmosféricos se generarán por fuentes móviles (maquinaria con motores de combustión interna) que se utilizarán con mayor frecuencia durante las actividades de excavación y movimiento de tierras con un horario de trabajo de 8:00 a. m. a 6:00 p. m. por un periodo de tiempo aproximado de ocho meses; y, con menor frecuencia y de manera intermitente, durante la construcción del proyecto, pero por un periodo de tiempo más largo, aproximadamente 34 meses. Para reducir las emisiones se verificará que estos equipos se encuentren funcionando correctamente.

También se generarán emisiones a la atmósfera por erosión eólica de terracerías y dispersión de polvos durante la carga y descarga y transporte de materiales pétreos. Para reducir los efectos del viento sobre las terracerías, se realizarán riegos periódicos con agua tratada; además, se programarán los trabajos constructivos procurando dejar expuestas las terracerías el menor tiempo posible. Durante el transporte del material pétreo, se instruirá a la empresa proveedora la obligación de cubrir la carga con una lona bien sujeta al vehículo.

Por otro lado, durante estas etapas se realizarán actividades que generen emisiones de ruido por uso de maquinaria pesada, que posiblemente produzcan niveles de ruido por arriba de los 90 dB (A), especialmente durante el uso de la bailarina apisonadora y el rotomartillo o demoledora. La emisión de ruido será intermitente y dependerá de la maquinaria y equipo que se utilice en cada actividad y del tiempo necesario para desarrollarlo, y se generará durante la jornada laboral de 8:00 a. m. a 6:00 p. m.

Durante la etapa de operación:

La emisión de contaminantes atmosféricos se genera de manera directa en el sistema de calefacción de agua y, ocasionalmente, en la planta de emergencia. Sin embargo, se prevé que estos equipos sean de capacidad térmica nominal menor a 530 megajoules por hora y equipos auxiliares y de relevo, respectivamente, no le es aplicable la NOM-085-SEMARNAT-2011 *Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición*.

Flamingos, CO-5

Aguas residuales

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Durante estas etapas las aguas residuales se generarán en el área de sanitarios. Se prevé la instalación de una cabina sanitaria por cada 15 trabajadores, en grupos de sanitarios ubicados próximos al acceso. La empresa proveedora de sanitarios será la encargada de su limpieza y del retiro de las aguas negras y su correcta disposición en una planta de tratamiento de aguas residuales de su preferencia, proporcionando al promovente la evidencia correspondiente.

Durante la etapa de operación:

Las aguas residuales que se generan durante la operación del Centro Comercial serán de tipo doméstico. Se estima una descarga anual de 14,070 m³ al alcantarillado del Condominio Maestro Los Flamingos, para su saneamiento en las plantas de tratamiento de aguas residuales a su cargo.

Residuos sólidos no peligrosos

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Materia vegetal: La generación de despojos del aprovechamiento de la vegetación presente serán mínimos y llevados a un sitio para su acopio y degradación.

Material de excavación: El material de excavación será preferentemente utilizado en los predios vecinos o en obras del Condominio Maestro Los Flamingos, el material residual será llevado a algún predio para uso como material de relleno siempre y cuando cuente con autorización correspondiente, o a un banco de materiales para su resguardo y posterior utilización.

Residuos de la construcción y acabados: Constarán de las sobras de materiales y productos de la construcción y acabados (pedacería de alambre, fierro, madera, vidrio, pvc, etc.). Los residuos susceptibles de ser reutilizados serán valorizados y entregados a empresas acopiadoras o recicladoras de los mismos, o a empresas que pudieran utilizarlos en otras obras. Los residuos no reutilizables serán acopiados y entregados a la empresa que posea la concesión municipal para la recolección, transporte y disposición de los residuos.

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

Durante la etapa de operación:

Los residuos sólidos generados durante la operación del Centro Comercial serán de tipo doméstico, proveniente de cada uno de los locales y de las áreas públicas. Se estima una generación diaria de **158 kg al 100 % de capacidad**, es decir, **57.67 toneladas de residuos al año (Tabla II-9)**. Debido a que por el momento se desconoce el giro de los locales a establecerse, la generación de residuos se estimó proyectando un escenario potencial donde dos locales del Centro Comercial correspondan a restaurantes. Por el volumen de generación, será importante contar con un **Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial** al que deban sujetarse los arrendatarios, para minimizar la generación y valorizar los residuos, así como para su correcto manejo dentro del establecimiento. Se incluyen en los capítulos VI y VII de la presente MIA una serie de medidas para manejar los residuos de forma diferenciada y promover su reciclaje.

Flamingos, CO-5

Cabe destacar que la estimación de la generación de residuos sólidos urbanos para el proyecto se realizó con base en información estadística sobre el manejo de residuos sólidos para la Ciudad de México, entendiéndose que se trata únicamente de una referencia estimada que deberá de corroborarse una vez que el establecimiento se encuentre en operación.

Tabla II-9. Estimación de la generación anual de residuos sólidos urbanos.

Fuente generadora	Cantidad	Generación	Generación diaria (kg)
Locales	13 unidades	6.65 kg/local/día	86.45
Restaurante	2 unidades	25.442 kg/establecimiento/día	50.88
Áreas verdes	2,083 m ²	0.00993 kg/m ² /día	20.68
Total			158.01

Fuente: JICA/GDF (1999). Estudio sobre el manejo de residuos sólidos para la Ciudad de México de los Estados Unidos Mexicanos. Informe final, volumen 1. Agencia de Cooperación Internacional de Japón/Gobierno del Distrito Federal. Recuperado de http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/11511425_03.pdf (Cuadro 4-2 Generación unitaria, página 4-8).

Residuos peligrosos

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

No se tiene previsto ni permitido el mantenimiento preventivo y correctivo, en el área del proyecto, del equipo y maquinaria a emplear durante estas etapas; no obstante, si ocurriese una situación excepcional donde se lleven a cabo estas actividades, podrían generarse pequeñas cantidades de residuos peligrosos. Los residuos a generar consistirán principalmente de sólidos impregnados de hidrocarburos. Para ello, previo al inicio de la obra se verificará que la empresa constructora cuente con equipos y maquinaria en buenas condiciones, con su registro como generador de residuos peligrosos, que éste incluya los residuos peligrosos que potencialmente se generarán en la obra y que se habilite un sitio adecuado para su acopio.

Durante la etapa de operación:

Probablemente se generen residuos peligrosos en cantidades menores o iguales a las que generan los microgeneradores (400 kilogramos por año) en los locales comerciales y durante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de obras, instalaciones, mobiliario y equipo. Estos residuos estarán compuestos principalmente por pilas que contienen metales pesados (pilas de óxido de mercurio, de zinc-óxido de plata, y de níquel-cadmio), sólidos impregnados con hidrocarburos, lubricantes, solventes y agroquímicos. Si bien se estima que se generarán menos de 400 kg/año, se habilitará un espacio para el acopio y almacenamiento adecuado de estos residuos y se realizarán las gestiones para su disposición con una empresa autorizada.

2.2.10 Generación de gases de efecto invernadero

En cuanto a la generación de gases de efecto invernadero, durante las tres etapas del proyecto se prevén actividades que se consideran como “Establecimiento Sujeto a Reporte” que deban reportar sus Emisiones Directas e Indirectas de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) cuando se actualice el umbral de reporte, es decir, cuando emitan 25,000 toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente o más según lo establecido en los artículos 3, 4 y 6 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones.

Flamingos, CO-5

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Las actividades de estas etapas corresponden al Sector Comercio y Servicio, subsector construcción, edificación no residencial, instalaciones y equipamiento en construcciones y trabajos de acabados en edificaciones.

Durante estas etapas se registrarán los consumos de energía eléctrica y de combustible (gasolina y diésel) por tipo de equipo, maquinaria o vehículo propiedad del promotor o de los contratistas. Al término del año, se realizará la estimación de emisiones anuales de GyCEI utilizando la *Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones* vigente. Si el resultado de emisiones anuales es igual o mayor a 25,000 tCO₂e/año se atenderá a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia de Registro Nacional de Emisiones.

Durante la etapa de operación:

Las actividades de esta etapa corresponden al Sector Comercio y Servicio, subsector comercio (comercio al por menor de abarrotes y alimentos, tiendas de autoservicio, ropa, bisutería y accesorios de vestir); subsector servicios financieros (banca múltiple, alquiler sin intermediación de bienes raíces e inmobiliarias y corredores de bienes raíces), responsabilidad que recaerá en el arrendador del local según su giro.

En lo que corresponde a las instalaciones operadas por el administrador del Centro Comercial, éste llevará un registro del consumo de energía eléctrica y de combustibles (gas LP y diésel), así como de los gases refrigerantes utilizados durante los trabajos de mantenimiento y recarga de los equipos de refrigeración y aire acondicionado de las áreas a su cargo. Al término del año, se ingresará el consumo anual de estos insumos a la *Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones* vigente. Los resultados se compararán con años anteriores para evaluar la tendencia, identificar procesos de cambio y definir las estrategias a seguir para disminuir la generación de GyCEI.

En cuanto a las obligaciones de los locatarios, se asentará en el contrato de arrendamiento la obligación del arrendatario de identificar si su establecimiento es Sujeto a Reporte de Emisiones Directas e Indirectas de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) y, en caso de generar emisiones iguales o superiores a 25,000 toneladas de Bióxido de Carbono, de presentar su reporte ante la Autoridad competente.

Capítulo III

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

Contenido

CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO	33
3.1 Resumen de los ordenamientos aplicables al proyecto	33
3.2 Vinculación del Proyecto con los Programas de Ordenamiento Ecológico	37
3.3 Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.....	41
3.4 Ordenamientos en materia de uso de suelo	41
3.5 Normatividad en materia de impacto ambiental	45
3.6 Normatividad en materia de cambio climático	47
3.7 Normatividad en materia de prevención y gestión integral de los residuos.....	50
3.8 Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas	55

Flamingos, CO-5

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

3.1 Resumen de los ordenamientos aplicables al proyecto

Nota importante. El área del proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal y estatal; no existen Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales o Locales vigentes decretados para el sitio del proyecto; y no existen en el área del proyecto ni su área de influencia comunidades de especies de mangle identificadas como especies en riesgo por 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* y reguladas por la NOM-022-SEMARNAT-2003 *Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar*.

En la Tabla III-1 se enlistan los ordenamientos aplicables al proyecto. La vinculación del proyecto con los diferentes ordenamientos se desarrolla en las secciones 3.2 a 3.8 del presente capítulo.

Tabla III-1. Ordenamientos aplicables al proyecto.

PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) Acuerdo por el que se expide. Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de septiembre de 2012.	El área del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental se encuentran dentro de la Región Ecológica 6.32, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 65: Sierras de la Costa de Jalisco y Colima. El POEGT es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática. Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observarlo en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública. <u>Por lo tanto, el POEGT no es vinculante al proyecto “Flamingos CO-5” al provenir del sector privado.</u> Aunque el proyecto no está vinculado al POEGT, <u>éste es congruente con las estrategias sectoriales</u>, ya que su planeación, diseño y ejecución están enfocados en prevenir y mitigar los impactos potenciales al ambiente que pueda ocasionar, partiendo de los lineamientos y estrategias ecológicas específicas aplicables en la UAB 65 que se encuentran al alcance del promovente.

Flamingos, CO-5

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	
Área Natural Protegida Islas Marietas con categoría de manejo de Parque Nacional Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de parque nacional, la región conocida como Islas Marietas, de jurisdicción federal, incluyendo la zona marina que la circunda, localizada en la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 1,383-01-96.95 hectáreas. Publicado en el DOF el día 25 de abril de 2005. Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas. Publicado en el DOF el día 25 de febrero de 2011.	El área del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental en el que se inscribe, <u>están fuera del área natural protegida (ANP) Islas Marietas</u>, tal como se establece en la sección 3.3.1. A pesar de que el análisis realizado dentro del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) reveló una incidencia del sistema ambiental del proyecto con la zona de influencia del ANP Islas Marietas, su Plan de Manejo únicamente regula las actividades en sus zonas núcleo y de amortiguamiento. <u>Por lo tanto, el proyecto no requiere sujetarse al Plan de Manejo de este parque nacional.</u>
ORDENAMIENTOS APLICABLES EN MATERIA DE USO DEL SUELO	
Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 15 de diciembre de 2001.	De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” (PDUNVyF) el área del proyecto se inscribe en la zona tipificada con uso de suelo “CP”; sin embargo, el PDUNVyF no describe las características de dicho uso ni los lineamientos urbanísticos aplicables, tal como se expone en el apartado sección 3.4. Por ello se hace la vinculación con los usos previstos para el Lote CO-5 en el Régimen de Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos y su Reglamento de Construcción, y con aquellos establecidos por el H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas a través de la Constancia de Compatibilidad Urbanística otorgada al promovente con número de oficio DEUR/COMP/0050/2024 de fecha 14 de mayo de 2024.
Reglamento Municipal de Zonificación y Usos del Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el día 08 de agosto de 2009.	Artículo 3 fracción VIII, IX, XLIII y XLV.
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL	
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.	Artículos 3 Fracción XXI, 28 Fracción IX y 30.

Flamingos, CO-5

Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.	Artículos 4 fracción I, 5 inciso Q, 10, 11 último párrafo, 12 y 17.
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO	
Ley General de Cambio Climático. Publicada en el DOF el 06 de junio de 2012. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.	Artículos 3 fracciones XVI y XXII, 87 y 88.
Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones. Publicado en el DOF el 28 de octubre de 2014.	Artículos 2 fracción I, IV, V, VI, VII, VIII, 3 fracción VI, 4 fracción VI, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 16 y 24.
NORMATIVIDAD EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el DOF el 08 de octubre de 2003. Última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.	Artículos 5 fracción V, VIII, XII, XVII, XIX, XX, XXI, XXX, XXXII, XXXIII, XXXVIII, XXXIX, XLV; 7 fracción VII, 9 fracción III, 10, 18, 19 fracciones I al XI, 22, 42, 48, 54 y 100 fracción I, II y III.
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.	Artículos 2 fracción I y II, 42, 83 fracciones I, II y III.
NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Publicada en el DOF el 01 de febrero de 2013; y el Acuerdo por el que se modifica publicado en el DOF el 05 de noviembre de 2014.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se prevé la generación de residuos de la construcción en una cantidad mayor a 80 m³. En vista de esto, el promovente realizará el manejo de estos residuos en apego al Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición elaborado por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción publicado en el portal de la SEMARNAT el 19 de diciembre de 2016. Durante la etapa de operación se estima una generación anual de 58 toneladas considerando una operación continua al 100% de capacidad. Por el volumen de generación se integrará un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial con procedimientos para minimizar la generación de residuos, para su valorización, manejo y disposición final, mismo que se registrará ante la autoridad estatal. Se incluyen en los capítulos VI y VII de la presente MIA una serie de medidas para manejar los residuos de forma diferenciada y promover su reciclaje.

Flamingos, CO-5

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	
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. Publicada en el DOF el 03 de junio de 1998 y su ratificación el 23 de abril de 2003.	Será de observancia únicamente durante la etapa de operación del proyecto. En esta etapa las aguas residuales serán descargadas a la red de alcantarillado del Condominio Maestro Los Flamingos para su saneamiento en la planta de tratamiento del condominio maestro.
NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Publicada en el DOF el 10 de abril de 2003.	<u>No aplica al proyecto.</u> El proyecto no contempla la realización de obras o actividades en humedales costeros o que puedan influir negativamente en la integridad estos.
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Publicada en el DOF el 30 de diciembre de 2010; y Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 publicado en el DOF el 14 de noviembre de 2019.	Por medio de esta norma se identificaron las especies de flora y fauna listadas dentro de alguna categoría de riesgo. La identificación de estas especies es parte de la caracterización del sistema ambiental y del área de influencia del proyecto. En el Capítulo IV de este documento se presenta el listado de las especies en riesgo registradas en el sistema ambiental y el área de influencia del proyecto. En el Capítulo VI se describen las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre el componente ambiental flora y fauna, haciendo especial énfasis en las especies incluidas en esta norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Publicada en el DOF el 13 de enero 1995. Y el Acuerdo por el que se modifica su numeral 5.4 publicado en el DOF el 03 de diciembre de 2013.	Durante todas las etapas del proyecto, cuando se instalen equipos o máquinas capaces de producir ruido emitido al exterior de las colindancias del predio, se realizará el monitoreo del nivel de ruido generado utilizando el método de medición establecido en esta norma. En caso de sobrepasar los niveles de ruido permitidos, se implementarán acciones inmediatas para reducir el nivel de contaminación sonora (e.g. paneles acústicos, barreras o encapsulados).
NOM-085-SEMARNAT-2011 Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. Publicada en DOF el 02 de febrero de 2012. Y el Acuerdo por el que se modifica publicado en el DOF el 15 de diciembre de 2014.	<u>No aplica al proyecto.</u> No se prevé la instalación y utilización de equipos de combustión de calentamiento indirecto con capacidad térmica nominal mayor o igual a 530 megajoules por hora (≈ 15 CC); por lo tanto, el proyecto no recae en el campo de aplicación de la norma.

Flamingos, CO-5

NOM-162-SEMARNAT-2012 Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Publicada el 01 de febrero de 2013. Y Acuerdo que adiciona párrafos a la especificación 6.3 publicado en el DOF el 08 de marzo de 2013.	<u>No aplica al proyecto.</u> En el área del proyecto no colinda con la playa.
Lista de las especies exóticas invasoras para México, acuerdo por el que se determina. Publicado en el DOF el 07 de diciembre de 2016.	Durante las actividades de paisajismo correspondientes a la etapa de construcción se evitará el uso de las especies de plantas reportadas en esta lista. Asimismo, durante la etapa de operación se le manifestará al personal administrativo y al encargado de las áreas verdes evitar el uso de estas especies.

3.2 Vinculación del Proyecto con los Programas de Ordenamiento Ecológico

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

3.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

VINCULACIÓN

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática. Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observarlo en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública (Artículos Segundo y Tercero del Acuerdo por el que se expide el Programa). Por lo tanto, este programa no es vinculante al proyecto “Flamingos CO-5”, por tratarse de un proyecto del sector privado.

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

Flamingos, CO-5

y el manejo y disposición de residuos sólidos. Todo lo anterior está propuesto para promover el desarrollo socioeconómico y el aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos y abióticos.

NORMATIVIDAD REFERIDA

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

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

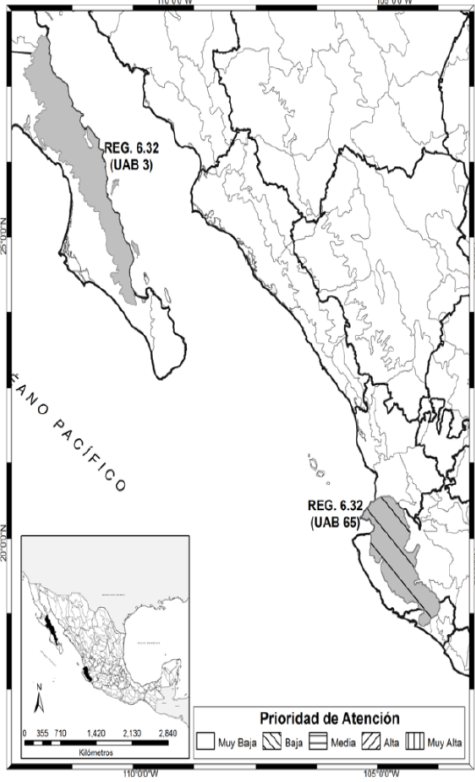
Este programa tiene por objeto establecer la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas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

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

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

Flamingos, CO-5

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

REGIÓN ECOLÓGICA 6.32, UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA: 65 SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA		
		
Localización: Parte norte y oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco. Superficie: 16,531.15 km² Población: 565,328 habitantes en 2010, sin presencia de población indígena. Estado actual del Medio Ambiente (2008): - Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. - Media superficie de ANP's. - Media degradación de los Suelos. - Alta degradación de la Vegetación. - Sin degradación por Desertificación. - La modificación antropogénica es baja. - Longitud de Carreteras (km): Baja. - Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. - Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. - Densidad de población (hab/km²): Baja. - El uso de suelo es Forestal y Agrícola. - Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. - Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. - Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. - Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. - Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.		
Escenario al 2033	Escenario futuro basado en las tendencias actuales de uso del territorio y la degradación de los recursos naturales.	Inestable
Política Ambiental	Disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del gobierno federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Prioridad de atención	Presenta un estado ambiental estable a medianamente estable y de conflictos sectoriales de medio a muy bajo.	Baja
Rectores del desarrollo	Sectores que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial.	Preservación de Flora y Fauna
Coadyuvantes del desarrollo	Sectores que tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los	Forestal – Minería

Flamingos, CO-5

	acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores.	
Asociados del desarrollo	Sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos.	Ganadería – Turismo
Estrategias sectoriales		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.		
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Dirigidas a la restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
E). Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	
E) Desarrollo social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	

Flamingos, CO-5

	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
--	---

3.3 Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas

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

VINCULACIÓN

Derivado del análisis realizado en el SIGEIA se determinó una incidencia con Áreas Naturales Protegidas (ANP) Federales. En particular, el sistema indicó una incidencia entre el sistema ambiental del proyecto y la zona de influencia del ANP Islas Marietas. Al respecto, resulta necesario aclarar que el sistema ambiental únicamente colinda al oeste con la zona de influencia de dicha ANP y no se inscribe ni en su zona núcleo ni de amortiguamiento. Además, aunque el programa de manejo de esta ANP hace referencia a la zona de influencia, éste únicamente regula las actividades que se llevan a cabo en sus zonas núcleo y de amortiguamiento. Por lo tanto, el proyecto “Flamingos, CO-5” no requiere sujetarse al Plan de Manejo de esta ANP.

NORMATIVIDAD REFERIDA

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

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

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

3.4 Ordenamientos en materia de uso de suelo

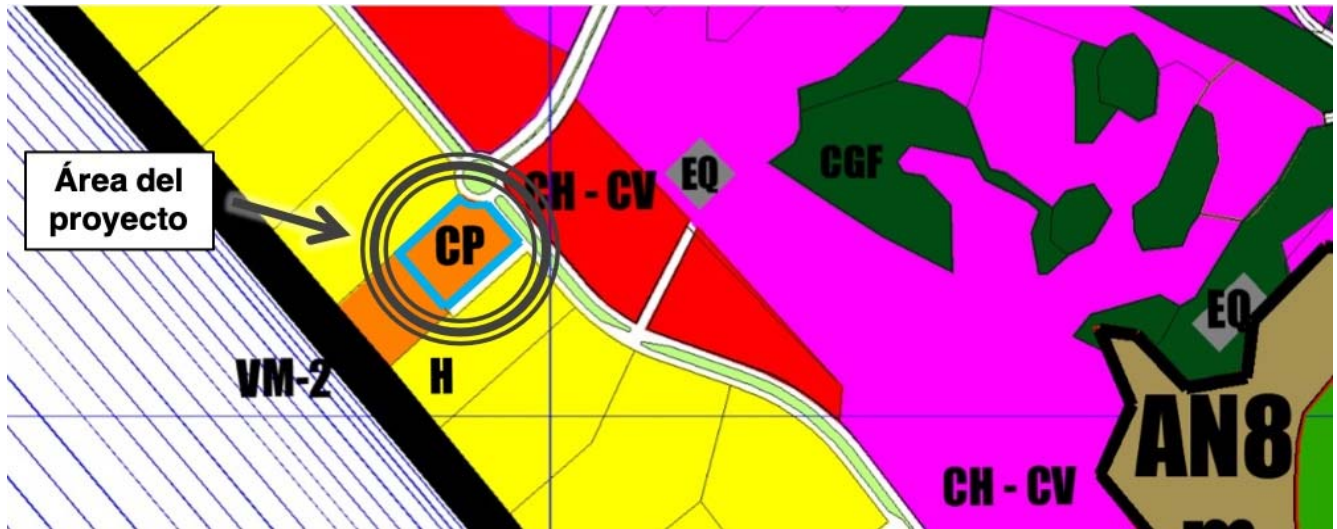
3.4.1 Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”

VINCULACIÓN

El proyecto “Flamingos, CO-5” consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un Centro Comercial con un total de 15 locales comerciales, de servicios y restaurantes a establecerse en el lote CO-5 que es propiedad del promovente. Este lote se inscribe en el área de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” (PDUNVyF) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 15 de diciembre de 2001.

Flamingos, CO-5

De acuerdo con la Lámina E-4 *Zonificación Secundaria. Usos, destinos y reservas* del Programa, el área del proyecto se inscribe en la zona tipificada con uso de suelo “CP” (**Figura III-1**); no obstante, el PDUNVyV no describe las características y lineamientos urbanísticos para este uso de suelo. Debido a lo anterior, se realiza la vinculación del proyecto con el uso establecido en el Régimen de Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos, creado en 1987, que señala que el lote CO-5 fue destinado de forma permanente e irrevocable **para establecimiento de comercios y estacionamiento** para dar servicio a los paradores de playa; y aquel referido en el Reglamento de Construcción: **Comercial y de Servicios**, destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del desarrollo. El proyecto, por ende, es totalmente compatible y congruente con el uso previsto para el Lote CO-5.



Fuente: Imagen tomada y modificada del Programa parcial de desarrollo urbano de “Nuevo Vallarta y Flamingos”, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. Zonificación secundaria. Usos, destinos y reservas. Lámina No. E-4. Escala 1:50 000. Noviembre de 2001.

Figura III-1. Ubicación del área del proyecto y su uso de suelo previsto en la Lámina E-4, Zonificación Secundaria del Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”.

También se vincula al proyecto con las especificaciones referidas por el H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas a través de la Constancia de Compatibilidad Urbanística otorgada al promovente con número de oficio DEUR/COMP/0050/2024 de fecha 14 de mayo de 2024, documento que se adjunta a la presente en copia certificada. La vinculación con cada parámetro se expone en la **Tabla III-3**.

Tabla III-3. Vinculación del proyecto con los lineamientos urbanísticos referidos en la Constancia de Compatibilidad Urbanística DEUR/COMP/0050/2024 de fecha 14 de mayo de 2024.

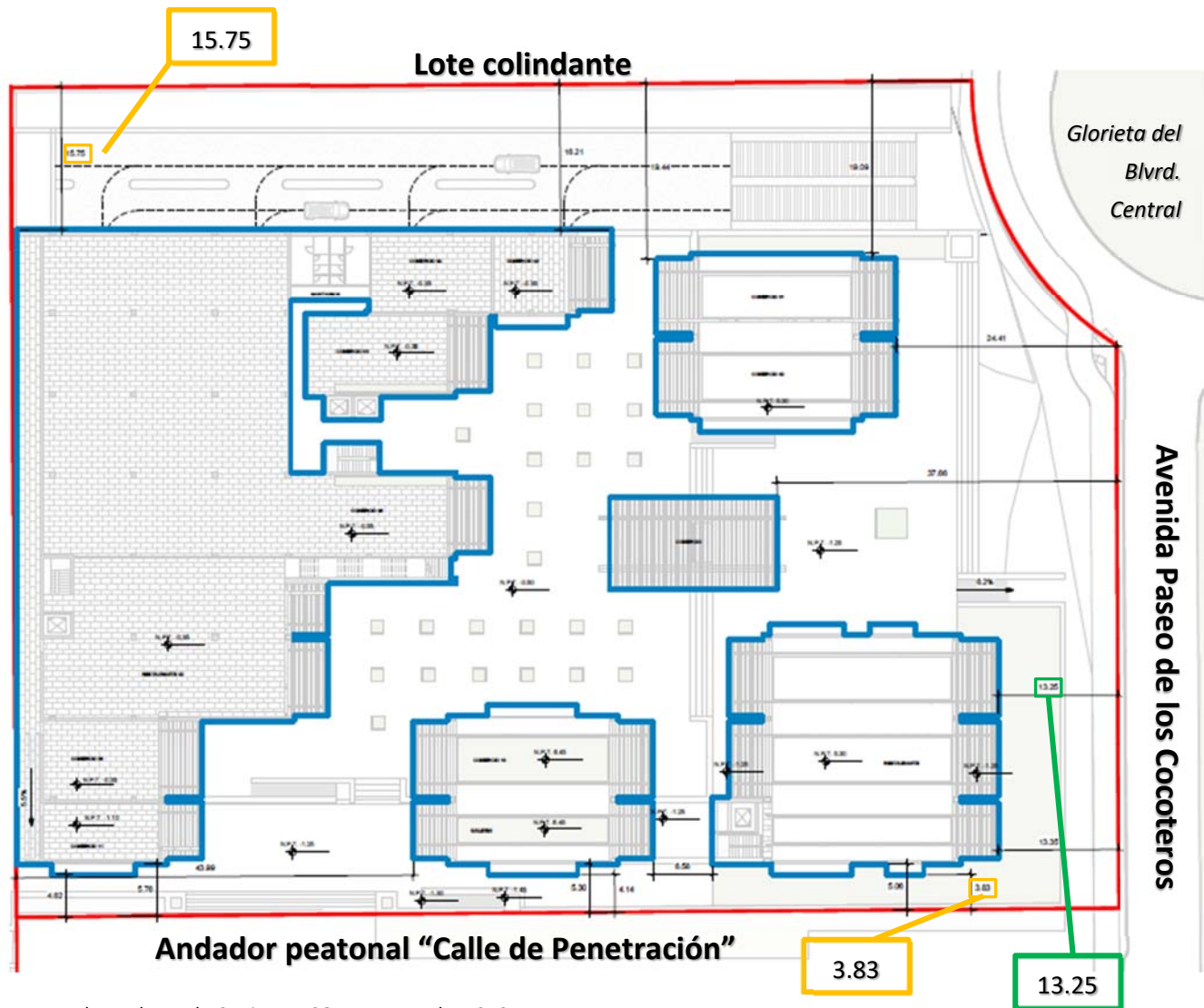
Lineamiento	Constancia de compatibilidad urbanística	Proyecto
Descripción	CP (Club de Playa) Destinado para establecimiento de comercios u oficinas con sus respectivas áreas de servicios.	El lote CO-5 se destinará al establecimiento de locales comerciales, de servicios y restaurantes y estacionamiento en sótano para dar servicio al propio centro comercial y al parador de playa colindante. Cumple.

Flamingos, CO-5

Lineamiento	Constancia de compatibilidad urbanística	Proyecto
COS	0.60	Se permite un desplante máximo de 6,548.69 m ² ; el proyecto contempla 4,819.85 m ² de desplante de obras techadas, incluyendo áreas cubiertas con pérgola. Cumple.
CUS	1.00	Se permite una superficie máxima de construcción de 10,914.49 m ² ; el proyecto contempla 6,747.33 m ² (sin contabilizar la superficie ocupada por sótano). Cumple.
Área verde	0.20	El proyecto contempla una superficie de 2,083 m ² de áreas verdes, lo que representa el 20% de la superficie del lote. Cumple.
Pisos o Niveles	2 pisos	Las edificaciones tienen como máximo dos niveles de altura, sin considerar sótanos. Cumple.
No. de cajones de estacionamiento	1 cajón por cada 100 m ² de construcción.	En función de los 6,747.33 m ² de construcción del proyecto, éste requiere al menos 67 cajones de estacionamiento. El área del estacionamiento ubicado en el Lote CO-5 contempla 174 cajones de estacionamiento. Cumple.
Restricciones	Colindante con avenida: 10.00 m Colindante con lateral: 6.00 m Trasera colindante con Z.F.M.T: 20.00 m	Colindante con Avenida: La distancia más corta entre las edificaciones y la avenida Paseo de los Cocoteros es de 13.25 metros. Cumple. Lateral con lote: El lote CO-5 colinda al Norte con lote privado. La distancia más corta entre la edificación y el límite del predio es 15.75 metros, cumple. Colindancia frontal con andador peatonal: El lote CO-5 colinda al sureste con el andador peatonal denominado "Calle de Penetración", que servirá de ingreso peatonal al Centro Comercial. La distancia más corta entre la edificación y el límite del predio es 3.83 metros; no hay

Flamingos, CO-5

Lineamiento	Constancia de compatibilidad urbanística	Proyecto
		restricción hacia andador peatonal; por lo tanto, cumple . Trasera colindante con Z.F.M.T. No aplica. El lote CO-5 no colinda con Z.F.M.T. (véase Figura III-2).
Tolerancias: 1. Hasta 10 % más de CUS en tercer piso. Sin restricción de altura para piso, sótanos y medios sótanos.		



Fuente: Plano Planta de Conjunto_CO5 Lote. Escala 1:250

Figura III-2. Planta de conjunto del proyecto "Flamingos, CO-5" que ilustra las distancias del límite del predio hasta la edificación más próxima. El perímetro del predio está delimitado en color rojo. Dentro de los recuadros se indican las distancias en metros.

Flamingos, CO-5

NORMATIVIDAD REFERIDA

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

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

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

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

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

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

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

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

3.5 Normatividad en materia de impacto ambiental

VINCULACIÓN

El proyecto “Flamingos, CO-5” implica la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario de tipo comercial en el Condominio Maestro Los Flamingos. El área del proyecto se encuentra en la franja costera de la bahía de Banderas en el Pacífico Mexicano, a 125 metros de la playa. Por su ubicación, el proyecto recae en el supuesto de la fracción IX del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y del inciso Q del artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y, por lo tanto, requiere de la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en materia de impacto ambiental.

En atención a la normativa previamente referida y con el propósito de obtener la autorización en materia de impacto ambiental se ha elaborado la presente manifestación de impacto ambiental (MIA) en la modalidad *Particular* tal como se indica en el artículo 10 del REIA, ya que las obras y actividades del proyecto no se contemplan dentro de las fracciones del artículo 11 de dicho reglamento. Esta MIA se elaboró con toda la información requerida por los artículos 3 fracción XXI y 30 de la LGEEPA y el artículo 12 del REIA, para presentarse ante la SEMARNAT junto con su resumen ejecutivo, la constancia de pago de derechos y un disco compacto con la información en formato digital, así como se establece en el artículo 17 del REIA.

Es importante resaltar que a pesar de que el proyecto requiere de autorización en materia de impacto ambiental debido a su giro y ubicación, sus obras y actividades no dañarán o pondrán en riesgo al ecosistema costero, ni

Flamingos, CO-5

causarán su desequilibrio, así como tampoco rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, tal como se señala en el contenido de la presente MIA de modalidad Particular (MIA-P).

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

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

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

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

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. [...]

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (REIA), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

Artículo 4. Compete a la Secretaría:

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

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

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

- III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y
- IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

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

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

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
- II. Descripción del proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

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

- I. La manifestación de impacto ambiental;
- II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y
- III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

3.6 Normatividad en materia de cambio climático

VINCULACIÓN

El proyecto “Flamingos, CO-5” se diseñó dentro del marco de las acciones de adaptación y mitigación para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático establecidas de la Ley General de Cambio Climático. Entre las acciones prioritarias para mitigar dichos efectos se promueve la disminución de las emisiones a la atmósfera por medio de prácticas de eficiencia energética y uso de tecnologías bajas en emisiones de carbono. Tomando esto en cuenta, el desempeño de esta acción se evaluará al medir, reportar y verificar las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) en apego a la normatividad referida.

El Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones establece que los *Establecimientos Sujetos a Reporte* que emitan una cantidad igual o superior a las 25,000 toneladas anuales de bióxido de carbono equivalente deben presentar un reporte anual de sus emisiones directas e indirectas a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales de GyCEI, y presentar cada tres años un Dictamen de Verificación por un Organismo acreditado.

En las etapas de preparación del sitio y construcción se prevén actividades que se consideran como “Establecimiento Sujeto a Reporte” que, cuando se actualice el umbral de reporte, deben reportar sus Emisiones Directas e Indirectas de GyCEI. Durante la etapa de operación, y por tratarse de un Centro Comercial, los arrendatarios de los locales comerciales deberán identificar si por su actividad se consideran como “Establecimiento Sujeto a Reporte” y, en caso de que sus Emisiones Directas e Indirectas de GyCEI sean

Flamingos, CO-5

equivalentes o superiores a las 25,000 toneladas anuales de bióxido de carbono equivalente, deberán presentar la información correspondiente.

Para determinar si se actualiza el umbral de reporte:

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se realizará el registro de los consumos de energía eléctrica y de combustible, como por ejemplo diésel, gasolina, gas natural y gas LP. Este registro se hará por tipo de equipo, maquinaria o vehículo propiedad del promovente o de los contratistas. Al término del año, se estimarán las emisiones anuales de GyCEI empleando la *Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones* vigente. En caso de que la cantidad de emisiones anuales resultante sea igual o mayor a 25,000 tCO₂e/año se atenderá a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia de Registro Nacional de Emisiones.

Durante la etapa de operación, los arrendatarios llevarán un registro del consumo de energía eléctrica y de combustibles (gas LP y diésel) de la maquinaria y equipo utilizada en el Centro Comercial, así como de los gases refrigerantes utilizados durante los trabajos de mantenimiento y recarga de los equipos de refrigeración y aire acondicionado. Al término del año, se ingresará el consumo anual de estos insumos a la *Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones* vigente. Los resultados se compararán con años anteriores para evaluar la tendencia, identificar procesos de cambio y definir las estrategias a seguir para disminuir la generación de GyCEI.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024

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

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

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

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

I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;

II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas;

III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas;

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

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

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 2014.

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

Flamingos, CO-5

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

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

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

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

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

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

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

VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción; b. Subsector comercio, y h. Subsector servicios financieros.

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

VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción: a.1. Edificación residencial; a.2. Edificación no residencial; a.3. Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones; a.4. División de terrenos y construcción de obras de urbanización; a.5. Construcción de vías de comunicación; a.6. Otras construcciones de ingeniería civil; a.7. Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores; a.8. Instalaciones y equipamiento en construcciones; a.9. Trabajos de acabados en edificaciones, y a.10. Otros trabajos especializados para la construcción. b. Subsector comercio: b.1. Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos; b.2. Comercio al por mayor de bebidas, hielo y tabaco; b.3. Comercio al por mayor de productos textiles y calzado; b.4. Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales; b.5. Comercio al por mayor de materias primas para la industria; b.6. Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca; b.7. Comercio al por mayor de mobiliario y equipo de cómputo y de oficina, y de otra maquinaria y equipo de uso general; b.8. Comercio al por menor de abarrotes y alimentos; b.9. Comercio al por menor en tiendas de autoservicio; b.10. Comercio al por menor en tiendas departamentales; b.11. Comercio al por menor de ropa, bisutería y accesorios de vestir, y b.12. Comercio al por menor de partes y refacciones para automóviles, camionetas y camiones; h. Subsector servicios financieros: h.1. Banca múltiple; h.2. Alquiler sin intermediación de bienes raíces, y h.3. Inmobiliarias y corredores de bienes raíces.

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

Artículo 6. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción II de la Ley, el umbral a partir del cual los Establecimientos Sujetos a Reporte, identificados conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, deben presentar la información de sus Emisiones Directas o Indirectas, será el que resulte de la suma anual de dichas Emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente.

Flamingos, CO-5

La suma anual a la que se refiere el párrafo anterior resultará del cálculo de las Emisiones de cada una de las Fuentes Fijas y Móviles identificadas en dichos Establecimientos Sujetos a Reporte. [...]

Artículo 9. Los Establecimientos Sujetos a Reporte, tendrán las siguientes obligaciones: I. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de sectores, subsectores y actividades contenidas en los artículos 3 y 4 del presente Reglamento; II. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica; III. Medir, calcular o estimar la Emisión de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el Establecimiento aplicando las metodologías que se determinen conforme al artículo 7 del presente Reglamento; IV. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada conforme al artículo 7 del presente Reglamento; V. Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales del Gas o Compuesto de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes anuales; VI. Verificar obligatoriamente la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a través de los Organismos previstos en el presente Reglamento, y VII. Conservar, por un periodo de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.

Artículo 10. El Registro se integrará con la información relativa a las Emisiones, Directas e Indirectas generadas por los Establecimientos Sujetos a Reporte. [...]

Los Establecimientos Sujetos a Reporte que la Secretaría identifique, conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, reportarán sus Emisiones Directas e Indirectas únicamente ante el Registro y lo harán solamente cuando actualicen el umbral de reporte previsto en el artículo 6 de este ordenamiento.

Artículo 12. La presentación del reporte de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero ante el Registro se realizará a través de la Cédula de Operación Anual y se sujetará al siguiente procedimiento: [...]

Artículo 14. La información que debe reportarse en materia de Emisiones Directas o Indirectas, considerando el tipo de Fuente Emisora, será: I. Tratándose de Fuentes Fijas: a. El resultado de las Emisiones Directas por tipo de Gas o Compuesto de Efecto Invernadero por todas las Fuentes Fijas de un mismo tipo de actividad; b. El volumen consumido anualmente por tipo de combustible, y c. Ubicación del Establecimiento Sujeto a Reporte cuyas Emisiones se reportan, y II. En el caso de Fuentes Móviles: a. Emisiones Directas por tipo de Gas o Compuesto de Efecto Invernadero; b. Número y tipo de unidades, y c. Volumen consumido anualmente por tipo de combustible.

Artículo 16. Los Establecimientos Sujetos a Reporte deberán, cada 3 años, adjuntar a la información que presenten para su integración al Registro, un Dictamen de Verificación, expedido por un Organismo acreditado y aprobado para tales efectos.

Artículo 24. Los Establecimientos Sujetos a Reporte cuyas Emisiones no rebasen el umbral establecido en el artículo 6 del presente Reglamento y que, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, estén obligados a reportar la información correspondiente a dichas Emisiones en otros registros, federales o locales, deberán cumplir con tales disposiciones.

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

VINCULACIÓN

Durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos de manejo especial, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, tal como se ha descrito en el Capítulo II de este documento. Estos residuos serán manejados de forma integral, al reducir su generación desde su origen, separarlos, reutilizarlos y reciclarlos en la medida que lo permita la infraestructura existente y disponerlos apropiadamente. Su acopio, almacenamiento y disposición final se hará en apego a la normatividad en la materia, teniendo estrictamente prohibido verter residuos a la vía pública, predios baldíos, barrancas, cuerpos de agua, e incinerar residuos a cielo abierto.

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

- Se generará una cantidad de material pétreo producto de la excavación y de residuos de la construcción superior a 80 m³, superando el límite establecido en la NOM-161-SEMARNAT-2011, con lo cual se tiene

Flamingos, CO-5

la obligación de contar con un Plan de Manejo. Las acciones y procedimientos de generación, manejo y disposición de estos residuos se realizarán siguiendo lo dispuesto en el Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y la Demolición elaborado por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, CMIC (2014) y publicado el 19 de diciembre de 2016 en el portal de la SEMARNAT.

- Se prevé que se generarán residuos sólidos urbanos en pequeñas cantidades (inferiores a las 10 toneladas anuales), lo cual se categoriza como Pequeño Generador de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Estos residuos se generarán principalmente por los trabajadores de obra. En general, los residuos pasarán por un proceso de separación primaria y secundaria, entregando los valorizables a empresas autorizadas para su recolección, mientras que los no valorizables se llevarán al vertedero municipal para su disposición final.
- Se podrán generar residuos peligrosos derivados de situaciones excepcionales de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y maquinaria, probablemente en cantidades propias de un microgenerador, es decir, por debajo de los 400 kilogramos por año. En su caso, los residuos generados serán resguardados atendiendo a las especificaciones legales y se entregarán a proveedores autorizados para su traslado y disposición final.

Para la etapa de operación se tienen las siguientes consideraciones:

- Se generarán residuos sólidos urbanos de tipo doméstico, residuos de manejo especial, residuos de poda y jardinería producidos por cada uno de los locales y por las áreas públicas, que en conjunto se prevé que generarán más de 10 toneladas de residuos al año. Considerando esta cantidad podríamos estar ante un Gran Generador de RSU, por lo que es indispensable contar con un **Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial** al que se sujeten los arrendatarios, con el propósito de minimizar la generación de residuos, valorizarlos y hacer un manejo correcto de ellos dentro del establecimiento.

Cabe mencionar que, en general, se contará con instalaciones adecuadas para el acopio de los residuos sólidos urbanos generados, el cual se hará de manera diferenciada. Posteriormente, los residuos reciclables se entregarán a empresas autorizadas para su recolección y los residuos orgánicos e inorgánicos no reciclables se entregarán al Sistema Municipal de Limpia.

- Se generarán residuos peligrosos como resultado de las actividades en los locales comerciales y durante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las obras, instalaciones, mobiliario y equipo. Durante estas actividades posiblemente se generen pilas que contienen metales pesados, sólidos impregnados de hidrocarburos, lubricantes, solventes y agroquímicos. Se estiman cantidades menores a los 400 kg/año, propias de un microgenerador; no obstante, se habilitará un espacio para el acopio y almacenamiento adecuado de estos residuos y se realizarán las gestiones para su disposición con una empresa autorizada. Cuando los trabajos de mantenimiento se realicen por un proveedor externo, se verificará que éste cuente con su registro como generador de residuos peligrosos y que se encargue del retiro y disposición de los mismos.

NORMATIVIDAD REFERIDA

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de octubre de 2003, última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.

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

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

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

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

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

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

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

XXI. Plan de Manejo: Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno;

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

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

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

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

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

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

Artículo 7. Son facultades de la Federación:

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

Artículo 9. Son facultades de las Entidades Federativas:

Flamingos, CO-5

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

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

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

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

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

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

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

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

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;

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

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

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

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

X. Los neumáticos usados, y

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

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

Artículo 42. [...]

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

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

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

Flamingos, CO-5

El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.

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

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

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

II. Incinerar residuos a cielo abierto, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

Artículo 2. *Para efectos del presente Reglamento [...] se entenderá por:*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

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

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

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

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

ANEXO INFORMATIVO

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m³.

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

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

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

3.8 Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas

3.8.1 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.

VINCULACIÓN

Las aguas residuales provenientes de los locales comerciales serán descargadas al sistema de alcantarillado del Condominio Maestro Los Flamingos. Por el origen de la descarga (i.e. derivada de actividades de tipo doméstico) y el destino de la misma (alcantarillado), la descarga deberá apegarse a los límites máximos permisibles referidas en la NOM-002-SEMARNAT-1996:

- Promedio mensual de Grasas y aceites: 50 mg/l.
- Promedio mensual de Sólidos sedimentables: 5 ml/l.
- Materia flotante: ausente.
- No se prevé la descarga de metales pesados por tratarse de aguas residuales provenientes de los locales comerciales.

Siempre que no se exceda de estos valores, se estará cumpliendo con los límites máximos permisibles aplicables.

Flamingos, CO-5

- 3.8.2 NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio—Lista de especies en riesgo.

VINCULACIÓN

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

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

NORMATIVIDAD REFERIDA

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, y Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 publicada en el DOF el 14 de noviembre de 2019.

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

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

2 Definiciones Para propósitos de esta Norma se entenderá por:

2.2 Categorías de riesgo

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

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

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

2.2.4. Sujetas a protección especial (Pr). Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

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

Flamingos, CO-5

3.8.3 NOM-081-SEMARNAT-2010 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

VINCULACIÓN

Durante todas las etapas del proyecto, cuando se instalen equipos o máquinas capaces de producir ruido emitido al exterior de las colindancias del predio, se realizará el monitoreo del nivel de ruido generado utilizando el método de medición establecido en esta norma. En caso de sobrepasar los niveles de ruido permitidos, se implementarán de manera inmediata las acciones correctivas necesarias para reducir el nivel de contaminación sonora (e.g. paneles acústicos, barreras o encapsulados).

Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación “A” emitido por fuentes fijas, para la zona residencial (exteriores), como lo es el Condominio Maestro Los Flamingos son los siguientes:

- 55 dB (A) de las 6:00 a 22:00 y
- 50 dB (A) de las 22:00 a las 6:00

NORMATIVIDAD REFERIDA

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

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

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

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

5. Especificaciones

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

Tabla 1. Límites máximos permisibles.

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

Flamingos, CO-5

3.8.4 Lista de Especies Exóticas Invasoras para México

VINCULACIÓN

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

NORMATIVIDAD REFERIDA

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

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

Capítulo IV

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

Contenido

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	59
Inventario Ambiental.....	59
4.1 Delimitación del Sistema Ambiental (SA), Área de Influencia y Área del Proyecto	60
4.1.1 Delimitación del Sistema Ambiental	60
4.1.2 Delimitación del Área de Influencia y del Área del Proyecto.....	62
4.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental y del Área del Proyecto.....	63
4.2.1 Aspectos abióticos.....	63
4.2.2 Aspectos bióticos.....	76
4.2.3 Paisaje	94
4.2.4 Medio socioeconómico.....	95
4.2.5 Diagnóstico ambiental	100

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

Inventario Ambiental

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

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

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

4.1.1 Delimitación del Sistema Ambiental

El sistema ambiental del proyecto “Flamingos, CO-5”, por su ubicación, tamaño del área del proyecto y por el giro de las obras y actividades a realizar, se delimitó utilizando el criterio de Unidad de Paisaje como base para la valoración del territorio, considerada como una unidad que agrega toda la información asociada a una parcela del territorio considerada homogénea desde el punto de vista ambiental. En este caso, el sistema ambiental se generó a partir de la sobreposición de diferentes capas de información en formato shapefile.

Como primera fuente de información se utilizó el plano de Zonificación Secundaria: usos, destinos y reservas, del Programa Parcial de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta” y Flamingos (Escala 1:15 000) de fecha noviembre de 2001. Específicamente se utilizó el polígono Flamingos por ser el enclave urbano donde se localiza el proyecto. A partir de estos límites primarios se fue delineando el sistema ambiental utilizando diversos criterios urbanos combinados con información de otras fuentes oficiales. De este modo se definieron los diferentes segmentos que conforman el SA (**Figura IV-1**):

Segmento A.- Límite noroeste del polígono Flamingos en colindancia con la localidad Bucerías.

Segmento B.- Límite norte del polígono Flamingos. En esta parte el boulevard de la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta sirve como límite urbano del sistema ambiental.

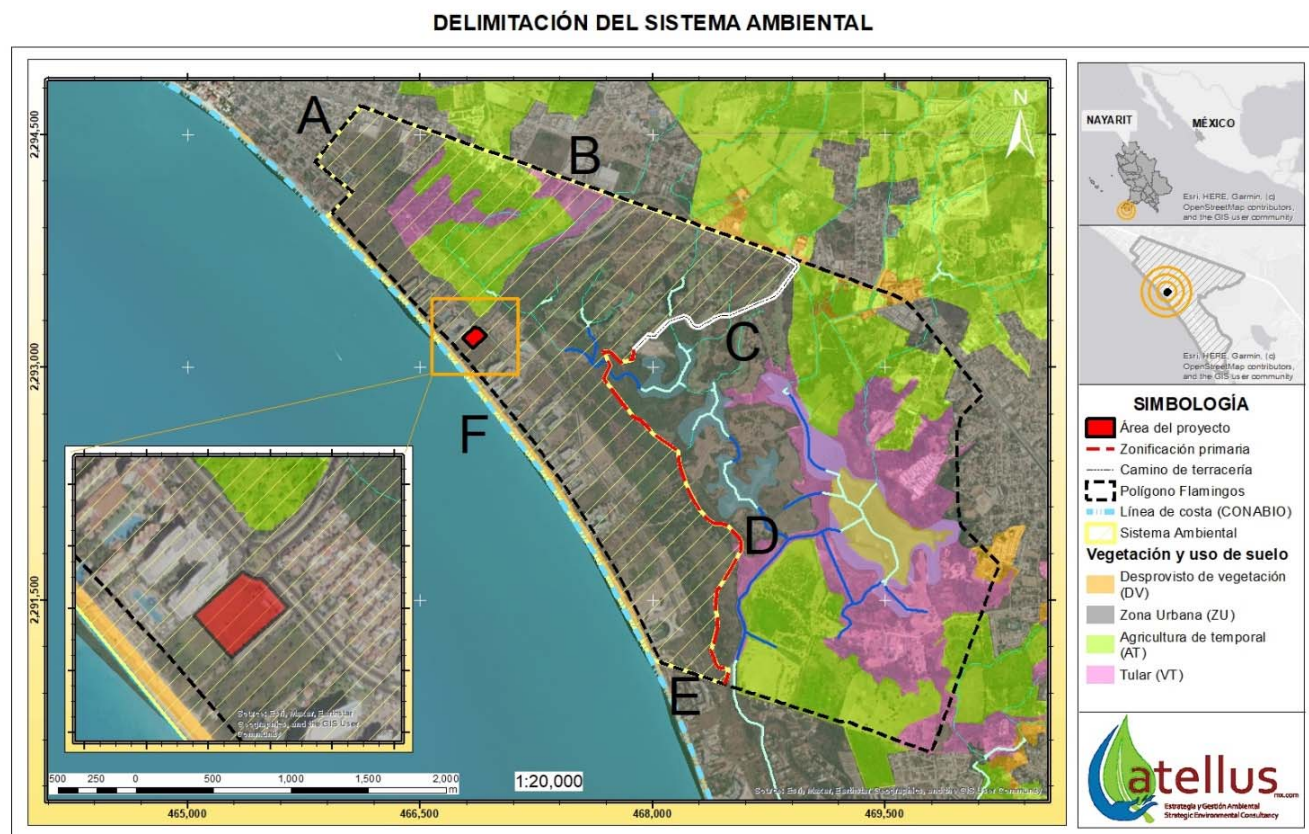
Segmento C.- Camino de terracería que parte de la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta hacia el interior del polígono Flamingos. Este camino sirve como vía de acceso a la nueva planta de tratamiento del condominio maestro y como límite sureste del terreno del campo de golf Flamingos Golf.

Segmento D.- Línea de zonificación primaria del Programa Parcial de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”. En el caso específico del polígono Flamingos, esta línea divide las áreas naturales, tanto de preservación como de amortiguamiento, del resto de los usos de suelo urbano.

Segmento E.- Límite sur del polígono Flamingos en colindancia con el polígono Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta (Nuevo Nayarit).

Segmento F.- El límite suroeste del sistema ambiental, donde colinda con el océano Pacífico. Se estableció a partir de la línea de costa de la República Mexicana (2011-2014), escala 1:25 000, elaborada por la CONABIO, que corresponde al límite de la diferencia espectral entre tierra-mar.

Flamingos, CO-5



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Carta de Recursos Forestales, Escala 1:50 000 F13C69 Puerto Vallarta y F13C59 San Juan de Abajo. Carta topográfica F13C69 Escala 1:50 000 y Línea de Costa de la República Mexicana Escala 1:25 000.

Figura IV-1. Delimitación del sistema ambiental del proyecto “Flamingos, CO-5”.

La unión de los diferentes segmentos (**Figura IV-1**) integra una superficie total de **463.30 hectáreas** que corresponde al área del **sistema ambiental** del presente estudio.

Tomando como referencia los datos vectoriales de la Carta de Recursos Forestales F13C69, Puerto Vallarta y F13C59, San Juan de Abajo (CONAFOR-INEGI 2015), el sistema ambiental (SA) comprende los siguientes usos de suelo:

- 1) Un polígono reconocido por CONAFOR-INEGI como *zona urbana* (ZU). Ocupa más del 80 % de la superficie total del SA e incluye terrenos donde se asienta el campo de golf Flamingos Golf, desarrollos habitacionales y hoteles de gran turismo localizados en la franja costera, así como terrenos que sustentan vegetación secundaria.
- 2) Una pequeña fracción de terrenos destinados a *agricultura de temporal* (AT).
- 3) Una fracción de terrenos sujetos a inundación donde se desarrolla el *tular* (VT).
- 4) Una franja costera *desprovista de vegetación* (DV) y que corresponde a la zona de litoral.

De este modo, el SA delimitado está caracterizado prácticamente por ser un paisaje netamente urbano, donde resalta una franja costera destinada al uso hotelero de gran turismo.

Flamingos, CO-5

4.1.2 Delimitación del Área de Influencia y del Área del Proyecto

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

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

El área de influencia directa del proyecto “Flamingos, CO-5” corresponde al área del proyecto *per se* (o área de estudio) que abarca 10,914.49 m². Por otra parte, el área de influencia indirecta está conformada por una zona buffer de 20 metros alrededor del área del proyecto. La suma de la superficie del área de influencia directa e indirecta resulta en un total de 20,523 m², la cual representa el área de influencia (AI) del proyecto (Figura IV-2).

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

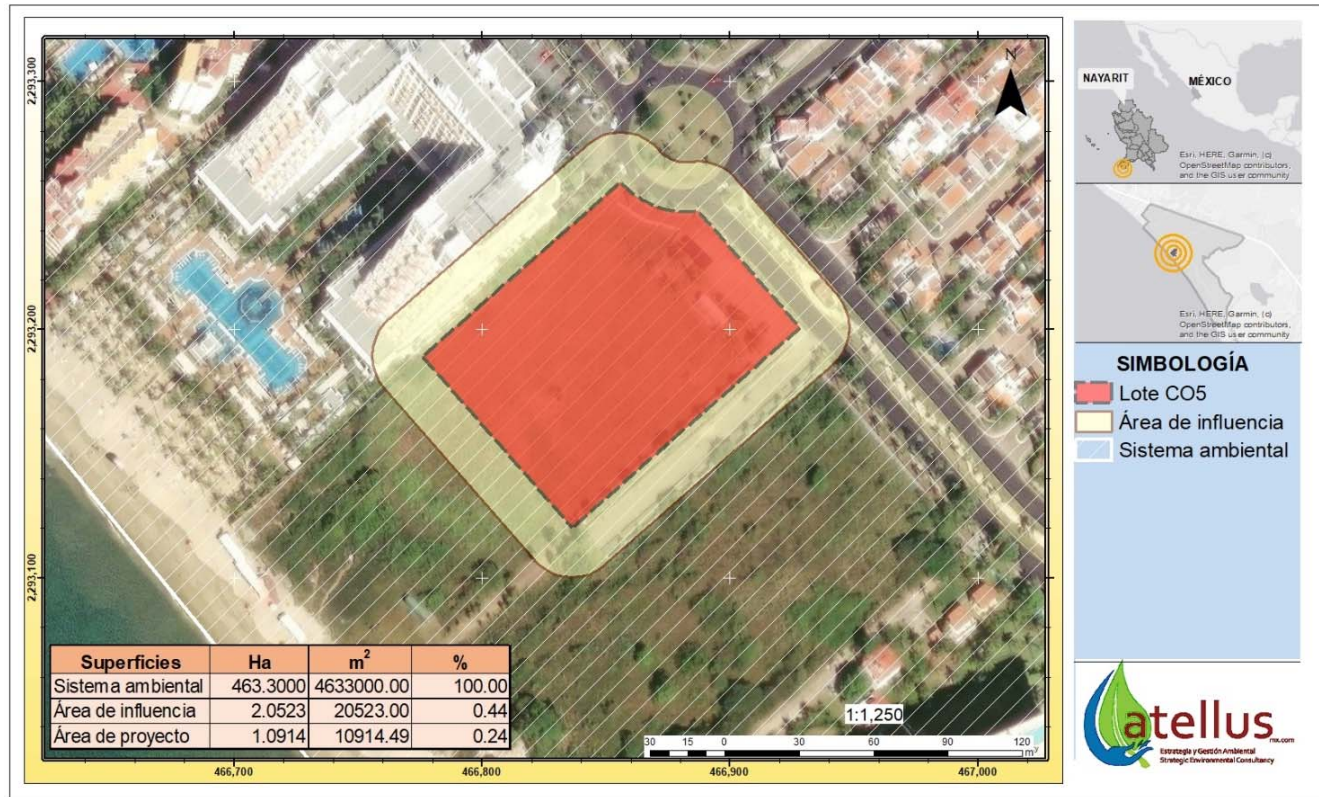
Condiciones actuales del SA y del área del proyecto considerados para definir el AI:

- El proyecto consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un Centro Comercial a realizarse en un terreno con superficie plana que carece de vegetación forestal. Por lo tanto, éste no implica la remoción masiva de vegetación arbórea nativa, ni la modificación del relieve del terreno. Además, dado que el área del proyecto se ubica dentro de una franja de terreno principalmente urbano destinada al uso comercial, su ejecución no implica la alteración o modificación de ecosistemas o procesos existentes ni la exposición del suelo a la acción erosiva del viento y el agua.
- El área del proyecto se inscribe dentro los límites del polígono denominado Flamingos, que está conformado por instalaciones de un campo de golf, vialidades, viviendas y hoteles de gran turismo, por lo que se trata de un núcleo de población totalmente urbanizado. El terreno correspondiente al proyecto “Flamingos, CO-5” está rodeado en tres de sus frentes por edificaciones de uso habitacional, turístico y vialidades, mientras que al suroeste colinda con un terreno sin desarrollar donde la vegetación arbórea nativa está prácticamente ausente.
- El área del proyecto cuenta con todos los servicios urbanos requeridos para la operación el Centro Comercial: agua potable, drenaje sanitario y saneamiento, energía eléctrica y telefonía/internet. También cuenta con vialidades de acceso, alumbrado público, servicio de vigilancia y recolección de residuos sólidos.
- El área del proyecto y su entorno inmediato se encuentran totalmente modificados por actividades antropogénicas, por lo que carecen de comunidades nativas de flora y fauna silvestre.
- El proyecto no contempla el uso de equipos y procesos que generen emisiones significativas de contaminantes a la atmósfera, tampoco descargará aguas residuales a bienes nacionales que pudieran generar plumas o radios de contaminantes.

Tomando en cuenta lo anterior y para poder definir el área de influencia se estableció una zona buffer de 20 m alrededor del área del proyecto. Se estima que es en esta superficie donde incidirán los impactos directos e indirectos de mayor intensidad que pudieran derivar de las obras y actividades del proyecto.

Flamingos, CO-5

ÁREA DE INFLUENCIA



Fuente: World Imagery Basemap.

Figura IV-2. Mapa y superficies del área de Influencia y área del proyecto “Flamingos, CO-5”.

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

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

4.2.1 Aspectos abióticos

Atmósfera

Clima y fenómenos meteorológicos

Con base en la clasificación de Köppen modificada por García (1988), se establece que el clima en el sistema ambiental es cálido subhúmedo con lluvias en verano Aw₁. El clima Aw₁ se caracteriza por presentar una temperatura media anual mayor a 22°C y del mes más frío mayor a 18°C. Subhúmedo intermedio, diez veces mayor la cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco, bajo porcentaje de lluvia invernal, menor a 5. Cociente P/T entre 43.2 y 55.3 mm/°C, con poca oscilación térmica (5 a 7°C). Véase Clima en la Carpeta Digital “SIGEIA-SIG” (**Figura IV-3**).

Flamingos, CO-5

CLIMA



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Climas, carta temática digital, Escala 1:1 000 000.

Figura IV-3. Tipo de clima en el sistema ambiental.

Calidad del aire

No existen datos del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA) para la localidad de Nuevo Nayarit o zonas aledañas en el municipio de Bahía de Banderas, puesto que no existen en la región estaciones de monitoreo para recabar, transmitir y publicar la información de calidad del aire. La única información disponible que puede tomarse como referencia acerca de la calidad del aire en el sistema ambiental proviene del estudio de Morales Hernández y colaboradores (2021), ya que se llevó a cabo en un área cercana al sistema ambiental y bajo condiciones ambientales similares. En particular, el estudio se realizó en varias localidades del municipio vecino (Puerto Vallarta), de las cuales destaca la zona urbana de la localidad de Las Juntas al estar en un radio de 10 kilómetros del área del proyecto. En cada localidad se registraron datos de concentración de PM_{2.5} y PM₁₀ por cinco días entre los meses de febrero a mayo del 2018 y 2019, considerados como periodo de estiaje, concluyendo de forma general que el nivel de calidad de aire es bueno, con base en los intervalos que determina el IMECA y los límites permisibles que establece la NOM-025-SSA1-2014. También se encontró que las concentraciones elevadas de partículas en el aire no tienen relación con patrones naturales atmosféricos y pueden deberse a fuentes de emisiones antropogénicas asociadas al crecimiento urbano, a la deforestación, a los incendios forestales, a las emisiones de humo negro provenientes de carros de volteo y camiones, y a la erosión eólica del suelo en terrenos sin cubierta vegetal.

Flamingos, CO-5

Fenómenos Meteorológicos

La temporada de ciclones tropicales en el Pacífico mexicano está determinada por la temperatura que alcanza el mar y suele iniciar en la primera quincena de mayo y terminar en noviembre, siendo septiembre el mes con mayor actividad ciclónica. Durante esta temporada, los asentamientos humanos cercanos a la zona costera están expuestos a la influencia de estos fenómenos (CENAPRED 2001), incluyendo el área del proyecto y todo su sistema ambiental, ya que está ubicado en una zona de riesgo por Tormenta Tropical y por Huracanes.

Entre 1970 y 2018 impactaron las costas de México 243 ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, teniendo una mayor ocurrencia en este último (CONAGUA 2019). En registros históricos del Pacífico, se tienen 6 huracanes de mayor intensidad: “**Gran Huracán de Manzanillo**” de octubre de 1959, que alcanzó la categoría V con vientos de 260 km/h; huracán “**Madeline**” de octubre de 1976 que impactó en tierra en el estado de Michoacán como categoría IV con vientos de 232 km/h; huracán “**Kenna**”, del 21 al 25 de octubre de 2002 que impactó tierra en San Blas, Nayarit, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y ráfagas de 275 km/h (CONAGUA 2002a, b); huracán “**Patricia**”, del 20 al 24 octubre de 2015, que impactó tierra en la costa sur de Jalisco, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 240 km/h y rachas de 295 km/h (CONAGUA 2015a); huracán “**Willa**”, del 20 al 24 de octubre de 2018, que impactó tierra en la costa sur de Sinaloa como huracán categoría III con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h (CONAGUA 2018); huracán “**Roslyn**”, del 19 al 23 de octubre de 2022, que impactó tierra en las inmediaciones del municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit, como huracán categoría III con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h (CONAGUA 2022). Recientemente, el huracán Lidia (03 al 11 de octubre de 2023) impactó tierra a 25 km al sur-sureste de Cabo Corrientes, Jalisco, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 220 km/h y rachas de 260 km/h (CONAGUA 2023).

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

Proyecciones de cambio climático para la cuenca hidrológica

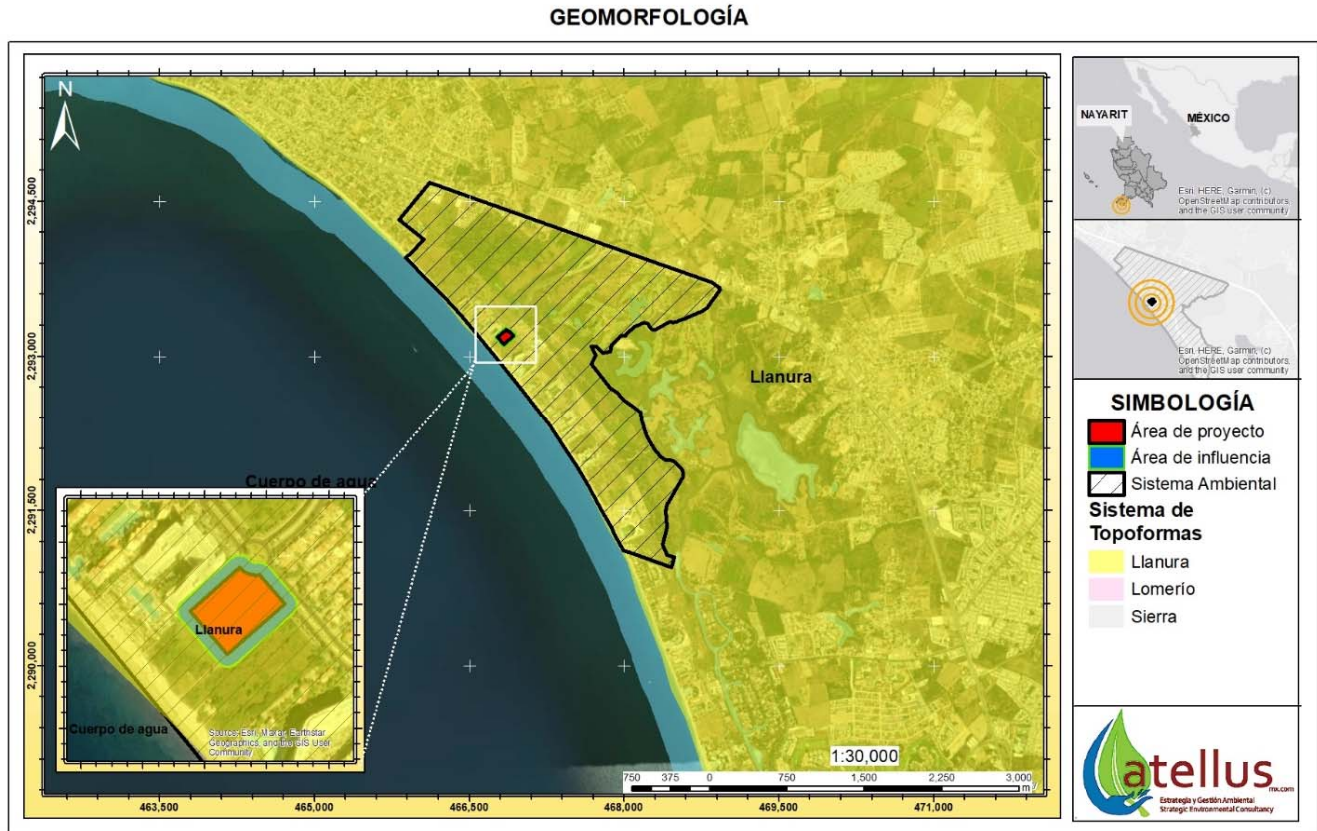
Tomando como referencia la Plataforma de Cuencas y Cambio Climático (PLACCC), el comportamiento de la variable de la climatología base (Clima Base 1950-2000; WorldClim, Hitmans 2015), en el escenario más pesimista (RCP8.5) para el rango altitudinal 0 a 500 m s. n. m. de la cuenca hidrológica en la que se inscribe el proyecto muestra un incremento de 0.3 a 1.8 grados Celsius en la temperatura mínima y máxima en un horizonte temporal de 2015 a 2039, así como un incremento promedio general de 1 grado Celsius (SEMARNAT-INECC 2021). En cuanto a la precipitación, se prevé una variación menor a 20 mm en todos los meses excepto en noviembre, cuando podría haber un incremento hasta de 50 mm.

La proyección del incremento en el nivel del mar en el escenario SSP5-8.5 calculado con la herramienta Sea Level Projection (NASA Sea Level Change Portal 2024) prevé un incremento máximo de 0.3 m s. n. m. en 40 años y de 0.4 m en 50 años.

Flamingos, CO-5

Geología y geomorfología

El sistema ambiental pertenece a la Provincia fisiográfica *Sierra Madre del Sur*, y más específicamente a la Subprovincia *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima*. Tanto el sistema ambiental como el área del proyecto sólo presentan el sistema de topoforma: *llanura*, más propiamente, *llanura costera con deltas* (**Figura IV-4**). Por su composición este tipo de topoforma carece de fallas y fracturas.



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Geomorfoedafología. Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Nayarit. Escala 1:1 000 000. (Solta Pruna 2001)

Figura IV-4. Geomorfología en el sistema ambiental y área del proyecto “Flamingos, CO-5”.

Unidad litológica

De acuerdo con el Conjunto de datos Geológicos vectoriales, Serie I, Carta F1311, escala 1:250 000 elaborado por INEGI, en el sistema ambiental se presentan las siguientes unidades litológicas (**Figura IV-5**) (INEGI 2015):

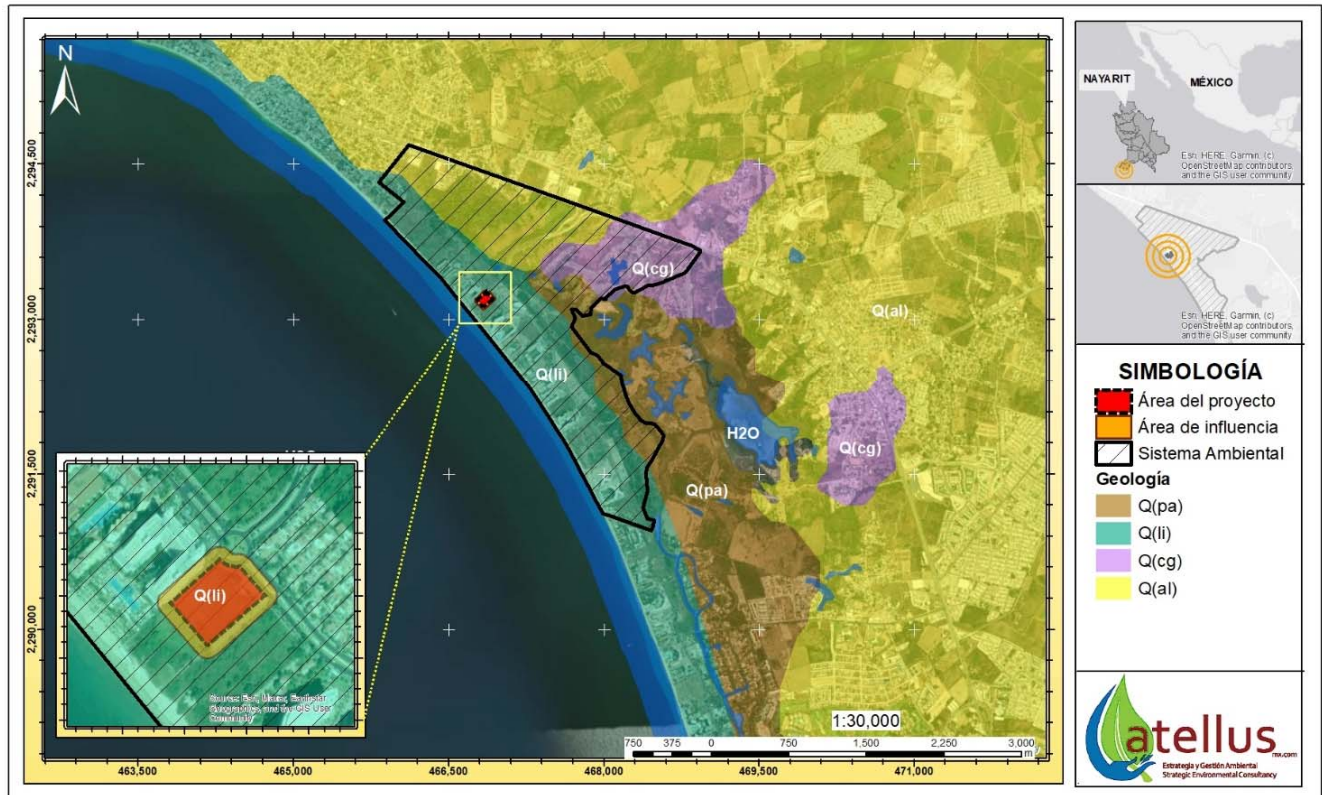
- Suelo **Litoral [Q(li)]** cuaternario de la era Cenozoica. Franja de terreno delimitada por la línea de costa en uno de sus extremos y en el otro por el estero El Chino y la avenida Paseo de los Cocoteros, en la **se inscribe el área del proyecto**, formada por materiales sueltos que se acumulan en zonas costeras por la acción de las olas y corrientes marinas (arenas de playa).
- Suelo **Aluvión cuaternario** de la era Cenozoica **[Q(al)]**. Ubicada en la parte norte del SA, en las colindancias con la localidad Bucerías, formada por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas)

Flamingos, CO-5

provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua, así como depósitos en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.

- **Conglomerados del cuaternario [Q(cg)].** Ubicada en la porción del SA donde se ha desarrollado el campo de golf Flamingos, formada por rocas sedimentarias de grano grueso, de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a poco esféricas.
- Suelo de tipo **palustre**, cuaternario, [Q(pa)], de la era Cenozoica. La unidad litológica de menor superficie en el SA se encuentra colindando a manera de franja con las áreas que rodean a la laguna El Quelele y el estero El Chino, formada por materiales consolidados, ricos en materia orgánica, que se han depositado en zonas pantanosas.

GEOLOGÍA



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Conjunto de datos geológicos vectoriales, Serie I, Carta F1311, escala 1:250 000 (INEGI 2000a).

Figura IV-5. Unidades litológicas del sistema ambiental y del área del proyecto “Flamingos, CO-5”.

Relieve

Con base en el Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica Escala 1:50 000, Carta F13C69 Puerto Vallarta y F13C59, San Juan de Abajo, es posible establecer que el sistema ambiental forma parte del valle y llanura aluvial del Río Ameca. Este espacio se caracteriza por la predominancia de pendientes suaves, con altitudes que van de los 0 metros hasta los 10 m s. n. m. En particular, el terreno del SA se encuentra por debajo de la cota de los 10 m s. n. m. (Figura IV-6).

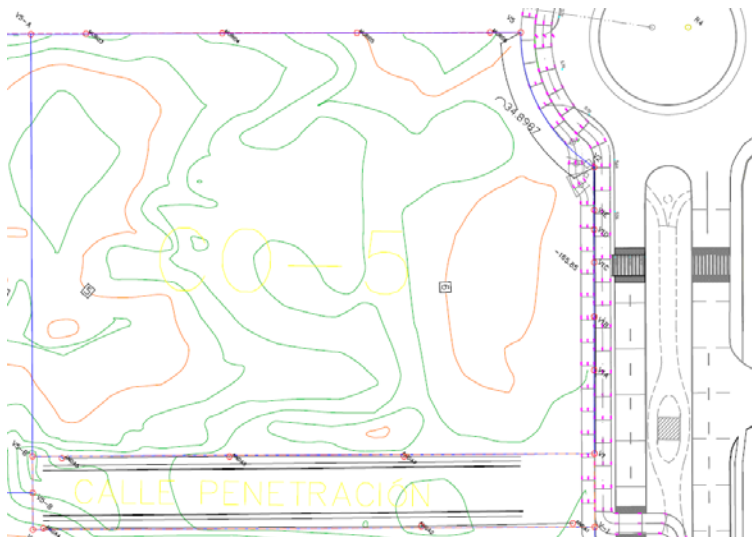
Flamingos, CO-5

A escala del área del proyecto, la plataforma donde se realizarán las obras permanentes del proyecto presenta una topografía básicamente plana y uniforme, con un desnivel de un metro hacia la playa y cotas que van de 6.00 m en la parte más próxima al Boulevard a 4.80 metros en la colindancia suroeste (**Figura IV-7**).



Fuente: World Imagery Basemap. Conjunto de Datos Vectoriales. Carta topográfica Escala 1:50 000 (INEGI 2009).

Figura IV-6. Topografía del sistema ambiental y área del proyecto “Flamingos, CO-5”.



Fuente: Plano Límites, Colindancias físicas y Curvas de Nivel. Clave TOPO-01. Escala 1:5,000. Lotes CO5, CP-1 y G'. Elaborado por el Ing. , en septiembre de 2023.

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

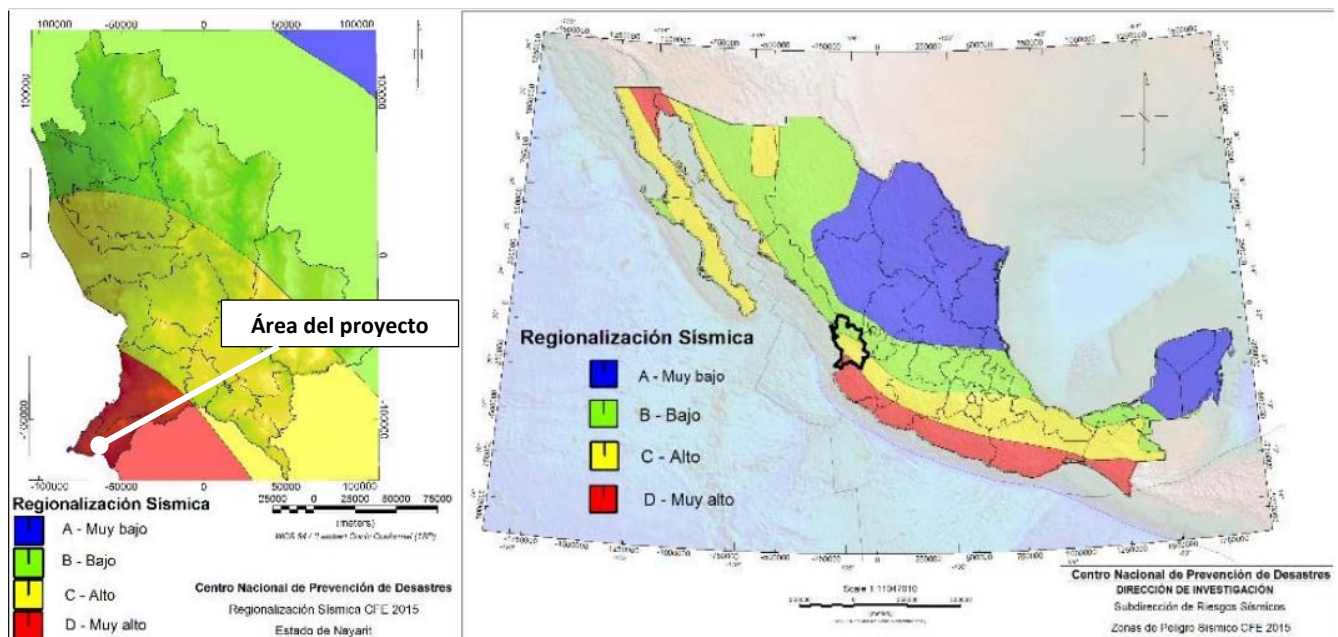
Flamingos, CO-5

Riesgos geológicos

Riesgo por sismo

Conforme a la información disponible se establece que el municipio de Bahía de Banderas, y por lo tanto el área del proyecto, se ubica en la zona de sismicidad muy alta - zona D- (**Figura IV-8**). En esta zona los temblores de gran magnitud $M > 7$ se presentan con frecuencia y la amplificación del terreno puede ser superior al 70 % de la aceleración de la gravedad (CENAPRED-CNPC-SEGURIDAD 2020).

Esta zona abarca parte del tronco de la península de Baja California, justo en el sitio de unión con la parte continental de la República Mexicana, así como la Costa del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas (**Figura IV-8**). En ésta última, la alta probabilidad de ocurrencia y la mayor aceleración de la gravedad se deben a la subducción de las placas oceánicas de Rivera y Cocos bajo la Placa Continental. Las demás zonas presentan menor ocurrencia de sismos y una aceleración de la gravedad menor al 70 %. Cabe destacar que esta regionalización no incluye las áreas, generalmente valles aluviales, antiguas zonas lacustres, etc. donde el movimiento sísmico será amplificado produciendo intensidades mayores a las del entorno (Rutz-López 2002).



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

Figura IV-8. Regiones Sísmicas en México. Servicio Sismológico Nacional.

Riesgo por Licuación de Suelos

La licuación del suelo se refiere a la reducción drástica de la resistencia y rigidez de un suelo granular saturado por efecto de cargas cíclicas o monotónicas (IMPLAN 2020). Los suelos susceptibles a licuación se caracterizan por estar constituidos por arenas y limos, con un espesor de al menos 10 metros, un bajo grado de compactación y un nivel freático somero (menos de 3 metros), ubicados en zonas sísmicas con magnitudes mayores o iguales a 6. De acuerdo con estudios realizados por el Instituto de Geografía de la UNAM y por la Universidad de Guadalajara en el año 2008 se han identificado dos sitios dentro del municipio de Bahía de Banderas susceptibles a la licuación del suelo. Uno de ellos corresponde a la franja costera de Nuevo Nayarit (que incluye a la porción

Flamingos, CO-5

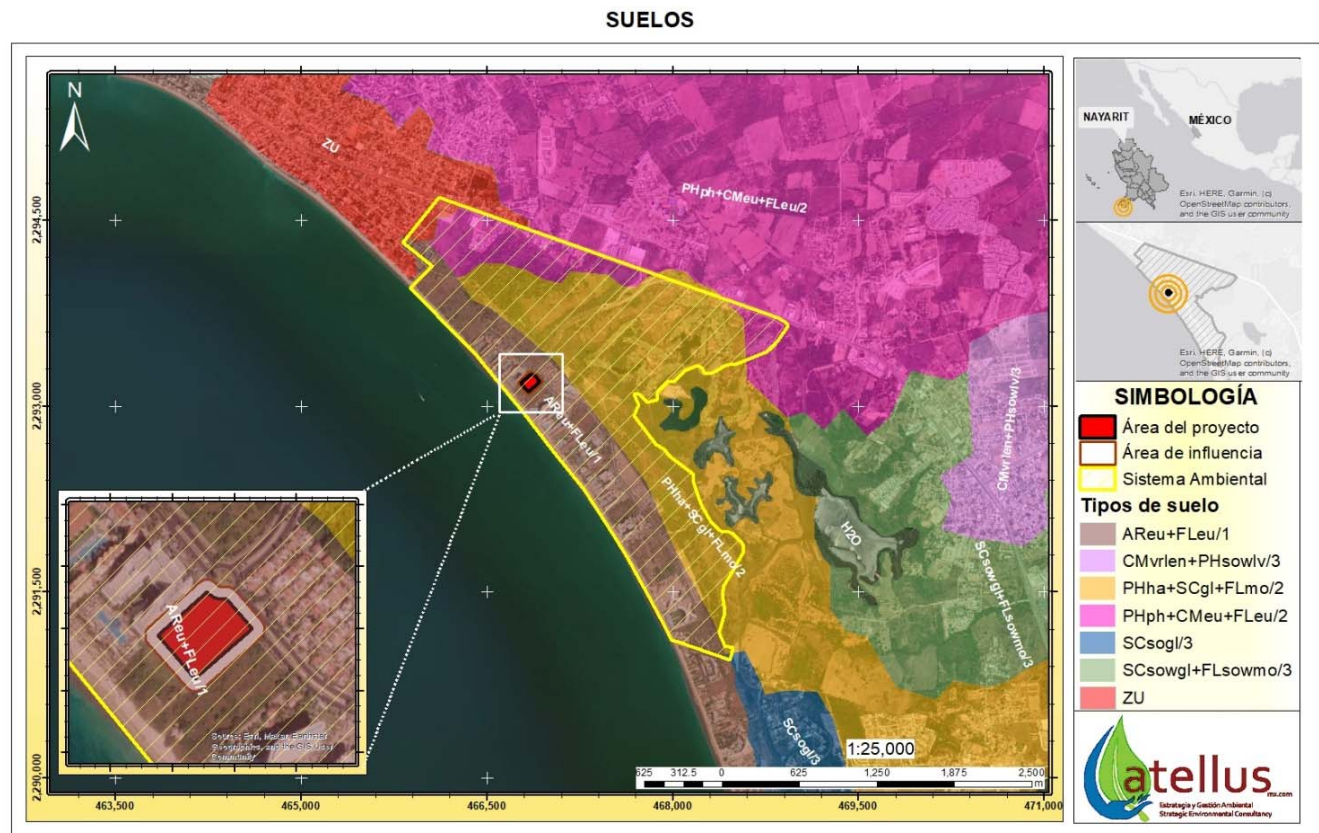
ubicada en el polígono Flamingos) y el otro abarca una fracción del margen del Río Ameca. A pesar de esto no existen registros históricos de la ocurrencia de este fenómeno en el municipio (IMPLAN 2020). Por lo tanto, el sistema ambiental en estudio se ubica en una zona de riesgo por licuación de suelos.

Riesgo por Tsunami

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

Suelos

El sistema ambiental se integra por cuatro combinaciones de suelos (**Figura IV-9**), destacando el de tipo **Arenosol y Fluvisol** con saturación de calcio, magnesio, sodio y potasio, y de textura gruesa por estar presente en el área del proyecto. Sin embargo, sus horizontes y composición han sido modificados en la mayor parte de su extensión para fines urbanos (infraestructura, desarrollos inmobiliarios, turísticos y comerciales).



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

Figura IV-9. Clases de suelo predominante en el sistema ambiental y el área del proyecto “Flamingos, CO-5”.

Flamingos, CO-5

Combinaciones de suelos que predominan en el sistema ambiental:

- **Combinación AReu+FLeu/1**, con suelo dominante **Arenosol**. Se distribuye prácticamente en una franja terrestre paralela a la costa, ubicada entre el canal del estero El Chino, la avenida Paseo de los Cocoteros y la línea de costa de la bahía; **es aquí donde se desplanta el proyecto**. Éste cuenta con más del 85 % de arena e incluye arenas recién depositadas en dunas o playas y arenas residuales formadas por meteorización de sedimentos o rocas ricas en cuarzo, que no tienen buenas propiedades de almacenamiento de agua ni de nutrientes, pero con buena facilidad de labranza y enraizamiento. El suelo secundario es **Fluvisol**, con sedimentos fluviales, marinos y lacustres ubicados sobre planicies de inundación, abanicos de ríos y marismas costeras, de buena fertilidad y atractivos para los asentamientos humanos. Ambos suelos se presentan con saturación de calcio, magnesio, sodio y potasio, de **textura gruesa** (INEGI 2011).
- **Combinación PHha+SCgl+FLmo/2**, ubicado en la parte central y oriental del sistema ambiental, en las áreas aledañas a zonas inundables que rodean la laguna El Quelele dentro del polígono Flamingos. Aquí el suelo dominante es **Phaeozem háplico** y los secundarios son el **Solonchak gléyico** y **Fluvisol mólico**, todos de **textura media**. Los **Phaeozem** corresponden a suelos de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo; el calificador *háptico* (*ha*) se refiere a suelos sin desarrollo que no presentan rasgos de evolución o calificador de suelo notable. Los **Solonchak** son suelos con enriquecimiento en sales fácilmente solubles en algún momento del año, formada en ambientes de elevada evapotranspiración. En tanto que los **Fluvisol**, están conformados con sedimentos fluviales, marinos y lacustres ubicados sobre planicies de inundación, abanicos de ríos y marismas costeras, de buena fertilidad y atractivos para los asentamientos humanos (INEGI 2014).
- **Combinación PHph+CMeu+FLeu/2**, ubicado en una pequeña porción en el lado norte del SA, en donde el polígono Flamingos colinda con el boulevard de la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta. El suelo primario es el **Phaeozem** con el calificativo páquico (*ph*), es decir, tiene un horizonte **mólico** (horizonte superficial oscuro, bien estructurado, buen contenido de carbono orgánico y fertilidad moderada o alta moderada) o **úmbrico** (semejante al **mólico** pero mucho más ácido) con 50 cm o más de espesor. Le siguen el **Cambisol eútrico**, que es un suelo joven con algún cambio apreciable en el contenido de arcilla o color entre sus horizontes, así como el **Fluvisol eútrico**, mismo que fue descrito líneas arriba.
- **Zona urbana**. Corresponde a una pequeña fracción ubicada al norte del sistema ambiental, en colindancia con la localidad Bucerías. Tal como lo indica su nombre, en dicho sitio se desplantan viviendas e infraestructura urbana y, por ende, la composición del suelo ha sido alterada y modificada para adecuarla al establecimiento de estas obras permanentes.

El área del proyecto se compone en su totalidad por un sustrato que muestra evidencia de intervención antrópica ocasionada principalmente por los usos históricos del terreno para fines agropecuarios y la urbanización y consolidación de su entorno. El suelo predominante es Arenosol (**Figura IV-9**), compuesto por arenas y limos en los primeros 10 metros de profundidad. La secuencia estratigráfica del terreno según el Informe Geotécnico elaborado por Sandstorm-Gam Ingeniería Geotécnica en agosto de 2023, es la siguiente:

- Primera unidad (0.00 – 3.60 m): arena mal graduada y arena mal graduada con limo de compacidad suelta y media.
- Segunda unidad (3.60 – 6.60 m): arena bien graduada con limo y grava y arena mal graduada de compacidad media a muy densa.

Flamingos, CO-5

- Tercera unidad (6.60 – 10.20 m): arena limosa con grava y arena mal graduada con limo de compacidad media y densa.

En el informe se señala que en las muestras de suelo recuperadas superficialmente se identificaron raíces con una profundidad de hasta 1.80 metros.

De las mediciones realizadas en la piezometría instalada se detectó la presencia del Nivel de Aguas Freáticas (N.A.F.) variable desde 3.60 hasta 4.25 metros de profundidad, a partir del nivel del terreno actual y de acuerdo a la topografía del sitio y en la época del año en que se realizaron los trabajos de campo (julio de 2023). Este nivel puede presentar variaciones drásticas a lo largo del año debido a su permeabilidad y del cambio de marea del océano Pacífico (Sandstorm-Gam 2023).



Fuente: Sandstorm-Gam 2023.

Figura IV-10. Muestras del sustrato extraído en el lote CO-5 durante la perforación de los sondeos.

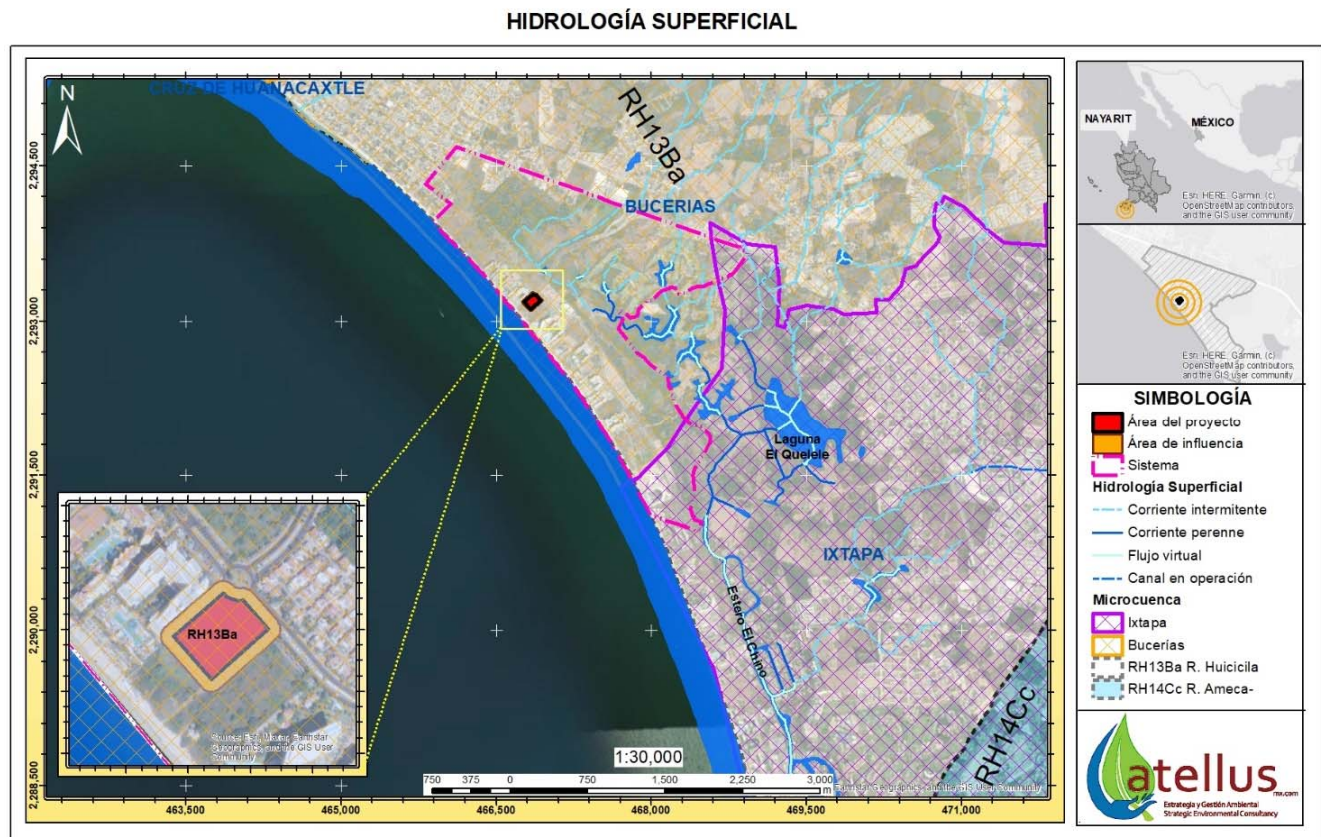
Flamingos, CO-5

Hidrología superficial y subterránea

Hidrología superficial

El sistema ambiental se encuentra en la región hidrológica **RH13 Huicicila-San Blas**, más específicamente en la Subcuenca hidrológica **RH13Ba, río Huicicila**. A nivel microcuenca, el SA se inscribe en mayor proporción en la microcuenca **Bucerías**, código 13-054-07-010, y en menor proporción en la microcuenca **Ixtapa**, código 14-056-05-002. En esta última, una pequeña parte al este y al sur del SA extiende hacia dentro de la microcuenca (**Figura IV-11**). Véase Microcuenca en la Carpeta Digital “SIGEIA-SIG”.

El área del proyecto se ubica en la parte más baja de la cuenca, casi en colindancia con el océano Pacífico. Debido a la pendiente del área las aguas de escorrentía pluvial drenan con dirección al océano.



Fuente: Carta topográfica 1:50 000 (INEGI 2001). Red hidrográfica, Edición 2.0, Escala 1:50 000.

Figura IV-11. Hidrología superficial del sistema ambiental.

Cuerpos de agua y corrientes superficiales

El océano Pacífico en la bahía de Banderas es el cuerpo de agua más importante para el área del proyecto y el sistema ambiental. Su importancia recae en su tamaño, cercanía (la parte occidental del SA colinda con línea de costa de la bahía y el área del proyecto se encuentra muy cercana a ésta), por ser el atractivo principal del Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta y permitir el desarrollo de numerosas actividades recreativas y productivas.

Flamingos, CO-5

En este sentido, otro cuerpo de agua que destaca en importancia es el de la **laguna El Quelele**. Éste se ubica a aproximadamente a 2.5 kilómetros al sureste del proyecto, ya en la parte exterior del sistema ambiental. Está interconectada con otros dos pequeños cuerpos llamados La Cortada y La Vejiga, y a través de un sistema de nueve kilómetros de canales se comunica al estero El Chino y de ahí al océano Pacífico. Tiene un área total de planos lodosos de más de 100 ha que son inundadas periódicamente por efectos de las mareas, presentando su nivel máximo de agua en la temporada de lluvias (junio-octubre) y alcanza una profundidad promedio de 1.20 m. Las condiciones fisicoquímicas del agua de esta laguna y la de los canales que lo comunican con el estero El Chino son aptos para el desarrollo de varias especies de mangle. El área del proyecto no posee ninguna conectividad, ni con esta laguna ni con el estero El Chino; al ubicarse en la parte más baja de la microcuenca, la dirección del escurrimiento pluvial y la intervención antrópica que se ha llevado a cabo en el sistema ambiental han alterado la conectividad hidrológica natural entre estos espacios terrestres.

Con relación a las **corrientes superficiales permanentes e intermitentes**, éstas se originan al norte del sistema ambiental, entre las localidades de Bucerías y Tondoroque y descienden hacia la costa. En su recorrido atraviesan la Carretera Federal 200 Tepic-Puerto Vallarta e ingresan al Condominio Maestro Los Flamingos, donde se integran a los cuerpos de agua cercanos al área del campo de golf o se canalizan dentro del sistema pluvial de drenaje urbano antes de llegar al mar. Ninguna representa un cuerpo de agua de importancia por su caudal y temporalidad (**Figura IV-11**). Ninguna colinda ni atraviesa el área del proyecto ni su área de influencia.

Hidrología subterránea

El sistema ambiental se inscribe en el **acuífero Valle de Banderas** de la región hidrológico-administrativa VIII “Lerma-Santiago-Pacífico” de la CONAGUA (véase Acuífero en la Carpeta Digital “SIGEIA-SIG”). Este acuífero es el principal en el municipio de Bahía de Banderas, limitado al sur por el río Ameca, al oriente por el cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el océano Pacífico; **actúa como un acuífero libre de buena potencialidad, no está sobre explotado y actualmente no está sujeto a decretos de veda** (Tabla IV-1; Figura IV-12).

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

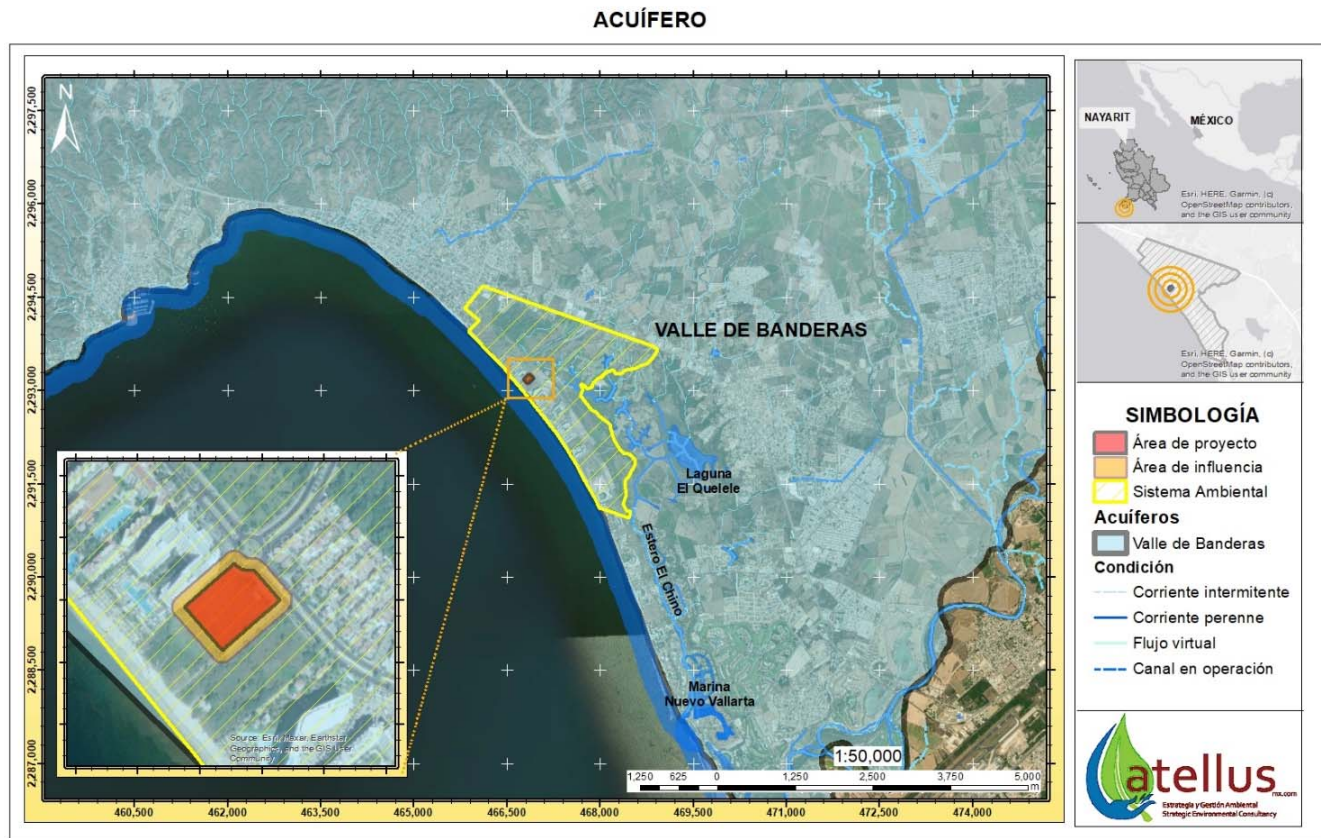
REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA VIII “LERMA-SANTIAGO-PACIFICO”											
Clave	Nombre del Acuífero	Sobreexplotado	Intrusión	Salinización	Recarga (hm ³)	Extracción (hm ³)				Disponibilidad (hm ³)	Área (km ²)
						VCAS	VEALA	VAPTYR	VAPRH		
1807	VALLE DE BANDERAS	NO	NO	NO	86.5	55.44	0	6.07	0.35	7.64	1,178.88

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

FUENTE: Detalle de los acuíferos de México 2020. Sistema Nacional de Información del Agua. CONAGUA. Subdirección General Técnica y Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican, Diario Oficial de la Federación, 2023.

Flamingos, CO-5

Comprende a los depósitos aluviales y fluviales del centro del valle, los cuales presentan una variada granulometría; su permeabilidad es alta, hidrogeológicamente actúa como un acuífero libre de buena potencialidad; en esta unidad se ubican la totalidad de pozos de la zona. En el acuífero se observa una predominancia de agua bicarbonatada-cálcica, en las áreas de recarga ubicadas al noroeste, norte y noreste del valle, manteniendo en general esta composición hasta la altura de la Carretera Federal 200 Tepic – Puerto Vallarta. Dentro de esta gran área, a la altura de la brecha que une El Porvenir con la carretera antes mencionada, se presenta una zona con agua mixta (bicarbonatada - cálcica - magnésica) y diseminadas en el área existen pequeñas porciones con agua clorurada - cálcica. Hacia la línea costera, existen áreas con predominancia del catión sodio y variando el anión principal entre bicarbonato, sulfato y cloruro. Su disponibilidad media anual es de 7.64 hm³ (Tabla IV-1).



Fuente: Red hidrográfica, Escala 1:50 000. Datos vectoriales de la disponibilidad de acuíferos, Escala 1:250 000.

Figura IV-12. Hidrología subterránea. Acuífero Valle de Banderas.

Flamingos, CO-5

4.2.2 Aspectos bióticos

Zonas de Importancia Ambiental

Regiones RAMSAR, Regiones Prioritarias y Áreas Naturales Protegidas Federales

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

La supuesta incidencia con la **Región Marina Prioritaria No. 22** se debe a una condición de escala de trabajo, ya que los mapas de la Regiones Marinas Prioritarias fueron elaborados a una escala de 1:4,000,000 con lo cual el polígono de la misma aparentemente ingresa a la zona continental en la llanura formada por el río Ameca (**Figura IV-13**); sin embargo, a decir de su descripción, se trata de una región que se compone por masas de agua superficial Tropical y Subtropical. Por lo tanto, en virtud de que el SA, el área de influencia y el área del proyecto se ubican en una región terrestre que colinda con el mar de la bahía de Banderas, éstos no inciden directamente en la RMP No. 22. Además, se debe destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para dicha región, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

Región Marina Prioritaria No. 22: Bahía de Banderas

Señalada por la CONABIO como una región con una alta biodiversidad, que presenta alguna amenaza a la biodiversidad y el uso por los sectores de pesca poco intensiva y de turismo de alto impacto.

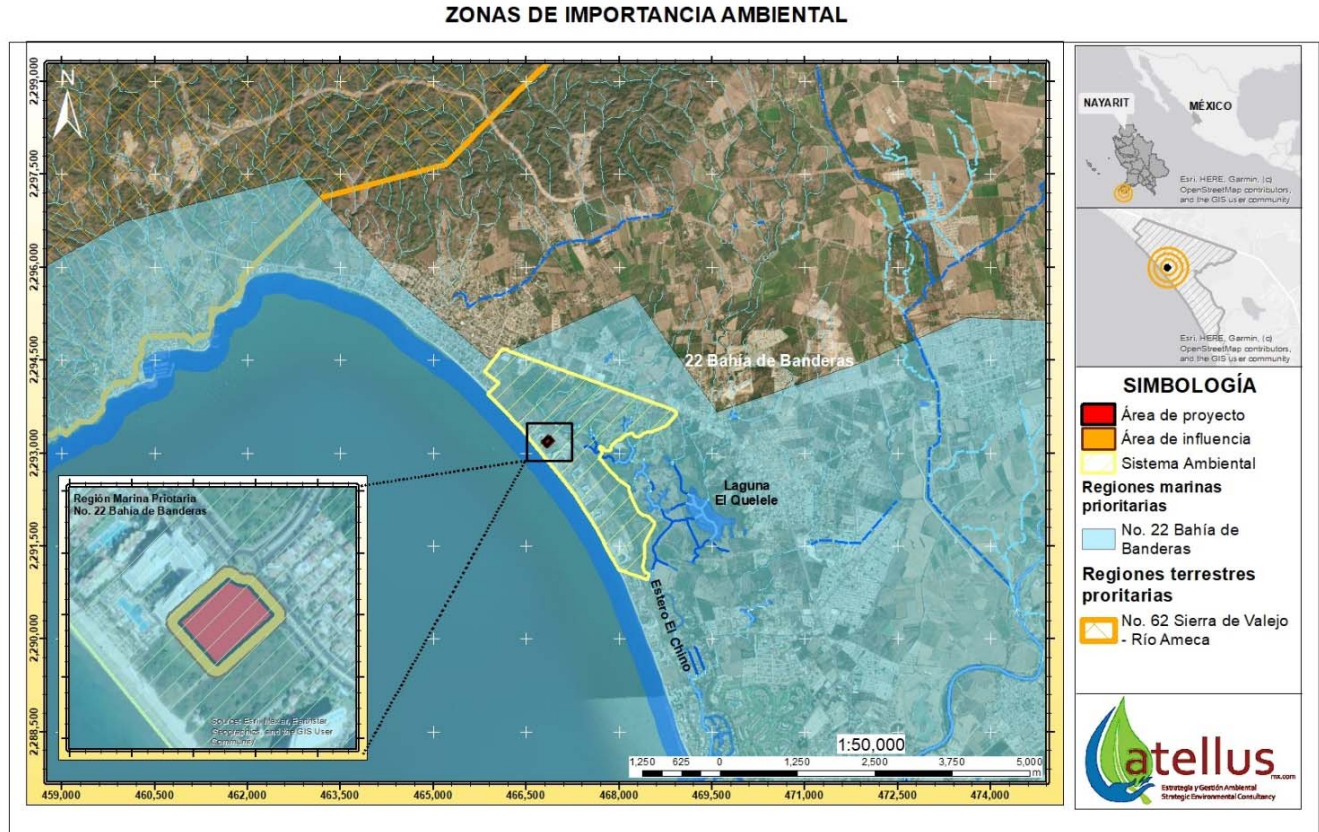
Esta región se compone por masas de agua superficial Tropical y Subtropical, y subsuperficial Subtropical, con marea semidiurna y oleaje alto, recibe aportes de agua dulce por ríos y presenta fenómenos de marea roja y “El Niño”. Forman parte de su biodiversidad moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos,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

Dentro de la problemática reportada en la ficha técnica de la CONABIO se tiene:

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

Dada su biodiversidad y su importancia para la reproducción de mamíferos marinos y para la alimentación de aves, la CONABIO recomienda su conservación (CONABIO 2017d).

Flamingos, CO-5



Fuente: World Imagery Basemap, ESRI. Regiones marinas prioritarias de México. Escala 1:4 000 000 (CONABIO 1998).

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

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

Por último, en cuanto a la supuesta incidencia del Sistema Ambiental con la capa **Manglares**, ésta se da (Figura IV-14) en una muy pequeña fracción del SA de la porción sureste, justo en la colindancia con los cuerpos de agua que forman parte del sistema de la laguna El Quelele. La vegetación de manglar se desarrolla en los márgenes de esta laguna y en los bordes de los canales con influencia de marea ubicados en las inmediaciones de la misma. De acuerdo con la CONABIO (2015), dicho tipo de vegetación se localiza a 1,250 metros del área del proyecto en dirección de la laguna, casi totalmente fuera del SA. El área del proyecto no posee ninguna conectividad con esta laguna; por su ubicación en la parte más baja de la microcuenca, la dirección del escurrimiento pluvial y la intervención antrópica que se ha llevado a cabo en el sistema ambiental que ha alterado la conectividad hidrológica natural entre estos espacios terrestres.

Flamingos, CO-5



Resultados del Análisis Espacial en el portal SIGEIA de la SEMARNAT.

Figura IV-14. Ubicación de la zona de influencia del ANP Islas Marietas y de cuerpos de agua y área de manglar con respecto al sistema ambiental.

Flora

Tomando en cuenta las Cartas de Recursos Forestales F13C59 y F13C69, en el sistema ambiental predominan las áreas correspondientes a **Zona Urbana** (ZU), que ocupa más del 80 % de su superficie, y en menor medida las áreas de **Agricultura de Temporal** (AT), de **Tular** (VT), y **Desprovista de vegetación** (DV), ésta última corresponde a la zona de litoral (**Figura IV-15**). Con respecto al área del proyecto, el 100 % de la superficie pertenece al ecosistema urbano (ZU).

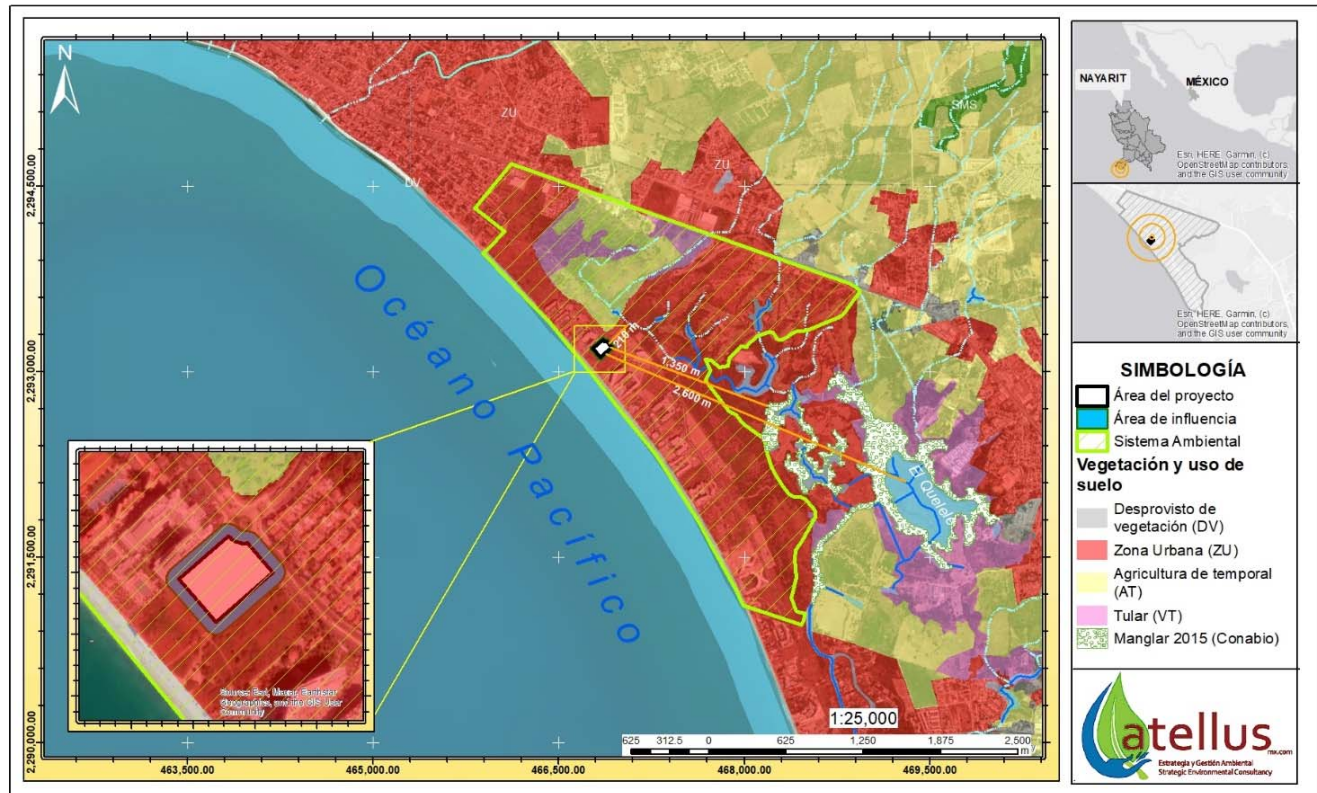
En las áreas clasificadas como **Zona Urbana** la vegetación original ha sido removida drásticamente. Los pocos fragmentos de vegetación remanente se encuentran en lotes que no presentan edificaciones. Estos fragmentos poseen vegetación secundaria y están rodeados por pastizales. Las áreas de la ZU que han sido efectivamente urbanizadas están ubicadas principalmente en la zona costera del sistema ambiental y cuentan con algunos elementos florísticos de tipo nativo y exótico sobre vialidades y áreas ajardinadas.

Flamingos, CO-5

En las áreas de **Agricultura de Temporal** predominan los pastizales compuestos por diferentes especies como el zacate guinea (*Panicum sp.*) y zacate bermuda (*Cynodon dactylon*). En la actualidad es posible detectar algunos individuos de palma de coco (*Cocos nucifera*) y mango (*Mangifera indica*), lo cual indica la presencia de estos cultivos en el pasado. Por otra parte, las áreas catalogadas como de **Tular** son áreas que están bajo la influencia temporal de inundaciones, por lo que las especies ahí presentes están adaptadas a desarrollarse bajo este tipo de condiciones ambientales. Las especies más características de este tipo de áreas son el tule (*Typha domingensis*) y el popal (*Thalia geniculata*), aunque también es posible encontrar individuos de sauce (*Salix sp.*), higuera (*Ficus insipida*), higuerrilla (*Ricinus communis*) entre otras. Estas áreas presentan ciertas limitantes para el establecimiento de desarrollos urbanos debido a que son susceptibles a inundaciones.

Por último, debido a su posición geográfica, el SA cuenta con un área de litoral perturbada por las actividades turísticas de sol y playa y actividades comerciales vinculadas a la misma (área **Desprovista de vegetación** (DV)). En gran parte de la línea de costa la vegetación nativa del litoral ha sido reemplazada por palmas de coco, muebles de playa y diversas obras. En las fracciones que aún ostentan vegetación que ha surgido de forma espontánea, las especies que predominan son papelillo amarillo (*Jatropha ortegae*), mareño (*Prosopis juliflora*), frijolillo de la costa (*Canavalia rosea*), abrojo rojo (*Boerhavia coccinea*), limoncillo costero (*Pectis multiflosculosa*), higuerrilla (*Ricinus communis*), pasto puna (*Distichlis spicata*), coyolillo (*Cyperus ligularis*) y rosa de mayo (*Antigonon leptopus*).

USO ACTUAL DEL SUELO



Carta de Recursos Forestales F13C69. Escala 1:50 000.

Figura IV-15. Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación.

Flamingos, CO-5

Vegetación en el Sistema Ambiental (SA)

Décadas atrás, gran parte de la vegetación original del sistema ambiental fue removida para dar pie al establecimiento de terrenos agrícolas, como plantíos de coco y mango, y pastizales para el ganado. Más recientemente, estos terrenos destinados a actividades agropecuarias se han visto envueltos en un proceso continuo de transformación en área urbanas, especialmente en la franja costera, primero con la creación del Condominio Maestro Los Flamingos y toda su infraestructura y servicios urbanos, luego por el establecimiento de desarrollos inmobiliarios y hoteles de gran turismo. Debido a esto actualmente es sumamente difícil observar relictos de la vegetación original en el sistema ambiental.

Algunos estudios que han descrito la vegetación a nivel nacional y estatal establecen que la vegetación predominante en el área donde se encuentra el sistema ambiental corresponde a la selva mediana subcaducifolia (Rzedowski 1994; Téllez 1995; Pennington y Sarukhán 1998). Adicionalmente, se ha reportado la presencia de la selva baja caducifolia en la zona costera de Bahía de Banderas (Bravo-Bolaños et al. 2016). **Partiendo de estos reportes y de los recorridos de campo realizados dentro del sistema ambiental y en sus alrededores se puede establecer que, inicialmente el sistema ambiental pudo contener áreas de selva mediana subcaducifolia y de selva baja caducifolia. No obstante, actualmente estos dos tipos de vegetación se encuentran representados por vegetación secundaria, conservando de manera dispersa algunos elementos florísticos típicos de la vegetación primaria (e.g. individuos de *Bursera simaruba*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Crataeva tapia*). Además, todavía es posible encontrar áreas con vegetación de duna costera y vegetación subacuática (bosque de galería y áreas de tular y popal).**

A nivel general las áreas de terreno que aún no se desarrollan urbanísticamente y que han sido poco intervenidas presentan especies con hábito arbóreo como guásima (*Guazuma ulmifolia*), guamuchilillo (*Pithecellobium lanceolatum*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*), amapa (*Tabebuia rosea*), primavera (*Roseodendron donnell-smithii*), higuera (*Ficus insipida*), algarrobo (*Vachellia macracantha*), jarretadera (*Vachellia hindsii*), sauce (*Salix* sp.), mata perro (*Casearia arguta*), juan perez (*Coccoloba barbadensis*), ruache (*Crataeva tapia*), mareño (*Prosopis juliflora*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), papelillo rojo (*Bursera simaruba*), papelillo amarillo (*Jatropha ortegae*), tabachín (*Delonix regia*), palma de coco (*Cocos nucifera*) y almendro (*Terminalia catappa*) (Figura IV-16).

Las áreas urbanas del sistema ambiental también cuentan con un conjunto de especies vegetales representado por una mezcla de elementos nativos y exóticos de importancia ornamental. Por ejemplo, las especies presentes en las vialidades y jardines con hábito arbóreo y de gran tamaño corresponden a la palma de coco (*Cocos nucifera*), palma real (*Roystonea regia*), palma de Bismarck (*Bismarckia nobilis*), palma de guano (*Sabal mexicana*), amapa (*Tabebuia rosea*), primavera (*Roseodendron donnell-smithii*), ruache (*Crataeva tapia*), caobilla (*Swietenia humilis*), apompo (*Pachira aquatica*), ceiba (*Ceiba* sp.), papelillo rojo (*Bursera simaruba*), papelillo amarillo (*Jatropha ortegae*), flor de mayo (*Plumeria rubra*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), sauce (*Salix* sp.), benjamina (*Ficus benjamina*), papaya (*Carica papaya*), mango (*Mangifera indica*), tabachín (*Delonix regia*), palma del viajero (*Ravenala madagascariensis*), almendro (*Terminalia catappa*) y bambú (*Bambusa* sp.) (Figura IV-17).

Respecto a las especies de hierbas, arbustos y enredaderas que se pueden observar en las áreas urbanas del sistema ambiental podemos mencionar a la palma areca (*Dypsis lutescens*), palma enana (*Phoenix roebelenii*), tabachín de la sierra (*Caesalpinia pulcherrima*), palma bola (*Zamia furfuracea*), pandano (*Pandanus* sp.),

Flamingos, CO-5

bugambilia (*Bougainvillea* sp.), plátano (*Musa* sp.), petunia mexicana (*Ruellia simplex*), corona de cristo (*Euphorbia milii*), avecilla (*Heliconia psittacorum*), coralito asiático (*Ixora coccinea*), ixora (*Ixora* sp.), tulipán (*Hibiscus* sp.), bejuco campana (*Pentalinon luteum*), iris africana (*Dietes iridioides*), copa de oro (*Allamanda cathartica*), adelfa blanca (*Nerium oleander*), crotón asiático (*Codiaeum variegatum*), hawaiana (*Alpinia purpurata*), helecho común (*Nephrolepis* sp.), teléfono (*Epipremnum aureum*), cordeline (*Cordyline fruticosa*), lengua de suegra (*Sansevieria* sp.), hoja del aire (*Kalanchoe* sp.), lirio (*Crinum* sp.), entre otras (**Figura IV-18**).

Algunas áreas del sistema ambiental aún conservan vegetación nativa: los terrenos inundables ubicados en la fracción noreste del SA y al sureste en la proximidad de los planos lodosos de laguna El Quelele, donde se desarrolla **vegetación de tular**, las especies más características de estas áreas son el tule (*Typha domingensis*) y el popal (*Thalia geniculata*), aunque también es posible encontrar individuos de sauce (*Salix* sp.), higuera (*Ficus insipida*), higuierilla (*Ricinus communis*), entre otras, y la fracción más alta de playa que colinda con lotes que aún no han sido edificados, donde se desarrolla **vegetación de duna costera**, encontrando en el estrato superior papelillo amarillo (*Jatropha ortegae*), en el estrato medio individuos de mezquite (*Prosopis juliflora*), en el estrato rasante frijolillo de la costa (*Canavalia rosea*), abrojo rojo (*Boerhavia coccinea*), limoncillo costero (*Pectis multiflosculosa*), higuierilla (*Ricinus communis*), pasto puna (*Distichlis spicata*), coyolillo (*Cyperus ligularis*) y rosa de mayo (*Antigonon leptopus*), este último estrato es un poco más diverso y conspicuo (**Figura IV-19**).

En todo el Sistema Ambiental sólo se identificaron dos especies que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: La palma real, *Roystonea regia*, catalogada como especie sujeta a protección especial (Pr); esta especie es abundante, su área de distribución es amplia (Estados Unidos, sureste de México, Centroamérica y el Caribe) y es muy cultivada en áreas tropicales y subtropicales fuera de su distribución natural (Zona 1996). Y la palma bola (*Zamia furfuracea*), catalogada como especie en peligro de extinción (P); planta ornamental nativa de los estados del sureste de México y que se encuentra comúnmente bajo cultivo a lo largo de la región de Bahía de Banderas. Estas dos especies no se verán afectadas por las actividades del proyecto, en principio porque no se removerá ningún individuo de estas especies y porque los individuos presentes en el SA fueron introducidos por el hombre con fines ornamentales, es decir, están fuera de su hábitat natural; además, porque estas especies se cultivan ampliamente dentro y fuera del SA con propósitos ornamentales.

Flamingos, CO-5



Figura IV-16. Vegetación en los predios sin desarrollar dentro del sistema ambiental. Predominan las áreas de vegetación secundaria compuesta por especies nativas y algunas especies exóticas, las cuales están generalmente rodeadas por pastizales.

Flamingos, CO-5



Figura IV-17. Aspecto general de la vegetación y elementos arbóreos en vialidades y áreas ajardinadas del sistema ambiental.

Flamingos, CO-5



Figura IV-18. Aspecto general de la vegetación y elementos arbustivos y herbáceos en vialidades y jardines del sistema ambiental.

Flamingos, CO-5

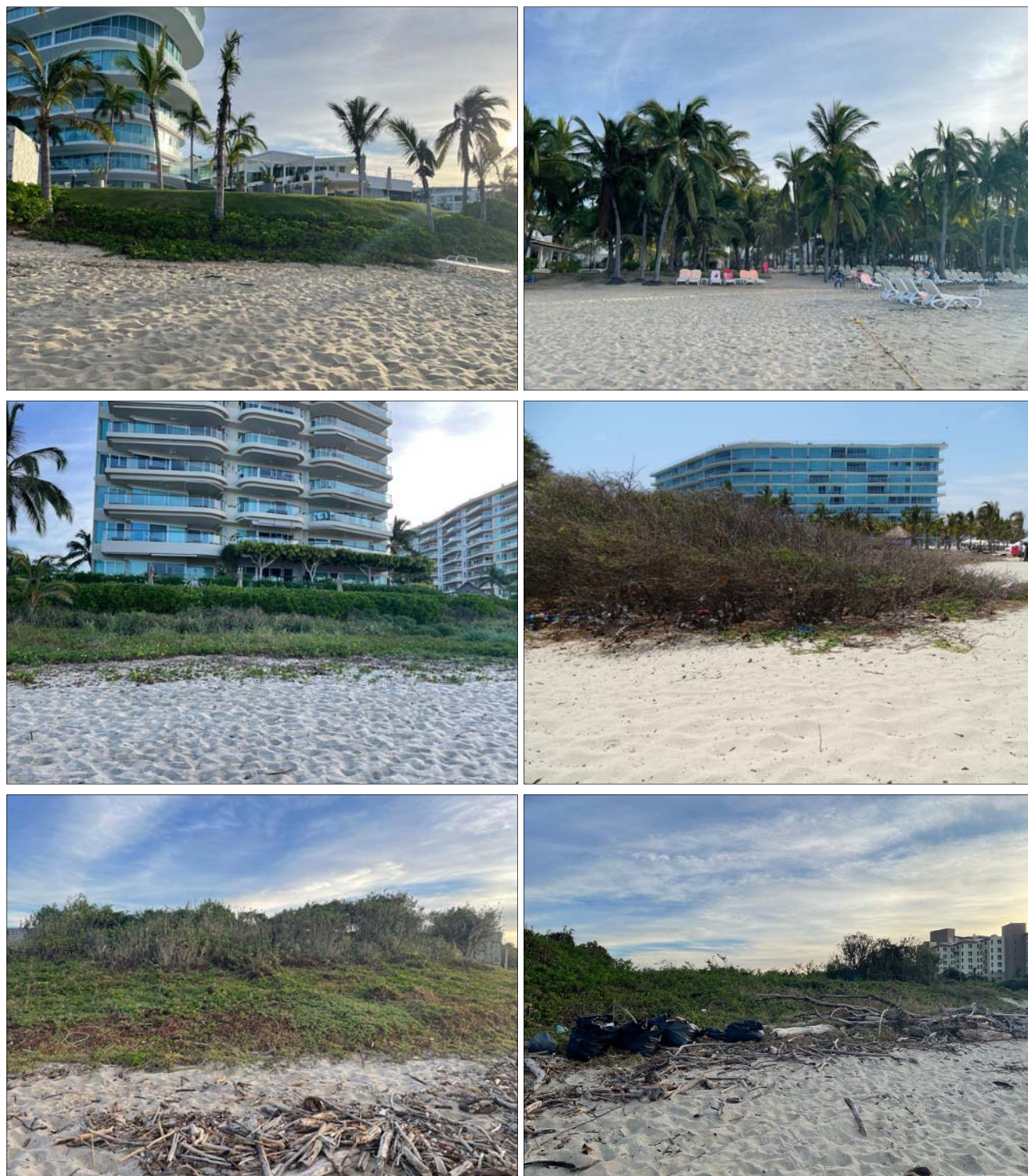


Figura IV-19. Aspecto general de la vegetación y elementos arbustivos y herbáceos en el litoral del sistema ambiental.

Flamingos, CO-5

Vegetación en el Área del Proyecto

El área del proyecto ha sido impactada en el pasado por la realización de algunas actividades agrícolas y ganaderas. Actualmente, la vegetación en el terreno está representada casi totalmente por pastos y otras plantas herbáceas que surgen después de cada desbroce. El elemento arbóreo es casi inexistente, representado únicamente por algunos individuos de tabachín (*Delonix regia*) y de palma de coco (*Cocos nucifera*), ambas especies de naturaleza exótica. En la fracción utilizada provisionalmente para las oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos se tienen jardines con especies nativas y exóticas. Ninguna de las especies reportadas en el área se encuentra protegida por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

La vegetación del área del proyecto que no cuenta con obras ni instalaciones (i.e. 82 % del área) está representada principalmente por un estrato rasante compuesto por especies de pastos y hierbas. La ausencia de un estrato medio y superior en la vegetación es resultado del desbroce anual que realiza el propietario como parte de los trabajos de mantenimiento cotidiano. Debido a que la vegetación actual está compuesta principalmente por especies con ciclo de vida anual y perenne, ésta se vuelve más conspicua durante la época de lluvias, mientras que en la época seca experimenta una reducción en su biomasa y vistosidad debido a que algunas plantas mueren y otras pierden algunos de sus órganos por desecación (e.g. tallos y hojas).

El estrato rasante prácticamente domina la totalidad del terreno del área del proyecto. No obstante, es estructuralmente homogéneo y está compuesto por unas cuantas especies. Por ejemplo, podemos destacar la presencia del zacate guinea (*Panicum* sp.), zacate bermuda (*Cynodon dactylon*), cola de rata (*Corynandra viscosa*), quintonil tropical (*Amaranthus palmeri*) y zarza negra (*Mimosa pigra*). En el estrato superior el número de individuos y de especies es reducido, siendo éstas de origen exótico. Entre los individuos presentes se pueden encontrar árboles de tabachín (*Delonix regia*) y palmas de coco (*Cocos nucifera*). Estos se encuentran ubicados en la zona perimetral del polígono, relativamente distanciados unos de otros. El estrato medio no está desarrollado en el área del proyecto, debido probablemente al impacto de las actividades humanas desarrolladas en el terreno (**Figura IV-20**).



Figura IV-20. Vegetación del área del proyecto mostrando la dominancia de los elementos herbáceos en el sitio.

En el área donde se colocaron las oficinas provisionales se cultivaron algunas plantas con el fin de decorar el lugar. Las especies elegidas para cumplir este propósito son de origen nativo y exótico. Dentro de las especies

Flamingos, CO-5

nativas se encuentra a las herbáceas avecilla (*Heliconia psittacorum*) y petunia mexicana (*Ruellia simplex*), y el agave azul (*Agave tequilana*). Por el lado de las especies exóticas están presentes el zacate bermuda (*Cynodon dactylon*) fungiendo como el engramado principal, los arbustos ixora (*Ixora* sp.) y cordeline (*Cordyline fruticosa*), además de la palma areca (*Dypsis lutescens*) y palma de coco (*Cocos nucifera*). En la zona de banquetta junto a la calle de Penetración se colocaron en fila algunos individuos de zapote de agua (*Pachira aquatica*), especie de carácter nativo. La vegetación del área del proyecto no presentó ninguna especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.



Figura IV-21. Vegetación en el área de las oficinas provisionales. Se muestra la combinación de las áreas de césped y de plantas ornamentales nativas y exóticas, de tipo herbáceo, arbustivo y arbóreo.

Flamingos, CO-5

Fauna

Como se ha mencionado en el apartado de Flora, el sistema ambiental se integra principalmente por un ecosistema urbano donde la vegetación natural local ha sido eliminada casi por completo años atrás. Al suroeste, el SA limita con la bahía de Banderas por un ecosistema litoral, formado por la transición entre los sistemas terrestres y marinos (playa Nuevo Vallarta, ahora Nuevo Nayarit), fuertemente perturbado por la intervención antrópica para fines de turismo de sol y playa, pero reconocido en el Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (CONANP 2022) como una playa secundaria de anidación de la tortuga marina *Lepidochelys olivacea*.

En general, las condiciones naturales originales del SA fueron transformadas hace más de cincuenta años, primero para fines agropecuarios, luego para la creación del polo de desarrollo turístico Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta y Condominio Maestro Los Flamingos, dentro del cual se ubica el área del proyecto; por ello, carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación, así como de los procesos ecológicos representativos del ecosistema original. Presenta una riqueza faunística baja. En general se trata de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, que no se verán afectadas por la ejecución del proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región Suroeste de Nayarit.

En la región destacan como espacios vitales para la flora y la fauna, por sus servicios ambientales de apoyo, las áreas inundables y de manglar ubicados alrededor de la laguna El Quelele, ubicada al sureste fuera del SA y, en menor grado, el ecosistema litoral por ser una playa secundaria de anidación de la tortuga marina.

En cuanto a fauna catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 potencialmente observable en la sección terrestre del SA se tienen 3 especies de reptiles, 1 mamífero y 6 aves; y en el ecosistema litoral, 4 reptiles marinos y 6 aves, de las cuales destacan: la iguana verde (*Iguana iguana*), el garrobo negro (*Ctenosaura pectinata*) y cuatro especies de tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* y *Dermochelys coriacea*) por ser especies prioritarias para la conservación.

Fauna en el Sistema Ambiental (SA)

En general, en el sistema ambiental se pueden observar las especies de mamíferos, reptiles, anfibios y aves enlistados en la **Tabla IV-2** y **Tabla IV-3**.

Fauna en la zona urbana. La mancha urbana es un sistema antropogénico con alto grado de perturbación resultado de los diversos cambios de uso de suelo, primero para la agricultura y posteriormente para el establecimiento del asentamiento humano, y de su respectiva urbanización, que ha ahuyentado y desplazado la fauna silvestre que ahí habitaba, permaneciendo y desarrollándose únicamente las especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas urbanos y que son tolerantes a la presencia humana, mismas que permanecerán en la zona a pesar del crecimiento de la urbanización. Este fenómeno se presenta con mayor intensidad en la mancha urbana del polígono Flamingos y disminuye hacia el norte y este, donde se localizan los terrenos dedicados a la agricultura de temporal y con vegetación de tular, así como manglar, en los alrededores de la laguna El Quelele, que aún proveen servicios ambientales de apoyo a la fauna.

Fauna en la playa (litoral): La playa frente al Condominio Maestro Los Flamingos presenta una intensa actividad humana para uso turístico y esparcimiento de los habitantes. La urbanización existente la ha vuelto apta para la presencia humana y su uso turístico de alto nivel. Por estas modificaciones y perturbaciones su biodiversidad faunística tiende a ser pobre, consistiendo principalmente en algunas aves costeras enlistadas en la **Tabla IV-3** y

Flamingos, CO-5

crustáceos. También se pueden observar aves playeras y marinas sobrevolando la costa, incluidas en la tabla mencionada. Adicionalmente, esta playa está reconocida en el Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (CONANP 2022) como una playa secundaria de anidación de la tortuga marina *Lepidochelys olivacea* y se encuentra dentro de la zona de distribución de otras tres especies (*Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* y *Dermochelys coriacea*) por lo que no se descarta la posibilidad de observar algún individuo arribando a la playa para anidar.

Fauna en riesgo dentro del SA

La identificación de las especies de fauna en riesgo presentes en el SA, en el área de influencia y en el área del proyecto, especialmente de aquellas catalogadas como especies prioritarias para la conservación, se realizó con base en i) la lista de flora y fauna en riesgo publicada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010: *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* y a ii) la Lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación-publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de marzo de 2014.

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el SA se tienen tres especies de reptiles terrestres: lagartijas (*Aspidoscelis lineattissimus*) e iguanas (*Iguana iguana*) sujetos a protección especial y el garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada. En las zonas del SA con menor grado de perturbación aún es posible observar algunas especies catalogadas como amenazadas: leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*), algunas aguilillas (*Buteo* sp. y *Buteogallus* sp.), tecolotito colimense (*Glaucidium palmarum*) y chipe del tolmie (*Geothlypis tolmiei*); y un par de aves sujetas a protección especial: carpintero pico plateado (*Campephilus guatemalensis*), colorín siete colores (*Passerina ciris*); y en el ecosistema litoral: cuatro especies de tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* y *Dermochelys coriacea*), todas en peligro de extinción (P) y reconocidas como especies prioritarias para la conservación sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas; y las siguientes aves: chorlo nevado (*Charadrius nivosus*), playero occidental (*Calidris mauri*) y picopando canelo (*Limosa fedoa*), todas en la categoría de Amenazadas (A); gaviota plumosa (*Larus heermanni*), charrán mínimo y c. elegante (*Sternula antillarum* y *Thalasseus elegans*), especies sujetas a protección especial (Pr). Todas referidas en la **Tabla IV-2** y **Tabla IV-3** con su grado de protección señalado en la columna “EP” y su clasificación, en caso, como especie prioritaria para la conservación.

Fauna en el Área del Proyecto

El área del proyecto está inscrita dentro del ecosistema urbano, el cual históricamente ha experimentado usos agrícolas y pecuarios. Debido a que estas condiciones también prevalecen en gran parte del SA, la composición faunística entre éste y la del área del proyecto es muy similar, consistiendo principalmente de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros. Adicionalmente, la fauna en el área del proyecto es poco numerosa en términos de abundancia y especies. Esto puede ser debido a las características actuales de la vegetación, ya que ésta al poseer una estructura homogénea (i.e. representada prácticamente por vegetación herbácea) reduce la disponibilidad y variedad de recursos alimenticios, sitios de descanso, percha y anidación para la fauna, lo cual ocasiona que éstos se aprovechen por un menor número de individuos y especies (García y Cabrera-Reyes 2008; García-Núñez et al. 2020).

Flamingos, CO-5

Listado de especies faunísticas potencialmente observables en el sistema ambiental

Se presenta a continuación un listado de la fauna potencialmente observable en el sistema ambiental que ha resultado de visitas de campo, encuestas entre los lugareños y revisión de registros faunísticos según las áreas de distribución de las especies utilizando la herramienta EncicloVida y registros de CONABIO.

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

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	EP*
MAMÍFEROS				
Carnívora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi, Leoncillo	A, I
Carnívora	Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo de espalda blanca	-
Carnívora	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	-
Carnívora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja cola larga	-
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón, Coatí	III
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas	-
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago gris de saco	-
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago blanco	-
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus rufus</i>	Murciélago mastín negro	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteno	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlacuache ratón gris	E
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte	-
Rodentia	Cricetidae	<i>Baiomys taylori</i>	Ratón-pigmeo norteno	-
Rodentia	Cricetidae	<i>Hodomys alleni</i>	Rata cambalachera	E
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrocera de agua	-
Rodentia	Cricetidae	<i>Handleyomys melanotis</i>	Rata arrocera orejas oscuras	E
Rodentia	Cricetidae	<i>Osgoodomys banderanus</i>	Rata arrocera	E
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus colliae</i>	Ardilla gris del Pacífico	E
Rodentia	Sciuridae	<i>Notocitellus annulatus</i>	Ardilla de tierra de cola anillada	E
Rodentia	Sciuridae	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardilla de roca	-
REPTILES				
Squamata	Boidae	<i>Boa imperator</i>	Boa, Mazacuata	II
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Garrobo negro	A, II, E, Prioritaria
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr, II, Prioritaria
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	E
Squamata	Teiidae	<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartija arcoiris	E
Squamata	Teiidae	<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico de líneas de Jalisco	Pr, E
Testudines	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga marina golfina	P, Prioritaria
Testudines	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga marina carey	P, Prioritaria
Testudines	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga marina verde	P, Prioritaria
Testudines	Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laud	P, Prioritaria
ANFIBIOS				
Anura	Bufonidae	<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo jaspeado	E
Anura	Bufonidae	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapito pinto de Mazatlán	E
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	-

(*) **EP = Estatus de protección:** de acuerdo a las categorías de riesgo de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 **Pr**=Especie sujeta a Protección Especial, **A**=Especie Amenazada, **P**=Especie en peligro de extinción; a los **Apéndices I, II y III** de comercio internacional de la CITES; a su distribución única y limitada **E=Endémica** (basado en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la base de datos de EncicloVida de la CONABIO); y a la lista de **especies y poblaciones prioritarias** para la conservación (acuerdo publicado por SEMARNAT en el Diario Oficial de la Federación el 05 de marzo de 2014).

Flamingos, CO-5

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

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

FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	EP	ES	HÁBITAT	GF	SITIO PARA AVISTAMIENTO
Pelecanidae						
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	-	R	A	BA	Islas, playas, lagunas y esteros
Fregatidae						
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	-	R	A	BA	Islas, playas, lagunas y esteros
Cathartidae						
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	-	R	T	BA	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	-	R	T		
Accipitridae						
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguilucho negro	Pr, II	M	T	TP	Montes, sabanas arbustivas, campos abiertos y cerca de ríos y lagunas
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	II	R	T	TP	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	II	R	T		
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr, II	R	T		
Pandionidae						
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	II, Prioritaria	M	T	MP	Playas, lagunas y esteros
Falconidae						
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara quebrantahuesos	II	R	T	TP	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón murcielaguero	II	R	T		
Cracidae						
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca vientre castaño	-	E	T	Ar	Bosques que circundan la bahía
Odontophoridae						
<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz cresta dorada	-	E	T	IT	Bosques que circundan la bahía
Charadriidae						
<i>Charadrius nivosus</i>	Chorlo nevado	A	M	A	SS	Playas, lagunas y esteros
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado	-	M	A		
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	-	M	A	IT	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo gris	-	M	A	SS	
Haematopodidae						
<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano	-	M	A	SS	Playas, lagunas y esteros
Recurvirostridae						
<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	-	R	A	SS	Playas, lagunas y esteros
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	-	M	A		
Scolopacidae						
<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	-	M	A	SS	Playas, lagunas y esteros
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo	-	M	A		
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	-	M	A		
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental	A	M	A		
<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	-	M	A		
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo	-	M	A		
<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	A	M	A	SP	
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo	-	M	A		
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	-	M	A		
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo	-	R	A	SS	
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor	-	M	A	ZA	
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	-	M	A		
<i>Tringa semipalmata</i>	Playero pihuihuí	-	M	A	SP	
Laridae						
<i>Chlidonias niger</i>	Charrán negro	-	M	A	BA	Playas, islas, lagunas y esteros
<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	-	M	A		

Flamingos, CO-5

FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	EP	ES	HÁBITAT	GF	SITIO PARA AVISTAMIENTO
<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio	-	M	A		
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota plumiza	Pr	R	A		
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora	-	M	A		
<i>Rynchops niger</i>	Rayador americano	-	M	A		
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	-	M	A		
<i>Sternula antillarum</i>	Charrán mínimo	Pr	R	A		
<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán elegante	Pr	R	A		
<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán real	-	M	A		
Columbidae						
<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga	-	R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita canela	-	R	T		
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma canela	-	R	T		
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	Prioritaria	R	T		
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	Prioritaria	M	T		
Cuculidae						
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	-	R	T	Ar	Selva perturbada y cultivos
Strigidae						
<i>Glauclidium palmarum</i>	Tecolotito colimense	A, II	E	T	TP	Bosques que circundan la bahía
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	II	R	T		
Trochilidae						
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo	II	R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Chlorostilbon auriceps</i>	Esmeralda mexicana	II	E	T		Selva tropicales secos, pastizales, tierras de cultivo y zonas urbanas
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	II	R	T		Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Leucolia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	II	R	T		
Trogonidae						
<i>Trogon citreolus</i>	Coa citrina	-	E	T	Ar	Selva tropical
Momotidae						
<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona canela	-	R	T	Ar	Selva tropical
Picidae						
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plateado	Pr	R	T	Ar	Selva tropical
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	-	E	T		
Cardinalidae						
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr	M	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
Corvidae						
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca cara negra	-	E	T	Ar	Bosques que circundan la bahía
<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense	-	E	T		
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara de San Blas	-	E	T		
Hirundinidae						
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	-	M	T	Ar	Cultivos y áreas urbanas
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alas aserradas	-	R	T		
Icteridae						
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	-	R	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Cassidulus melanicterus</i>	Cacique mexicano	-	R	T		
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria dorso negro menor	-	M	T		
<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria dorso rayado	-	R	T		
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	-	R	T		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	-	R	T		
<i>Sturnella magna</i>	Pradero torillaconchile	-	R	T		
Parulidae						
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe del Tolmie	A	M	T	IT	Áreas semiáridas, tales como matorrales y chaparrales
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero	-	M	T	Ar	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	-	M	T		

Flamingos, CO-5

FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	EP	ES	HÁBITAT	GF	SITIO PARA AVISTAMIENTO
<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito migratorio	-	M	T		
Passerellidae						
<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero carona rayada	-	R	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
Poliophtidae						
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita azulgrís	-	M	T	Ar	Selva tropical y matorral
Thraupidae						
<i>Saltator grandis</i>	Saltador gris	-	R	T	F	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	-	R	T		
Tityridae						
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira puerquito	-	R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
Troglodytidae						
<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense	-	E	T	IT	Bosques secos y manglares
<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura		R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
Turdidae						
<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	-	R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso canela	-	E	T		
Tyrannidae						
<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito chillón	-	R	T	Ar	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas amarillo del Pacífico	-	M	T	IT	
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas Huí	-	R	T		
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas rayado común	-	M	T		
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis común	-	R	T		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	-	R	T	Ar	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquetero cardenal	-	R	T	IT	
<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	-	R	T		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano pirirí	-	R	T		
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	-	R	T	F	Áreas urbanas
Vireonidae						
<i>Vireo hypochryseus</i>	Vireo amarillo	-	E	T	F	Bosque seco, matorrales secos, tropicales y subtropicales
EP=Estatus de protección: categoría de riesgo de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 Pr=Especie sujeta a Protección Especial, A=Especie Amenazada, P=Especie en peligro de extinción. ES=Estacionalidad: R=Residente, M=Migratorio, E=endémica en la costa del Pacífico Mexicano. Hábitat: T=terrestre, A=acuático. GF=Grupo Funcional: FB=flotador-buceador, BA=buscador aéreo, ZA=zancuda, SP=sondeador profundo, SS=sondeador somero, IT=insectívoro terrestre, MP=marina de presa, TP=terrestre de presa, Ar=arbóreo frutos e insectos, F=forrajeras semillas frutos e insectos.						

Flamingos, CO-5

4.2.3 Paisaje

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

El paisaje estructural del sistema ambiental se caracteriza por una llanura aluvial costera formada por el delta del río Ameca, específicamente la parte más baja de la cuenca, del lado derecho del río, y por una línea de costa que tiene un proceso de acreción por el aporte sedimentario procedente del río Ameca (**Figura IV-22**). El relieve es casi plano, con un ligero declive hacia el mar. Al norte colinda con la localidad Bucerías y una fracción del boulevard Riviera Nayarit (Carretera Federal 200); al este y sureste con el pequeño sistema lagunar denominado “El Quelele” con zonas inundables y pantanosas circundantes con sus canales de conexión con el mar denominados “Estero El Chino”. Al suroeste el SA colinda con la bahía de Banderas (océano Pacífico).

Las llanuras aluviales tienen su génesis en el depósito de materiales arrastrados por ríos o arroyos en situaciones de caudales extremos. Los materiales transportados al depositarse han creado, a lo largo del tiempo planicies poco inclinadas con suelos fértiles muy propicios para la agricultura. Estos terrenos inundables son, en ocasiones, ecosistemas muy ricos en nutrientes. Estas características, en conjunto con la disponibilidad de agua y la colindancia con el mar, han sido elementos clave para el asentamiento de las localidades de Bucerías y Nuevo Nayarit, y para la creación de desarrollos turístico-habitacionales como el *Condominio Maestro Los Flamingos*, hoy día, uno de los centros de población de la llamada Riviera Nayarit, la cual se ubica entre los polos más importantes de desarrollo turístico en nuestro país.

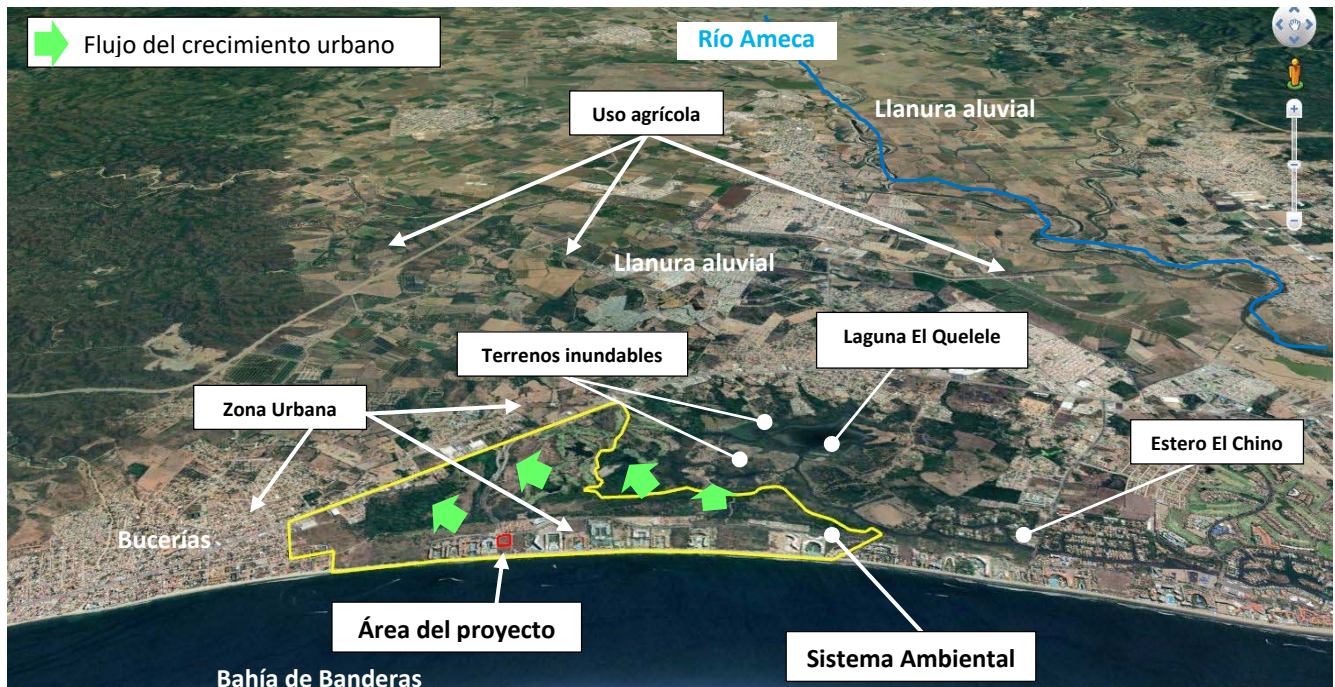


Figura IV-22. Paisaje del sistema ambiental.

Ahora bien, desde el punto de vista de función y tendencia del paisaje, el sistema ambiental originalmente formó parte del ecosistema de selva mediana caducifolia y selva baja caducifolia, matorral costero y humedal herbáceo (tular), mismos que en parte han sido modificados y reemplazados primero para fines agrícolas y pecuarios, y

Flamingos, CO-5

luego para fines habitacionales y turísticos, constituyéndose un ecosistema urbano, que con el impulso turístico de sol y playa, se encuentra en un proceso de redensificación habitacional y turística y de expansión, extendiéndose hacia tierra adentro y hacia el sistema lagunar, es decir, hacia el norte este del SA (**Figura IV-22**).

4.2.4 Medio socioeconómico

Síntesis

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

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

fijos en el municipio y en el estado. En cambio, la *actividad comercial* es la que genera la mayor cantidad de establecimientos comerciales. Los *servicios asociados* tienen un menor número de establecimientos, de personal laboral y de activos fijos, pero mayor remuneración.

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

Demografía del Municipio de Bahía de Banderas

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

Dimensión de la población

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

Concentración y dispersión de la población

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

Dinámica del crecimiento poblacional

La tasa de crecimiento de la población en el municipio de Bahía de Banderas para la última década es de 4.3 % anual, poco más de tres veces mayor a la media estatal (1.3 %) y de la media nacional (1.2 %), siendo la mayor tasa en el estado.

En el sistema ambiental de interés para el presente estudio se inscribe una localidad: **Flamingos**. Esta localidad ha pasado de 9 habitantes en el año 1990 a 503 habitantes en el año 2020, registrando un crecimiento anual promedio de 14 % durante las últimas tres décadas, por arriba de la media municipal que es de 5.3 % (**Tabla IV-5**).

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

LOCALIDAD	1990	2000	2010	2020	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL (1990 y 2020)
San Vicente	2,873	5,776	14,324	38,666	9.1 %
San José del Valle	4,438	6,217	22,541	35,486	7.2 %
Mezcales	1,402	2,632	20,092	24,309	10.0 %
Bucerías	4,019	8,833	13,098	16,161	4.7 %
San Juan de Abajo	7,339	8,811	10,442	11,090	1.4 %
San Clemente de Lima	-	-	1,021	9,561	
Las Jarretaderas	3,110	4,362	6,262	9,462	3.8 %
Valle de Banderas	4,376	5,528	7,666	8,730	2.3 %
El Porvenir	1,248	2,914	6,046	6,166	5.5 %
La Cruz de Huanacastle	1,293	2,291	3,171	4,169	4.0 %
Sayulita	994	1,675	2,262	3,390	4.2 %
Punta de Mita / Corral del Risco	1,084	1,597	2,304	2,564	2.9 %
Lo de Marcos	1,250	1,418	1,792	2,099	1.7 %
Higuera Blanca	603	755	1,360	1,696	3.5 %
El Colomo	1,338	1,081	1,476	1,462	0.3 %
San Francisco	750	1,090	1,823	1,431	2.2 %
San Ignacio	124	190	610	1,362	8.3 %
Nuevo Nayarit	180	209	1,302	1,301	6.8 %
Mezcalitos	146	503	836	1,064	6.8 %
Flamingos	9	19	431	503	14 %
Resto de las localidades	3,264	3,926	5,777	7,463	-
BAHÍA DE BANDERAS	39,831	59,808	124,205	187,632	5.3 %
NAYARIT	824,643	920,185	1,084,979	1,235,456	1.4 %

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

Migración

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

Flamingos, CO-5

Características económicas

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

Viviendas y ocupantes

En el municipio, al igual que el estado, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.4. El municipio ocupa el segundo lugar estatal en porcentaje de viviendas habitadas y el primer lugar en porcentaje de viviendas de uso temporal (18.5 %). Dentro del municipio, destacan por su mayor porcentaje de viviendas de uso temporal Nuevo Nayarit (76 %), Litibú (70 %), **Flamingos (59 %)**, Sayulita (48 %), Lo de Marcos (47 %), Punta de Mita (46 %), La Cruz de Huanacastle (45 %) y San Francisco (43 %).

En la localidad de **Flamingos**, para el año 2020 se registraron un total de 694 viviendas, de las cuales 165 se encuentran habitadas con un promedio de 3 habitantes por vivienda y 408 son de uso temporal.

Cobertura de servicios básicos

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

Características económicas del Municipio de Bahía de Banderas

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

Unidades económicas

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

Para el mismo año había en el municipio de Bahía de Banderas un total de **7,644 unidades económicas**, que representa el **13.4 % del total estatal**, por debajo del municipio de Tepic (22,342 unidades) y por arriba de Compostela (5,482 unidades). Su **tasa de crecimiento anual** para el periodo 2013 a 2018 se encuentra justo por

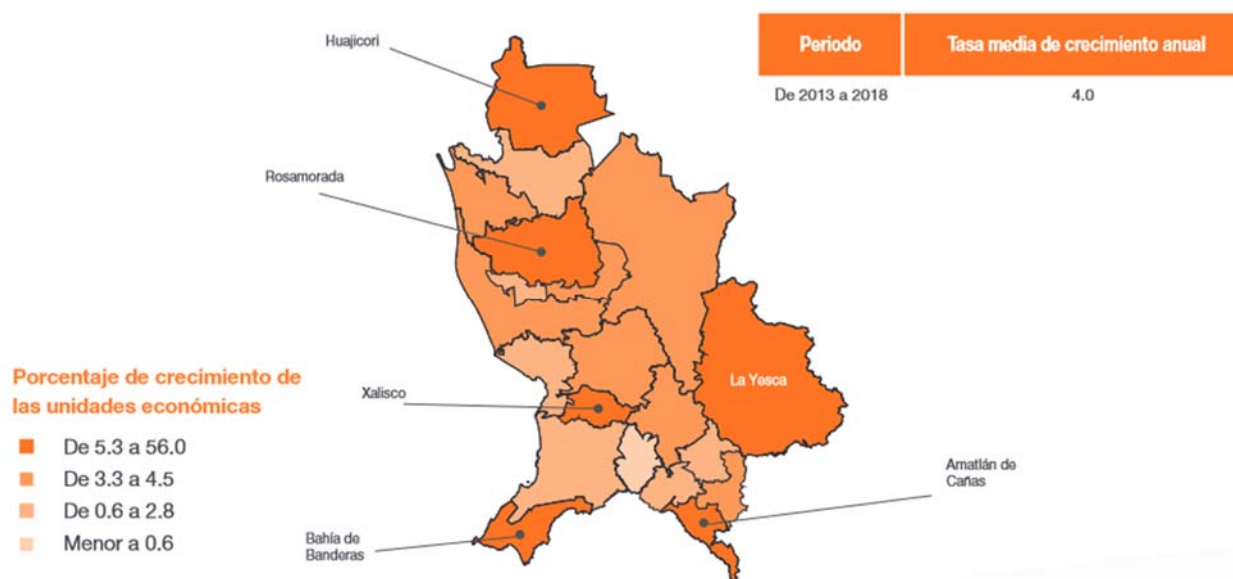
Flamingos, CO-5

arriba de la tasa estatal y ocupa el **quinto lugar en el estado**, debajo de La Yesca (56 %), Amatlán de Cañas (9.9 %), Huajicori (9.7 %), Rosamorada (9.0 %) y Xalisco (6.6 %) (**Figura IV-23**).

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

Tendencias de las principales actividades económicas

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



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

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

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

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

Considerando la vulnerabilidad actual y futura, a partir de las proyecciones de cuatro modelos de circulación general para un horizonte de tiempo 2015-2039 y para la Trayectoria Representativa de Concentración 8.5 w/m² (RCP8.5), el INECC analizó seis vulnerabilidades específicas relacionadas con el clima para los municipios del

Flamingos, CO-5

estado de Nayarit, generando la Ficha Climática, Nayarit (INECC 2021). Entre sus resultados se observa que el municipio de Bahía de Banderas presenta vulnerabilidad muy alta de la población al incremento en distribución del dengue, vulnerabilidad alta de la producción forrajera ante estrés hídrico y de la producción ganadera extensiva a inundaciones, y vulnerabilidad media de la ganadería extensiva ante estrés hídrico; señalando que no le son aplicables la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a deslaves y a inundaciones. Con este antecedente, en el capítulo VI de la presente MIA-P se incorporan medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que atienden a estas vulnerabilidades.

4.2.5 Diagnóstico ambiental

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

Resumen y análisis de las condiciones del sistema ambiental y área del proyecto

El sistema ambiental (SA) se delimitó considerando el polígono Flamingos del Programa Parcial de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta” y Flamingos (Escala 1:15 000) de fecha noviembre de 2001, pero excluyendo las áreas naturales de preservación y amortiguamiento del pequeño sistema lagunar El Quelele. Comprende una superficie de 463.30 ha, con cuatro áreas con uso de suelo claramente diferenciadas: i) la zona urbana, con toda la infraestructura y servicios para el establecimiento de desarrollo turístico de primer nivel; ii) un área de agricultura de temporal; iii) una porción de terrenos sujetos a inundación (tular); y iv) una franja costera desprovista de vegetación (litoral) que corresponde a la playa Nuevo Vallarta (Nuevo Nayarit), en la colindancia con la bahía de Banderas.

El clima representativo es el Cálido subhúmedo Aw₁. Forma parte del sistema de topoformas *llanura costera con deltas* de la provincia de la *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima*, compuesta por suelos de origen *litoral*, *palustre* y *aluvión* y *roca de conglomerado* del periodo cuaternario. Suelos de *litoral* en la parte suroeste, en su colindancia con la bahía de Banderas; *palustre* en los bordes del SA que colindan con el pequeño sistema lagunar El Quelele; *aluviales* en la parte norte, donde el SA colinda con la localidad Bucerías y la Carretera Federal 200; el conglomerado, al este, donde se asienta el campo de golf Flamingos Golf. Su relieve es plano, con una ligera inclinación hacia la costa, de tal modo que la cota entre el punto más alto y más bajo del SA no rebasa los 10 m.

La mayor parte del SA se encuentra comprendido dentro de la microcuenca *Bucerías* (donde se ubica también el área del proyecto) y el resto pertenece a la microcuenca hidrográfica *Ixtapa*, mismas que se inscriben en la Región Hidrológica 13 *Huicicila-San Blas*, más específicamente en la Subcuenca RH13Ba, *río Huicicila*. Con relación a la hidrología subterránea, pertenece al acuífero Valle de Banderas (1807) que es libre y tiene una disponibilidad anual de 7.64 hm³. Los cuerpos de agua presentes en la región están fuera del SA: bahía de Banderas justo al oeste del SA y la laguna El Quelele, que se ubica aproximadamente a 2.5 kilómetros al sureste del proyecto, justo fuera del SA. Las corrientes superficiales permanentes e intermitentes se originan al norte del SA y descienden hacia la costa, integrándose a los cuerpos de agua que están a su paso o canalizándose en el sistema pluvial de drenaje urbano, ninguno representa un cuerpo de agua de importancia por su caudal y temporalidad.

Flamingos, CO-5

Originalmente su territorio muy posiblemente sustentaba selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia con matorral costero, así como vegetación de humedal herbáceo (tular) en áreas muy específicas; sin embargo, desde hace mucho tiempo una fracción de éstos se convirtieron primero en zonas agropecuarias, después expropiadas para ser destinadas a desarrollos turísticos y habitacionales dando pie a la creación del Condominio Maestro Los Flamingos, constituyéndose así en polo de desarrollo turístico donde los terrenos se encuentran en un proceso de transformación debido al impulso turístico e inmobiliario que ha ocurrido en los últimos años en la región.

Actualmente se integra por cuatro usos de suelo: el *urbano*, que carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original, su vegetación presente corresponde a especies ornamentales en vialidades, áreas verdes y jardines; vegetación secundaria o de ruderal en predios baldíos o sin desarrollar, en zonas adyacentes a la costa y un poco más tierra adentro; la *agricultura de temporal* constituido por algunas parcelas localizadas al norte donde predomina la vegetación herbácea; terrenos inundables que rodean las parcelas agrícolas, en los cuales un periodo del año pueden estar inundados, circunstancia que hace prosperar a vegetación de tular; y el *litoral*, formado por la transición entre los sistemas terrestres y marinos, fuertemente perturbado por la intervención antrópica para fines de turismo de sol y playa, aún presenta vegetación de duna costera en algunos pequeños tramos. En general se ubica fuera de áreas de importancia ambiental, aunque colinda con algunos espacios vitales para la flora y la fauna por sus servicios ambientales de apoyo: las áreas circundantes al sistema lagunar El Quelele y, en menor grado, el ecosistema litoral por ser una playa secundaria de anidación de la tortuga marina y hábitat de alimentación para diversas especies de aves y su influencia en el área natural protegida Islas Marietas.

La riqueza faunística se considera baja. En general se trata de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, que no se verán afectados por la operación del proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región Suroeste de Nayarit. Entre las especies en riesgo prioritarias para la conservación presentes en el sistema ambiental está la iguana verde (*Iguana iguana*) sujeta a protección especial, el garrobo negro (*Ctenosaura pectinata*) especie amenazada y las tortugas marinas *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* y *Dermochelys coriacea*, todas en peligro de extinción.

Por su ubicación está expuesto a sismos de gran magnitud y aceleración de la gravedad superior al 70 % con licuación de suelos, riesgo por tsunamis de 10 metros de altura, tormentas tropicales y huracanes y mareas de tormenta, aunque tiene una baja vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático (incremento de 0.3 a 1.8 °C en la temperatura mínima y máxima, e incremento promedio general de 1 °C en un horizonte temporal de 16 años), variación en precipitación menor a 20 mm en todos los meses excepto noviembre, cuando podría haber un incremento hasta de 50 mm; e incremento en el nivel del mar en el escenario más pesimista de 0.40 m en 50 años.

En cuanto al área del proyecto, sus suelos son de origen primordialmente litoral (arenosoles), colinda en tres frentes con edificaciones de uso habitacional, turístico y vialidades, y al suroeste con un terreno sin desarrollar. Presenta una topografía básicamente plana y uniforme, con un desnivel de un metro hacia la playa y cotas que van de 6.00 metros en la parte más próxima al Boulevard a 4.80 metros en la colindancia suroeste. Se ubica en la parte baja de la microcuenca; ningún tipo de corriente cruza el terreno.

Flamingos, CO-5

La totalidad de su superficie pertenece al ecosistema urbano, a los terrenos con vocación turística que fueron expropiados por el Gobierno Federal para el establecimiento de desarrollos habitacionales, residenciales, turísticos y condominales, dando pie a la creación del Condominio Maestro Los Flamingos. Esta fracción se compone por sustrato con características de intervención antrópica derivado de los usos históricos del terreno, compuesta principalmente por arenas y limos en los primeros 10 metros de profundidad, con presencia del Nivel de Aguas Freáticas variable desde 3.60 hasta 4.25 metros de profundidad a partir del nivel del terreno actual. Actualmente la vegetación en el terreno está representada casi totalmente por pastos y otras plantas herbáceas que surgen después de cada desbroce; en la fracción del predio provisionalmente utilizada para oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos, se tienen jardines con especies nativas y exóticas. Ninguna de las especies reportadas en el área se encuentra protegida por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La fauna que puede ser observada en el sitio corresponde a aquella presente en el sistema ambiental propia de ecosistemas terrestres.

Finalmente, del análisis en el portal SIGEIA, se detectó incidencia del área del proyecto con la Región Marina Prioritaria No. 22: Bahía de Banderas, debido a que el polígono de la misma ingresa a la zona continental en la llanura formada por el río Ameca, y no porque el SA, el área de influencia o el área del proyecto sean una zona marina. No obstante, se debe destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para dicha región, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

Capítulo V

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

Contenido

CAPÍTULO V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	103
5.1	Metodología para identificar y valorar las afectaciones ambientales	103
5.1.1	Metodología.....	103
5.1.2	Criterios usados para dar valor al grado de impacto ambiental.....	106
5.1.3	Sistema para dar valor al impacto ambiental	107
5.1.4	Actividades del proyecto que pueden generar una afectación a los elementos o procesos del sistema ambiental (filas en la matriz de Interacciones).....	108
5.1.5	Factores ambientales (elementos y procesos) del sistema ambiental que podrían ser afectados por las obras y actividades del proyecto (columnas en la matriz de interacciones)	111
5.2	Aplicación de la metodología	111
5.2.1	Actividades de apoyo para la predicción y valoración de los impactos ambientales	111
5.2.2	Análisis Espacial.....	112
5.2.3	Variación de la matriz de Leopold para la identificación de impactos ambientales	112
5.2.4	Discusión de la matriz: Impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold	115

Flamingos, CO-5

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

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

En este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos que pudieran generar las obras y actividades del proyecto “Flamingos, CO-5” sobre los componentes y procesos ambientales y socioeconómicos del entorno en el que se inscribe, descritos en el Capítulo IV.

5.1 Metodología para identificar y valorar las afectaciones ambientales

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

5.1.1 Metodología

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

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

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

Metodologías utilizadas en el presente estudio

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

Flamingos, CO-5

Análisis espacial

Consiste en la superposición de mapas temáticos de los factores ambientales más significativos y de las áreas ecológicamente sensibles o ecosistemas críticos existentes en la zona en la que se inscriben los diferentes componentes del proyecto. La finalidad del análisis es identificar los límites del área de evaluación y los factores ambientales que pudieran verse afectados, los cuales servirán de base para la matriz de interacciones (i.e. matriz de Leopold). Este método, por su orientación espacial, tiene gran capacidad para comunicar de forma clara los aspectos espaciales de los impactos potenciales y facilita la toma de decisiones.

Variación de la matriz de Leopold

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

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

Flamingos, CO-5

importantes de las acciones que dominan el impacto ambiental, basado en lo señalado en capítulos anteriores. **Esta discusión se presenta en el apartado 5.2.4.**

Principales conceptos utilizados

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

5.1.2 Criterios usados para dar valor al grado de impacto ambiental

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

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

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

Flamingos, CO-5

5.1.3 Sistema para dar valor al impacto ambiental

Calificación de los impactos ambientales según sus características:

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

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

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

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

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

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

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

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

Flamingos, CO-5

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

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

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

OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO POR ETAPA	
A. Preparación del sitio:	
Limpieza del terreno y retiro de instalaciones existentes	Retiro y disposición de escombros y basura existente en el terreno
Delimitación del área de obra	Instalación de malla en los límites del predio.
Despalme	Consumo de combustible
	Uso de maquinaria y equipo que genera altos niveles de ruido
	Emisiones a la atmósfera por uso de maquinaria
	Identificación, rescate y reubicación de plantas nativas
	Clareo de vegetación remanente en una superficie máxima de 10,914.49 m ²
	Recolección y transportación de material vegetal para acopio y degradación, y posterior reutilización como abono
	Retiro y resguardo de capa de suelo superficial
Trazo, nivelación, excavación y relleno	Consumo de combustible
	Excavación mediante sistema de talud y bermas en una superficie aproximada de 6,100 m ² a profundidades promedio de 2.5 m, con variaciones de 2 a 3 m del nivel natural del terreno para sótano y rampa de acceso.
	Retiro de material de excavación y reúso como material de relleno (volumen aproximado de 21,050 m ³)
	Emisiones a la atmósfera por uso de maquinaria
	Uso de maquinaria y equipo que genera altos niveles de ruido
	Exposición de terracerías a la erosión hídrica y eólica (10,914.49 m ²)
	Adquisición y transporte de material de banco
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos peligrosos
Instalación de obras provisionales	Identificación de sitios para instalación de obras provisionales
	Instalación de las obras provisionales
B. Durante la Construcción:	
Urbanización y exteriores	Consumo de energía eléctrica
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Adquisición y transporte de material de banco
	Emisiones a la atmósfera por uso de maquinaria
	Uso de maquinaria y equipo que genera altos niveles de ruido
	Introducción de plantas para jardines y jardineras (2,183 m ²)
	Uso de agroquímicos

Flamingos, CO-5

	Pavimentación de una superficie máxima de 2,812.94 m ² (que corresponde a las áreas pavimentadas excluyendo área de sótano).
	Colado de pisos de losa de concreto
	Instalación de obras ligeras y marquesinas en 1,853.14 m ² .
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos peligrosos
Cimentación, muros de contención, sótano y rampa	Consumo de energía eléctrica
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Uso de maquinaria y equipo que genera altos niveles de ruido
	Encofrado, cimbra, armado y colado de zapatas y losas de cimentación
	Pavimentación de 6,035.42 m ² de superficie por sótano
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos peligrosos
Estructura y albañilería	Consumo de energía eléctrica
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Adquisición y transporte de material de banco
	Emisiones a la atmósfera por uso de maquinaria
	Encofrado, cimbra, armado y colado de estructuras
	Actividades constructivas en 4,894.19 m ²
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos peligrosos
Instalación hidrosanitaria, eléctrica y de tipo especial	Consumo de energía eléctrica
	Uso de maquinaria y equipo que genera altos niveles de ruido
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
Acabados: techos, muros, pisos, plafones, carpintería, herrería, cancelería, pintura, cocinas y muebles de baño	Consumo de energía eléctrica
	Selección de muebles
	Adquisición y transporte de materiales de construcción
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
Equipamiento	Generación y disposición de residuos peligrosos
	Selección de equipos e instalaciones
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales

Flamingos, CO-5

	Generación de residuos peligrosos
Limpieza general de la obra y traslado de escombros a sitio autorizado	Consumo de energía eléctrica
	Uso de detergentes durante la limpieza
	Generación y disposición de residuos de construcción
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación y disposición de aguas residuales
C. Operación y mantenimiento	
- Venta de productos y servicios de consumo cotidiano. - Preparación y venta de alimentos y bebidas. - Prestación de servicio de estacionamiento de vehículos en sótano - Actividades de mantenimiento cotidiano de las instalaciones y del jardín. - Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura, albañilería, pintura y acabados y del equipamiento.	Consumo de energía eléctrica
	Consumo de combustibles
	Consumo de gases refrigerantes
	Emisiones acústicas por fuentes fijas
	Consumo de agua
	Liberación gradual de residuos químicos
	Introducción de plantas para mantener jardines y jardineras en 2,183 m ²
	Uso de agroquímicos en jardines y jardineras (2,183 m ²)
	Iluminación nocturna
	Generación y disposición de residuos de construcción (menos de 80 m ³ al año)
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos (aprox. 58 toneladas al año de residuos domésticos generados entre 15 locales comerciales y áreas públicas)
	Generación y disposición de aguas residuales de tipo doméstico al alcantarillado del condominio (aprox. 14,070 m ³ al año)
	Generación y disposición de residuos peligrosos en cantidades menores a 400 kilogramos al año
D. Abandono de sitio:	
Por la ubicación y dimensión del terreno donde se pretende ejecutar el proyecto, no se prevé una etapa de abandono ni de restauración para retornar el área del proyecto a sus condiciones naturales originales. Ante un posible abandono del proyecto y en consideración de las condiciones actuales de su entorno, el terreno tendría que destinarse para otro proyecto inmobiliario turístico-residencial apegado a la normatividad en la materia y al reglamento interno del condominio.	

Flamingos, CO-5

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

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

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

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

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

5.2 Aplicación de la metodología

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

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

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

La metodología seleccionada sumada a la investigación de campo proporciona los elementos suficientes y fidedignos para poder realizar una correcta evaluación de los impactos ambientales. Es fundamental considerar como complemento de la metodología de evaluación lo dicho en el marco de la presente Estudio de Impacto

Flamingos, CO-5

Ambiental con el fin de contar con todos los elementos de juicio que corresponden al proyecto presentado a su consideración.

5.2.2 Análisis Espacial

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

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

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

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

MAPA BASE	INSTRUMENTOS NORMATIVOS	MEDIO BIÓTICO Y ABIÓTICO
- Entidad Federativa	- Ordenamiento Ecológico General del Territorio	- Cuencas, subcuencas y microcuencas
- Municipios (límite municipal)	- ANP Federal (Zonificación)	- Acuíferos
- Cuerpos de agua		- Clima
- Ríos / hidrología		- Edafología INEGI 2006
- Vías de comunicación		- Geología
- Localidades; INPI, 2020		- Manglares CONABIO
		- Regiones Marinas Prioritarias
		- Uso de suelo y vegetación
		- CENAPRED: índice de inundación
		- CENAPRED: sequía
		- CENAPRED: municipios con riesgo de inundación

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

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

Manifestación de Impacto Ambiental
Flamingos, CO-5

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

MATRIZ DE INTERACCIONES DE LEOPOLD MODIFICADA		FACTORES AMBIENTALES									FACTORES SOCIOECONÓMICOS		
		ABIÓTICO						BIÓTICO					
		ATMÓSFERA		AGUA		SUELO		FLORA	FAUNA	AES*	DESARROLLO SOCIAL		
VALORACIÓN DE LOS IA A = Adverso significativo AF = Adverso significativo de la franja costera a = Adverso NO Significativo B = Benéfico Significativo b = Benéfico NO Significativo RA = Riesgo Alto Rb = Riesgo bajo Celdas en BLANCO = SIN IMPACTO	CARACTERÍSTICAS DE LOS IA +/- Signo ⊗ Intensidad ↔ Extensión ▽ Momento → Persistencia ⇐ Reversibilidad Σ Sinergia ≈ Periodicidad	I.1 Calidad del aire	I.2 Ruido y vibraciones	II.1 Escorrentía y absorción	II.2 Calidad del agua y del acuífero	III.1 Calidad, estructura y composición	III.2 Topografía	IV.1 Hábitat, diversidad y abundancia	V.1 Hábitat, diversidad y abundancia	VI.1 Corredores biológicos, áreas prioritarias: CONABIO, ANP, RAMSAR	VII.1 Empleo	VII.2 Población	VII.3 Uso del suelo
ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO AMBIENTAL													
A. PREPARACIÓN DEL SITIO													
A.1. Limpieza del terreno y retiro de las instalaciones existentes		b		Rb		b					b		
A.2. Delimitación del área de obra		b	b								b	b	b
A.3. Despalme		a ⇐	a ⇐	Rb		a →		a →	a →		b		
A.4. Trazo de los niveles, excavaciones y rellenos		A ⇐	a ⇐	RA	Rb	a → Rb	a → Rb				b	a ⇐	
A.5. Instalación de obras provisionales											b		
B. CONSTRUCCIÓN													
B.1. Urbanización y exteriores		a ⇐	a ⇐	a → Rb	Rb	a → Rb	Rb	a →	a →		b		b
B.2. Cimentación, muros de contención, sótano y rampa		a ⇐	a ⇐	a → Rb	Rb	a → Rb	Rb	a →	a →		b	B	B
B.3. Estructura y albañilería		a ⇐		a → Rb		a → Rb	Rb	a →	a →		B	B	B
B.4. Instalación hidrosanitaria, eléctrica y de tipo especial		a ⇐	a ⇐	Rb							b		
B.5. Acabados		a ⇐		Rb	Rb	Rb					b		
B.6. Equipamiento		A ⇐		Rb	Rb	Rb					b		
B.7. Limpieza general y traslado de escombros		a ⇐		Rb							b		
EJECUCIÓN DEL PROYECTO (Impactos significativos por actividades del proyecto)		A ⇐	a ⇐	a → Rb	Rb	a → Rb	a → Rb	a →	a →		b	B	B

* AES: Áreas ecológicamente sensibles

Flamingos, CO-5

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

MATRIZ DE INTERACCIONES DE LEOPOLD MODIFICADA		FACTORES AMBIENTALES								FACTORES SOCIOECONÓMICOS				
		ABIÓTICO						BIÓTICO						
		ATMÓSFERA		AGUA		SUELO		FLORA	FAUNA	AES*	DESARROLLO SOCIAL			
VALORACIÓN DE LOS IA A = Adverso significativo AF = Adverso significativo de la franja costera a = Adverso NO Significativo B = Benéfico Significativo b = Benéfico NO Significativo RA = Riesgo Alto Rb = Riesgo bajo Celdas en BLANCO = SIN IMPACTO	CARACTERÍSTICAS DE LOS IA +/- Signo ⊗ Intensidad ↔ Extensión ▽ Momento → Persistencia ⇐ Reversibilidad Σ Sinergia ≈ Periodicidad	I.1 Calidad del aire	I.2 Ruido y vibraciones	II.1 Escorrentía y absorción	II.2 Calidad del agua y del acuífero	III.1 Calidad, estructura y composición	III.2 Topografía	IV.1 Hábitat, diversidad y abundancia	V.1 Hábitat, diversidad y abundancia	VI.1 Corredores biológicos, áreas prioritarias: CONABIO, ANP, RAMSAR	VII.1 Empleo	VII.2 Población	VII.3 Uso del suelo	
ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO AMBIENTAL														
A. OPERACIÓN														
A.1. Venta de productos y servicios de consumo cotidiano; preparación y venta de alimentos y bebidas; prestación de servicio de estacionamiento de vehículos en sótano; actividades de mantenimiento cotidiano de las instalaciones y del jardín, actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.		Σ AF			Σ AF	Σ AF		Σ AF	Σ AF		≈ b	≈ b		
ABANDONO DE SITIO. No procede ya que para integrar el área del proyecto al ecosistema original habría que restablecer no sólo las condiciones naturales de éste sino también de todo el terreno circundante de manera que se permita recuperar la dinámica hidrológica, los corredores de fauna, incrementar la probabilidad de colonización y, en general, todas aquellas condiciones que permitan la regeneración de especies nativas y la reintegración de fauna así como el inicio de un proceso de sucesión que tienda hacia el desarrollo del ecosistema original.														

* AES: Áreas ecológicamente sensibles

Flamingos, CO-5

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

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

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

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

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

- El sistema ambiental es un ecosistema principalmente urbano, donde las condiciones naturales han sido modificadas para el establecimiento de asentamientos humanos, con viviendas e infraestructura turística de lujo. La localidad Flamingos presenta altos porcentajes de vivienda destinados para uso temporal (59 %) como resultado del impulso turístico que ha recibido la región. El medio físico ha sido transformado casi en su totalidad, por lo que carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original.

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

- El área del proyecto “Flamingos, CO-5” se inscribe en la fracción del sistema ambiental representado por un ecosistema urbano, a 125 metros de la playa. Su terreno posee características que denotan una previa intervención antrópica. En esta área se realizarán las obras permanentes del proyecto, distribuidas en una superficie total de 8,848.36 m², aunque todo el predio se verá afectado por movimientos de tierra (10,914.49 m²).
- En cuanto al lote CO-5 en particular, éste se ha mantenido como terreno baldío, libre de vegetación, aunque una fracción al noreste del predio (poco menos de 2000 m²), en la colindancia con la Avenida, se ha utilizado de forma provisional como oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos. Ahí está instalada una oficina móvil, adecuada con estacionamiento de gravilla y jardines de ornato, sin edificaciones, misma que será retirada previo al inicio de obras y actividades del proyecto “Flamingos, CO-5”.

Flamingos, CO-5

- El proyecto consiste en la construcción y operación de un Centro Comercial de concepto abierto, con pasillos amplios y accesos claros, 15 locales comerciales, de servicios y restaurantes, con estacionamiento en sótano con 174 cajones. Esto en total suma 4,819.85 m² de desplante y 6,747.33 m² de construcción, con 6,035.42 m² en sótano.
- El proyecto es totalmente compatible y congruente con el uso previsto para el Lote CO-5. El uso del suelo previsto para el lote CO-5 de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” (PDUNVyV) publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 15 de diciembre de 2001, vigente a la fecha, es “CP”; aunque el PDUNVyV no describe las características y lineamientos urbanísticos para este uso de suelo. Por otro lado, el Régimen de Condominio del Condominio Maestro Los Flamingos, creado en 1987, que señala que el lote CO-5 fue destinado de forma permanente e irrevocable **para establecimiento de comercios y estacionamiento** para dar servicio a los paradores de playa, y en el Reglamento de Construcción se establece que el lote CO-5 tiene un uso **Comercial y de Servicios**, destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano para satisfacer la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del desarrollo.
- El proyecto cumple con las especificaciones urbanísticas referidas por el H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas a través de la Constancia de Compatibilidad Urbanística otorgada al promovente con número de oficio DEUR/COMP/0050/2024 de fecha 14 de mayo de 2024, que señala un uso compatible con comercios u oficinas con sus respectivas áreas de servicio, COS de 0.60, CUS de 1.00, área verde de 0.20, pisos o niveles 2, 1 cajón de estacionamiento por cada 100 m² de construcción, debiendo dejar 10 m de restricción con avenida, 6 m con laterales y 20 m con la Z.F.M.T. Con lo cual, calculado para la superficie del lote CO-5 (10,914.49 m²), se permite un desplante máximo de 6,548.69 m² y una superficie de construcción máxima de 10,914.49 m². Ante estos lineamientos, el proyecto utiliza sólo el 74 % del COS y el 55 % del CUS.
- El área del proyecto se encuentra comprendido dentro del Condominio Maestro Los Flamingos. Colinda en tres de sus frentes con calles e infraestructura turístico-habitacional; y al suroeste con el lote baldío de terreno CP-1. Cuenta con la factibilidad de todos servicios urbanos, algunos de ellos proporcionados por la propia asociación civil que administra el condominio. El condominio cuenta con un Reglamento Interno que regula las actividades que se desarrollan en su territorio y, especialmente en sus áreas comunes, y con vigilancia y supervisión constante.
- El proyecto no generará descargas de aguas residuales a bienes nacionales ni se prevé la instalación de fuentes fijas que generen emisiones a la atmósfera que rebasen el límite máximo permisible de contaminantes.
- La ejecución del proyecto no requiere la remoción de vegetación forestal nativa ni cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ni la intervención de ecosistemas nativos.
- No se encuentra dentro de un área natural protegida ni de áreas de importancia ambiental. Aunque colinda con la bahía de Banderas, reconocida como Región Marina Prioritaria Número 22 y con la zona de influencia del ANP Islas Marietas. Empero, es importante señalar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para estas regiones, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena

Flamingos, CO-5

jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

DISCUSIÓN

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

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

Impactos ambientales negativos no significativos e impactos ambientales positivos

1. ATMÓSFERA. Calidad del aire. Se prevé una afectación adversa no significativa parcial, inmediata, fugaz y reversible a la calidad del aire por incremento de partículas de polvo en suspensión emitidas a la atmósfera por la acción del viento (erosión eólica de terracerías) y por emisiones a la atmósfera por el uso de maquinaria durante las actividades de limpieza del terreno y despalme en la etapa de preparación del sitio; y durante todas las actividades de la etapa de construcción. Se considera no significativa, durante estas actividades, por el periodo de exposición de las terracerías, la poca cantidad de maquinaria utilizada en estas actividades y su uso limitado y esporádico, la alta capacidad de dispersión que tiene la brisa marina y las regulaciones de tránsito que deben cumplir los vehículos de transporte. Además, por el impacto positivo que tendrá la delimitación de la obra como una barrera contra el viento y para mitigar la dispersión de polvos a terrenos colindantes.
2. ATMÓSFERA. Ruido y vibraciones. Se prevé una afectación adversa no significativa parcial, inmediata, fugaz y reversible a la atmósfera por emisión de ruido y vibraciones como resultado de las actividades de despalme y de trazo de los niveles, excavaciones y rellenos en la etapa de preparación del sitio y de las actividades de urbanización y exteriores; cimentación, muros de contención, sótano y rampa e instalación hidrosanitaria, eléctrica y de tipo especial en la etapa de construcción. Para la ejecución de estas actividades se requiere utilizar maquinaria como bulldozer, excavadora hidráulica, retroexcavadora, bailarina apisonadora y equipo como la motosierra, rotomartillo y revolvedora de concreto que generan elevados niveles de ruido o vibraciones. Se considera no significativa por el tiempo de uso de la maquinaria y equipo, la intermitencia en su uso, el entorno urbano en el que se inscribe, la distancia que existe con viviendas y edificios de uso

Flamingos, CO-5

turístico-habitacional y, especialmente, porque al concluir las actividades se retornará inmediatamente al estado original.

3. AGUA. Escorrentía y absorción. Se prevé una afectación adversa no significativa puntual y permanente a los patrones de escorrentía y a la capacidad de infiltración de agua pluvial durante la etapa de construcción, como resultado de la pavimentación del terreno por las obras permanentes (8,848.36 m²). Se considera poco significativa por las dimensiones del proyecto, su ubicación en la parte baja de la cuenca, la pendiente natural del terreno y, especialmente, por el entorno urbano en el que se inscribe que ha modificado los patrones naturales de escorrentía.

Durante la operación del proyecto no se prevén actividades adicionales que pudieran alterar los patrones de escorrentía y absorción.

4. SUELO. Calidad, estructura y composición y Topografía. Se prevé una afectación adversa no significativa, puntual y permanente a la estructura y composición del suelo, así como al relieve y topografía del terreno como resultado de los trabajos de despalme y de trazo de los niveles, excavaciones y rellenos en la etapa de preparación del sitio; y durante las actividades de Urbanización y exteriores, Cimentación, muros de contención, sótano y rampa, y estructura y albañilería en la etapa de construcción. Se consideran poco significativas por la superficie que será intervenida (10,914.49 m²), la topografía actual del terreno que es básicamente plana, la poca diferencia entre el nivel promedio del terreno actual y el nivel de piso terminado del proyecto, por desplantes y superficies de construcción inferiores a aquellos previstos en el Plan de Desarrollo Urbano vigente, y, especialmente, por tratarse de un predio inscrito en la mancha urbana, que se encuentra destinado para uso de Club de Playa en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”.
5. FLORA. Hábitat, diversidad y abundancia. Se prevé una afectación adversa no significativa, puntual y permanente a la flora por el retiro de vegetación y construcción de obras permanentes en una superficie de 10,914.49 m² de terreno inmerso en el ecosistema urbano, que posee una vegetación nativa pobre en términos de estructura y diversidad y que se encuentra desvinculado del ecosistema original.
6. FAUNA. Hábitat, diversidad y abundancia. Se prevé una afectación adversa no significativa, puntual y permanente a la fauna por el retiro de vegetación y construcción de obras permanentes en una superficie 10,914.49 m² de terreno inmerso en el ecosistema urbano, que posee una vegetación nativa pobre en términos de estructura y diversidad y que se encuentra desvinculado del ecosistema original al que pertenecía. Se considera no significativa puesto que la fauna que podría encontrarse en el predio está compuesta por especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y las obras y actividades se realizarán a 125 metros de distancia de la playa, sin intervenir en ésta.
7. ÁREAS ECOLÓGICAMENTE SENSIBLES. No se verán afectadas las áreas ecológicamente sensibles como Áreas Naturales Protegidas Estatales y Federales ni Sitios RAMSAR, ya que el proyecto no se inscribe en ninguno de éstos. Con relación a la Región Marina Prioritaria Número 22: Bahía de Banderas resulta importante destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para la región, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

Flamingos, CO-5

8. FACTORES SOCIOECONÓMICOS. Empleo, Población y Uso del Suelo. Las obras y actividades del proyecto representan un beneficio directo e indirecto al factor empleo, durante la construcción del proyecto y, especialmente, durante su operación. También representa un beneficio significativo a la población a largo plazo por el uso del suelo proyectado al satisfacer la demanda de establecimientos comerciales y de servicios y proporcionar servicio a los paradores de playa, y al ser compatible y congruente con aquel previsto para el predio en los diversos instrumentos legales.

Discusión de los impactos ambientales significativos y de los riesgos identificados

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

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

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Durante las actividades de Trazo de los niveles, excavaciones y rellenos, y Equipamiento: Consumo de combustible por uso de maquinaria, exposición de terracerías a la erosión eólica (10,914.49 m ²), transporte de material de excavación, transporte de material de banco e inadecuada selección de equipos y sistemas que requieran energía eléctrica para su operación o generen emisiones a la atmósfera.	Emisiones directas e indirectas de polvos y gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) elevando los niveles de contaminantes en el aire.	Impacto adverso significativo (A) parcial, inmediato, fugaz, reversible.
AGUA	Escorrentía y absorción	Inadecuada disposición de escombros y basura presente en el terreno, de material vegetal, producto del despalle, material de excavación, residuos de construcción y residuos sólidos urbanos en cañadas y arroyos o en cualquier otro sitio no autorizado.	Contaminación de cuerpos de agua y modificación de patrones naturales de escorrentía por desecho de residuos.	Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos. Sólo durante el retiro del material de excavación se valora como Riesgo Alto (RA) por el volumen de

Flamingos, CO-5

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
				material a extraer (21,050 m ³).
AGUA	Calidad del agua y del acuífero	Excavación en una superficie de 6,100 m ² a profundidades de 2 a 3 metros del nivel natural del terreno; inadecuada disposición de aguas residuales y residuos peligrosos generados durante la preparación del sitio y construcción; e inadecuada selección de equipos y sistemas, grifería y muebles para baño.	Contaminación del agua.	Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos.
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de residuos peligrosos y de residuos de concreto producto del colado de cimentaciones y estructuras.	Contaminación del suelo con hidrocarburos y residuos de concreto.	Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de un incorrecto manejo de los residuos peligrosos y de los residuos de concreto que resulte en contaminación del suelo.
SUELO	Topografía	Adquisición de material de banco para las diversas actividades de preparación del sitio y construcción.	Extracción de materiales pétreos no autorizados.	Riesgo bajo (Rb). Existe el riesgo de adquirir materiales pétreos y de río de proveedores no autorizados.

Flamingos, CO-5

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

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Características del impacto
AIRE	Calidad del aire	Consumo de energía eléctrica, combustibles y gases refrigerantes de forma cotidiana y a largo plazo e inadecuado saneamiento de las aguas residuales y disposición de residuos sólidos.	Emisión de GyCEI que permanecen en la atmósfera y producen un efecto de calentamiento sobre el clima.	Adverso significativo de la franja costera (ΣAF) de tipo severo, general de mediano a largo plazo. Esta calificación se otorga cuando la obra o actividad por sí sola no presenta una afectación significativa al entorno; sin embargo, presenta un efecto sinérgico o acumulado al sumarse a los impactos adversos no significativos de cada uno de los proyectos en la franja costera, que deterioran el ecosistema terrestre y el ecosistema marino a largo plazo, hasta llegar al desequilibrio ecológico grave. NOTA IMPORTANTE. El proyecto por sí mismo no representa un impacto ambiental significativo a la calidad y cantidad del recurso; sin embargo, se integrará a las afectaciones que generen las localidades y desarrollos de la franja costera como parte de la mancha urbana; por ello, debe incorporar acciones que reduzcan su participación en estos impactos y medidas de mitigación y
AGUA	Calidad del agua y del acuífero	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable de forma cotidiana y a largo plazo e inadecuado saneamiento de las aguas residuales.	Contaminación del agua y sobreexplotación del acuífero.	
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento de áreas verdes.	Alteración de las condiciones normales del agua por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática.	
		Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y residuos de la construcción.	Obstrucción de cauces y contaminación de cuerpos de agua.	
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.	Contaminación del suelo	
FLORA	Hábitat, diversidad y abundancia	Uso de especies exóticas invasoras durante las actividades de jardinería.	Modificación de los atributos estructurales y funcionales de los ecosistemas circundantes.	
FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Iluminación nocturna.	Deslumbramiento o desorientación de fauna nativa ocasionando modificaciones en su comportamiento.	

Flamingos, CO-5

			La iluminación nocturna artificial tiene efectos sobre reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos ocasionando su deslumbramiento o desorientación con resultados fatales para su supervivencia; altera la actividad de polinizadores y dispersores nocturnos influyendo en las poblaciones de plantas; produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso de plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Herranz 2002; Macgregor et al. 2015; Rowse et al. 2016). El efecto de la iluminación nocturna artificial del conjunto de las casas habitación y desarrollos turísticos de la franja costera provoca un impacto adverso significativo en el comportamiento de la fauna nativa. Se trata de un efecto sinérgico y acumulado de todos los asentamientos humanos.	adaptación ante el cambio climático.
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento de áreas verdes.	Alteración de las condiciones normales del ecosistema litoral por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática.	

Capítulo VI

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Contenido

CAPÍTULO VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	123
6.1	Descripción de las medidas preventivas, correctivas o de mitigación por etapa del proyecto y por componente ambiental	123
6.2	Impactos residuales	135

Flamingos, CO-5

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

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

Las medidas preventivas, de mitigación y correctivas señaladas para el proyecto son específicas para los impactos ambientales que pudieran derivar de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento de las obras del proyecto “Flamingos, CO-5” y se sustentan en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos que establecer medidas correctivas.

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

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

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

Medidas preventivas y de mitigación

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

Manifestación de Impacto Ambiental

Flamingos, CO-5

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

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
ATMÓSFERA	Calidad del aire	Consumo de combustible e inadecuada selección de equipos y sistemas que requieran energía eléctrica para su operación o generen emisiones a la atmósfera.	Emisiones directas e indirectas de polvos y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) elevando los niveles de contaminantes en el aire. Impacto adverso significativo (A) parcial, inmediato, fugaz, reversible.	1. Implementar prácticas de eficiencia energética y uso de tecnologías de bajas emisiones de carbono: - Se registrará el consumo de energía eléctrica. - Se registrará el consumo de combustible (diésel, gasolina, gas natural y gas LP), por tipo de equipo, maquinaria o vehículo propiedad del promovente o de los contratistas. - Al término del año calendario, realizar la estimación de emisiones anuales de GyCEI utilizando la <i>Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones</i> vigente. - Si el resultado de emisiones anuales es igual o mayor a 25,000 tCO₂e/año se atenderá a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia de Registro Nacional de Emisiones. 2. Durante la selección de equipos, sistemas e instalaciones para el proyecto, se seleccionarán aquellos de mayor eficiencia energética y bajas emisiones de carbono. Las luminarias y focos serán led de bajo consumo eléctrico, y los aires acondicionados tipo Inverter. 3. En caso de instalar algún sistema de calefacción de agua, se dará preferencia a aquellos con capacidad térmica nominal menor a 530 megajoules por hora. En caso de instalar equipos con capacidad térmica igual o mayor a	Disminuir las emisiones de GyCEI.	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción.	Bitácora de consumo de energía eléctrica. Bitácora de consumo de combustibles. <i>Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones</i>	- Consumo de energía eléctrica al año. - Consumo de combustible al año. - Cálculo de emisiones de GyCEI menor a 25,000 tCO₂e/año. - Relación de equipos y sistemas instalados con sus fichas técnicas que señalen su nivel de eficiencia energética. - Relación de equipos y sistemas instalados con sus fichas técnicas que señale el uso de tecnología de bajas emisiones de carbono.

Flamingos, CO-5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
				530 megajoules por hora, se implementará una bitácora de operación y mantenimiento de cada equipo, se realizará el monitoreo de las emisiones a la atmósfera por un laboratorio acreditado y se atenderá al ordenamiento estatal en la materia.				
		Uso de maquinaria con motor de combustión interna.		4. La maquinaria que se utilizará en la obra debe estar en buen estado y contar con sus servicios de mantenimiento basado en horas de uso.	Disminuir las emisiones de GyCEI.	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción.	Bitácora de operación y mantenimiento de cada máquina.	Comprobantes de mantenimiento preventivo basado en horas de uso.
		Exposición de terracerías a la erosión eólica (10,914.49 m²).		5. Realizar riegos periódicos de la terracería con agua tratada. 6. Programar las obras y actividades constructivas procurando dejar por el menor tiempo posible las terracerías expuestas.	Disminuir las emisiones de polvo por erosión eólica.		Bitácora de riegos.	Tiempo de exposición de las terracerías.
		Transporte de material de excavación y de material de banco.		7. Uso prioritario del material de excavación dentro del predio, como material de relleno. El material residual deberá llevarse a un sitio externo, procurando un sitio cercano a la obra para reducir distancias de trayecto. 8. Los camiones de volteo deberán llevar el material cubierto con lona. 9. Solicitar al proveedor de material de banco que transporte el material cubierto con lona para evitar dispersión de polvos y gravilla.	Disminuir las emisiones de GyCEI.	Durante el transporte de material de y hacia el proyecto.	Comprobante de sitio de disposición del material de excavación. Bitácora del número de viajes.	Número de viajes. Camiones con material cubierto con lona.
AGUA	Escorrentía y absorción	Inadecuada disposición de escombros y basura, de	Contaminación de cuerpos de agua y modificación de	10. Se implementarán las siguientes actividades para un correcto manejo de los residuos:	Evitar la contaminación de cuerpos de agua y	Durante las actividades de preparación del	Sitio específico para el almacenamiento temporal de	Registro del uso de abono y suelo en las actividades de jardinería.

Flamingos, CO-5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
		material vegetal, producto del despalme, material de excavación, residuos de construcción y residuos sólidos urbanos en cañadas y arroyos o en cualquier otro sitio no autorizado.	patrones naturales de escorrentía por desecho de residuos. Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos. Sólo durante el retiro del material de excavación se valora como Riesgo Alto (RA) por el volumen de material a extraer.	- El suelo producto del despalme se separará y será resguardado para su uso posterior en las actividades de jardinería en el mismo predio o en un proyecto autorizado. - El material derivado de la excavación que no será utilizado en el proyecto se llevará a un sitio cercano a la obra que cuente con autorización o a un banco de materiales para su posible reutilización. - Se ubicará un sitio específico para el acopio de los residuos de la construcción y otro para el acopio de residuos urbanos. - Los residuos de la construcción potencialmente aprovechables (madera, metal, plástico, cartón) serán separados y entregados a un tercero para su reutilización o reciclaje. - Los residuos de la construcción no aprovechables serán llevados al relleno sanitario. - Los residuos sólidos urbanos serán acopiados en botes de basura debidamente rotulados, colocados en sitios estratégicos del proyecto. Los botes serán vaciados por lo menos tres veces por semana. No se permitirá que rebosen. Los residuos se entregarán al servicio de limpia para su correcta disposición. 11. Se cuidará en todo momento que los residuos generados no sean utilizados para relleno de cauces de ríos ni arroyos, y que no sean dispuestos en la playa. 12. Bajo ninguna circunstancia se acumularán materiales ni residuos de la construcción en la playa.	la alteración de los patrones naturales de escorrentía por inadecuada disposición de residuos.	sitio y construcción.	residuos sólidos urbanos, con contenedores apropiados. Sitio específico para el almacenamiento temporal de residuos de la construcción, en caso de ser necesario, lona para cubrir materiales.	Residuos acopiados en sitios adecuados para el efecto. Contenedores debidamente rotulados, limpios y sin rebosar. Permiso correspondiente por parte de la autoridad competente para disponer los residuos de la construcción. Comprobantes de pago por el servicio de limpia.

Manifestación de Impacto Ambiental

Flamingos, CO-5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
	Calidad del agua y del acuífero			13. Diariamente, antes de concluir la jornada, se realizarán recorridos de limpieza de la obra y área circundante.				
		Excavación en una superficie de 6,100 m ² a profundidades de 2 a 3 metros del nivel natural del terreno.	Contaminación del agua. Riesgo bajo (Rb). Existen posibilidades de descuidos durante la actividad que pudieran resultar en impactos significativos.	14. La excavación a profundidades próximas al nivel freático debe realizarse con todos los cuidados necesarios para evitar la contaminación del agua por hidrocarburos u otras sustancias químicas utilizadas en el proceso constructivo.	Evitar la contaminación de cuerpos de agua.	Durante las actividades de excavación.	Protocolo de acción.	Número de reportes de fallas en el proceso.
		Inadecuada disposición de aguas residuales y residuos peligrosos.		15. Se habilitarán sanitarios móviles para los trabajadores. Los sanitarios móviles serán rentados a una empresa especializada, que se encargue de su limpieza y del retiro de las aguas negras. La empresa deberá contar con autorización para la disposición de las aguas en una planta de tratamiento de aguas residuales.	Evitar la contaminación de cuerpos de agua.	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción.	Contrato con empresa arrendadora de sanitarios móviles.	Comprobantes de arrendamiento que permita la trazabilidad desde el origen hasta la eliminación.
		Inadecuada selección de equipos y sistemas, grifería y muebles para baño.		16. Para la selección de equipos y sistemas que se instalen en el Centro Comercial para el manejo de agua, o que requieran agua para su operación, como grifería, muebles de baño, dispositivos de riego, se dará prioridad a aquellos ahorradores o de bajo consumo de agua.	Minimizar el consumo de agua durante la operación del proyecto.	Durante las actividades de construcción.	-	Relación de equipos y sistemas instalados con sus fichas técnicas que señale su característica de bajo consumo de agua.
SUELO	Calidad, estructura y composición	Inadecuada disposición de residuos peligrosos y de residuos de concreto producto del colado de	Contaminación del suelo con hidrocarburos y residuos de concreto. Riesgo bajo (Rb).	17. La maquinaria, durante sus periodos largos de descanso, se resguardará en el patio de maniobras. 18. No se tiene previsto ni permitido el mantenimiento preventivo y correctivo, en el área del proyecto, del equipo y maquinaria a emplear durante las actividades de	Evitar la contaminación del suelo	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción.	Patio de maniobra con piso impermeable. Manual de procedimientos para el manejo y	Manejo correcto de residuos peligrosos. Manejo correcto de residuos de concreto.

Flamingos, CO-5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
		cimentaciones y estructuras.	Existen posibilidades de un incorrecto manejo de los residuos peligrosos y de los residuos de concreto que resulte en contaminación del suelo.	preparación del sitio y construcción. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de que estas actividades se lleven a cabo de forma excepcional. 19. En caso de no contar aún con el registro o de que el arrendatario de la maquinaria no cuente con su registro, se realizará el Registro como pequeño generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT. 20. En caso de generar residuos peligrosos, se habilitará un espacio adecuado para su acopio, que cumpla con la normatividad en la materia; los residuos peligrosos serán registrados en una bitácora y en un periodo máximo de 6 meses serán entregados a una empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición final. 21. Previo al inicio de la obra se definirá el procedimiento que se deberá seguir para el aprovechamiento del excedente de concreto de cada colado, evitando así la generación de residuos de concreto. Previo a cada colado se debe revisar la logística que garantice el aprovechamiento. 22. Designar un sitio específico para el acopio temporal del producto de lavado de ollas y de revolvedoras. Los residuos fraguados deberán retirarse con el resto del escombros generado en la obra a un sitio previamente autorizado por el Ayuntamiento.			disposición de residuos peligrosos. Tarima para resguardo de residuos peligrosos. Contenedores para el resguardo de residuos peligrosos según su tipo. Bitácora. Proveedor autorizado para la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Procedimiento para el aprovechamiento del excedente de concreto de colados. Sitio para el acopio temporal del producto de lavado de ollas y de revolvedoras.	
	Topografía	Adquisición de material de banco para las diversas actividades de	Extracción de materiales pétreos no autorizados. Riesgo bajo (Rb).	23. Previo al inicio de las obras y actividades se realizará una relación de proveedores de material de banco que cuenten con autorización en materia de impacto ambiental.	Evitar extracciones no autorizadas de	Durante las actividades de preparación del	Relación de proveedores autorizados.	Comprobantes de adquisición de material de banco que permita la

Flamingos, CO-5

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
		preparación del sitio y construcción.	Existe el riesgo de adquirir materiales pétreos y de río de proveedores no autorizados.	24. El material de banco a utilizar en el predio debe provenir de un banco de material autorizado. 25. Se conservarán los comprobantes de adquisición de material pétreo y copia de las autorizaciones del proveedor.	material pétreo y de río.	sitio y construcción.		trazabilidad desde su origen. Copia de las autorizaciones de impacto ambiental del material de banco.

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

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
AIRE	Calidad del aire	Consumo de energía eléctrica, combustibles y gases refrigerantes.	Emisiones directas e indirectas de GyCEI que permanecen en la atmósfera y producen un efecto de calentamiento sobre el clima. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF)	1. En las áreas comunes del Centro Comercial, implementar prácticas de eficiencia energética y de uso de tecnología de bajas emisiones de carbono: uso de luminarias y focos led de bajo consumo eléctrico, aires acondicionados tipo Inverter, bombas de mayor eficiencia energética, etc. 2. Llevar un registro del consumo de energía eléctrica en el Centro Comercial. 3. Llevar un registro con consumo de combustibles (gas LP y diésel) de la maquinaria y equipo utilizada en el Centro Comercial. 4. Llevar un registro de los gases refrigerantes utilizados durante los trabajos de mantenimiento y recarga de los equipos de refrigeración y aire acondicionado. 5. Al término de cada año calendario, realizar el cálculo de emisiones de GyCEI mediante la <i>Calculadora de emisiones para el Registro</i>	Disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero (GyCEI).	Durante la operación del proyecto.	Aparatos eléctricos y luminaria de alta eficiencia energética.	Consumo de energía eléctrica y Consumo de combustible al año.

Flamingos, CO-5

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
				<i>Nacional de Emisiones</i> vigente. Los resultados se compararán con años anteriores para evaluar la tendencia, identificar procesos de cambio y definir las estrategias a seguir para disminuir la generación de GyCEI. 6. Evitar el uso de gases refrigerantes fluorados puros (CFC, HCFC y HFC) para mantenimiento y recarga de equipos de refrigeración y aire acondicionado. 7. Realizar las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos instalados (elevador, planta de emergencia, bombas, sistema de iluminación, sistema de riego, etc.). 8. Promover entre los locatarios medidas de mitigación y adaptación al cambio climático: • Promover el desplazamiento peatonal y uso de bicicletas. • Reducir uso de vehículos. • Uso eficiente del agua caliente. • Evitar el uso de gases refrigerantes fluorados puros (CFC, HCFC y HFC) para mantenimiento y recarga de equipos de refrigeración y aire acondicionado. • Reducir la generación de residuos de un solo uso como plásticos desechables. • Implementar prácticas de eficiencia energética y uso de tecnología de bajas emisiones de carbono: uso de luminarias y focos led de bajo consumo eléctrico, aires acondicionados tipo Inverter, electrodomésticos de alta eficiencia energética.				

Flamingos, CO-5

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
AGUA Y SUELO	Calidad del agua y calidad del acuífero	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable e inadecuado saneamiento de las aguas residuales.	Contaminación del agua y sobreexplotación del acuífero. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF)	9. En las áreas comunes del Centro Comercial implementar prácticas de ahorro de agua. 10. Fomentar entre los locatarios prácticas de ahorro de agua. 11. Monitoreo del consumo de agua para identificar fugas. 12. Atención y reparación inmediata de fugas. 13. Cuando se requiera instalar muebles de baño, grifería o dispositivos de riego, dar preferencia a aquellos de menor consumo de agua.	Disminuir el consumo de agua potable.	Durante la operación del proyecto.	Dispositivos ahorradores. Carteles y otros medios informativos	Muebles de baño, equipo de filtración y dispositivos de riego de bajo consumo de agua. Ausencia de fugas. Consumo de agua (m³).
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes y agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de mantenimiento de áreas verdes.	Alteración de las condiciones normales del agua por agentes químicos que tienen efectos adversos en la flora y fauna terrestre y acuática. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF)	14. Implementar prácticas de buen uso y manejo de plaguicidas y fertilizantes, como referencia se podrá utilizar el Manual para el Buen uso y Manejo de Plaguicidas en el Campo publicado por SENASICA (2019). 15. La aplicación de agroquímicos se realizará por personal debidamente capacitado, dando prioridad a biofertilizantes y control biológico. En caso de utilizar agroquímicos, éstos deben estar autorizados por la COFEPRIS y, preferentemente, no ser Plaguicidas Altamente Peligrosos incluidos en la Lista PAN Internacional de PAP más actual (PAN 2021). 16. En las actividades cotidianas de limpieza de áreas comunes del Centro Comercial, dar preferencia al uso de detergentes biodegradables.	Evitar la contaminación de agua y suelo.	Durante la operación del proyecto.	Biofertilizantes. Control biológico. Agroquímicos autorizados por la COFEPRIS y no enlistados como Plaguicidas Altamente Peligrosos. Personal capacitado.	Comprobantes de adquisición de los productos aplicados. Cantidad de productos adquiridos al año. Constancia de capacitación del personal encargado de la aplicación de agroquímicos.
		Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, residuos de	Obstrucción de cauces y contaminación de	17. Serán implementadas las siguientes actividades para un correcto manejo de los residuos:	Evitar la contaminación de cuerpos de agua y del suelo por la	Durante la operación del proyecto.	Sitios <i>ex profeso</i> para el almacenamiento de los residuos	Existencia de un sitio <i>ex profeso</i> y limpio para el acopio de residuos, con

Flamingos, CO-5

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
		la construcción y residuos peligrosos.	cuerpos de agua y del suelo. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF)	- Fomentar entre los locatarios la regla de las 3R: reducir, reciclar y reutilizar. - Implementar un código de colores y contenedores para el acopio diferenciado (tomar como referencia la Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos elaborado por la SEMARNAT en el 2017). - Habilitar un sitio para el resguardo temporal de residuos valorizables, los residuos mixtos no reciclables, los residuos de poda y los residuos peligrosos. - Los residuos valorizables como el plástico (PET), aluminio y vidrio serán acopiados de forma diferenciada en el sitio predeterminado. - Solicitar a una empresa autorizada la recolección de residuos valorizables (PET, cartón, aluminio, etc.). Deberá proveer copia de su autorización y en cada recolección dejar un manifiesto de entrega, transporte y recolección indicando la cantidad recolectada de cada residuo. - Los residuos mixtos no reciclables serán acopiados en el sitio predeterminado, y entregados al Servicio de Limpia municipal para su tratamiento y disposición final. - Los residuos de jardinería serán embolsados y resguardados temporalmente, luego entregados al Servicio de Limpia municipal para su tratamiento y disposición final. - Para los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo e instalaciones, se requerirá al proveedor se incluya como parte su servicio el manejo y disposición de los residuos peligrosos que se generen (aceite	inadecuada disposición de residuos.		reciclables, mixtos no reciclables, residuos de poda y residuos peligrosos. Manual de procedimientos para el manejo y disposición de residuos. Contenedores de capacidad suficiente para el almacenamiento temporal de los residuos de forma diferenciada. Botes de basura en las áreas comunes. Equipo de limpieza y sistema de señalización.	sus respectivos contenedores. Separación de residuos en reciclables y no reciclables.

Flamingos, CO-5

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
				usado, estopas y otros sólidos impregnados con hidrocarburos, restos de solventes y pinturas, etc.) haciendo la referencia en la factura de servicios correspondiente. - Los residuos peligrosos generados por los locatarios serán acopiados en un sitio específico. Dos veces por año se solicitará a una empresa autorizada la recolección de los residuos. 18. En apego a las prohibiciones establecidas en el artículo 100 de la LGPGIR, se tendrá prohibido: - Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y lugares no autorizados. - Incinerar residuos a cielo abierto y abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.				
FLORA Y FAUNA	Hábitat, diversidad y abundancia	Uso de especies exóticas invasoras durante las actividades de jardinería.	Modificación de los atributos estructurales y funcionales de los ecosistemas circundantes. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF) de tipo severo, general de mediano a largo plazo.	19. Cuando se vayan a reemplazar plantas existentes en jardineras y jardines o establecer nuevas, se verificará que aquellas a utilizar no se encuentran en la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016 o su equivalente.	Evitar la afectación a la composición y estructura de los ecosistemas de la región por especies exóticas invasoras.	Durante las actividades de jardinería.	Lista de Especies Exóticas Invasoras para México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016 o su equivalente.	Los jardines y áreas verdes deben estar libres de especies exóticas invasoras señaladas en la Lista publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.
		Iluminación nocturna	Deslumbramiento o desorientación de fauna terrestre y marina ocasionando	20. Las luminarias exteriores se ajustarán a las buenas técnicas de iluminación para reducir la contaminación lumínica, descritas a continuación:	Minimizar la contaminación por luz artificial.	Durante la operación del proyecto.	Luminarias apropiadas para reducir la contaminación por luz artificial.	Uso de luminarias que cumplan con las condiciones necesarias para reducir la

Flamingos, CO-5

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Componente ambiental	Factor ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Duración	Material necesario	Indicadores de éxito
			modificaciones en su comportamiento. Adverso significativo de la franja costera (ΣAF) de tipo severo, general de mediano a largo plazo.	• Instalar la iluminación al mínimo indispensable, con luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. • Promover el uso de temporizadores y luces sensibles al movimiento. • Dirigir el flujo luminoso hacia abajo. • Prohibir el uso de luz blanca. • Sólo utilizar lámparas de longitud de onda larga (rojo o ámbar). • Para el diseño y la ubicación de la iluminación nocturna se debe considerar los diagramas de alumbrado señalados en el Apéndice E del Reporte Técnico de Witherington B.E. y R.E. Martin en 2003, adjunto en el Anexo Digital.				contaminación por luz artificial.

Flamingos, CO-5

6.2 Impactos residuales

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

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

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

A. Uso de suelo, crecimiento de la mancha urbana

El área en el que se pretende realizar el proyecto es un terreno afectado por las actividades antropogénicas propias de un sistema urbano, con uso de suelo definido por el Régimen del Condominio Maestro y su Reglamento, y por el Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” destinado para Comercio y Servicios, y con baja importancia ecológica en virtud de su grado de modificación; por lo tanto, el uso que se proyecta es compatible con el uso actual del terreno y con los fines establecidos y previstos en el Fideicomiso Bahía de Banderas; y no representa una expansión de la mancha urbana ni la reducción de hábitats terrestres ni marinos.

Sin embargo, la ocupación del suelo por las obras permanentes del proyecto, sumado a aquel ocupado por el resto de la mancha urbana del Condominio Maestro Los Flamingos y demás desarrollos de la franja costera, lleva implícito un impacto ambiental residual por evitar que este suelo se reincorpore al ecosistema original y proporcione los servicios ambientales de soporte, regulación y suministro.

B. Generación de emisiones a la atmósfera

La atmósfera es la capa de gases que rodea a la Tierra y desempeña múltiples funciones que son indispensables para el mantenimiento de la vida y el funcionamiento del planeta. Aunque la atmósfera ha experimentado diversos cambios en su composición a lo largo del tiempo, recientemente ésta ha cambiado rápidamente a consecuencia de las actividades humanas. Entre estas actividades se encuentra la quema de combustibles fósiles, la cual libera dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera que contribuyen al calentamiento global y cambio climático.

El proyecto generará emisiones a la atmósfera principalmente por el consumo directo e indirecto de combustible (i.e. diésel, gasolina, gas LP y energía eléctrica), derivado del uso de maquinaria, vehículos y equipos durante las distintas fases del proyecto. Este impacto, debido a las características del proyecto, no será significativo; sin embargo, aun cuando se tomen todas las medidas necesarias para reducir las emisiones directas e indirectas a la atmósfera, será inevitable generar emisiones a la atmósfera; por ello, el proyecto lleva implícito un impacto a la atmósfera por emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

C. Consumo de agua potable

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

Flamingos, CO-5

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

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

D. Generación de residuos sólidos

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

En cuanto a la demarcación donde se inscribe el proyecto, el Condominio Maestro Los Flamingos, el servicio de recolección de residuos sólidos no peligrosos es proporcionado por el Servicio de Limpia Municipal, el cual también es responsable de la correcta disposición final de los mismos.

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

E. Mantenimiento y limpieza general y mantenimiento de áreas verdes

Todos los desarrollos inmobiliarios, comercios, campos agrícolas y poblaciones aportan en forma gradual sustancias nocivas que sumadas y acumuladas en el tiempo representan un importante foco de contaminación a largo plazo para el suelo y el ecosistema marino. El presente proyecto, durante su operación a su vez aportará en forma gradual sustancias nocivas al entorno y se sumarán a las anteriores. Algunas de las sustancias nocivas son: detergentes y plaguicidas.

F. Iluminación nocturna

La iluminación artificial tiene efectos sobre reptiles, anfibios, aves, peces, mamíferos e insectos ocasionando su deslumbramiento o desorientación con resultados fatales para su supervivencia, lo que a su vez puede impactar en las poblaciones de plantas. También, la iluminación nocturna puede producir una alteración de los ciclos de

Flamingos, CO-5

ascenso y descenso de plancton marino, lo que afecta a la alimentación de una multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Herranz 2002; Macgregor et al. 2015; Rowse et al. 2016).

El proyecto generará contaminación por iluminación artificial a pesar de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas al principio de este capítulo; aunque esta afectación residual por sí sola no es significativa o relevante ya que no alterará a los ecosistemas terrestre ni marino, ni sus recursos naturales o la salud del hombre y demás seres vivos, ni sus procesos naturales; la contaminación lumínica generada por todos los desarrollos inmobiliarios y los asentamientos humanos tiene la capacidad de provocar alteraciones en el comportamiento de las poblaciones de fauna silvestre con resultados fatales para su supervivencia.

Capítulo VII

Pronósticos ambientales

Contenido

CAPITULO VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES.....	138
7.1	Pronóstico del escenario	138
7.1.1	Pronóstico del escenario del área del proyecto sin la ejecución del presente proyecto	138
7.1.2	Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto sin la aplicación de las medidas ambientales	138
7.1.3	Pronóstico del escenario del área del proyecto con la ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas ambientales	139
7.2	Programa de Vigilancia Ambiental	139
7.3	Conclusiones.....	139
7.4	Bibliografía.....	142

CAPITULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES**7.1 Pronóstico del escenario**

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

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

De no ejecutarse el proyecto, el lote continuará como un terreno urbano sin edificar o cultivar, improductivo. Tampoco podrá incorporarse y vincularse a los terrenos donde se desarrolla la selva baja caducifolia y la selva mediana subcaducifolia ni, por ende, proveer los servicios ambientales vinculados a éstos, puesto que se inscribe en un entorno urbano, con flujos hídricos modificados y barreras físicas que impiden el desplazamiento libre de la fauna silvestre y la dispersión de semillas de especies nativas. Con lo cual, el terreno será desaprovechado desde su aspecto legal, socioeconómico y ambiental. Finalmente, estará sujeto a una fuerte presión externa para que se integre al proceso de urbanización del Condominio Maestro Los Flamingos, irremediablemente sumándose a la mancha urbana y a sus procesos.

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

De la evaluación de los impactos ambientales detallada en el capítulo V se determinó que las principales afectaciones negativas se limitarán al área del proyecto y al área de influencia, por tratarse de un terreno inscrito en la mancha urbana, a 125 metros de la playa, con topografía plana y ubicado en la parte baja de la microcuenca, que colinda con edificaciones ya existentes.

Durante las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto los impactos podrían darse principalmente por consumo de combustible y energía eléctrica, exposición de terracerías, transporte de materiales y residuos, mal manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, adquisición de material de banco y descuidos durante actividades de excavación y establecimiento de plantas en jardines, ocasionando emisiones directas e indirectas de polvos y GyCEI a la atmósfera y contaminación de cuerpos de agua, modificación de patrones de escorrentía y contaminación del suelo y agua. Durante la operación del proyecto, los impactos no serán significativos, pero se integrarán a las múltiples afectaciones generadas por el conjunto de desarrollos ubicados dentro del Condominio Maestro Los Flamingos y resto de la franja costera como resultado del consumo excesivo y mal administrado de energía eléctrica, combustibles y agua potable, disposición inadecuada de residuos sólidos, uso de especies exóticas invasoras, liberación gradual de residuos químicos e iluminación nocturna cuya acumulación y sinergia a largo plazo puede ocasionar desequilibrios ecológicos graves en el ecosistema terrestre y marino.

Sin embargo, debido a que el proyecto se pretende realizar en un lote del Condominio Maestro Los Flamingos destinado para establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano y estacionamiento para dar servicio a los paradores de playa; inmerso en la mancha urbana; dotado de los servicios urbanos básicos para su desarrollo: vialidad de acceso, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento de aguas residuales y recolección de residuos sólidos; y en un entorno regulado y vigilado por el propio Condominio

Flamingos, CO-5

Maestro para preservar su imagen, la calidad de vida de sus residentes y la plusvalía de sus terrenos; no provocará alteraciones graves en los ecosistemas terrestre, ni marino ni en sus recursos naturales o en su salud, que obstaculicen la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales; es decir, el proyecto por sí mismo no generará impactos ambientales significativos como tal.

Además, durante la operación, una gran mayoría de las medidas preventivas y de mitigación se ejecutarán de manera implícita por parte del administrador y de los locatarios al mantener al mínimo los costos operativos por consumo de agua y energía eléctrica y al estar en su mejor interés comercial el preservar el área del proyecto limpio y ordenado.

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

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas ambientales permitirá que el área del proyecto se sume a las actividades económicas de la región con un impacto positivo en la economía municipal, con locales comerciales y de servicios que satisfagan la demanda de los habitantes, usuarios y visitantes del Condominio Maestro Los Flamingos, evitando afectaciones innecesarias por descuidos del personal de obra y mala planeación y minimizando su participación en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera que representan un riesgo a largo plazo de desequilibrio de los ecosistemas marino y terrestre.

7.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Se ha integrado un Programa de Vigilancia Ambiental específico para el proyecto “Flamingos, CO-5” en función de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el presente estudio, con el objeto de facilitar su aplicación y seguimiento. Dicho programa se encuentra en la Carpeta Digital Programas.

7.3 Conclusiones

El proyecto “Flamingos, CO-5”, promovido por , se pretende desarrollar en el lote CO-5 dentro del Condominio Maestro Los Flamingos. Este lote, propiedad del promovente, tiene una superficie total de 10,914.49 m² y está ubicado en la zona costera del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. La coordenada geográfica de referencia es UTM 13Q 466845.00 m E – 2293192.00 m N, datum WGS84.

Consiste en obras y actividades de preparación del sitio, construcción y operación de un Centro Comercial de concepto abierto, con pasillos amplios y accesos claros, 15 locales comerciales, de servicios y restaurantes, y estacionamiento en sótano, con 4,819.85 m² de desplante y 6,747.33 m² de construcción sin considerar la superficie de sótano (6,035.42 m²) y 6,094.64 m² de elementos no techados de los cuales 1,037 m² corresponden a jardines y jardineras con vegetación de ornato; con una superficie total aproximada de 1,146 m² de azoteas verdes; uso que es compatible con aquel previsto para el predio en los ordenamientos aplicables.

El Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto es un polígono de 463.30 ha, de clima cálido subhúmedo Aw₁, forma parte del sistema de topoformas *llanura costera con deltas* de la subprovincia de la *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima*, con suelos de origen *litoral, palustre y aluvión y roca de conglomerado* del periodo cuaternario. Su relieve es plano, con una ligera inclinación hacia la costa, de tal modo que la cota entre el punto más alto y más bajo no rebasa los 10 m. La mayor parte del SA se encuentra comprendida dentro de la microcuenca *Bucerías* y el resto pertenece a la microcuenca hidrográfica *Ixtapa*, en la Región hidrológica 13

Flamingos, CO-5

Huicicila-San Blas; y forma parte del acuífero Valle de Banderas (1807) que es libre y tiene una disponibilidad anual de 7.64 hm³. No hay corrientes permanentes o intermitentes de importancia por su caudal.

Originalmente su territorio muy posiblemente sustentaba selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia con matorral costero, así como vegetación de humedal herbáceo (tular) en áreas muy específicas; sin embargo, desde hace mucho tiempo una fracción de éstos se convirtieron primero en zonas agropecuarias, después expropiadas para ser destinadas a desarrollos turísticos y habitacionales dando pie a la creación del Condominio Maestro Los Flamingos, constituyéndose así en polo de desarrollo turístico donde los terrenos se encuentran en un proceso de transformación debido al impulso turístico e inmobiliario que ha ocurrido en los últimos años en la región.

Actualmente lo integran cuatro áreas con uso de suelo claramente diferenciado: el urbano, con toda la infraestructura y servicios para el establecimiento de desarrollo turístico de primer nivel (donde se inscribe el área del proyecto); *agricultura temporal*; una porción de terrenos sujetos a inundación –*tular*; y una franja costera desprovista de vegetación (litoral) que corresponde a la playa Nuevo Vallarta (Nuevo Nayarit), en la colindancia con la bahía de Banderas. Por su relación con el proyecto, destaca el primero (zona urbana).

El área con suelo urbano carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original, su vegetación presente corresponde a especies ornamentales en vialidades, áreas verdes y jardines, vegetación secundaria o de ruderal en predios baldíos o sin desarrollar en zonas adyacentes a la costa y un poco más tierra adentro. La riqueza faunística se considera baja. En general se trata de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, que no se verán afectados por la operación del proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región Suroeste de Nayarit.

Por su ubicación está expuesto a sismos de gran magnitud y aceleración de la gravedad superior al 70 % con licuación de suelos, riesgo por tsunamis de 10 metros de altura, tormentas tropicales y huracanes y mareas de tormenta, aunque tiene una baja vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, variación en precipitación menor a 20 mm en todos los meses excepto noviembre, cuando podría haber un incremento hasta de 50 mm; e incremento en el nivel del mar en el escenario más pesimista de 0.40 m en 50 años.

El área del proyecto se ubica en la parte baja de la microcuenca, sus suelos son de origen primordialmente litoral, colinda en tres de sus frentes con edificaciones de uso habitacional, turístico y vialidades, y al suroeste con un terreno sin desarrollar. Su topografía es básicamente plana y uniforme, ninguna corriente lo cruza. El 100 % de su superficie se encuentra dentro del ecosistema urbano, compuesto por sustrato con características de intervención antrópica derivado de los usos históricos del terreno. Actualmente la vegetación en el terreno está representada casi totalmente por pastos y otras plantas herbáceas que surgen después del desbroce anual; en la fracción del predio provisionalmente utilizada para oficinas administrativas del Condominio Maestro Los Flamingos, se tienen jardines con especies nativas y exóticas. Ninguna de las especies reportadas en el área se encuentra protegida por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La fauna que puede ser observada en el sitio corresponde a aquella presente en el sistema ambiental propia de ecosistemas terrestres.

Flamingos, CO-5

De la evaluación de los impactos ambientales detallada en el capítulo V se determinó que las principales afectaciones negativas se limitarán al área del proyecto y al área directamente colindante, por tratarse de un terreno inscrito en la mancha urbana, a 125 metros de la playa, con topografía básicamente plana y ubicado en la parte baja de la microcuenca, que colinda con edificaciones ya existentes.

Los impactos ambientales previstos durante las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto podrían darse principalmente por consumo de combustible y energía eléctrica, exposición de terracerías, transporte de materiales y residuos, mal manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, adquisición de material de banco, descuidos durante actividades de excavación y establecimiento de plantas en jardines, ocasionando emisiones directas e indirectas de polvos y GyCEI a la atmósfera y contaminación de cuerpos de agua, modificación de patrones de escorrentía y contaminación de suelo y agua.

Durante la etapa de operación del proyecto los impactos no serán significativos, pero se integrarán a las múltiples afectaciones generadas por el conjunto de desarrollos ubicados dentro del Condominio Maestro Los Flamingos y resto de la franja costera como resultado del consumo excesivo y mal administrado de energía eléctrica, combustibles y agua potable, disposición inadecuada de residuos sólidos, uso de especies exóticas invasoras, liberación gradual de residuos químicos e iluminación nocturna cuya acumulación y sinergia a largo plazo puede ocasionar desequilibrios ecológicos graves en el ecosistema terrestre y marino.

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

Flamingos, CO-5

7.4 Bibliografía

- Academia Nacional de Investigación y Desarrollo, A.C. (ANIDE). 2014. *Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos. Informe técnico etapa tres. Informe técnico final.* Fondo Sectorial Conacyt-Sectur. Proyecto Clave 165452.
- Arévalo, E. 2001. *Manual de campo para el monitoreo de mamíferos terrestres en áreas de conservación.* Asociación Conservacionista de Monteverde. Costa Rica.
- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México.* Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Bravo-Bolaños, O., A. Sánchez-González, J.A. de Nova-Vázquez y N.P. Pavón-Hernández. 2016. *Composición y estructura arbórea y arbustiva de la vegetación de la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit, México.* Botanical Sciences 94:603–623.
- Canter, L.W. 1996. *Environmental Impact Assessment.* Mc Graw Hill Ed.
- Ceballos, G. y G. Oliva (coordinadores). 2005. *Los mamíferos silvestres de México.* Fondo de la Cultura Económica (CFE)-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). 2001. *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana.* Secretaría de Gobernación. Primera Edición. México.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, Coordinación Nacional de Protección Civil y Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (CENAPRED-CNPC-SEGURIDAD). 2020. *Identificación de peligro sísmico a nivel municipal que permita contar con información básica para el desarrollo posterior de atlas municipales en todo el país.* Subdirección de Riesgos Sísmicos, en colaboración con la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). 2019. *Estadísticas del Agua en México.* Subdirección General de Planeación. Edición 2019.
- Cortinas, C. 2001. *Hacia un México Sin Basura.* Grupo Parlamentario del PVEM. Cámara de Diputados, LVIII Legislatura. México.
- Cupul-Magaña, F.G. 1999. *La Laguna El Quelele, Nayarit, México, como hábitat de aves acuáticas.* Ciencia y Mar 3(8): 25-32.
- Cupul-Magaña, F.G. 2000a. *Aves acuáticas del estero El Salado, Puerto Vallarta, Jalisco.* Huitzil (Revista de Ornitología Mexicana) 1(1):3-7.
- Cupul-Magaña, F.G. 2000b. *Notas sobre la avifauna acuática de las islas y los humedales costeros de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, México.* Revista de divulgación de investigación científica, México 2(1): 85-92.
- Cupul-Magaña, F.G. 2001-2002. *Bahía de Banderas: un escaparate para la contemplación de las aves.* Revista de divulgación de investigación científica, México 3(1-2): 45-58.
- Cupul-Magaña, F.G. 2004. *Listado sistemático de las aves del estero Boca Negra, México, Registrado en abril 2004.* Ecología Aplicada 3(1,2): 185-187.
- Cupul-Magaña, F.G., Z. Martínez y E. Martínez. 1999. *Observación de las aves en la Bahía de Banderas.* Ciencia para todos Divulgare 7 (27):19-26.
- Díaz-Maeda, P.G. 2009. *Mapa de <<Zonas ecológicas de México>>.* Toledo V.M. y M. de J. Ordóñez. 2009. CONABIO. México.
- Espinoza, G. 2002. *Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental.* Banco Interamericano de Desarrollo. Centro de Estudios para el Desarrollo. Chile.
- Farreras, S.F., R. Domínguez-Mora y C.A. Gutiérrez-Martínez. 2021. *Tsunamis. Serie Fascículos,* versión electrónica. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE), México.

Flamingos, CO-5

- García-Núñez, R.M., C. Romero-Díaz, S. Ugalde-Lezama y J.A. Tinoco-Rueda. 2020. *Vegetación y estructura del hábitat que determina la dieta de aves insectívoras en sistemas agroforestales*. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 11(4):853-864.
- García, A. y A. Cabrera-Reyes. 2008. *Estacionalidad y estructura de la vegetación en la comunidad de anfibios y reptiles de Chamela, Jalisco, México*. Acta Zoológica Mexicana 24(2):91-115
- Herranz, C. 2002. *El impacto ambiental de la iluminación nocturna artificial*. Gorosti. Navarra, España. 27-44.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 1990. *Censo de Población y Vivienda 1990. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2000a. *Síntesis de Información Geográfica del Estado de Nayarit*. México. Edición 1999.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2000b. *Censo de Población y Vivienda 2000. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2003. *Censos Económicos 2003*.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2005. *Guía para la interpretación de Cartografía Geología*, Escala 1:250,00.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2008. *Censos Económicos 2008*.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2009. *Guía para la interpretación de cartografía uso del suelo y vegetación*, Escala 1:250,000, Serie III.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2011. *Guía para la interpretación de Cartografía Edafología*, Escala 1:250,00. Serie II.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2013. *Censos Económicos 2013*.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2014. *Diccionario de Datos Edafológicos*, Escala 1:250,000, versión 3.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2019a. *Censos Económicos 2018*.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2019b. *Censos Económicos 2018*. Minimonografía estatal. Nayarit.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2020a. *Censo de Población y Vivienda 2020. Principales resultados por localidad* (Sistema de Integración Territorial, ITER).
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2020b. *Conferencia de prensa, 16 de julio 2020*. Resultados definitivos Censos económicos 2019.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2020c. *Presentación de Resultados. Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda 2020*.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2020d. *Presentación de Resultados. Nayarit. Censo de Población y Vivienda 2020*.
- Instituto Municipal de Planeación de Bahía de Banderas (IMPLAN). 2020. *Atlas de Riesgo Bahía de Banderas, Nayarit 2020*. H. X. Ayuntamiento de Bahía de Banderas 2017-2021. Bahía de Banderas, México.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021. González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., *Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)*, pp.60.
- Leopold, L.B., F.E. Clarke, B.B. Manshaw, and J.R. Balsley. 1971. *A Procedure for Evaluating Environmental Impacts*, U.S. Geological Survey Circular No. 645, Government Printing Office, Washington, D.C.

Flamingos, CO-5

- Lohani, B., J.W. Evans, H. Ludwig, R.R. Everitt, Richard A. Carpenter, and S.L. Tu. 1997. *Environmental Impact Assessment for Developing Countries in Asia*. Volume 1 – Overview. 356 pp.
- MacGregor, C.J., M.J.O. Pocock, R. Fox y D.M. Evans. 2015. *Pollination by nocturnal Lepidoptera, and the effects of light pollution: a review*. Ecological Entomology 40:187-198.
- Martínez-Martínez, B.Z. y F.G. Cupul-Magaña. 2002. *Listado actualizado de aves acuáticas de la desembocadura del Río Ameca, Bahía de Banderas, México*. Ciencia y Mar 6(16):39-43.
- Morales-Hernández, J.C., A.L. López-Montes, O.F. Martínez, B. Cruz-Romero, C.L. González-Mercado y F.M. Carrillo-González. 2021. *Contaminación del aire en la zona urbana de Puerto Vallarta, México*. Bitácora Urbano Territorial 31(II):27-34.
- Myska, P. 2007. *Guía de Campo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos de México Occidental, con enfoque especial en la región de Puerto Vallarta*. Viva Natura. México.
- National Geographic. 1987. *Field Guide to the Birds of North America*. Tercera edición.
- Pennington, T.D. y Sarukhan, J. 1998. *Árboles Tropicales de México. Manual para la Identificación de las Principales Especies*. UNAM/FCE 498 p. Segunda Edición. México.
- Rowse, E.G., D. Lewanzik, E.L. Stone, S. Harris y G. Jones. 2016. *Dark matters: the effects of artificial lighting on bats*. En: Voigt, C.C. y T. Kingston (Eds) *Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world*. Springer Open.
- Rutz-López, M. 2002. *Microsismicidad del noroeste del Bloque de Jalisco (México). Aplicación a la Sismotectónica y Peligrosidad Sísmica de la Zona*. (Tesis de Licenciatura – Universidad de Granada. Facultad de Ciencias. Departamento de Física Teórica y del Cosmos).
- Rzedowski, J. 1994. *Vegetación de México*. México. Editorial Limusa.
- Sandstorm-Gam. 2023. Informe geotécnico, Proyecto “Condominio Flamingos”. Sandstorm-Gam Ingeniería Geotécnica.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2013. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental*. Edición 12. México.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico, modalidad particular*.
- SEMARNAT-INECC. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. 2021. *Ficha climática. Nayarit*. Ciudad de México. México.
- SENASICA. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. 2019. *Manual para el buen uso y manejo de plaguicidas en campo*. 1ª edición. Ciudad de México. México.
- Téllez, O. 1995. *Flora, vegetación y fitogeografía de Nayarit, México*. (Tesis de Maestría – Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. División de Estudios de Posgrado).
- Witherington, B.E. y R.E. Martin. 2003. *Entendiendo, evaluando y solucionando los problemas de contaminación de luz en playas de anidamiento de tortugas marinas*. Florida Marine Research Institute Technical Report TR-2, traducción de la Tercera Edición inglesa, revisada. 75 p.
- Zona, S. 1996. *Roystonea (Arecaceae: Arecoideae)*. Flora Neotropica 71:1-35.

Consultado en línea

- CENAPRED. Centro Nacional de Prevención de Desastres. *Deslizamiento de laderas. Bahía de Banderas, Nayarit. Infórmate y actúa*. Publicado en 2020. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/InfoLaderasMunicipales/18Nayarit/18020_Nayarit_Bah%C3%ADa%20de%20Banderas.pdf
- Climate Central. *Herramienta de detección de riesgos costeros*. 2021 Climate Central, Inc. [Consultado en línea en abril, 2024]. Disponible en: <https://coastal.climatecentral.org/>

Flamingos, CO-5

- CMIC. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. *Plan de manejo de residuos de la construcción y la demolición*. Publicado el 19 de diciembre de 2016 en el portal de la SEMARNAT. [Consultado en línea en abril, 2024]. Disponible en: <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Flayer/PM%20RCD%20Completo.pdf>
- CONABIO. 2017a. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. *Regiones Terrestres Prioritarias de México*. Última actualización 26 de junio de 2017. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>
- CONABIO. 2017b. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. *Regiones Marinas Prioritarias de México*. Última actualización 26 de junio de 2017. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>
- CONABIO. 2017c. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. *Regiones Hidrológicas Prioritarias*. Última actualización 26 de junio de 2017. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>
- CONABIO. 2017d. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. 22. *Bahía de Banderas*. Última actualización 26 de junio de 2017. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rmp_022.html
- CONAGUA. 2002a. Comisión Nacional del Agua. Gerencia de Meteorología y Climatología. Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Centro Nacional de Previsión del Tiempo. *Ciclones Tropicales 2002*. 14E. *Reseña del Huracán "Kenna" del Océano Pacífico* (octubre 21-25). [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2002-Kenna.html>
- CONAGUA. 2002b. Comisión Nacional del Agua. Subdirección General Técnica Servicio Meteorológico Nacional. *Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales 2002*. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2002.pdf>
- CONAGUA. 2015a. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. *Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2015*. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2015.pdf>
- CONAGUA. 2015b. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional. Gerencia de Meteorología y Climatología. Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. *Temporada 2015 de Ciclones Tropicales. Reseña del huracán Patricia del Océano Pacífico*. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2015-Patricia%20.pdf>
- CONAGUA. 2018. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología y Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. *Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2018*. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2018.pdf>
- CONAGUA. 2020. Comisión Nacional del Agua. *Detalle de los acuíferos de México 2020*. Nayarit. Sistema Nacional de Información el Agua. Subdirección técnica. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/nayarit/nayarit.html>
- CONAGUA. 2022. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. *Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales del año 2022*. [Consultado en línea en octubre, 2023]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2022.pdf>
- CONAGUA. 2023. Comisión Nacional del Agua. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Gerencia de Meteorología y Climatología, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. *Huracán Lidia del océano Pacífico del 03 al 11 de octubre de 2023*. [Consultado en línea en abril, 2024]. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Ciclones/2023-Lidia.pdf>

Flamingos, CO-5

- CONAGUA-SEMARNAT. Comisión Nacional del Agua – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Datos básicos para proyectos de agua potable y alcantarillado*. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/sgapds-1-15-libro4.pdf>
- CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *PROCER Programa de Conservación de Especies en Riesgo*, 2018. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-de-especies-en-riesgo>
- CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *Programas de Acción para la Conservación de Especies PACE*. Marzo 2019. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-accion-para-la-conservacion-de-especies-pace-123484>
- CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER) U25*. agosto 2021. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-de-especies-en-riesgo-procer>
- CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas*. Diciembre 2022. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://www.conanp.gob.mx/documentos/Programa-Nacional-De-Conservacion-De-Tortugas-Marinas.pdf>
- Condominio Maestro Los Flamingos. Asociación de Condominios del Condominio Maestro Los Flamingos A.C. *Sitio Web del Condominio Maestro Los Flamingos*. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://flamingosac.com/>
- DATATUR. *Compendio Estadístico de la Actividad Hotelera, Actividad Hotelera en México por Entidad Federativa*. 2022. [Consultado en abril, 2024]. Disponible en: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/ActividadHotelera.aspx>
- Enciclovida. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. [Consultado en abril, 2024]. Disponible en: <https://enciclovida.mx/>
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censos y Conteos de Población y Vivienda*. México. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Mapa Digital de México Versión 5.0. México*. Visualizador. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2019. *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México*. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf
- JICA-Kokusai Kogyo CO., LTD. 1999. *El estudio sobre el manejo de residuos sólidos para la Ciudad de México de los Estados Unidos Mexicanos*. Agencia de Cooperación Internacional de Japón/Gobierno del Distrito Federal. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/11511425_03.pdf
- NASA Sea Level Change Portal. 2024. *IPCC 6th assessment report sea level projections*. [Consultado en abril, 2024]. Disponible en: <https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool>
- PAN. Pesticide Action Network International. 2021. *Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de PAN Internacional*. [Consultado en octubre, 2023]. Disponible en: https://www.rapam.org/wp-content/uploads/2021/08/LISTA-PAN_PAP-2021_ESP_F03082.pdf
- REPDA. Registro Público de Derechos de Agua. 2023. *Consulta a la base de datos del REPDA*. [Consultado en línea en abril, 2024]. Disponible en: <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA)*. [Consultado en abril, 2024]. Disponible en: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/pub/sigeia>

Flamingos, CO-5

Leyes, Reglamentos, Normas y Acuerdos

Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican. Diario Oficial de la Federación, México, 09 de noviembre de 2023.

Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas. Diario Oficial de la Federación, México, 25 de febrero de 2011.

Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación. Diario Oficial de la Federación, México, 05 de marzo de 2014.

Acuerdo por el que se determina la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México. Diario Oficial de la Federación, México, 07 de diciembre de 2016.

Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). Diario Oficial de la Federación, México, 07 de septiembre de 2012.

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Diario Oficial de la Federación, México, 03 de diciembre de 2013.

Acuerdo que adiciona párrafos a la especificación 6.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Diario Oficial de la Federación, México, 08 de marzo de 2013.

Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de parque nacional, la región conocida como Islas Marietas, de jurisdicción federal, incluyendo la zona marina que la circunda, localizada en la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el Estado de Nayarit, con una superficie de 1,383-01-96.95 hectáreas. Diario Oficial de la Federación, México, 25 de abril de 2005.

Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación, México, 06 de junio de 2012; Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación, México, 03 de julio de 2000; Última reforma publicada el 20 de mayo de 2021.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Diario Oficial de la Federación, México, 28 de enero de 1988; Última reforma publicada el 01 de abril de 2024.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México, 08 de octubre de 2003. Última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.

Modificación del Anexo Normativo III Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación, México, 14 de noviembre de 2019.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación, México, el 3 de junio de 1998 y su ratificación el 23 de abril de 2003.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Diario Oficial de la Federación, México, 10 de abril de 2003. Última reforma publicada el 07 de mayo de 2004.

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Diario Oficial de la Federación, México, 23 de junio de 2006.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, México, 30 de diciembre de 2010.

Flamingos, CO-5

- Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Y el Acuerdo por el que se modifica su numeral 5.4. Diario Oficial de la Federación, México, 03 de diciembre de 2013.
- Norma Oficial Mexicana NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. Diario Oficial de la Federación, México, 02 de febrero de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Diario Oficial de la Federación, México, 01 de febrero de 2013. Última reforma publicada el 05 de noviembre de 2014.
- Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Diario Oficial de la Federación, México, 01 de febrero de 2013.
- Programa de Desarrollo Urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos”. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, Tomo CLXIX, Número 079, Tiraje 080, año 2001, Tepic.
- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones. Diario Oficial de la Federación, México, 28 de octubre de 2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA). Diario Oficial de la Federación, México, 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México, 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

Cartas temáticas y cartografía

- Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coords.). 1998. *Regiones hidrológicas prioritarias*. Escala de trabajo 1:4 000 000. 2ª. edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2004. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- García, E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). *"Climas" (Clasificación de Köppen, modificado por García)*. Escala 1:1,000,000. México. Fecha de publicación: 11 de mayo de 2001.

Capítulo VIII

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

Contenido

CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	149
8.1 ANEXO DOCUMENTAL	149
8.2 ANEXO PLANOS.....	150
8.3 ANEXO DIGITAL.....	150
8.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	151

Flamingos, CO-5

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

8.1 ANEXO DOCUMENTAL

1. Copia certificada del **Acta constitutiva de** Escritura Pública número **56,175** de fecha 05 de julio de 1999, otorgada ante la fe del Licenciado , notario 19 de la Ciudad de México.
2. Copia certificada de la **Protocolización del Acta de la Asamblea Ordinaria de Accionistas de de fecha 04 de enero de 2021, en la cual, entre otros, se otorgan poderes y facultades a los CC. .** Instrumento Público número **92,122** de fecha 27 de abril de 2021, otorgada ante la fe del Licenciado , titular de la Notaria 94 de la Ciudad de México.
3. Copia simple de la **Constancia de Situación Fiscal** de la promovente, emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
4. Copia certificada de las **identificaciones oficiales vigentes** de
5. Copia simple del **contrato de compraventa mediante el cual adquiere la propiedad del lote CO-5.** Escritura número **32,305** de fecha 05 de octubre de 2022, otorgada ante la fe del Licenciado , Notario Titular de la Notaría Pública no. 12 en Nuevo Nayarit, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.
6. Copia certificada de la **Carta de Factibilidad de Servicio**, número DPZVTA/998/2023, emitida por la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Jalisco, el día 25 de septiembre de 2023 en favor de en relación al Lote CO-5.
7. **Constancia de Factibilidad de Servicios** expedida por la Asociación de Condóminos del Condominio Maestro Los Flamingos, A.C. el 09 de agosto de 2023 en favor de en relación al Lote CO-5.
8. **Copia certificada de la Constancia de Compatibilidad Urbanística** expedida por el H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas a través de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano mediante oficio DEUR/COMP/0050/2024 de fecha 14 de mayo de 2024 en favor de Turismo Vallarta II, S.A. de C.V.
9. Copia Digital del **Informe Geotécnico** elaborado por en agosto de 2023 para el proyecto “Condominio Flamingos” a solicitud de Consorcio Hogar.
10. Anexo fotográfico.
11. Glosario de términos.

Flamingos, CO-5

8.2 ANEXO PLANOS

Se anexan al estudio los siguientes planos:

1. **Plano Límites, Colindancias físicas y Curvas de Nivel. Clave TOPO-01.** Escala 1:5,000. Lotes CO5, CP-1 y G'. Elaborado por el Ing. , en septiembre de 2023.
2. **Planos arquitectónicos, elaborados por .**
 - Planta Comercio Sótano. Clave CO5_A101. Escala 1:250. Octubre de 2023.
 - Arquitectónico Comercio PB. Clave CO5_A102. Escala 1:200. Octubre de 2023.
 - Arquitectónico Comercio N1. Clave CO5_A103. Escala 1:200. Octubre de 2023.
 - Fachadas Comercio. Clave CO5_A105. Escala 1:200. Octubre de 2023.
 - Corte Longitudinal y Transversal Comercio. Clave CO5_A106. Escala 1:200. Octubre de 2023.
 - Plano Planta de Conjunto_CO5 Lote. Clave CO5-001. Escala 1:250. Junio de 2024.

8.3 ANEXO DIGITAL

1. ANEXO DIGITAL PROGRAMAS

- a) Programa de vigilancia ambiental.
- b) Calculadora de emisiones para el Registro Nacional de Emisiones. SEMARNAT. Versión 8.1. Marzo 2023.
- c) Guía de diseño para la identificación gráfica del manejo integral de los residuos sólidos urbanos. SEMARNAT.
- d) Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de PAN Internacional. Lista de PAP de PAN. Marzo 2021. Pesticide Action Network International.
- e) Manual para el buen uso y manejo de Plaguicidas en Campo. 2019. Primera edición. SENASICA. SADER.
- f) Lista de Especies Exóticas Invasoras para México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016 o su equivalente.
- g) Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y la Demolición, elaborado por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

2. ANEXO DIGITAL SIGEIA-SIG:

- o Cartografía: cartas temáticas y específicas.
- o Localización: Área de proyecto, Área de influencia y del Sistema Ambiental, en archivo KML y shape, y el primero también en CAD.
- o SIGEIA: Resultados del SIGEIA.

Flamingos, CO-5

8.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

CARTAS TEMÁTICAS

Para la elaboración del presente estudio se utilizó cartografía digital temática de diferentes instituciones gubernamentales, así como centros de investigación en el país, desglosada en la **Tabla VIII-1**.

Tabla VIII-1. Relación de insumos utilizados para generar las cartas temáticas y específicas.

INSUMO	INSTITUCIÓN	AÑO DE REFERENCIA	ESCALA
Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica. Clave F13C69 Puerto Vallarta.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	Modificado al año 2019	1:50 000
Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica. Clave F13C59 San Juan de Abajo.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	Modificado al año 2019	1:50 000
Línea de costa de la República Mexicana (2011-2014). Edición 1.	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. CONABIO	2018	1:25,000
Carta temática digital: Climas. Clasificación de Köppen, modificado por García. Publicado el 11 de mayo de 2001.	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO.	1998	1:1'000,000
Geomorfoedafología.	Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Nayarit. Solta Pruna.	2001	1:1,000,000
Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Serie I. Carta F1311.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2000	1:250,000
Carta Edafológica, Serie II. Carta F1311: Puerto Vallarta.	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	1993	1: 250,000
Red Hidrográfica Edición 2.0, Subcuenca Hidrodráfica RH13Ba R. Huicicila/Cuenca R. Huicicila-San Blas/ R.H. Huicila	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2010	1: 50,000
Conjunto Nacional de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación. Serie V. F13-11	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2015	1: 250,000
Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Recursos Forestales, Puerto Vallarta F13C69, Jalisco y Nayarit.	CONAFOR-INEGI	2015	1: 50,000
Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Recursos Forestales, San Juan de Bajo F13C59, Jalisco y Nayarit.	CONAFOR-INEGI	2015	1: 50,000

Flamingos, CO-5

INSUMO	INSTITUCIÓN	AÑO DE REFERENCIA	ESCALA
Datos vectoriales de la disponibilidad de los acuíferos.	Sistema Nacional de Información del Agua. Comisión Nacional del Agua. CONAGUA.	2018	1: 250,000
Regiones terrestres prioritarias de México.	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO.	2004	1: 1'000,000
Regiones marinas prioritarias de México.	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. CONABIO. Financiado por –USAID- Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.	1998	1: 4'000,000
Áreas Naturales Protegidas Federales de México, agosto 2020	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. SEMARNAT-CONANP.	2021	1: 50,000
RAMSAR 142_Mexico2015 Cobertura de los 142 sitios RAMSAR de México.	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. CONANP.	2014- 2016	1: 250,000
Conjunto Nacional de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación. Serie VII. F1311	Institución Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.	2018	1: 250,000

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (SIGEIA)

Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) ubicado en el portal de la SEMARNAT, donde una vez cargado el archivo shape de los polígonos del Sistema Ambiental, Área de Influencia y Área del proyecto, georeferenciados en base a la proyección UTM Zona 13, Datum WGS 84, se procedió con el Análisis Espacial.

El análisis espacial consiste en operaciones de corte geométrico de las capas ambientales que el SIGEIA contiene dentro de la GEOBASE, para su posterior validación y uso en otros módulos del SIGEIA, utilizando geometrías capturadas por el usuario.

Del total de capas analizadas en el SIGEIA listadas en la **Tabla VIII-2**, se detectó incidencia del Área del proyecto, Área de influencia y/o el Sistema Ambiental con las capas marcadas en negritas en celda azul en la misma tabla. Los resultados se anexan a la Carpeta 4 *ANEXO DIGITAL SIGEIA-SIG*.

Flamingos, CO-5

Tabla VIII-2. Resultados del análisis espacial SIGEIA.

INSTRUMENTOS NORMATIVOS	MAPA BASE
Instrumentos urbanos (IU)	- Entidad Federativa
Ordenamientos Ecológicos (OE)	- Municipios (Límite municipal)
- Ordenamiento Ecológico General del Territorio	- Localidades; INPI, 2020
- Ordenamiento Ecológico Golfo de México y Mar Caribe	- Polígonos urbanos y rurales
- Ordenamiento Ecológico Golfo de California	- Cuerpos de agua
- Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte	- Ríos/Hidrología
- Ordenamientos Ecológicos Estatales y Municipales	- Vías de comunicación
Áreas Naturales Protegidas (ANP)	- Curvas de nivel
- ANP Federal (Poligonal envolvente)	BIÓTICOS
- Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación	Importancia Ambiental
- ANP Federal (Zonas núcleo)	- AICA
- ANP Federal (Zonificación)	- Humedales (CONAGUA)
- ANP Estatal	- Manglares (CONABIO)
- ANP Municipal	- Regiones Hidrológicas Prioritarias
ABIÓTICO	- Regiones Marinas Prioritarias
Hidrología	- Regiones Terrestres Prioritarias
- Regiones Hidrológicas	- Sitios RAMSAR
- Cuencas, Subcuencas, Microcuencas	- Unidades de Manejo Ambiental (UMA)
Medio físico	Uso de suelo y vegetación
- Acuíferos	- Uso de suelo y vegetación Serie IV INEGI 2010
- Distrito de riego	- Uso de suelo y vegetación Serie V INEGI 2013
- Climas	- Uso de suelo y vegetación Serie VI INEGI 2017
- Edafología INEGI 2006	- Uso de suelo y vegetación Serie VII INEGI 2018
- Fallas Geológicas	Vulnerabilidad climática
- Geología	- INECC: Municipios más vulnerables
	- CENAPRED: Índice de inundación
	- CENAPRED: Sequía
	- CENAPRED: Municipios con riesgo de inundación