



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

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

I.1 Proyecto.

El proyecto se ubica en los lotes 12 y 13 del Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit. [Para más detalle ver croquis siguiente.](#)



Croquis No I.1: Ubicación del sitio del Proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación:

“Operación Proyecto Grand Marina Villas”

A partir de este punto el nombre del proyecto, se denominará solo como “Proyecto”, a efectos de facilitar su lectura y revisión.

I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El proyecto se ubica en Paseo de los Cocoteros, No. 1, Local 16 interior 7, Fraccionamiento Náutico Turístico Nueva Vallarta, C.P. 63732., Bahía de Banderas. Nayarit

X	Y
469275.03	2288555.89

Cuadro No I.1: Coordenadas de ubicación del centro de gravedad del proyecto.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

La vida útil del Proyecto se plantea para 20 años; en su momento se realizará un análisis técnico-económico para determinar si se continúa con la operación del mismo o se opta por dismantelar las instalaciones, para restituir el sitio a su condición inicial.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El sitio donde se llevarán a cabo las actividades del Proyecto es **propiedad privada** cuya posesión se encuentra debidamente acreditada.

Se anexa copia certificada del título de propiedad, ver Escritura No 18,928, en Anexo: Documentos del promovente.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Se anexa copia certificada de acta constitutiva de la empresa, ver Anexo: Documentos del promovente.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Se anexa copia simple de cédula fiscal, ver Anexo: Documentos del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

1.3.3 Declaración bajo protesta de decir verdad de la autenticidad de la información, el haber utilizado las mejores técnicas y metodologías, medidas de prevención y mitigación más efectivas.

El abajo firmante bajo protesta de decir verdad, manifiesta que la información contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), modalidad particular del proyecto denominado, “**OPERACIÓN PROYECTO GRAND MARINA VILLAS**”, ubicado en el municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit; bajo su leal saber y entender es real y fidedigna y que en ella se han utilizado las mejores técnicas y metodologías, medidas de prevención y mitigación más efectivas, y con sumo respeto y apego a las Leyes, Reglamentos y Normatividad ambiental vigentes a la fecha, y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial tal y como lo establece el artículo 247 del código penal.

PROTESTO:

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.



II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento y en su caso demolición y desmantelamiento de las instalaciones del desarrollo turístico denominado *GRAND MARINA VILLAS*, que con fecha 12 de octubre del 2001, se le emitió una autorización en materia de impacto ambiental en una primera fase, de acuerdo al oficio No 261.SGPA.DGIRA.01/2001, con una vigencia de 10 años, que consiste en obras y actividades diversas inherentes a las edificaciones en comento. [Para más detalle ver copia simple de la autorización en la materia en anexo: Documentos del Promovente.](#)

En este contexto, y por así convenir al promovente, se solicitó una modificación al proyecto *GRAND MARINA VILLAS*, para llevar a cabo las denominadas fases 2 y 3, misma que le fue otorgada con fecha 27 de mayo del 2002, de acuerdo al oficio No 261.SGPA.DGIRA.02/099. [Para más detalle ver copia simple de la autorización de la modificación en la materia en anexo: Documentos del Promovente.](#)

A mediados del año 2006 y por las circunstancias económicas adversas en el ramo inmobiliario, el promovente decide solicitar una prórroga por 10 años para poder continuar y concluir la construcción y operación del proyecto, la cual se le concedió y con fecha 28 de agosto del 2006, se le emite acuerdo de prórroga para realizar las actividades de construcción del proyecto “*GRAND MARINA VILLAS*”, en su fase denominada 2 y 3, de acuerdo al oficio No 138.01.00.01/2813/06, con una vigencia de 10 años, es decir hasta el año 2016. [Para más detalle ver copia simple de la autorización de la prórroga en la materia en anexo: Documentos del Promovente.](#)

Bajo este referente es de señalarse que la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental dejó de tener efecto desde el mes de septiembre del 2016.

Por esta razón es que, con base al presente documento, se está solicitando una nueva autorización en la materia para el proyecto denominado “*GRAND MARINA VILLAS*”, pero únicamente para su etapa de operación y mantenimiento.

De acuerdo a lo aquí vertido y con relación a los documentos de referencia se manifiesta que las obras y actividades autorizadas, se apegan y se apegaron a los términos y condicionantes del resolutivo No 261.SGPA.DGIRA.01/2001, así como a su modificación señalado en el oficio No 261.SGPA.DGIRA.02/099, no habiendo realizado obra distinta a la permitida ni llevado a cabo actividades diferentes a las manifestadas tanto en la MIA como en la solicitud de modificación.

Sin embargo se debe puntualizar que de la obra autorizada no se llegó a concluir el total de la misma, lo anterior debido a las difíciles condiciones financieras por las que ha atravesado el país a lo largo de estos últimos quince años recientes. En este tenor se presenta en siguiente cuadro de la obra construida.

Concepto	Superficie
Torre Buganvillas	1,502.00
Torre Girasoles	1,502.00
Villas sector vertical	1,920.00
Villas sector horizontal	6,240.00
Centro empresarial	5,469.77
Salón de usos múltiples	798.00
Oficinas	160.18
Andadores	35,513.76
Vialidad interna	
Jardines	
Albercas	
Estacionamientos	
Total	53, 106.33

Cuadro No II.1: Cuadro de la superficie construida (m²).

Como se observa del cuadro anterior en el proyecto final se disminuyó el número de edificaciones, siendo entonces que se tiene un 67% de superficie que no cuenta con edificaciones, ocupado por áreas verdes, vialidades y estacionamientos, entre otros, los que nos da un COS del 33% aproximadamente. Para más detalle, a continuación, se ponen en lista los componentes más relevantes del proyecto.

El conjunto está formado por 2 edificios de departamentos (Buganvillas con 43 departamentos y Girasoles con 40 departamentos) y 25 villas, distribuidos de la siguiente forma:

- Tres departamentos de una recámara tipo estudio distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño, área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara con closet y una superficie aproximada de 95 m².
- Trece departamentos de una recámara distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara con closet y baño y área de lavado y una superficie aproximada de 115 m².
- Treinta y tres departamentos de dos recámaras distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara principal con closet y baño y recámara con closet y una superficie aproximada de 135 m².
- Dieciocho departamentos de tres recámaras distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, distribuidor, comedor, sala, terraza, recámara principal con closet y baño, baño y 2 recámaras con closet y una superficie aproximada de 210 m².
- Ocho departamentos de tres recámaras tipo penthouse distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, bar, recámara principal con closet, baño y jacuzzi, recámara con closet y baño y recámara con closet y una superficie aproximada de 240 m².
- Ocho departamentos de tres recámaras tipo penthouse distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, área de lavado, baño, cocina con barra, distribuidor, comedor, sala, terraza-bar, recámara principal con baño, vestidor y terraza con jacuzzi, recámara con closet y baño y recámara con closet. y una superficie aproximada de 250 m².
- Cuatro villas de una recámara distribuidas de la siguiente forma: ingreso, baño, cocina, área de lavado, sala, comedor, terraza y recámara con closet y baño y una superficie aproximada de 130 m².

- Una villa de dos recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera, ingreso, baño, escalera, cocina, sala, comedor y terraza, planta alta: 2 recámaras con closet, distribuidor, baño y terraza y una superficie aproximada de 205 m².
- Doce villas de tres recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina, sala, comedor y terraza, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor y 2 recámaras con closet, baño y terraza y una superficie aproximada de 350 m².
- Siete villas de cuatro recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina con barra desayunadora, estancia familiar, área de lavado, sala-comedor con terraza y recámara con baño y closet, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor, closet y 2 recámaras con closet, baño y terraza y una superficie aproximada de 420 m².
- Una villa de cuatro recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina con barra desayunadora, estancia familiar, área de lavado, sala-comedor con terraza y recámara con baño, vestidor y terraza, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor, recámara con closet, baño, vestidor y terraza, recámara con baño, vestidor y terraza, baño, área de televisión y terraza y una superficie aproximada de 435 m².

Se debe señalar que en el centro empresarial se tiene instalado un hospital.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El Proyecto se ubica en los lotes denominados 12 y 13 que son propiedad privada, en el cual se pretenden llevar a cabo actividades relacionadas con el Sector Turismo, con la **operación** de los siguientes componentes del proyecto:

Concepto	Superficie
Torre Buganvillas	1,502.00
Torre Girasoles	1,502.00
Villas sector vertical	1,920.00
Villas sector horizontal	6,240.00
Centro empresarial	5,469.77
Salón de usos múltiples	798.00
Oficinas	160.18
Andadores	35,513.76
Vialidad interna	
Jardines	
Albercas	
Estacionamientos	
Total	53, 106.33

Cuadro No II.2: Instalaciones del proyecto.

II.1.2 Selección del sitio

Para la selección del sitio de se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- **Cercanía con actividades turísticas en demanda.**
El sitio del Proyecto se ubica en la zona turística de Nuevo Vallarta, que es un lugar con gran afluencia de turistas, tanto regional, nacional como internacional.
- **Posibilidad de uso de suelo.**
El área donde se sitúa el Proyecto es susceptible de utilizarse en actividades del sector turismo, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.
- **Técnicos.**
Toda la infraestructura ya se encuentra construida por lo que no es necesario hacer más inversiones en este rubro.
- **Socioeconómicos.**
La puesta en marcha del Proyecto está generando más de 100 empleos directos en la zona.
- **Impacto al área de influencia urbana.**
La ejecución del Proyecto no requiere de la utilización de infraestructura urbana adicionales, por lo que no se ejercerá una presión adicional a estos servicios.
- **Impacto social.**
A nivel local, regional o nacional, la operación del proyecto genera una derrama económica y financiera importante, que es muy apreciada por la sociedad en general.
- **Ambientales.**
La operación del proyecto generará los siguientes tipos de residuos:
 - Aguas residuales domésticas: estas aguas se envían a una planta de tratamiento de aguas residuales que cumplen la normatividad en la materia.
 - Residuos peligrosos: se cuenta con almacén temporal para este tipo de residuos los que posteriormente se envían a un confinamiento debidamente autorizado.
 - Residuos peligrosos biológico infecciosos: se cuenta con un los procedimientos adecuados para realizar un manejo seguro, así como un convenio con una empresa para el traslado a su disposición final.
 - Residuos sólidos domésticos: estos residuos se manejan en forma adecuada para no generar riesgos tanto a la población del proyecto como a las áreas circundantes. Los residuos se envían a un sitio de disposición final debidamente autorizado.

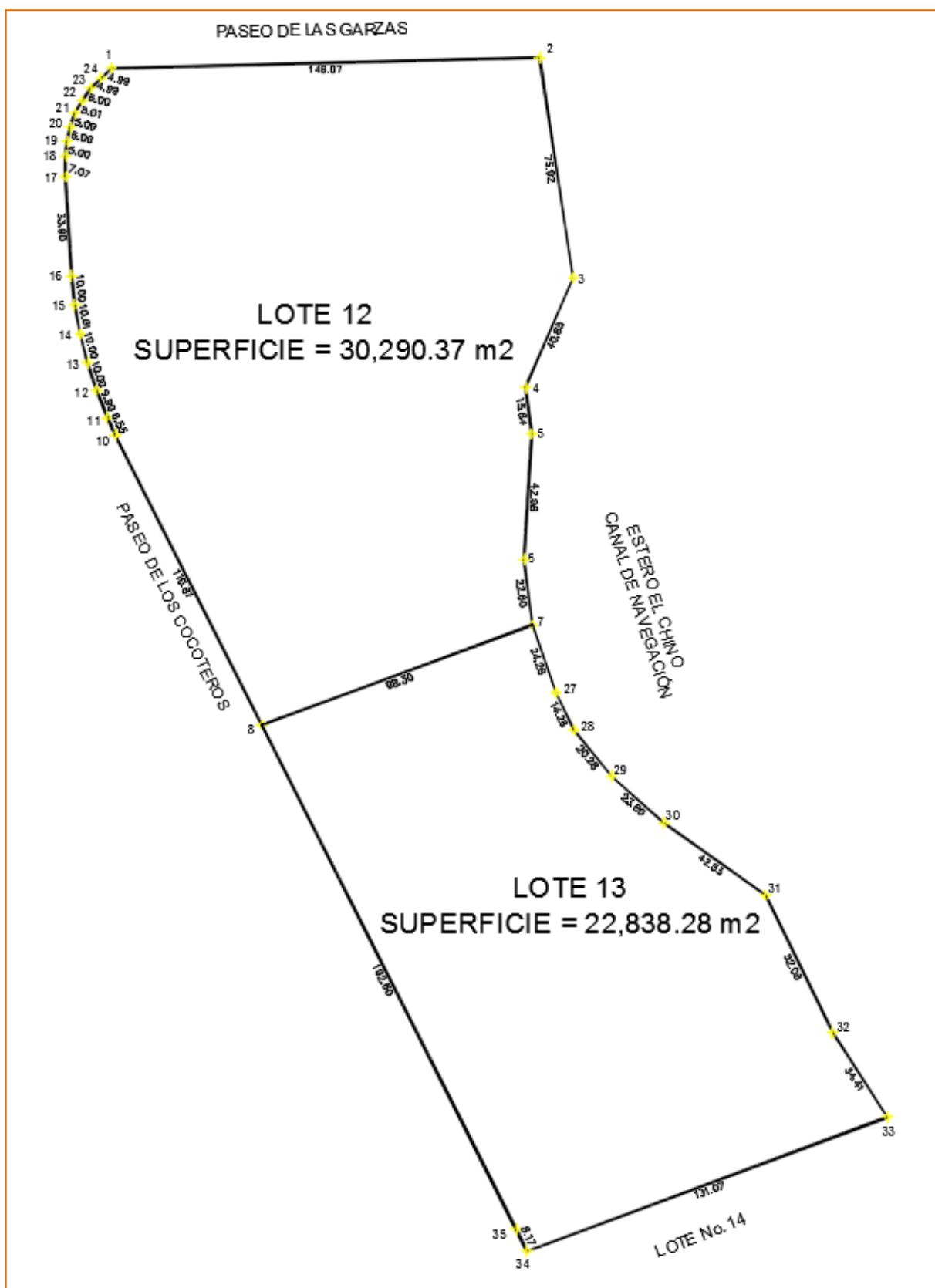
No obstante la generación de residuos, estos cuentan con procedimientos de manejo y sitios de disposición adecuados.

Por lo anteriormente señalado el sitio fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la operación del Proyecto.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

- II) *Plano topográfico del sitio y áreas colindantes, con poligonales en coordenadas geográficas y UTM.*

Para este numeral se ha elaborado el plano correspondiente. El plano contiene la topografía actualizada, señalando poligonales, cuadro de construcción y colindancias del sitio de operación del proyecto. [Para más detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 01: Planta topográfica](#)



Croquis No II.1: Polígonos del proyecto.

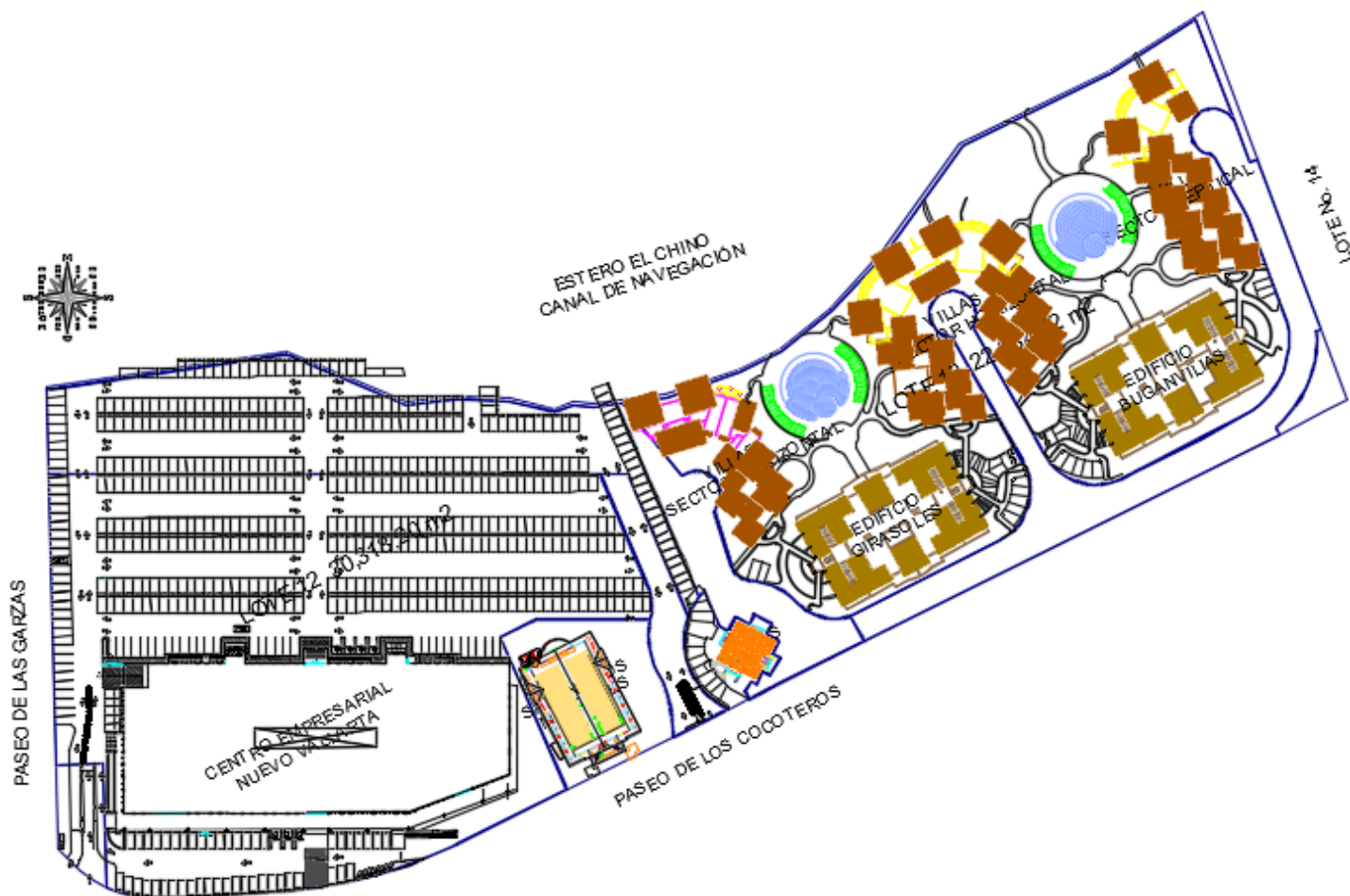
CUADRO DE CONSTRUCCION LOTE 13						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,288,802.1667	469,162.1819
1	2	N 88°37'04.27" E	146.07	2	2,288,805.6899	469,308.2059
2	3	S 08°34'37.20" E	75.92	3	2,288,730.6184	469,319.5286
3	4	S 23°16'59.81" W	40.85	4	2,288,693.0930	469,303.3806
4	5	S 07°14'29.98" E	15.84	5	2,288,677.3811	469,305.3771
5	6	S 03°25'29.24" W	42.96	6	2,288,634.4978	469,302.8107
6	7	S 07°26'36.27" E	22.60	7	2,288,612.0882	469,305.7385
7	8	S 69°44'55.56" W	98.30	8	2,288,578.0625	469,213.5141
8	10	N 26°45'20.18" W	110.81	10	2,288,677.0084	469,163.6291
10	11	N 25°03'35.51" W	6.55	11	2,288,682.9451	469,160.8532
11	12	N 21°54'15.40" W	9.99	12	2,288,692.2181	469,157.1247
12	13	N 18°21'36.32" W	10.00	13	2,288,701.7089	469,153.9749
13	14	N 14°12'25.86" W	10.00	14	2,288,711.4021	469,151.5209
14	15	N 10°31'53.38" W	10.01	15	2,288,721.2412	469,149.6917
15	16	N 06°06'16.62" W	10.00	16	2,288,731.1827	469,148.6284
16	17	N 03°30'08.59" W	33.90	17	2,288,765.0225	469,146.5573
17	18	N 00°08'03.66" E	7.07	18	2,288,772.0905	469,146.5759
18	19	N 05°18'21.91" E	5.00	19	2,288,777.0727	469,147.0401
19	20	N 12°31'17.82" E	5.00	20	2,288,781.9585	469,148.1252
20	21	N 19°04'30.24" E	5.00	21	2,288,786.6621	469,148.7586
21	22	N 29°56'08.69" E	5.01	22	2,288,791.0259	469,152.2600
22	23	N 34°02'49.14" E	5.00	23	2,288,795.1725	469,155.0619
23	24	N 45°28'03.37" E	4.99	24	2,288,798.6748	469,158.6217
24	1	N 45°33'14.77" E	4.99	1	2,288,802.1667	469,162.1819
SUPERFICIE = 30,290.37 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LOTE 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				8	2,288,578.0626	469,213.5141
8	7	N 69°44'55.56" E	98.30	7	2,288,612.0882	469,305.7385
7	27	S 19°01'20.76" E	24.28	27	2,288,589.1326	469,313.6528
27	28	S 26°06'34.24" E	14.26	28	2,288,576.3310	469,319.9269
28	29	S 39°00'19.79" E	20.28	29	2,288,560.5714	469,332.6912
29	30	S 48°15'52.56" E	23.89	30	2,288,544.6707	469,350.5156
30	31	S 54°29'14.45" E	42.53	31	2,288,519.9632	469,385.1380
31	32	S 25°56'56.99" E	52.06	32	2,288,473.1526	469,407.9178
32	33	S 33°08'40.64" E	34.41	33	2,288,444.3412	469,426.7317
33	34	S 69°38'59.55" W	131.07	34	2,288,398.7594	469,303.8387
34	35	N 26°06'22.86" W	8.17	35	2,288,406.0988	469,300.2421
35	8	N 26°45'48.91" W	192.80	8	2,288,578.0626	469,213.5141
SUPERFICIE = 22,838.28 m ²						

Cuadro No II.3: Cuadro de construcción de los polígonos del predio.

b) *Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura.*

Para este inciso se presenta el plano correspondiente. El plano contiene los requisitos referidos en este punto. Cabe señalar que el proyecto colinda con la ZFMT del estero El Chino, superficie que se tiene en concesión y cuya autorización en materia de impacto ambiental se encuentra debidamente autorizada, siendo parte de otro proyecto. [Para más detalles ver siguiente croquis y para pormenores consultar archivo Plano 02: Planta topográfica y Planta general.](#)



Croquis No II.2: Plano de conjunto del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

II) *Importe del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.*
En el siguiente cuadro se presenta la información referente a este numeral.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
----------	--------	----------	-----------------	---------

Gastos de inversión

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Gastos de operación

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Cuadro No II.4: Importe del capital total requerido

b) Período de recuperación del capital.

El capital de trabajo señalado en el cuadro anterior se cubre con las cuotas de los condóminos y por la renta de los espacios en el área comercial, esto es en forma anual. En este cuadro se incluyen los costos por la aplicación de las medidas de prevención y mitigación para el proyecto de operación y que se suman al rubro de mantenimiento, razón por la cual no aparecen en el siguiente cuadro.

c) Costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

En el siguiente cuadro se presenta la información referente a este numeral.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Importe \$
----------	--------	----------	--------------------	------------

Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

(*) Costo aproximado por un periodo de doce meses.

Cuadro No II.5: Costos para medidas de prevención y mitigación

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

Superficie total requerida para el proyecto.

a). – Superficie total del predio: 53,106.33 m².

b). – Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

De acuerdo a la condición del sitio, mismo que por efectos de haberse construido ahí la infraestructura de la cual se lleva a cabo su operación, no cuenta con cobertura vegetal nativa. De igual manera la operación del proyecto no afecta a la vegetación inducida es que se afectará al 0% de superficie de vegetación del área del Proyecto.

c) Superficie para obras permanentes.

La superficie de obras permanentes es de una magnitud de 17,589.57 m².

d) Clasificación de la superficie del predio.

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso es TURISTICO.

Para detalles ver Constancia de Compatibilidad Urbanística, en: Documentos del Promoviente.

II.2.2 Preparación del sitio.

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, no aplica una preparación del sitio, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya construida.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras o actividades provisionales, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya construida.

II.2.4 Etapa de construcción.

La naturaleza del Proyecto no requiere de una etapa de construcción, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya levantada.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

El proyecto llevará a cabo la **operación** de los siguientes componentes del proyecto:

Concepto	Superficie
Torre Buganvillas	1,502.00
Torre Girasoles	1,502.00
Villas sector vertical	1,920.00
Villas sector horizontal	6,240.00
Centro empresarial	5,469.77
Salón de usos múltiples	798.00
Oficinas	160.18
Andadores	35,513.76
Vialidad interna	
Jardines	
Albercas	
Estacionamientos	
Total	53, 106.33

Cuadro No II. 7: Instalaciones para operación del proyecto.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la operación del Proyecto no requiere de obras asociadas.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Una vez transcurridos los 20 años de operación, se realizará una evaluación técnica-financiera para determinar el estado de las construcciones e instalaciones y su viabilidad de continuar con su funcionamiento mediante rehabilitación y reacondicionamiento o la demolición y desmantelamiento.

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Etapa de preparación del sitio y construcción.

Dada la naturaleza del Proyecto, esta etapa no aplica.

Etapas de operación y mantenimiento.

En esta fase habrá generación de los residuos y control de plagas que se enlistan a continuación.

Residuo	Cantidad
Residuos sólidos domésticos	660 kg/ día
Residuos sólidos peligrosos	135 kg/ mes
Residuos peligrosos biológico infecciosos	46 kg/ día
Residuos de poda y jardinería	172 kg/ mes
Aguas residuales	1.25 l/s
Control de plagas	NA

Cuadro No II. 8: Generación de residuos (Cantidades promedio)

II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En este apartado debe señalarse que el proyecto ha operado cuidando el manejo adecuado y la disposición final de los residuos generados en las instalaciones. De acuerdo a ello se cuenta con los siguientes elementos que aseguran su correcta recolección, almacenaje y disposición.

- Residuos sólidos domésticos: Se cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Para detalles ver Contrato de prestación de recolección y traslado final de residuos sólidos no peligrosos, en Documentos del Promovente.

Para el manejo de los residuos orgánicos se cuenta con una cámara frigorífica donde se almacenan hasta su entrega a la empresa. Para detalles ver siguientes fotografías.



Fotografía No 1: Cámara de almacenaje de residuos orgánicos

- Residuos sólidos peligrosos: Se cuenta con un convenio para la recolección de los residuos peligrosos con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Para detalles ver AUTORIZACION PARA LA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS, en Documentos del Promovente.

- Residuos peligrosos biológicos infecciosos: Se cuenta con contrato para la recolección y transporte de este tipo de residuos por parte de las instalaciones del hospital, con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Para detalles ver [AUTORIZACION PARA LA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICO INFECCIOSOS](#), y manifiesto RPBI, en Documentos del Promovente.
- Residuos de poda y jardinería: Se cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Para detalles ver [Contrato de prestación de recolección y traslado final de residuos sólidos no peligrosos](#), en Documentos del Promovente.
 - Aguas residuales: Se cuenta con un convenio con la Administración de la Planta de Tratamiento de la zona de Nuevo Vallarta, hacia donde se envía el total de las aguas residuales incluyendo las de otra empresa. Para detalles ver documento: [Informe Paradise Village, de los resultados del efluente de la PTAR en comento, en documentos del promovente.](#)
 - Control de plagas: Se cuenta con un convenio con la empresa Eliminación Técnica de Plagas. Para detalles ver documento: [Trámite Licencia Sanitaria](#), en documentos del promovente.

En forma adicional se menciona que el servicio de energía eléctrica se proporciona por la Comisión Federal de Electricidad bajo el No de servicio: 510 090 805 809. Para detalles ver documento: [Pago servicio EE](#), en documentos del promovente.

De la misma manera se cuenta con un programa de mantenimiento de todas las instalaciones del proyecto, a continuación se presenta el listado general de los diversos programas de mantenimiento. Para detalles ver [programas diversos de mantenimiento](#), en la carpeta: [Mantenimiento](#).

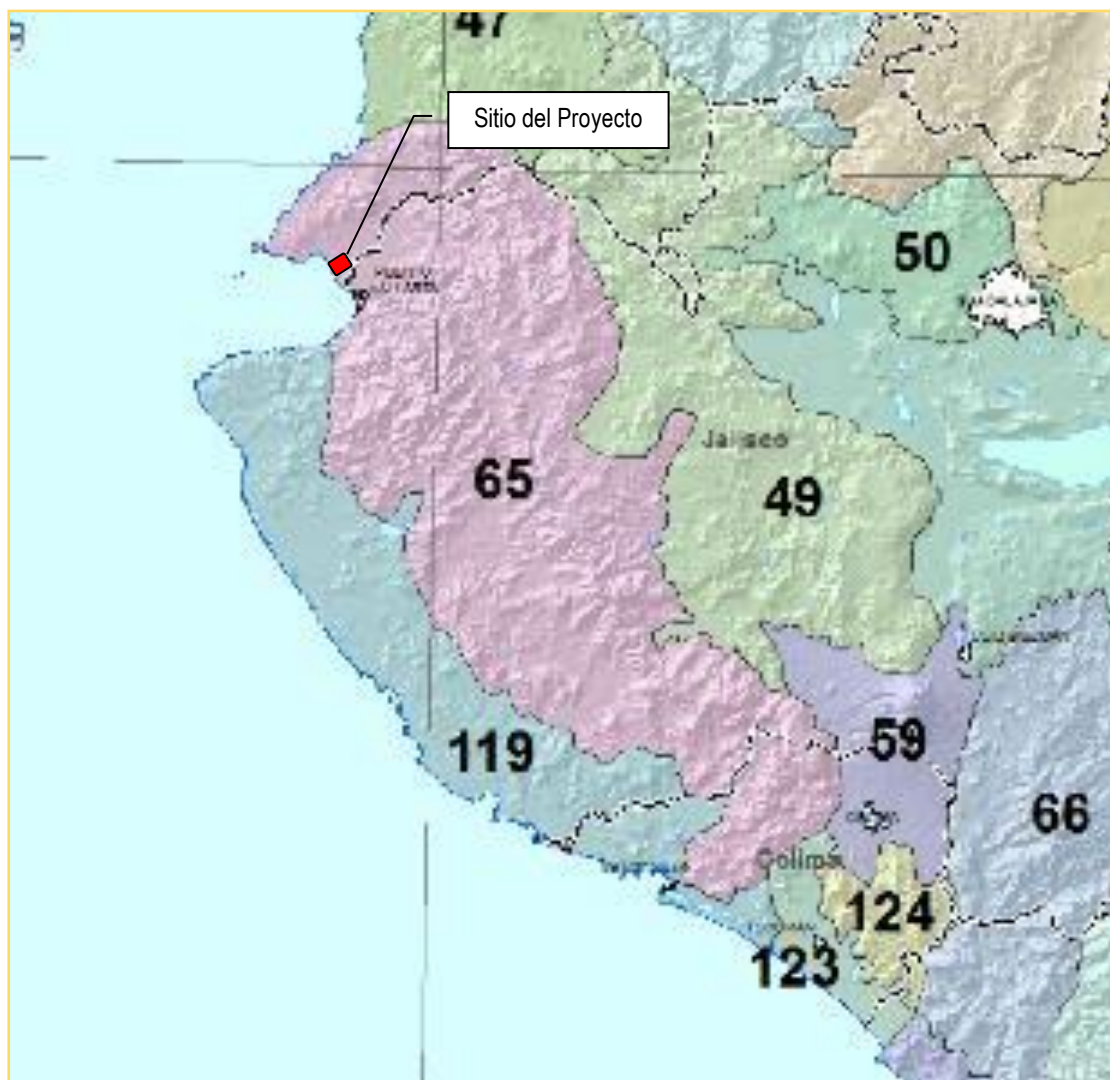
- Calendario de recolección de basura y riego de jardines
- Calendario de mantenimiento a Aire Acondicionado general
- Calendario de mantenimiento filtración
- Calendario de mantenimiento a Maquinaria
- Calendario de mantenimiento a maquinaria de barreras
- Control de fauna nociva centro empresarial
- Control de fauna nociva Marina Villas
- Mantenimiento Paradise Plaza 1
- Mantenimiento Paradise Plaza 2
- Mantenimiento Paradise Plaza 3
- Mantenimiento Paradise Plaza 4
- Mantenimiento Plaza A aire acondicionado
- Mantenimiento Plaza barreras
- Mantenimiento Sunset market cámaras
- Mantenimiento Sunset market equipos
- Mantenimiento Sunset market filtrado.



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

III.1 PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.

Acorde a este numeral, El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT/SEMARNAT 2012), ha clasificado al territorio nacional en 145 Unidades Biofísicas Ambientales (UBA), recayéndole al Proyecto la UBA No 65/ Región 6.32/ Sierras de la costa de Jalisco y Colima. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.1: ubicación del Proyecto de acuerdo al POEGT

Fuente: Editado sobre cartografía digital cortesía de SEMARNAT/ POEGT/ Plano I.6.1 Unidades Biofísicas Ambientales
<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>

Extraído el día 22 de mayo de 2017.

Bajo este referente y de acuerdo a la UAB 65, en el siguiente cuadro, se presentan las estrategias relacionadas con los siguientes aspectos: Nivel de atención prioritaria, Política ambiental, Otros sectores de interés, Asociados al desarrollo, Coadyuvantes al desarrollo y Rectores del Desarrollo.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
6.32	65	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	GANADERIA TURISMO	I S II F II	PRESERVACION PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA 1 2 4	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 14,15,15BIS,21,22,23,31,33 37,38,42,43,44

Cuadro III.1: Políticas y estrategias para la UAB 47

Fuente: Editado de SEMARNAT/ POEGT/ Acuerdo por el que se expide el POEGT (Programa y anexos) IV.

Propuesta del programa de ordenamiento ecológico general del territorio/ Pg. 38

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>

Extraído el día 22 de mayo del 2107.

De acuerdo a lo señalado en el cuadro anterior, se procederá a relacionar las políticas y criterios ecológicos aplicables con las características del Proyecto y la determinación de su correspondencia a través de la descripción de la forma en que este dará cumplimiento a lo señalado en dichas políticas y criterios.

Grupo I: Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Preservación	1.- Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad 2.- Recuperación de especies en riesgo 3.- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Las actividades relacionadas con el Proyecto contemplan acciones ambientales de protección y conservación de biodiversidad, enfocados a especies bajo protección legal o en riesgo, de conformidad a la normatividad en la materia; todas ellas debidamente integradas en Programas Ambientales que se incorporan en al Capítulo VI de la presente MIA-P. Lo anterior permitirá la conservación in situ de especies, así como la continuidad de los procesos biológicos de las mismas, garantizándose la recuperación de los procesos naturales.

Cuadro III.2: Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Aprovechamiento sustentable	4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	El Proyecto solo contempla el aprovechamiento de un recurso natural (uso de suelo), para lo cual se elabora la presente MIA-P, considerando todas las medidas para conservar el entorno con mínimo de afectación, así como actividades para la restauración del sitio al término de los trabajos.
	5.- Aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades agropecuarias.
	6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	No aplica al Proyecto, ya que no se contemplan actividades de aprovechamiento de infraestructura hidroagrícola o superficies agrícolas
	7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades para aprovechar los recursos forestales.
	8.- Valoración de los servicios ambientales	Como lo establece la legislación en la materia, los servicios ambientales a considerar, tales como la provisión de agua en calidad y cantidad, captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales, la modulación o regulación climática, la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida, la protección y recuperación de los suelos el paisaje y la recreación, entre otros. En consecuencia, la responsable de la ejecución del Proyecto, implementará acciones en favor del medio ambiente, que redunden en la conservación y protección del ecosistema y sus recursos naturales y por ende los servicios ambientales que nos brinda.
Protección de los recursos naturales	9.- Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados	El Proyecto, no hará uso del recurso agua bajo un estricto control de su aprovechamiento de tal manera que solo se utilice la necesaria.
	10.- Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la reglamentación del recurso.
	11.- Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA	No aplica al Proyecto, ya que no le corresponde la administración de dicha infraestructura.
	12.- Protección de los ecosistemas	El total de acciones en pro del medio ambiente, que se manifiestan en el capítulo VI, de la presente MIA-P, se orientan a la protección del entorno que prevalece en el sitio del Proyecto. Las acciones señaladas se estructuran bajo el esquema de Programas Ambientales que permitan la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de la estrategia planteada.
	13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No aplica al Proyecto, ya que no se realizarán actividades que impliquen el uso de agroquímicos.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Restauración	14.- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	La naturaleza del Proyecto no requiere de una autorización para el cambio de uso de suelo, por lo que se llevarán a cabo acciones restauración de suelo y reforestación en suelos forestales, aplicando la Estrategia Nacional para la Conservación de suelos, en su caso.
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	El Proyecto solo contempla el aprovechamiento de un recurso natural (uso u ocupación de suelo), para lo cual no se requiere la aplicación de los productos señalados en la estrategia.
	15 BIS. – Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable	No aplica al Proyecto pues no se contemplan actividades mineras.
	21.- Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No aplica al Proyecto, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, aunque en lo que cabe contribuirá al uso sustentable del sitio.
	22.- Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No aplica al Proyecto, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, aunque en lo que cabe contribuirá, en lo que cabe al desarrollo de la región.
	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).	En lo que cabe, el Proyecto ofrecerá un mejor servicio y opciones para el esparcimiento de los usuarios, generando también mejores empleos en términos de remuneración, contribuyendo al desarrollo de la región.

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

Grupo II: Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
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.	Para esta estrategia, corresponde a la autoridad en la materia ejecutar las acciones correspondientes, ya que el Proyecto no se vincula con los aspectos de desarrollo y crecimiento de las ciudades.
	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.	Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad. Por lo que corresponde al Proyecto, este contribuirá a mejorar, en la medida correspondiente, a la economía de algunas familias de la zona, en términos de ingresos y oportunidad laboral.
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.	

Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

Grupo III: Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	ESTRATEGIA	VINCULACION
Marco Jurídico	42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Para estas estrategias, corresponde a la autoridad en la materia integrarlas en sus políticas de desarrollo y atención a la comunidad.
Planeación del ordenamiento territorial	43.- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos 44.- Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre las tres órdenes de gobierno y concertadas	

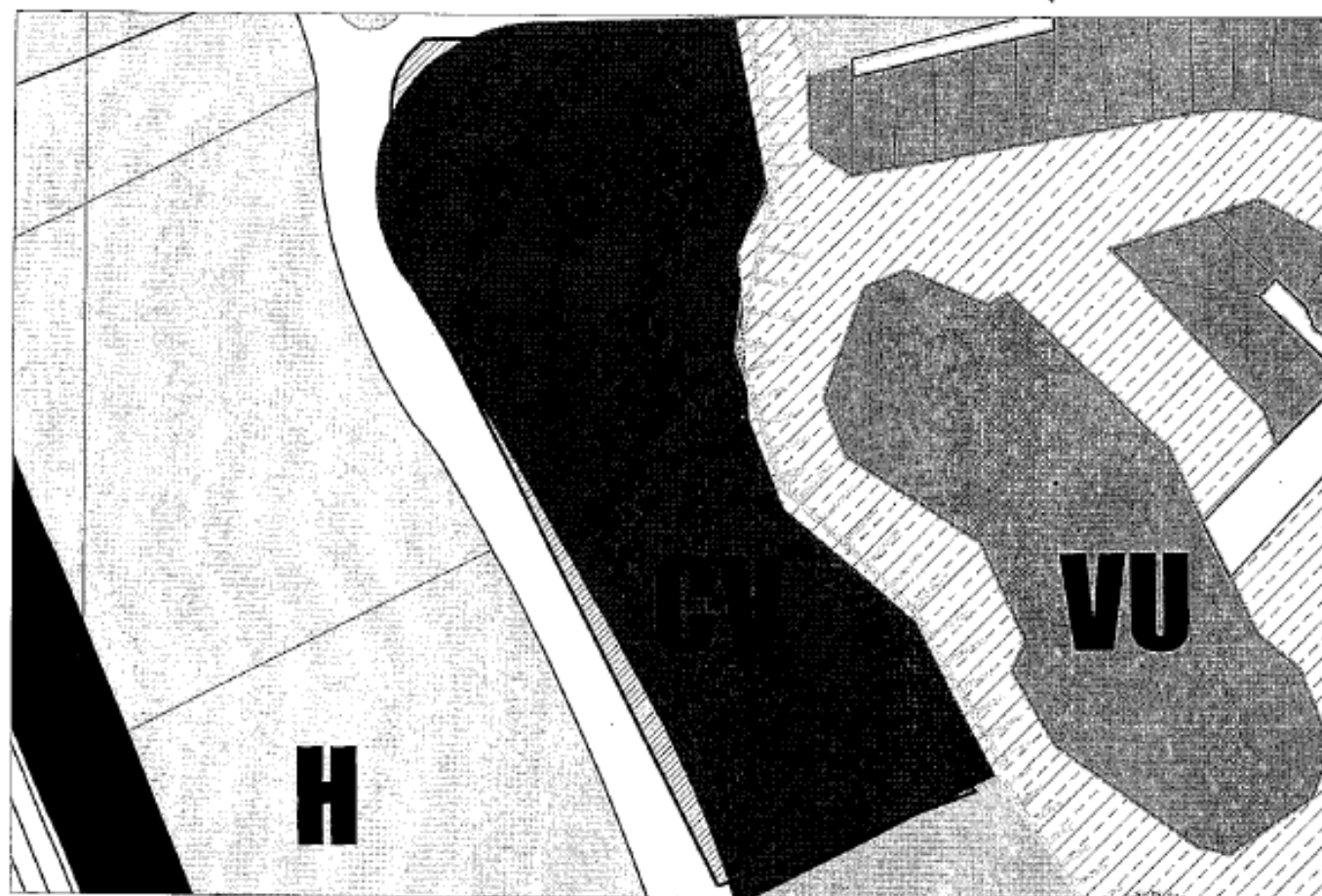
Cuadro III.2 (Continuación): Políticas y Estrategias específicas para la UAB 65

III.2 PLAN DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, mediante la Subdirección de Control de Ordenamiento Territorial, mediante expediente No NV0025/10 otorgo a **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. con fecha 26 de enero del 2010, una constancia de compatibilidad urbanística en el que se determinó lo siguiente:

USO DE SUELO Ó DESTINO DE ACUERDO AL PLANO E-4 ZONIFICACION SECUNDARIA, USOS, DESTINOS Y RESERVAS DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE NUEVO VALLARTA Y FLAMINGOS, BAHÍA DE BANDERAS, PUBLICADO EN DICIEMBRE DEL 2001 EN EL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE NAYARIT; SE DETERMINA QUE EL PREDIO ESTA TIPIFICADO CON USO CONDOMINIO VERTICAL MULTIFAMILIAR TURÍSTICO, DENSIDAD BRUTA PERMITIDA: 120 COND/HA, C.O.S.= 0.40, C.U.S.= 1.50.

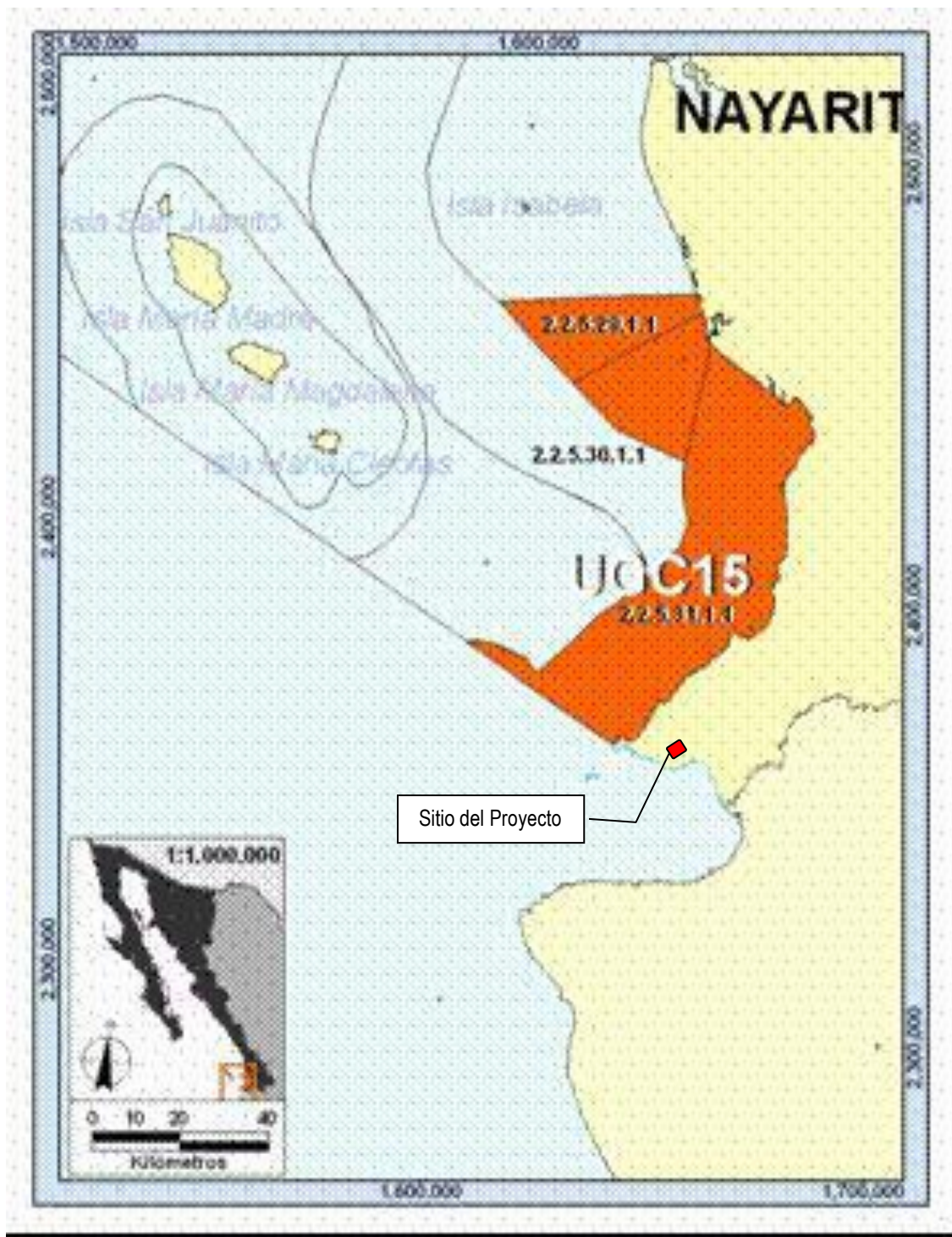
Para más detalles ver siguiente croquis y Constancia de Compatibilidad Urbanística en anexo: Documentos del Promovente.



SIMBOLOGIA			
USOS		DESTINOS	
VU	VIVIENDA UNIFAMILIAR	EB	EMBARCADEROS
CH	CONDOMINIO HORIZONTAL	VM	VENTANA AL MAR (CLUB DE PLAYA)
CV	CONDOMINIO VERTICAL	EQ	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS
H	HOTELERO	EQ-R	EQUIPAMIENTO REGIONAL
LA	LOTES ATÍPICOS	CS	COMERCIO Y SERVICIOS
PN	PUEBLO NAUTICO	C	CAPTANA DE PUERTO
CGF	CAMPO DE GOLF	ANP	AREA NATURAL DE PRESERVACION
E	ESTACIONAMIENTO	AP	AREA DE PROTECCION
CSP	COMERCIO Y SERVICIOS PERIFERICOS	CA	CUERPOS DE AGUA
AT	AREA TURISTICA	CB	CENTROS DE BAÑO
REC	RECREATIVO	CD	CENTRO DE DISTRITO
		VE	VIALIDAD INTERESTATAL
		VIU	VIALIDAD INTERMEDIARIA
		VC	VIALIDAD COLECTORA PRIMARIA
		VS	VIALIDAD SECUNDARIA
			VIALIDAD LOCAL
			RIGLOS VALES
			VIALIDAD PROPUESTA
		VIUP	VIALIDADES INTERMEDIARIAS
		VCP	VIALIDADES COLECTORAS
		PV	PUENTES VEHICULARES
		AD-M	AREA DE DOMINIO MUNICIPAL
		RT	RESERVA TURISTICA
		ANB	AREA NATURAL DE BAHIA DE BANDERAS
		CE	CONDOMINIO DE BAHIA DE BANDERAS
		MP	MEDIO PLAZO 2001 - SEP. 2002
		LP	MEDIO PLAZO 2002 - SEP. 2005
		LP	LARGO PLAZO 2005 - SEP. 2008
		RTE	RESERVA TERRITORIAL SUJETA A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
			LIMITE DE PROPIEDAD DE LOS DESARROLLOS
			LIMITE DE APLICACION
			LIMITE DE ESTUDIO

Croquis No III.2: Uso de suelo de acuerdo al PLAN DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT

Con relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, el Proyecto se sitúa en la Unidad de Gestión Ambiental Costera No 15 (UGC 15), con la cual tiene vinculación directa. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No III.3: ubicación del Proyecto de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California
Fuente: Editado sobre imagen proveniente del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California/ DOF 15 de diciembre del 2006

Las características generales de la UGC15 son las siguientes.

Concepto	Característica
Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera	UGC15
Nombre	Nayarit Sur
Ubicación	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca
Superficie total	3,390 km ²
Principales centros de población	San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas
Presencia de pueblos indígenas	En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes

Cuadro III.3: Datos generales de la UGC15

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud
Pesca ribereña (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	- playas de interés del sector - zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas - servicios para la práctica de surf - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

Atributos naturales relevantes
- zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

Sectores	Interacciones predominantes
<i>Pesca industrial y Pesca ribereña</i>	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
<i>Turismo y Pesca ribereña</i>	- competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones - uso de las mismas especies
<i>Turismo y Pesca industrial</i>	- uso de los mismos especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
<i>Turismo y Conservación</i>	- conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación - posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

Contexto regional	
<i>Nivel de presión terrestre: Medio</i>	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
<i>Nivel de vulnerabilidad: Muy alto</i>	Fragilidad: Media Nivel de presión general: Muy alto

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

Lineamiento ecológico
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.

Cuadro III.3 (Continuación): Datos generales de la UGC15

De acuerdo a lo establecido para esta Unidad de Gestión Ambiental, el Proyecto no requerirá de nueva infraestructura o usos distintos del suelo. Por otra parte, el Proyecto no tiene relación con ninguna actividad de tipo marino, por lo cual, en este concepto, no habrá interacción.

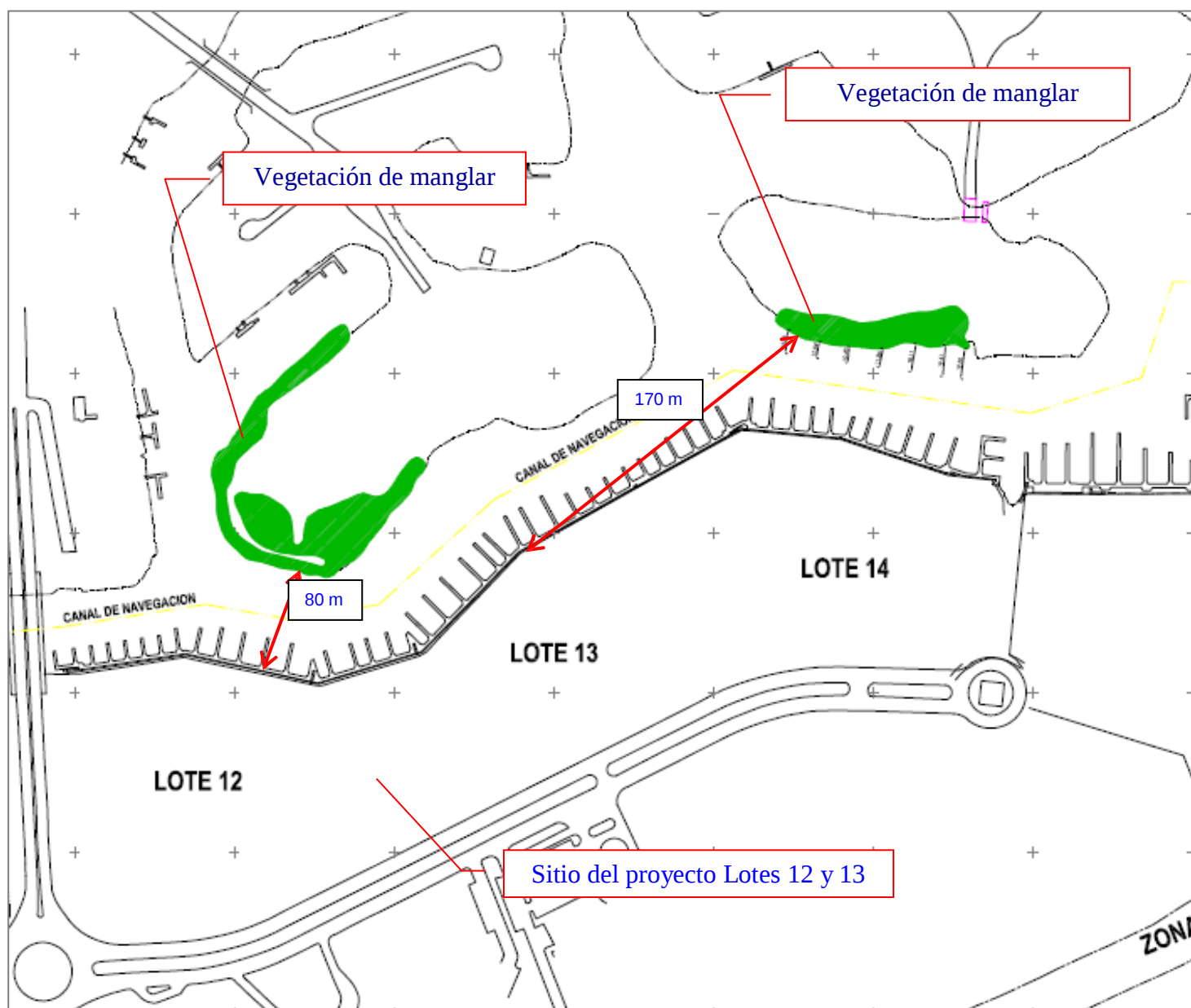
III.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de operación del Proyecto, mismas que serán de plena observancia.

<i>Norma</i>	<i>Vinculación</i>
NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo a lo estipulado en la norma.
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.	Aunque en el sitio del Proyecto no habrá alteraciones a la flora y fauna se tendrá cuidado de supervisar la presencia de cualquier tipo de fauna para aplicar un programa que se requiera en su caso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación, y su método de medición.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo a lo estipulado en la norma
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.	El Proyecto generará aguas residuales del tipo doméstico, mismas que serán enviadas a la planta de tratamiento del fraccionamiento, por lo cual deberá cumplir con el requisito de mezclar estas aguas con ningún tipo de residuo líquido con la categoría de peligroso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005: Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Aunque en la operación del Proyecto no se manejan sustancias peligrosas, si se generaran residuos peligrosos derivados del mantenimiento de las instalaciones como lo pueden ser: estopas impregnadas de solventes de pintura, restos de pintura, estopas contaminadas con hidrocarburos gastados (del mantenimiento a equipos de combustión como lo son los generadores de energía de las plantas de emergencia), entre otros.
NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002: Protección Ambiental, salud ambiental, Residuos peligrosos biológico infecciosos: Clasificación y especificaciones de manejo.	Con relación a esta norma, se debe señalar que si bien el promovente no está directamente relacionado con la generación de este tipo de residuos, si lo está la entidad a la cual le renta el espacio en la que se tiene instalada infraestructura médica, sin embargo se ha cuidado observar el cumplimiento de esta norma.

Cuadro III.4: Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto

Como información pertinente se debe señalar que el Proyecto no se vincula a 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, ya que el proyecto se ubica fuera de la zona donde aparece este tipo de vegetación. [Para más detalles ver siguientes croquis y Plano 03, en Anexo Planos.](#)



Croquis No III.4: Ubicación del Proyecto con relación a la vegetación de manglar.

III.4 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.



Croquis No III.5: Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal/Fuente: Editado sobre cartografía cortesía de CONANP

http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/imgmapoteca/map_grales/mapa_actualizado_anps.pdf

Extraído el día 22 de mayo del 2017

En este contexto, pero a nivel estatal, se señala que el Proyecto no se enmarca dentro del polígono de La Reserva de la Biósfera Sierra de Vallejo, ya que las actividades a realizar se sitúan en una propiedad privada.

III.5 REGIONES PRIORITARIAS Y AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES.

De acuerdo a *La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)*, el sitio del Proyecto, **no se encuentra ubicado dentro alguna *Región Terrestre Prioritaria (RTP)***. Para más detalles ver el siguiente croquis.



Croquis No III.6: Ubicación del Proyecto con relación a la RTP 62 y 63

Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH
http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&indent=no
Extraído el 22 de mayo del 2017

Por otra parte, de acuerdo a CONABIO, el Proyecto no queda situado dentro alguna Región Hidrológica Prioritaria. Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.



Croquis No III.7: Ubicación del Proyecto con relación a la RHP 23: San Blas-La Tovar
Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH
http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rhpri4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fqdc_html.xsl&_indent=no
Extraído el 22 de mayo del 2017

Bajo la referencia señalada, el Proyecto no se incluye en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves. [Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)



Croquis No III.8: Ubicación del Proyecto con relación a la AICA 250

Fuente: Editado sobre archivo KML cortesía de CONANP y Fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH

<http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicascn.html>

Extraído el 22 de mayo del 2017

III.6 INSTRUMENTOS LEGALES.

El Proyecto se sujetará a las disposiciones normativas que se comentan a continuación.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).

Esta Ley, en su artículo 28, fracción IX, establece que:

ARTICULO 28. La evaluación de 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 que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno 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.

La vinculación con este ordenamiento jurídico queda establecida por la naturaleza del Proyecto, desprendiéndose que es necesario obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

Más sin embargo la solicitud deberá concluir en un resolutive en el cuál se dará autorización o no a la solicitud realizada, para tal objeto el artículo 30, de la ya citada Ley, en su primer párrafo establece que:

Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley , los interesados deberán presentar a la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por 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.

En este tenor, por la vinculación que existe con este precepto, en el presente documento se hace una manifestación de los posibles efectos en el ecosistema del sitio, derivados de la implantación del Proyecto, **por lo que se tiene por cumpliendo este mandato.**

REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).

De acuerdo a este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso R, establece que:

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno 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 (...)

Bajo este referente es claro que el Proyecto se vincula a este articulado del Reglamento ya citado puesto que se llevará cabo la operación del Proyecto y que la misma tendrá fines u objetivos comerciales.

La modalidad en que deben presentarse las manifestaciones de impacto ambiental queda definida por el artículo 10 de la REIA, que dice:

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

Por su parte el artículo 11 de la REIA, establece los requisitos que debe reunir una manifestación de impacto ambiental modalidad Regional y que son a saber los siguientes:

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

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

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

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

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.

Por lo que toca al presente Proyecto, este se vincula con este precepto, determinándose que no se encuentra relacionado a ninguno de los cuatro párrafos en comento, por lo que se consideró presentar una Manifestación de Impacto Ambiental de competencia federal en su modalidad Particular.



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

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

Inventario Ambiental.

IV.1 Delimitación del Área de Estudio.

Sistema Ambiental (SA).

Por SA se entiende la articulación espacio-temporal que tiene el Proyecto con los componentes físicos, biológicos y sociales de su entorno. Bajo este referente, para la delimitación del SA se tomaron en consideración las siguientes temáticas:

A. - Naturaleza del Proyecto.

B. – Relación del Proyecto con los aspectos morfológicos, hidrológicos y de vegetación.

C. - Relación del Proyecto con las actividades económicas de la región.

A. – Naturaleza del Proyecto.

El Proyecto se refiere a la realización de actividades del sector turismo, en su fase de operación de infraestructura. En este contexto el Proyecto generará residuos peligrosos, aguas residuales y residuos sólidos urbanos, para todos los cuales se tiene previsto su adecuado manejo, transporte o disposición final.

B. – Relación del Proyecto con los aspectos morfológicos, hidrológicos y de vegetación.

La operación del Proyecto no guarda relación con estos elementos, ya que no se contempla el aprovechamiento del fluvial del estero El Chino y en el sitio no existe vegetación nativa.

C. - Relación del Proyecto con las actividades económicas de la zona.

La ubicación del Proyecto lo mantiene en un sitio accesible con relación a las actividades turísticas de la zona, que es una de las ramas económicas de importación a nivel regional. [Para más detalles ver siguientes croquis \(IV.1\).](#)

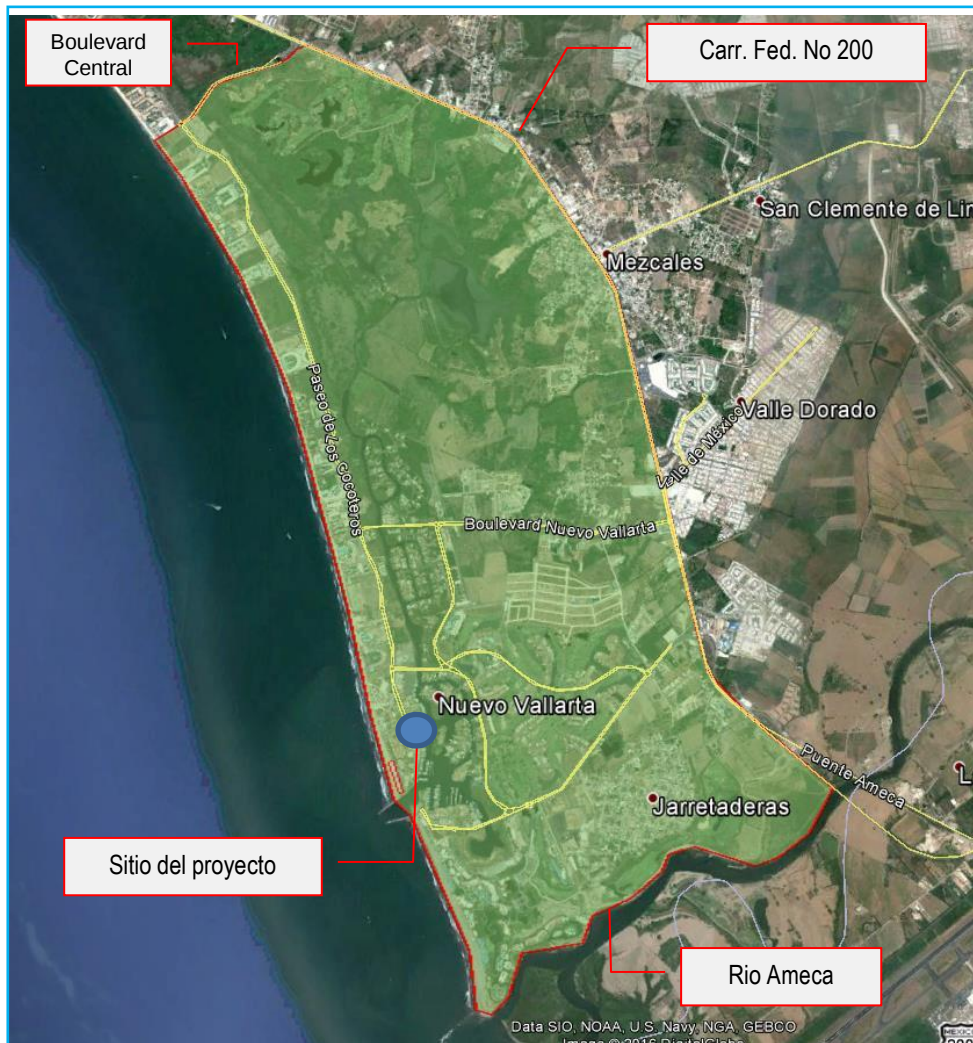
Bajo estos referentes, en la delimitación del SA se consideró que esta se encuentra altamente perturbada por acciones antrópicas como el gran desarrollo turístico de la zona, que incluye construcción de diversos tipos de infraestructura, zonas habitacionales, hoteles, villas y condominios. De igual manera se tienen áreas de cultivo que en la actualidad ya no son explotadas, cediendo su uso al urbano y turístico. Bajo este referente se han tomado como límites del SA los siguientes:

Norte y Este: Una sección de la carretera federal No 200, desde su entronque con el Boulevard central, hasta antes del cruce del puente del río Ameca.

Sur: Margen derecho del río Ameca, desde el cruce del puente con el río hasta la desembocadura con el mar.

Oeste: Toda la línea de costa, hasta intersectar con el eje del Boulevard central.

Esta delimitación, se basa sobre obstáculos o barreras que de manera artificial o natural componen la demarcación planteada. [Para más detalles ver siguiente croquis \(IV.1\).](#)



Croquis No IV.1: Ubicación del Proyecto con relación al SA delimitado

Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE/ Extraído el día 22 de mayo del 2017

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele, realizado el análisis se obtuvieron los siguientes resultados.

Superficie alterada: 18'432,287 m²Superficie inalterada: 2'144,492 m²

Total: 20'661,098 m² (No se toma en cuenta la superficie del área del influencia del proyecto)

Delimitación del área del proyecto.

El área del proyecto se ubica en los lotes 12 y 13 del fraccionamiento náutico turístico Nuevo Vallarta, en una superficie de **53, 106.33 m²**. [Para más detalles ver siguiente croquis](#). Cabe señalar que el proyecto colinda con la ZFMT del estero El Chino, superficie que se tiene en concesión y cuya autorización en materia de impacto ambiental se encuentra debidamente autorizada, siendo parte de otro proyecto.



Croquis No IV.2: Delimitación del área del proyecto.

Fuente: Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE/ Extraído el día 22 de mayo del 2017

Estado de conservación y/o alteración del área del proyecto.

Dadas los sucesivos usos de suelo que se tuvieron en el sitio del proyecto, iniciando con agrícola, pecuario y turístico; la vegetación nativa o silvestre es casi nula. En su lugar solo existen especies de ornato como palmas y arbustos, mismos que se han introducido como elementos para dar valor escénico al proyecto. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra totalmente alterado.

Delimitación del área de influencia del proyecto.

El sitio del proyecto y la zona en general se encuentran bastante urbanizados, por lo cual toda esta infraestructura ejerce influencia unos sobre otros. No obstante esta influencia es mínima considerando que cada instalación opera exclusivamente para sus propios usuarios, a excepción de las áreas comerciales, que son abiertas. Para el presente proyecto el área de influencia se considerará las vialidades externas aledañas, y una parte del estero el Chino, aclarando que el proyecto no contempla el uso o aprovechamiento de este cuerpo de agua. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.3: Delimitación del área de influencia del proyecto.

Editado sobre fotografía satelital cortesía de GOOGLE EARTH/ Extraído el 18 de mayo de 2017.

Por lo que toca al estado de conservación y/o alteración del área de influencia del proyecto, se puede decir que este se encuentra totalmente alterado en una superficie de: 29,140 m² (No considera el área del proyecto).

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) Clima.

Según la clasificación de Köppen, modificada por E. García, el tipo de clima predominante en la zona del Proyecto es la que se determina por la siguiente nomenclatura: **Aw2 (w)**.

Es decir: cálidos (A), subhúmedo (w) con una temperatura media anual mayor de 22°C.

La precipitación media anual es de 1441 mm. El régimen de lluvias es de verano y comprende de junio a octubre.

En esta zona están situadas varias estaciones meteorológicas, entre ellas se encuentran las de San Blas (18-016) y Paso de Arocha (18-011) cuyos datos más representativos se utilizan para describir este apartado. [Para más detalles ver siguientes croquis.](#)

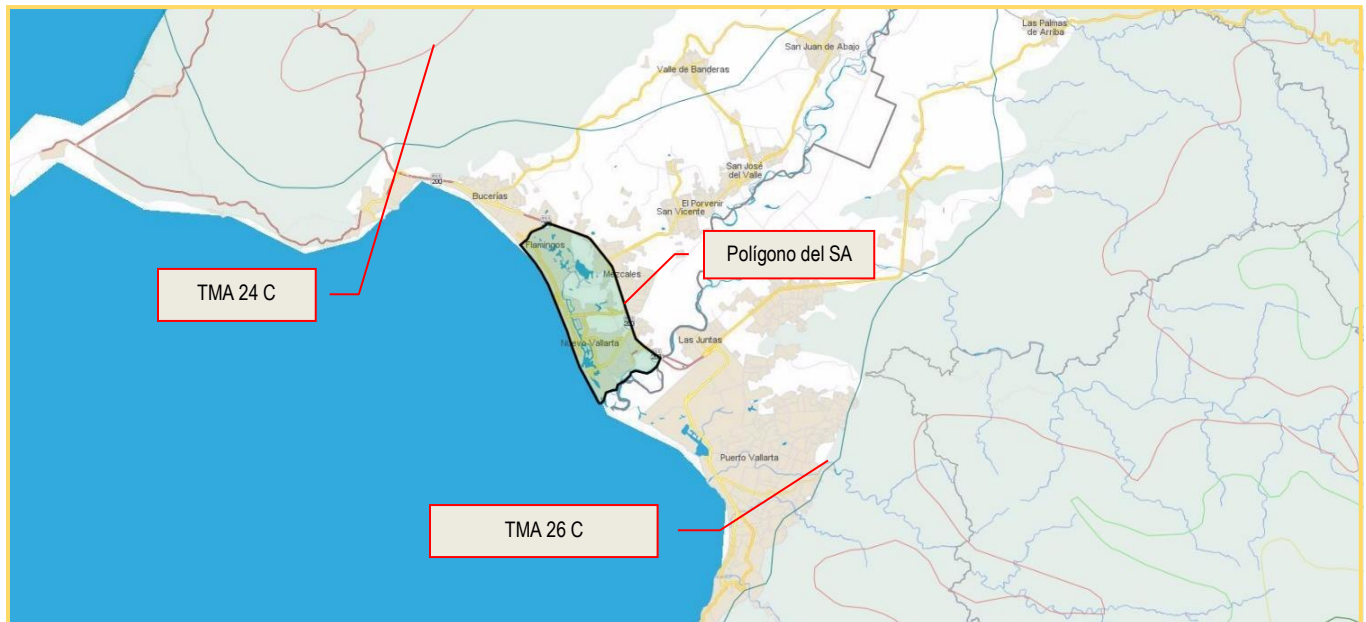


Croquis No IV.4: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la unidad climática de la región

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espaciodydatos/?ll=21.878069,-102.293405&z=6&ly=1195>

Extraído el día 22 de mayo del 2017

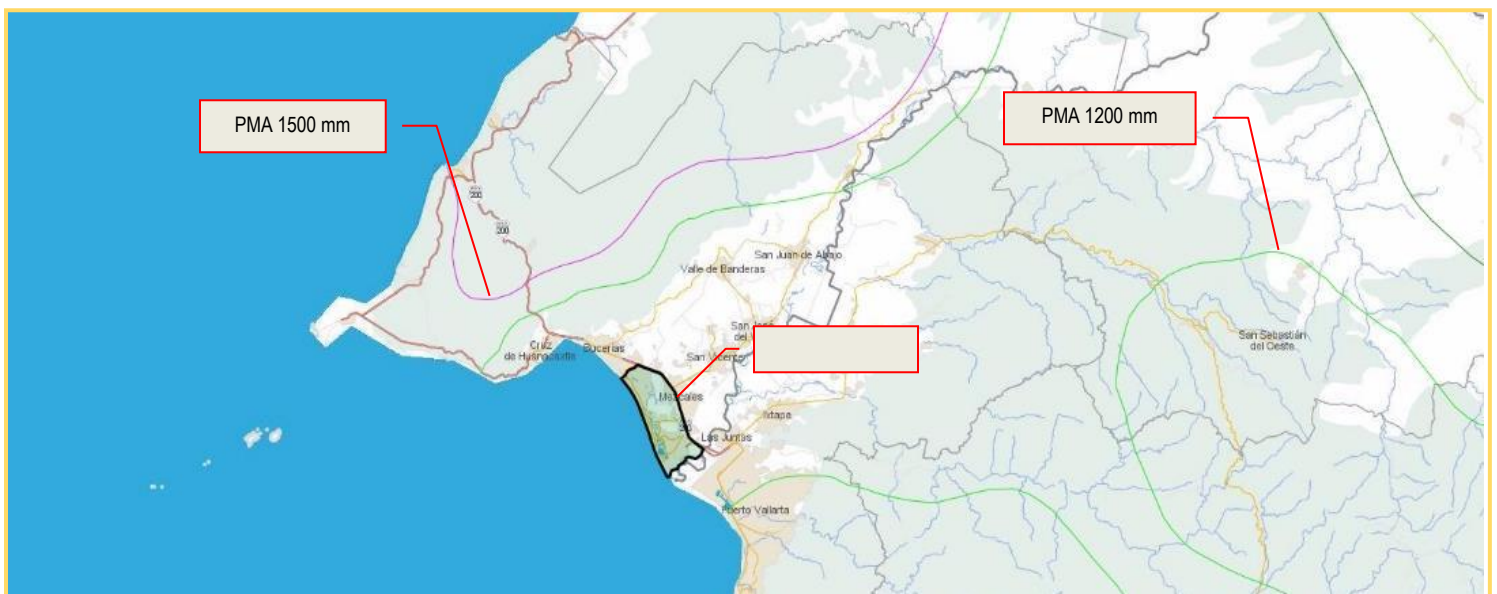


Croquis No IV.5: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la temperatura media anual de la región (TMA).

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjcyMDI0LGxvbjotMTA1LjIwNjIzLHo6OCxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3N8YzQxNw==>

Extraído el 22 de mayo de 2017



Croquis No IV.6: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la precipitación media anual de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjcyMDI0LGxvbjotMTA1LjIwNjIzLHo6OCxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3N8YzQxNw==>

Extraído el 22 de mayo de 2017

Fenómenos climatológicos.

A lo largo del litoral de Nayarit se presentan vientos de tipo monzónico del suroeste al noroeste; durante el primer semestre del año existen corrientes de aire húmedas hacia la tierra, y en el segundo semestre, las corrientes son secas y hacia el mar. Las costas de Nayarit se encuentran en séptimo lugar nacional en cuanto a la frecuencia de ciclones con 21 eventos en un periodo de 27 años (1962-1988), es decir casi un ciclón por año o 4 ciclones en 5 años. Hacia el norte (Sinaloa) y hacia el sur (Jalisco) esta frecuencia aumenta a 1.2 ciclones por año o 6 ciclones por cada 5 años.

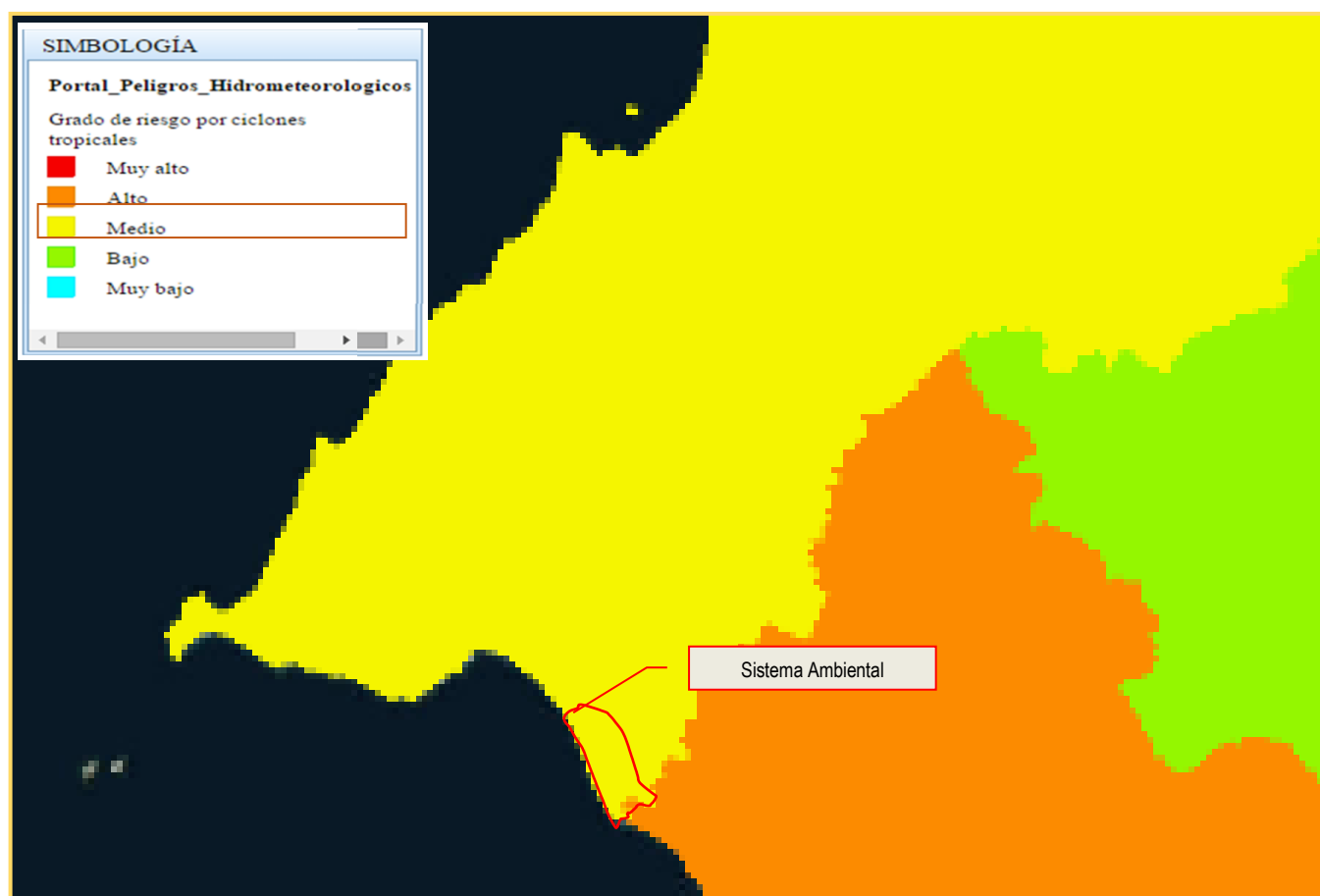
De todos los ciclones que afectaron el NW de México de 1962 a 1988, más del 30% aterrizó en las costas de Nayarit y Sinaloa; estas tormentas se originaron principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al Sur de las costas de Michoacán y Guerrero y caracterizado por aguas tibias (temperaturas mayores a 25 °C durante junio-octubre). Los ciclones y tormentas tropicales que afectan las costas de Nayarit y Sinaloa, corren primero paralelos a la costa de Oaxaca-Michoacán, siguiendo una trayectoria SE-NW, y una vez que alcanzan la latitud 20° N, una porción considerable (30%) recurva hacia las costas de Nayarit y Sinaloa, mientras que el resto (hasta el 75%) penetra al Golfo de California.

En el periodo citado, Sinaloa registró el mayor número de ciclones (24), mientras que Nayarit resultó afectado sólo por 5 meteoros. El puerto de San Blas fue el más protegido, dado que, en 27 años, sólo dos ciclones tocaron tierra, Priscilla (12 de octubre de 1971) y el Adolfo (28 de mayo de 1983).

En la estación húmeda, de junio a octubre, llegan a registrarse granizadas muy esporádicas, sin embargo, no llegan a ser de dimensiones tales que dañen, por ejemplo, a la agricultura.

En lo particular resulta importante mencionar al huracán Kenna ya que por su intensidad y las afectaciones que provocó, demostró ser uno de los desastres más significativos del año 2002. En Nayarit, el paso del huracán generó cuantiosas pérdidas en el sector primario, en especial en la actividad pesquera tradicional.

De acuerdo con el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED), y con relación al Grado de Riesgo por Ciclones Tropicales, el SA se ubica en una zona de riesgo medio. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.7: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al grado de riesgo por ciclones tropicales en la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED

<http://132.248.68.83/portal/images/PHPcenapred/index/fase1/Hidros/>

Extraído el 22 de mayo de 2017

b) Geología y geomorfología.

Características litológicas del área.

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, el tipo de material predominante es Feozem. En menor proporción se asientan también, materiales de tipo Solonchak y Arenosol. [Para más detalles ver croquis en la siguiente foja.](#)

Fluvisol

El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

Características geomorfológicas del área.

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, no existen elevaciones o depresiones de importancia, aunque fuera de ella se pueden localizar las siguientes prominencias:

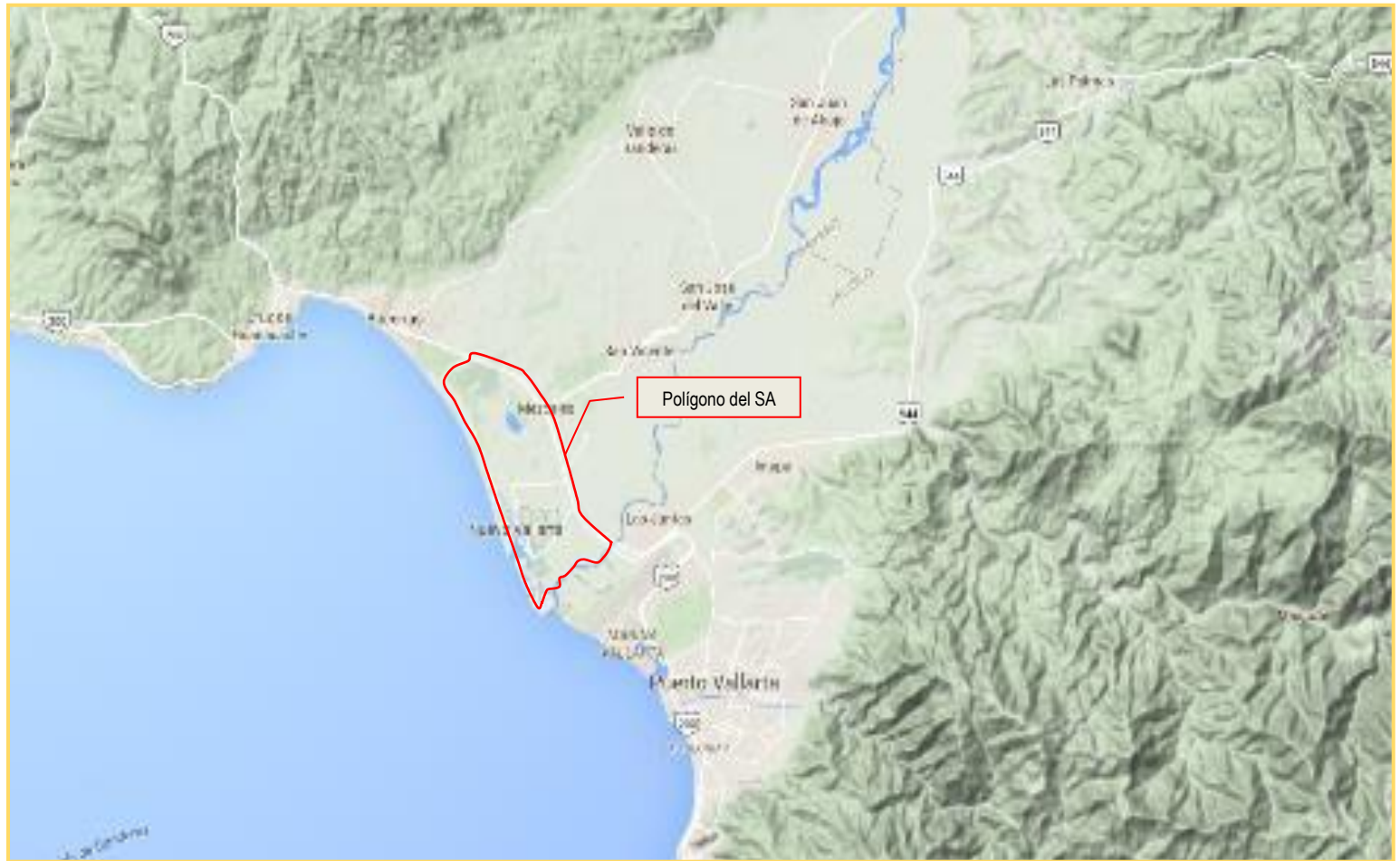
Hacia el Norte: C. Canoas, C. de Vallejo (1,2)

Hacia el Sur: C. La Mona, C. Copos Negros (3,4)

Hacia el Este: C. Quelitlán (5)

Hacia el Oeste: C. El Caloso, C. Vallejo (6,7)

[Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



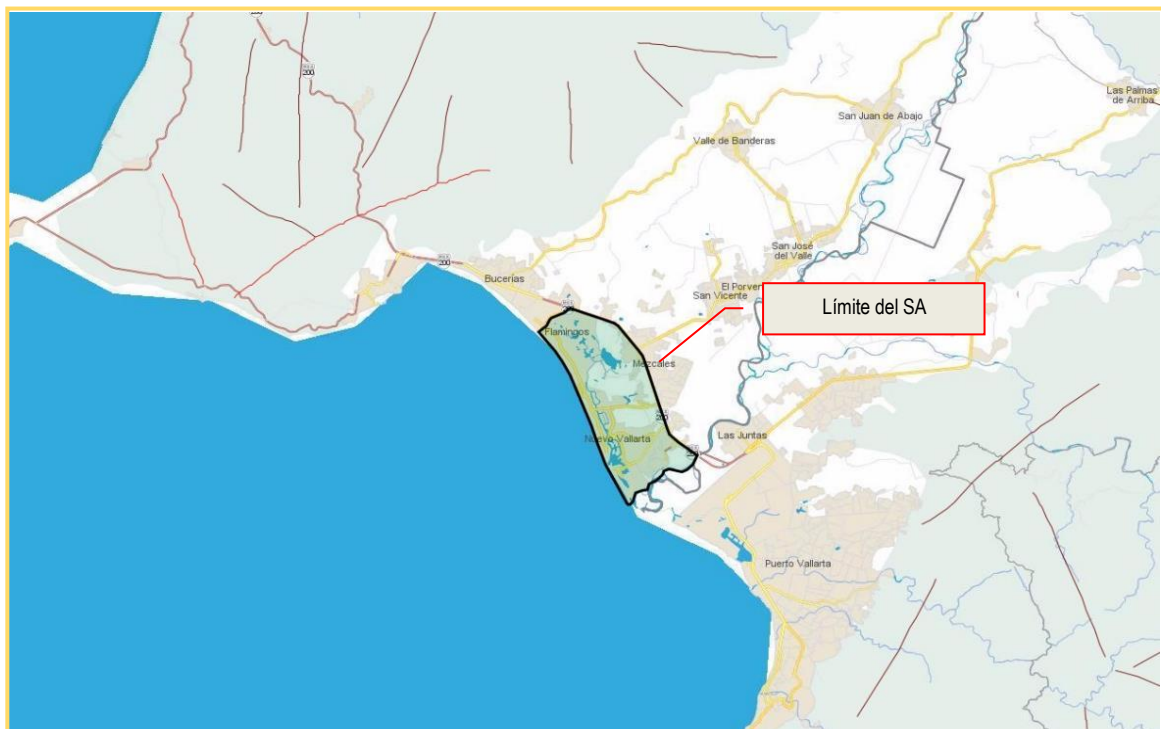
Croquis No IV.10: Ubicación del Proyecto y del SA con relación al relieve de la región/ Fuente: Editado sobre mapa cortesía de Google Earth

<https://www.google.com/maps/@20.7264522,-105.232735,11.75z/data=!5m1!1e4>

Extraído el 22 de mayo de 2017

Presencia de fallas y fracturamientos.

Tomando en consideración la geología regional, en el SA, se advierten 12 fallas o fracturamientos, no obstante, ninguna pone en riesgo la operación del Proyecto. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.11: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la presencia de fallas y fracturas de la región.

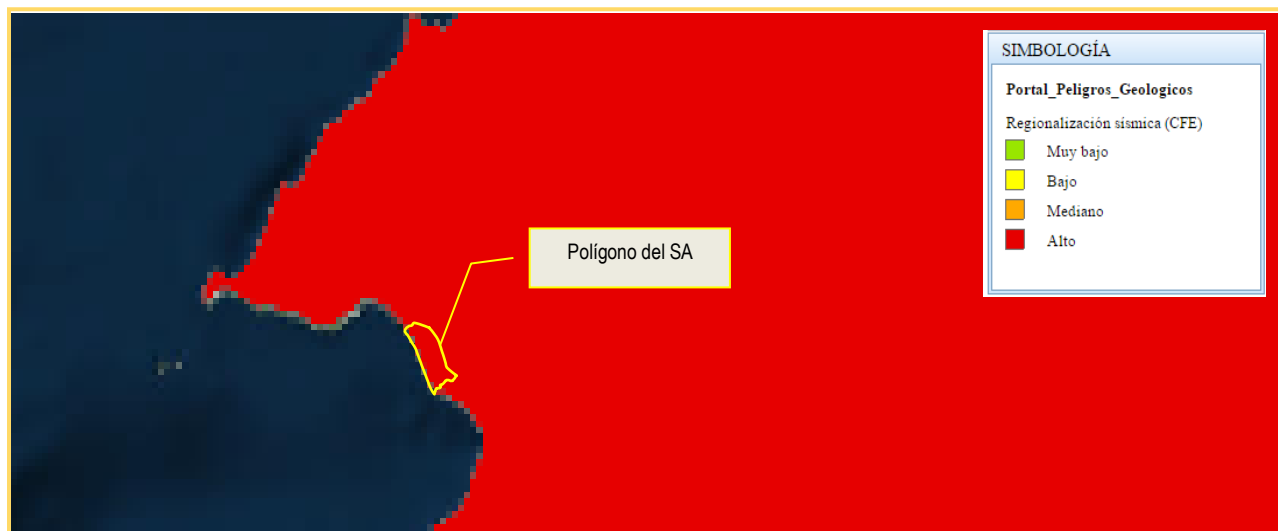
Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjcxNzc5LGxvbjotMTA1LjMyMDA2LHo6OCxsOnRjMjA2fGM0MDU=>

Extraído el 22 de mayo de 2017

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

En el SA y sitio del Proyecto no se aprecia ninguna de estas posibles afectaciones. Solo se determina que la zona está ubicada en una región de riesgo sísmico alto. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.12: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la regionalización sísmica en la zona.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos cortesía de CENAPRED:

<http://132.248.68.83/portal/images/PHPcenapred/index/fase1/Geologicos/>

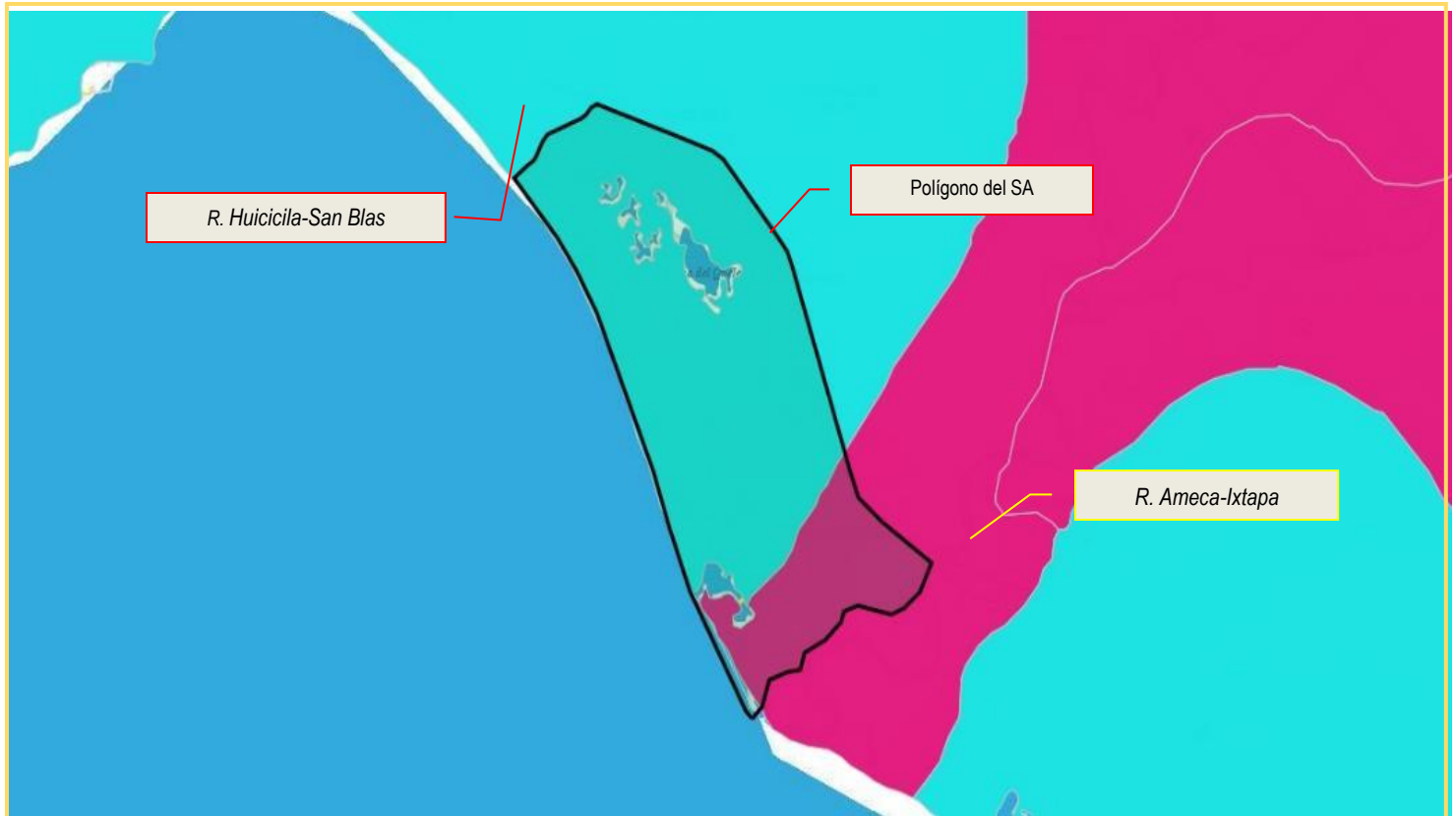
Extraído el 22 de mayo de 2017

c). - *Tipos de suelos*

En el SA se pueden encontrar los siguientes tipos de suelos: *Feozem háplico*, *Solonchak*, *Arenosol* y *Fluvisol*, de los cuales ya se hizo una descripción en párrafos anteriores de este capítulo.

d). - *Hidrología superficial y subterránea.*

Hidrología superficial: En el SA se ubica en las Cuencas: *R. Huicicila-San Blas*, *Subcuenca R. Huicicila*, *R. Ameca Ixtapa*, *Subcuenca R. Ameca-Ixtapa*. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.13: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la hidrología superficial de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Espacio y Datos de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjY5Mzc3LGxvbjotMTA1LjMwMjk4LHo6OSxsOnRjMjA2fGM0MDI=>

Extraído el 22 de mayo de 2017

El SA cuenta con varios escurrimientos de temporal, un escurrimiento perenne que es el Río Ameca y dos cuerpos de agua importantes: La Laguna El Quelele y el Estero El Chino. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

Extraído el 22 de mayo de 2017

Hidrología subterránea.

En el SA subyace una zona predominantemente de material consolidado con posibilidades medias de rendimiento del acuífero, formados por depósitos granulares de tipo aluvial, heterogéneos de arena, grava y boleas, mezclados con arcillas. Tienen excelente permeabilidad y llegan a tener espesores de hasta 350m. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.15: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a la hidrología subterránea de la región.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjc4NzYxLGxvbjotMTA1LjE0MjYyLHo6NyxsOnRjMjA2fGM0MTk=>

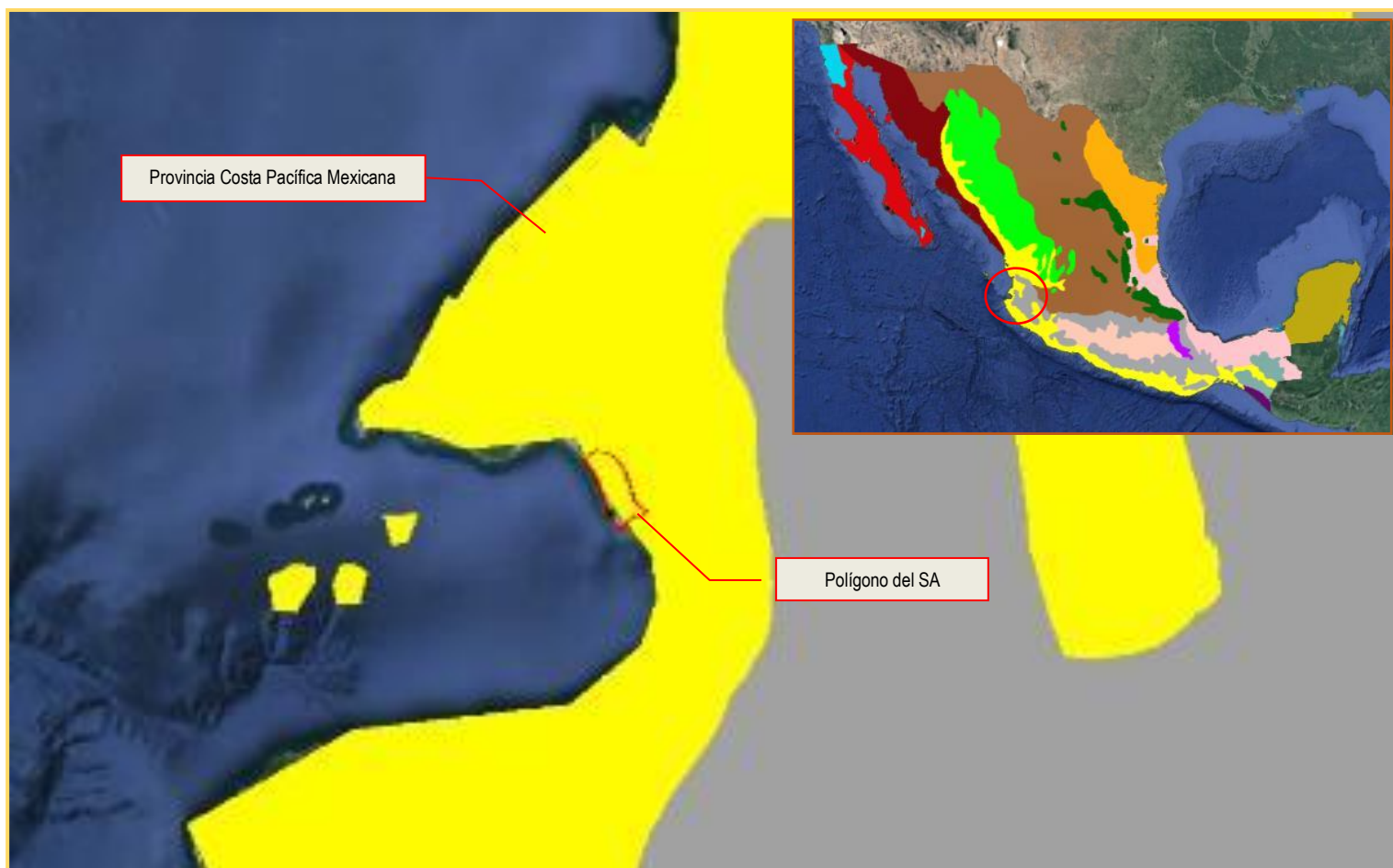
Extraído el 22 de mayo de 2017

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a). - Vegetación.

Para la realización de este inciso se han consultado diversos documentos en tanto para el análisis del SA, así como la ejecución de trabajo de campo para el sitio del Proyecto.

En este tenor y tomando como punto de partida a la clasificación realizada por Rzedowski, el SA se ubica en la denominada Provincia de la Costa Pacífica Mexicana. Esta provincia se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de Sonora el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas. A grandes rasgos le corresponde el clima caliente y semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco; el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio son los tipos de vegetación más frecuentes. [Para más detalles ver siguiente croquis.](#)



Croquis No IV.16: Ubicación del Proyecto y del SA con relación a las Divisiones Florísticas de Rzedowski.

Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Divisiones Florísticas*, cortesía de CONABIO

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/pfito8mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&indent=no

Extraído el 23 de mayo de 2017

Bajo este referente y no obstante la regionalización en comento, en el SA se identificó los siguientes elementos.

A. Vegetación terrestre.

En el área del estero el chino, se tiene vegetación clasificada como PC (pastizal cultivado), AT (agricultura de temporal) y AR (agricultura de riego) de acuerdo con la clasificación del INEGI, en la carta estatal de vegetación y uso actual impresión 2000. Sin embargo para caracterizar la vegetación terrestre, la dividimos en tres grandes rubros, de acuerdo a su ubicación, dimensiones, importancia, conservación y/o remoción.

- 1) Vegetación por su importancia por los servicios ambientales que prestan a los ecosistemas costeros. Está referida a la vegetación de este importante sistema hídrico, obedece a que engloba un área generadora de importantes servicios ambientales al ecosistema costero, que alberga dos especies de mangle (*Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*). Es de sobra conocido que los esteros, aportan incalculables servicios ambientales a las pesquerías, ya que diversas especies de crustáceos y peces terminan su ciclo de vida dentro de ellos, son el inicio de la cadena trófica, importantes retenedoras del carbono, área de refugio y alimentación de fauna silvestre acuática y terrestre, entre otras cualidades de estos sistemas.

Con el fin de otorgarles una adecuada protección, ya que actualmente se encuentran con altos procedimientos de disturbio por actividades antropogénicas, como es el caso del pastoreo y el tránsito vehicular, que han taponeado diversos escurrimientos.

Así las cosas, la existencia de dos especies de mangle en categoría de amenazadas, se pretenden resguardar y proteger contra agentes externos del sistema hídrico y se ofrece como medidas compensatorias a fin de resguardar todo el manglar en general.

A continuación se describen las especies presentes en el área y zona de amortiguamiento.

Listado de Vegetación

FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTATUS
Alzooaceae	<i>Sesuvium verrucosum</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>		
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	Anona de estero	
Araraceae	<i>Acromia mexicana</i>	Coyul	
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Jara	
Bataceae	<i>Batis marítima</i>	Saladillo	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada	
Boraginaceae	<i>Heliotropum crassavicum</i>		
Bromeliaceae	<i>Bromelia penguin</i>		
Caricaceae	<i>Jacaratia mexicana</i>		
Capparaceae	<i>Morisonia americana</i>		
	<i>Capparis flexuosa</i> L.		
Compositae	<i>Pectis arenaria</i>		
	<i>Pseudoconiza viscosa</i>	Yepantzoctli	
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	A
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pescaprae</i>	Pata de cabra	
	<i>Merremia umbellate</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia attenuata</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i>	Coquillo	
	<i>Cyperus ochraceus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Alcalyfa microphylla</i>		
	<i>Jatropha standleyi</i>	Papelillo amarillo	
	<i>Bursera instabilis</i>	Papelillo rojo	
	<i>Chamaecyse hyssopifolia</i>		
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	
	<i>Acacia hindsii</i>	Jarretadera	
	<i>Acacia macrocantha</i>	Acacia	
	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa	
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota, guanacastle	
	<i>Mimosa pigra</i>	Mimosa	
	<i>Neptunia plena</i>		
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Guamuchillo	
	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	
Leguminosae	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepeguaje	
	<i>Lonchocarpus mutans</i>		
Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>	Jara amarilla	

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora.

FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTATUS
Malvaceae	<i>Annoda cristata</i>		
	<i>Sida rhombifolia</i>	Huinar	
	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Majahua	
Moraceae	<i>Ficus insípida</i>	Higuera	
	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón o capomo	
Nyctaginaceae	<i>Abronia marítima</i>		
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Carrizo	
	<i>Arundo donax</i>		
	<i>Dactyloctenium aegypticum</i>		
	<i>Sporobolus splendens</i>	Zacate salado	
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>	Lirio de agua	
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Zorrillo	
	<i>Stegnosperma cubense</i>		
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce	
Sapindaceae	<i>Serjania brachycarpa</i>		
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	
	<i>Solanum madrense</i>	Sosa	
	<i>Physalis minima</i>	Tomatillo	
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	
	<i>Waltheria indica</i>		
Teophrastaceae	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Niño Dios	
Typhaceae	<i>Thypha domingensis</i>	Tule	
Verbenaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	A
	<i>Lantana cámara</i>	Cinco negritos	

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora. (Continuación)

2) Vegetación raparía.

Dentro del actual cauce, se forman algunos playones colonizados con Sauce (*Salix humboldtiana*), que se extiende por algunas partes la zona federal aguas arriba, aunque dicha franja no está colonizada en forma continua durante todo el tramo de zona federal del proyecto, sí constituye importantes macizos arbolados en la zona de amortiguamiento, en virtud de su importancia como vegetación ribereña y zona de refugio, resguardo y alimentación de fauna silvestre. La vegetación de sauce, se ve entremezclada en algunos tramos con otras especies, sinónimo de áreas perturbadas por actividades humanas.

En la riera del canal del Chino, en ciertos sitios se identificaron algunos ejemplares de dos especies de mangle, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans*, que se encuentran bajo el estatus de especies sujetas a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010.

- 3) Elementos de selva baja caducifolia observados entre la zona federal principalmente en la zona de amortiguamiento aguas arriba cerca de la Laguna del Quelele.

Nombre Común	Nombre Científico
AMAPA	Tabebuia rosea
CAMICHIN	Ficus cotinifolia
FICUS	Ficus sp
GUAMUCHIL	Pithecelobium dulce
GUAMUCHILILLO	Pithecelobium lanceolatum
GUÁSIMA	Guazuna sp
JARRETADERA	Acacia hindsii
ZAPOTE	Manilkara zapota
PARAISO	Melia azedarach
PAROTA	Enterolobium cyclocarpum

Cuadro IV.1: Listado de especies de flora (Continuación)

B. Fauna.

Fauna terrestre de la zona.

Dadas las condiciones de urbanización y desarrollo de la zona, la fauna ha sido ahuyentada del predio y las inmediaciones. La obtención de la información para el presente proyecto se generó mediante salidas de campo; se realizaron transectos lineales, así como el establecimiento de puntos fijos de observación. La selección de estos puntos se hizo con base al análisis de hábitat, agrupaciones y características de hábitat crítico para la fauna, condiciones estructurales e impactos ambientales. La identificación de especímenes se realizó con la ayuda de guías de campo y claves dicotómicas.

Para anfibios y reptiles, el muestreo se realizó a través de dos técnicas

Trampas de caída: se colocaron trampas en puntos fijos de acuerdo a cada tipo de vegetación, estas consisten en colocar cinco botes de 19 L enterrados al ras del suelo, conectados entre si por una barrera de desvío de plástico transparente de 10m de largo por 40 cm. de alto, en un acomodo de cruz, que conduce a los organismos a los botes. Estas trampas se quedaron fijas durante el muestreo. El objetivo de las trampas es incrementar la riqueza de especies observadas en el sitio de estudio.

Muestreos en banda: consiste en realizar la búsqueda intensiva (bajo rocas, troncos, sobre árboles) de anfibios y reptiles dentro de un transecto en banda cuyas dimensiones son de 20 m. de longitud por 10 m de ancho.

Para aves el muestreo se realizó mediante dos técnicas

Transectos de línea: Consiste en establecer un transecto al azar y recorrerlo de manera continua registrando todos los contactos con aves a uno y a otro lado del trayecto recorrido, se mantuvo un paso constante.

Conteos de punto: consistió en establecer un punto fijo, en donde se permaneció un promedio de 5 a 10 minutos registrando los contactos con aves, antes de pasar al siguiente punto, aproximadamente cada 50 metros, los puntos se seleccionaron al azar, sobre una ruta de aproximadamente 700 m.

En ambos métodos la observación se realizó con la ayuda de binoculares de 8x30 y de guías de identificación.

Para mamíferos el muestreo consistió en dos técnicas

Transectos: se realizan para la búsqueda intensiva de indicios indirectos (huellas, excretas, cadáveres) y para la observación directa de las especies. La extensión de este transecto es de 400 m. Se realizaron abarcando los diferentes tipos de vegetación.

Estaciones olfativas: consiste en la formación de una cama de arena, previamente cernida, que se le agrega un cebo (sardina, comida para perro) y esta atrae a los organismos, que dejarán su huella marcada para la identificación del mismo. Se colocaron cuatro estaciones por transecto. La vegetación en el área constituye una zona importante donde pueden encontrarse una gran diversidad de aves acuáticas tanto terrestres como marinas, tales como: Gallina de agua, Gallina de la ciénaga, Chorlito de Progreso, Colibrí cola cortada, Martín pescador (*Ceryle alcyon*), Pelicano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*), Pelicano pardo (*Pelecanus occidentalis*), Fragata (*Fregata magnificens*), Garcita azul (*Egretta caerulea*), Garza blanca (*Casmerodius albus*), Cigüeña americana (*Mycteria americana*) y Espátula (*Ajaia ajaja*), entre otros. La visita de campo a la zona del proyecto y su área de influencia nos arrojó el siguiente listado.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTATUS*	VALOR					
			CIENTIFICO	COMERCIAL	ESTETICO	CULTURAL	AUTOCONSUMO	CINEGETICO
REPTILES								
Iguana iguana	Iguana verde	Sujetas a protección especial						
Cnemidophorus Lineattissimus	Cuije cola azul	Sujetas a protección especial						
Sceloporus Horridus	Roño							
Urosaurus bicarinatus	Roñito							
Crocodylus acutus	Cocodrilo	Pr						
AVES								
Quiscalus mexicanus	Zanate							
Passer domesticus	Gorrion							
Icterus spurius	Calandria							
Anhinga anhinga	Pato buzo							
Ardea herodias	Garza							
Columbina passerina	Cocochita							
Larus argentatus	Gaviota							
Fregata magnificens	Fragatas							
Actitis macularia	Alzaculito							
MAMIFEROS								
Artibeus jamaicensis	Murciélago							
Ratus ratus	Rata negra							
ESPECIES DE ESTUARINAS								
Mugil curema	Lisa							
Areus seemani	Chihuil							
Lutjanus colorado	Pargo							
Mugil cephalus	Lisa							
Callinectes acuatius	Jaiba							
Penaeus vannamei	Camarón							

* Especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010

Cuadro IV.2: Especies marinas de valor comercial.

De acuerdo a observaciones y encuestas, las principales especies pesqueras de valor comercial de la zona son: El róbalo prieto (*Centropomus nigrescens*), la cabrilla (*Epinephelus analogus*), el ronco (*Umbrina roncadore*), el jurel (*Caranx caballus*), el huauchinango (*Lutjanus colorado*), el pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), la sardina Monterrey (*Sardinops sagax*), la lisa (*Mugil cephalus*).

Las especies de peces señaladas anteriormente son solicitadas en el mercado local, lo mismo ocurre con el callo de hacha (*Pinna rugosa*), la jaiba (*Callinectes acuatatus*), el langostino (*Macrobrachium americanum*) y el camarón azul (*Pennaeus stylirostris*).

Las especies que se autorizan para la pesca deportiva son el marlín azul (*Makaira nigricans*), el pez vela (*Istiophorus platypterus*), el dorado (*Coryphaena hippurus*), el wahoo (*Acanthocybium solanderi*), y el pez gallo (*Nematistius pectoralis*).

IV.2.3 Paisaje.

Valoración de la calidad visual

El SA, en lo general y no obstante la modificación sistemática de que ha sido objeto, posee una calidad paisajística relativamente alta. La magnitud del Proyecto, la naturaleza del mismo y su ubicación, así como las medidas a implementar, no contribuirán al demérito de la calidad visual, tanto del sitio del Proyecto como del SA.

Valoración de la fragilidad visual

Bajo el referente de la calidad visual, se puede considerar a la fragilidad del SA y del sitio del Proyecto como de fragilidad visual baja, es decir una alta capacidad de absorción visual, en donde los componentes biofísicos pueden absorber o integrar las perturbaciones causadas por el Proyecto con un mínimo aumento de su fragilidad.

IV.2.4 Medio socioeconómico.

a). - Demografía

La naturaleza del Proyecto demanda la ocupación de mano de obra que sin embargo no se importará de otras localidades de fuera o dentro del estado ya que el municipio, y por la dinámica de crecimiento de la región, ya existe en la zona.

En promedio se dará empleo a 20 jefes de familia, que preferentemente provendrán del área urbana de Jarretaderas, localidad que se incluye en el SA, o de otros sitios. Bajo este referente, se puede considerar que el Proyecto en todas sus etapas, no modificará la estructura demográfica, inmediata y a futuro.

De acuerdo a lo señalado y con referencia al censo del 2010, se presentan los principales datos para la localidad ya mencionada.

Datos Demográficos	Año					
	2005			2010		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de población en la localidad	2,963	2,626	5,589	3,277	2,985	6,262
Viviendas particulares habitadas		1,319			1,619	
Grado de marginación de la localidad (IV.6)		Bajo			Bajo	
Grado de rezago social localidad (IV.7)		1 muy bajo			Muy bajo	
Indicadores de carencia en vivienda (IV.8)						

Cuadro IV.3: Datos de población en localidad aledaña al sitio del Proyecto

Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=180200043>

Extraído el 26 de mayo de 2017

Indicadores de Marginación	Años	
	2005	2010
Población total	5,589	6,262
% Población de 15 años o más analfabeta	7.44	5.75
% Población de 15 años o más sin primaria completa	27.59	21.99
% Viviendas particulares habitadas sin excusado	0.93	0.62
% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	0.39	0.25
% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	2.34	1.24
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	44.24	1.29
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.93	3.16
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	17.19	13.22
Índice de marginación	1.25831	1.13675
Grado de marginación	Bajo	Bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional		99,345

Cuadro IV.4: Indicadores de Marginación Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indiMarginacLoc.aspx?refnac=180200043>

Extraído el 26 de mayo de 2017

Indicadores de rezago social	Años	
	2005	2010
Población total	5,589	6,262
% de población de 15 años o más analfabeta	7.44	5.75
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	10.18	7.82
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	53.61	45.66
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	50.38	37.96
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.91	3.15
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	4.17	0.62
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	2.27	1.24
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1.29	0.49
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	2.88	0.25
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	37.91	33.42
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	19.26	13.22
Índice de rezago social	1.32167	1.23633
Grado de rezago social	1 muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	0	0

Cuadro IV.5 Indicadores de Rezago Social Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indRezSocial.aspx?ent=18&mun=020&loc=0043&refn=180200043>

Extraído el 26 de mayo de 2017

Indicadores de carencia de viviendas	Años			
	2005		2010	
	Valor	%	Valor	%
Viviendas particulares habitadas	1,319		1,619	
Carencia de calidad y espacios de la vivienda				
Viviendas con piso de tierra	12	0.93	51	3.16
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
Viviendas sin drenaje	17	1.32	8	0.49
Viviendas sin luz eléctrica	38	2.88	4	0.25
Viviendas sin agua entubada	30	2.34	20	1.24
Viviendas sin sanitario	55	4.17	10	0.62

Cuadro IV.6: Indicadores de Rezago Social Fuente: Editado sobre información base de SEDESOL

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/IndRezViv.aspx?refn=180200043>

Extraído el 28 de mayo de 2017

b). – Economía

Las principales actividades en la zona se ubican en el sector terciario, comercio, turismo y servicios, con una participación por arriba del 45%, en tanto que el sector primario apenas llega al 30%, y el resto pasa al sector secundario.

De acuerdo a la condición de actividad económica se presenta información del año 2010 y para el municipio, que se puede extrapolarse a la localidad de Jarretaderas.

<i>Indicadores de participación económica</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>%</i>	
				<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Población económicamente activa (PEA) ⁽¹⁾	54,444	36,315	18,129	66.7	33.3
Ocupada	51,551	33,913	17,638	65.79	34.21
Desocupada	2,893	2,402	491	83.03	16.97
Población no económicamente activa ⁽²⁾	35,737	9,518	26,219	26.63	73.37

(1) Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo, pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

(2) Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tenían alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar

Cuadro IV.7: Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010

Fuente: Editado sobre información de INAFED/ SEGOB

<http://www.snim.rami.gob.mx/>

Extraído el 26 de mayo de 2017

Como se puede apreciar de la información presentada, existe una cierta mejoría en la población de la localidad, en términos de calidad de vida, educación y empleo. En este contexto la operación del Proyecto podrá contribuir a la tendencia observada.

b). - Factores socioculturales

El sitio de Proyecto posee un gran atractivo para el esparcimiento, situación que no pasa desapercibida por la población en general y que es aprovechada por los prestadores de servicios turísticos. Bajo este referente no se aprecian conflictos por el uso de este valor ambiental, sobre todo porque el acceso al Proyecto está dirigido hacia el público en general.

En el sitio del Proyecto no existen elementos que sean considerados por las comunidades de la zona como de interés cultural o de aprovechamiento colectivo.

Por lo aquí vertido puede considerarse que el Proyecto será aceptado por gran parte de la población, ya que no interrumpirá las actividades habituales, ni constituirá un elemento que genere conflictos entre los pobladores o entre estos y el medio ambiente o de sus fuentes de ingreso.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

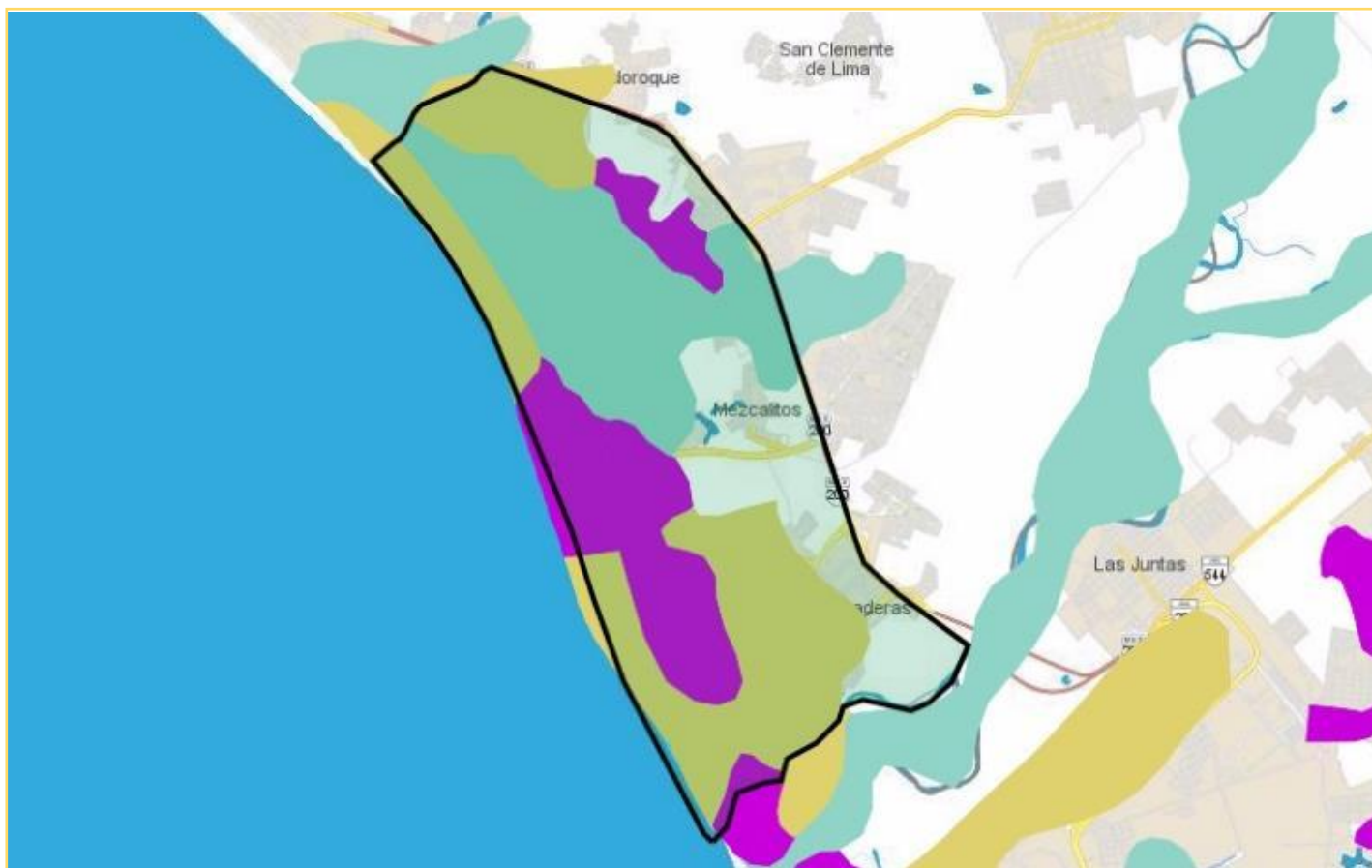
En este punto el diagnóstico comprenderá la identificación y análisis de las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio, asimismo, se responderá de manera sucinta cómo está el sistema natural, así como la calificación, aunque subjetiva, a fin de que pueda ser empleado como un parámetro de comparación con respecto al tiempo, velocidad y grado de cambio.

El Proyecto se ubica dentro del sector productivo terciario, actividad impulsada por la construcción de diferentes tipos de desarrollos sobre todo en años recientes, lo que ha traído beneficios por la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes. Los límites del predio del Proyecto colindan con áreas con usos fundamentalmente turísticos y habitacionales. Se debe observar que la actividad turística tiene una importancia significativa ya que genera la construcción de infraestructura urbana y vialidades lo que ha provocado una transformación continua y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el Proyecto. Todo esto ha derivado de que algunos componentes del ecosistema original regional fueron perturbados; tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella con la consiguiente degradación de la calidad ambiental del sitio, entre otros aspectos, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado. Bajo este referente y solo de manera indicativa se presenta a continuación una secuencia de espaciomapas que apuntalan estos argumentos.

En el croquis siguiente inmediato, sobre información del año 1985, en la regionalización se puede apreciar que en la zona donde queda inserto el SA y el Proyecto, existen espacios cubiertos por Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), zonas de inundación con tulares y áreas de pastos inducidos.

En el croquis No IV.17, con información del año 2011, se puede advertir la desaparición de la SMS, una modificación de la zona de inundación y la disminución de áreas de pastos inducidos, para dar cabida a la construcción de vialidades y desarrollos turísticos, así como para el crecimiento urbano.



Croquis No IV.17: Ubicación del SA con relación al uso de suelo y vegetación serie I. Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjcwMzAzLGxvbiotMTA1LjI3OTc2LHo6OSxsOnRiMTExc2VydmljaW9zfGN1c3Y1>

Extraído el 26 de mayo de 2017



Croquis No IV.18: Ubicación del SA con relación al uso de suelo y vegetación serie V. Fuente: Editado sobre mapas temáticos *Mapa Digital de México*, cortesía de INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjcwMzAzLGxvbjotMTA1LjI3OTc2LHo6OSxsOnRjMTExc2VydmljaW9zfGN1c3Y1>

Extraído el 26 de mayo de 2017

Como se puede inferir de las imágenes anteriores la tendencia de la región es hacia la ocupación de la superficie preferentemente para la actividad turística y urbana. En esta circunstancia el Proyecto respeta las condiciones de vegetación, topografía y de escurrimientos pluviales tal como puede apreciarse en lo descrito en el capítulo II de este trabajo. No se prevé afectar a la fauna silvestre, considerando que las actividades que se desarrollan en la zona, ha provocado su desplazamiento parcial de la zona, característica de un sistema ambiental en un proceso de transformación sistemática observable desde al año de 1985, sin embargo, se tomarán todas las precauciones para llevar a cabo un Proyecto de bajo impacto y de concordancia con la factibilidad de la realización del Proyecto. La zona en estudio tiene características que permiten el desarrollo económico, aunque limitado a su naturaleza y magnitud, por lo que se fortalecerá a fin de que no desequilibre el sistema ecológico, atendiendo la filosofía del desarrollo sustentable. Los asentamientos humanos cercanos al Proyecto se han desarrollado de forma paulatina, dado el desarrollo económico de la región, en este sentido la ejecución del Proyecto no representa un elemento que propicie el incremento de la población aledaña, por lo que no se espera modificar este componente, aunque sus beneficios, en términos de empleo, podrán repercutir en por lo menos 20 jefes de familia de la región. Por otra parte, a la fecha son ya muy pocas las tierras con aptitudes para labores agropecuarias, por lo que no se esperan modificaciones significativas al estado actual.



**V.- IDENTIFICACIÓN,
DESCRIPCIÓN
Y EVALUACIÓN DE LOS
IMPACTOS AMBIENTALES**

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

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

V.1.1 Indicadores de impacto.

Los indicadores de impacto se seleccionarán de acuerdo a la identificación de las acciones del Proyecto susceptibles de generar impactos. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

Componente Ambiental	Atributo que se perturbará, modificará o afectará	Actividad generadora De impactos
Operación del Proyecto		
Fauna	Diversidad/ Hábitat	Operación de las diversas áreas del Proyecto
Suelo	Calidad	Operación de las diversas áreas del Proyecto
Agua	Calidad	Operación de las diversas áreas del Proyecto
Aire	Calidad	Operación de las diversas áreas del Proyecto
Paisaje	Calidad	Operación de las diversas áreas del Proyecto
Humano	Empleo	Operación de las diversas áreas del Proyecto

Cuadro V.1: Componentes de interacción con el Proyecto

De acuerdo a la identificación realizada se procederá a elaborar la lista indicativa correspondiente en el siguiente apartado.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

En los términos del inciso anterior se ha elaborado la siguiente tabla para los indicadores de impacto del Proyecto. [Para más detalles ver siguiente cuadro.](#)

Componente	Indicador
Fauna	Especies en estatus
	Especies residentes
Agua	Contaminación
Suelo	Contaminación
Paisaje	Alteración visual
Aire	Emisiones
	Partículas Suspendidas Totales (PST)
	Ruido
Humanos	Empleo

Cuadro V.2: Lista indicativa de indicadores de impacto ambiental

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

El criterio y metodología aplicados se basan en el método diseñado por McHarg, con la cual se puede clasificar a todos las componentes o variables inventariadas, en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto. La clasificación de las resistencias se asienta en el ordenamiento del total de elementos registrados de acuerdo con su mayor o menor oposición a la implantación del proyecto. Se señalan dos tipos de resistencia a saber:

- Resistencia de tipo ecológico, es decir que hace hincapié en la dificultad para la realización del proyecto, si de él se deriva un impacto de importancia de ordenamiento ambiental.
- Resistencia de tipo técnico, referida a las dificultades que para la construcción, eficacia o seguridad del proyecto pueden suponer ciertos componentes del entorno.

A cada elemento o componente se le concede un grado de resistencia, dependiendo del nivel de impacto encontrado (previsible) para cada uno de ellos, y la importancia que le den el equipo del proyecto, la población y los especialistas del medio. Por su parte las resistencias de orden técnico son valoradas mediante un solo indicador, siendo éste: el nivel de impacto encontrado (previsible).

Nivel de impacto encontrado (previsible).

El impacto visible concierne a la propiedad de un elemento del medio natural, humano o del paisaje para:

- Ser modificado como consecuencia de la realización del Proyecto.
- Ser motivo de dificultad para la implantación del proyecto a nivel técnico

Se han establecido tres niveles definidos de la siguiente manera:

Impacto Previsible Alto: Se considera cuando un elemento resulta aniquilado o dañado severamente por la implantación del Proyecto y exige medidas técnicas especiales y de gran magnitud.

Impacto Previsible Medio: Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Valor Concedido al Elemento.

El valor de un elemento se obtiene de un criterio globalizado que incluye las siguientes características: *valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que le afecta*. Esta evaluación se hace teniendo en cuenta el valor medio estimado que el especialista, el analista y sociedad dan al elemento. Esta importancia concedida a la dimensión regional del elemento, le diferencia del impacto visible. Se han establecido cinco grados de valor posible para el elemento:

1. **Legal o Absoluto:** Se da cuando dicho elemento está protegido o en proceso de serlo, mediante una ley que prohíbe o vigila estrechamente el correcto desarrollo del Proyecto.
2. **Alto:** Se da cuando el elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial, obtenida por consenso.
3. **Medio:** El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés sin necesitar un consenso general.
4. **Bajo:** Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación
5. **Muy Bajo:** Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Acoplando los tres niveles de impacto visible y los cinco grados de valor, obtenemos seis grados de resistencia:

1. **Obstrucción:** Cuando un elemento está protegido por una ley que reglamenta la utilización de éste, de tal forma que debe ser eludido ya que exige una gran inversión para vencer las dificultades técnicas casi insuperables.
2. **Muy Grande:** Aplicada a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite. Este tipo de elemento debe de ser evitado, si es posible.
3. **Grande:** En este caso el elemento debe ser evitado a causa de su fragilidad ecológica
4. **Media:** Se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales.
5. **Débil:** El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.
6. **Muy Débil:** La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

La **importancia o valor** del impacto se define como:

Impacto Mayor: Se produce cuando se provoca una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento medioambiental de gran resistencia y estimado por la mayoría o toda la población del área de influencia.

Impacto Medio: Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.

Impacto Menor: Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

La intensidad de la perturbación tiene que ver con las modificaciones que sufre el elemento al que afecta el Proyecto. La **perturbación** a los elementos se considera:

Perturbación Alta: El impacto pone en peligro la integridad del elemento medioambiental en cuestión, modifica substancialmente su calidad e impide su funcionamiento de forma importante.

Perturbación Media: El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento se afecta.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La amplitud del impacto indica a qué nivel espacial corresponden las consecuencias del impacto en el área considerándose las siguientes categorías:

Amplitud Regional: El impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una parte importante de la misma.

Amplitud Local: El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

A continuación, se presenta la matriz de impacto-ponderación acorde a lo expuesto en párrafos anteriores.

Etapas de análisis	Elemento Impactado		Nivel de impacto previsible		Valor del elemento					Grado de resistencia						
			Alto	Medio	Bajo	Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media	Débil	Muy débil
OPERACION	Fauna	Reptiles			✓					✓						✓
		Mamíferos			✓					✓						✓
		Aves			✓					✓						✓
	Suelo	Calidad			✓					✓						✓
	Agua	Calidad			✓					✓						✓
	Aire	Calidad			✓					✓						✓
		Ruido			✓					✓						✓
	Paisaje	Calidad			✓					✓						✓
	Humano	Empleo		✓					✓						✓	
	Cantidad		0	1	8	0	0	1	1	8	0	0	0	1	1	8

Cuadro V.3: Matriz impacto-ponderación Extracción

Etapas de análisis	Elemento Impactado		Importancia del impacto				Perturbación del elemento			Amplitud		
			Mayor	Medio	Menor	Menor a nulo	Alto	Medio	Bajo	Regional	Local	Puntual
OPERACION (CONTINUACIÓN)	Fauna	Reptiles				✓			✓			✓
		Mamíferos				✓			✓			✓
		Aves				✓			✓			✓
	Suelo	Calidad				✓			✓			✓
	Agua	Calidad				✓			✓			✓
	Aire	Calidad				✓			✓			✓
		Ruido				✓			✓			✓
	Paisaje	Calidad				✓			✓			✓
	Humano	Empleo			✓			✓			✓	
	Cantidad		0	1	1	8	0	1	8	0	1	8

Cuadro V.4: Matriz impacto-ponderación Extracción (Continuación)

Resumen.

Impactos encontrados: 54. Para más detalles ver siguiente cuadro.

Nivel de impacto previsible			Valor del elemento					Grado de resistencia					Importancia del impacto				Perturbación del elemento			Amplitud			
Alto	Medio	Bajo	Legal	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Obstrucción	Muy grande	Grande	Media Débil	Muy débil	Mayor	Medio	Menor	Menor a nulo	Alto	Medio	Bajo	Regional	Local	Puntual	
0	1	8	0	0	0	1	8	0	0	0	0	1	8	0	0	1	8	0	1	8	0	1	8

Cuadro V.5: Matriz impacto-ponderación

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.****Nivel de impacto previsible**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos, por lo que la alteración a la especie será nula o poco significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Grado de resistencia.

Muy débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Importancia o valor.

Menor a nulo: Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Perturbación del elemento.

Bajo: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. El proyecto no tiene programado crecimiento a futuro, ya que el espacio se ha utilizado en su totalidad. Por esta razón el impacto será de una magnitud constante, y en la misma medida no habrá afectaciones mayores.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Mamíferos.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su uso no tendrá efectos adversos significativos.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Aves.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su uso no tendrá efectos adversos significativos.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Suelo/ Calidad.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. En este tenor el proyecto no modificará la estructura del suelo, aunque podrá impactarse por una mala disposición de los residuos sólidos urbanos, sin embargo la magnitud de estos será mínima.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Agua/ Calidad.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen recursos hidráulicos que puedan ser afectados. Sin embargo habrá generación de aguas residuales domésticas, que por un mal manejo contaminen aguas subterráneas, sin embargo por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Aire/ Calidad.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. Las actividades en la zona de playa producirán una mínima cantidad de partículas suspendidas, sin embargo por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Aire/ Ruido.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

Las actividades en la zona de playa generarán una cierta magnitud de ruido, sin embargo por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Paisaje/ Calidad.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. Las actividades en la zona de playa y las instalaciones generarán un disturbio en el fondo escénico del sitio, sin embargo por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Humano/ Empleo.****Nivel de impacto previsible**

Impacto Previsible Medio: Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

Las actividades del proyecto serán realizadas por trabajadores de la zona urbana donde se ubica el mismo. Se requerirán por lo menos 20 personas, que se contratarán preferentemente la localidad aledaña.

Valor Concedido al Elemento.

Bajo: Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Grado de resistencia.

Débil: El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Importancia o valor.

Impacto Menor: Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Amplitud del impacto.

Amplitud Local: El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

La operación del proyecto trascenderá el límite del área del mismo, teniendo influencia en la localidad aledaña, por lo cual se le considera de amplitud local.



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de las medidas propuestas.

Elemento impactado: Fauna

Prevención:

Con una periodicidad semanal, se realizará una inspección del lugar para verificar la presencia de fauna silvestre. En caso de presentarse se permitirá su libre y paulatino desplazamiento, sobre todo de aquellas de lento tránsito. Para el efecto queda prohibida la utilización de cualquier tipo de ruidos. Queda prohibido coleccionar, cazar o molestar a cualquier tipo de especie de fauna silvestre, tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Se darán pláticas de concientización a los trabajadores y visitantes sobre la importancia de la fauna del territorio para favorecer su conservación.

Elemento impactado: Suelo

Medidas propuestas: Prevención

Queda prohibido a los trabajadores y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura.

Elemento impactado: Agua

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura.

Elemento impactado: Aire

Medida propuesta: Prevención.

Para prevenir la emisión de PST, se aplicarán riegos matapolvos en los sitios de afluencia de visitantes, por otra parte, se evitará la generación de ruidos o sonidos por encima de los niveles adecuados a la percepción humana, ya sea a través de equipos de sonido u otro medio, esto con la finalidad de minimizar la perturbación a la escasa fauna de la zona.

Queda prohibido realizar fogatas tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Elemento impactado: Paisaje

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Lo anterior para propiciar que los residuos no se acumulen y ofrezcan un aspecto desagradable sin armonía con el entorno.

Elemento impactado: Humano

Medida propuesta: Prevención.

Se contratará personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

VI.2. Impactos residuales.

Para la operación Proyecto no se identificaron impactos residuales.



***VII. PRONÓSTICOS
AMBIENTALES Y EN SU
CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS***

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 Pronóstico del escenario.

La instauración del Proyecto, involucra el aprovechamiento del paisaje y de uso del suelo, aunque en este último componente como consecuencia de la construcción de infraestructura. La consecuencia de estas acciones es el incremento en la oferta de servicios turísticos de recreación, de esta manera se dará apoyo al aspecto señalado, mismo que se considera como un componente importante en la economía del municipio.

A nivel general en lo que corresponde al área del Proyecto y el Sistema Ambiental donde se inserta, este ha sido sistemáticamente transformado predominando los asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana. Sólo pocas áreas conservan algunas de sus características originales. Así pues, el escenario actual de la zona donde se inserta el Proyecto, presenta niveles importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

En el sitio específico del Proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo que no existe alteración a este componente.

La calidad del aire puede considerarse buena y en el caso del suelo se tiene la misma consideración.

Así pues, la tendencia generalizada en el SA es hacia una modificación sistemática de sus componentes, debido a la fuerte presión que ejerce la actividad turística y los asentamientos humanos, con la introducción de infraestructura que ello requiere.

Sin la instauración del Proyecto.

Este escenario puede considerarse un caso extremo, ya que significaría suspender totalmente todas las actividades de operación del proyecto dada su magnitud e importancia. Sin embargo acarrearía la demolición y desmantelamiento de todas las obras e instalaciones generando impactos significativos (polvos, residuos, etcétera) aunque temporales.

Por otra parte, los empleos ya generados y la misma actividad turística impediría una importante derrama económica para la zona.

Aplicación del Proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Bajo estas circunstancias la instauración del Proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos no peligrosos (basura), y la posible interacción negativa con la flora y fauna en el área de influencia.

Aplicación del Proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal que para los impactos generados solo se requirió de medidas preventivas y ninguna de mitigación y compensación lo que habla de la baja presión que se ejercerá en los diversos componentes ambientales del sitio.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

En el programa de Vigilancia Ambiental para el área del proyecto se definen a continuación.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que deben aplicarse para preservar el medio ambiente, serán los siguientes:

- Procedimientos para el proceso de vigilancia de la calidad de ambiente.
- Procedimientos para realizar las actividades inherentes a la operación del Proyecto.

VIGILANCIAS

Todas las actividades de vigilancias realizadas por el personal designado a la protección ambiental del área del Proyecto, estarán documentadas en un programa de inspección mensual, preparado por el promovente.

El programa de vigilancias, contemplará las actividades principales a ser realizadas en el periodo que se tendrá afectación al medio ambiente.

La realización de las vigilancias se ejecutará de acuerdo con lo establecido en las listas de verificación y el procedimiento aplicable, siendo el promovente, o quién este designe, el responsable del estricto cumplimiento de lo establecido en el programa de vigilancia ambiental.

PERSONAL

El personal que realizará las vigilancias, deberá estar debidamente capacitado en el conocimiento y aplicación del procedimiento para realizar las vigilancias.

ACTIVIDADES ESPECIALES

Cuando se determine que una actividad requiere cuidado especial, el encargado realizará un programa de vigilancias que contemple todas las etapas de la actividad de que se trate.

REGISTROS

Los documentos generados por la supervisión de las actividades de protección ambiental serán mantenidos y controlados como registros. Serán considerados registros los siguientes documentos:

Revisiones documentales de procedimientos de la Supervisión.

- a) Documentación de vigilancias.
- b) Documentación de capacitación del personal.

Reportes de solicitud de acciones correctivas a la empresa a:

- a) condiciones adversas a la calidad
- b) condiciones repetitivas adversas a la calidad del ambiente.

REQUISITOS QUE DEBERAN CUMPLIR LOS REGISTROS

Los registros, para ser considerados como tales, deberán ser:

- Identificables
- Legibles
- Firmados y fechados por el responsable de la actividad
- Completamente llenados (con tinta permanente)
- Sin daños
- Reproducibles

Los registros serán almacenados y controlados en un lugar específico y seguro en el sitio de la planta, para evitar su deterioro. El acceso a los registros será de manera controlada para evitar cualquier pérdida o alteración de los mismos.

SISTEMA DE MEDIDAS DE MITIGACION

En la tabla siguiente se presenta el sistema de medidas de prevención y mitigación para cada factor del medio que pudiese sufrir impactos ambientales, señalando el impacto identificado, las medidas de mitigación la cual se llevará a cabo o deberá ser implementada.

<i>Etapas del Proyecto y actividad</i>	<i>Impacto en el medio</i>	<i>Medidas preventivas</i>
OPERACIÓN	Atmósfera Gases Ruido PST	Colocar filtros en las campanas en el sitio de elaboración de alimentos y proporcionar mantenimiento continuo Evitar el uso de equipos de sonido o utilizarlos en niveles mínimos Mantener con riego los sitios de playa Evitar la quema de cualquier tipo de material
	Agua	Proporcionar mantenimiento a los sanitarios y tuberías que conectan con el alcantarillado sanitario de la zona Evitar el vertimiento de sustancias peligrosas en los sanitarios y/o descargas del área de concina
	Suelo	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Mantener en buen estado los depósitos para coleccionar los residuos Evitar la quema de cualquier tipo de material
	Flora	Evitar el retiro o destrucción de vegetación en orillas del canal Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.
	Fauna	Evitar la captura de especies dentro o fuera del sitio del Proyecto Impedir que se moleste a la fauna dentro o fuera del sitio del Proyecto Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la fauna de la zona.
	Pasaje	Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.
	Humano	Contratar personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas

OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se presentan los principales componentes que se requieren para llevar a cabo las acciones correspondientes a la vigilancia ambiental del proyecto.

Responsable

Se designará a un responsable de seguimiento ambiental que podrá formar parte de la empresa, del promovente del proyecto o incluso ser una empresa externa.

Este responsable, tendrá la función de llevar a cabo los siguientes puntos, entre otros:

- Responderá de la aprobación del presente programa.
- Brindará soluciones a aquellos problemas relacionados con la protección del ambiente que por cualquier motivo no sean resueltos por la gerencia general.
- Promoverá el mejoramiento del sistema de vigilancia mediante el uso de manuales, normas, especificaciones y procedimientos, así como del fomento en la capacitación en materia ambiental.
- Revisará el programa de vigilancia cuando existan cambios de organización o regulatorios.
- Elaborará un programa de vigilancias periódicas para el desempeño de sus funciones.
- Documentará, reportará y propondrá soluciones a los problemas ambientales que se presenten en las instalaciones del Proyecto en sus distintas etapas.
- Realizará un estricto seguimiento de las irregularidades detectadas para asegurar su correcta solución y evitar repeticiones.

POCEDIMIENTO

Para realizar esta actividad se utilizarán como guías las diferentes formas de apoyo que se han elaborado para cada rubro ambiental, los cuales deberán de ser complementados de acuerdo con la frecuencia de registro que estos mismos indican y durante todo el tiempo que dure la obra y de igual forma posteriormente en la etapa operativa.

FORMATOS DE APOYO

Los formatos de verificación se han creado en base a los indicadores de resultados.

Cada uno de los formatos de registro de resultados indica la frecuencia con la que deben de realizar las actividades de vigilancia ambiental correspondiente.

INDICADORES DE RESULTADOS, UMBRAL DE ALERTA Y UMBRAL INADMISIBLE

Definiciones:

- a) **Medida de Mitigación:** Medida que se aplicara para prevenir, mitigar, remediar o compensar los impactos ambientales identificados por componente ambiental.
- b) **Indicador de resultados:** Aquel que se determina para valorar los efectos y/o los alcances de la medida. Se debe intentar que estos indicadores sean medibles y representativos del sistema afectado, contemplando el componente espacial y una frecuencia temporal suficiente.
- c) **Umbral de alerta:** Límite del cual la medida empleada no está cumpliendo con los objetivos de los indicadores.
- d) **Umbral inadmisibles:** límite a partir del cual la medida ya no es eficaz, y que, por lo tanto, deberá aplicar medidas complementarias o adicionales, con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos.
- e) **Calendario de comprobación:** Frecuencia con la que verificará la aplicación de la medida, deberá incluir la calendarización respectiva de los términos y condiciones.

A continuación, se presentan información por medida de mitigación/condicionante su correspondiente Indicador de resultado, umbral de alerta y umbral inadmisibles.

1. Medidas de mitigación

Utilización de filtros para reducir la emisión de gases contaminantes en el área de preparación de alimentos.

Indicador de resultados

No existe emisión de gases contaminantes

Umbral de alerta.

Se observan gases contaminantes 3 de cada 5 ocasiones que se realizan trabajos de preparación de alimentos.

Umbral inadmisibles

Se observan gases contaminantes 1 de cada 3 ocasiones que se realizan trabajos de preparación de alimentos.

2. Medidas de mitigación

No utilizar equipos de sonido o utilizarlos en un nivel bajo

Indicador de resultados

No existe generación de ruido

Umbral de alerta.

Ruidos generados por equipos de sonido.

Umbral inadmisibles.

No cumple con la medida impuesta.

3. Medidas de mitigación

Mantener húmeda la zona de playa para los visitantes

Indicador de resultado.

No se observa la generación de PST

Umbral de alerta.

Se observan PST 3 de cada 5 ocasiones que se atienden a los visitantes.

Umbral inadmisibles.

Se observan PST 1 de cada 3 ocasiones que se atienden a los visitantes.

4. Medidas de mitigación

Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones sanitarias del Proyecto una vez al año.

Indicador de resultado.

Se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones sanitarias del Proyecto

Umbral de alerta.

Trabajos fuera de la poligonal.

Umbral inadmisibles.

No cumple con la medida impuesta.

5. Medidas de mitigación

Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo

Mantener en buen estado los depósitos para coleccionar los residuos

Evitar la quema de cualquier tipo de material

Indicador de resultado.

Existe un programa de manejo de residuos sólidos

Existe un sitio definido para el almacenamiento de los residuos

Existen constancias de disposición de los residuos en un sitio autorizado.

Umbral de alerta.

No aplica.

Umbral inadmisibles.

No aplica.

6. Medidas de mitigación.

Evitar el retiro o destrucción de vegetación en orillas del canal

Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.

Indicador de resultado.

Existe un programa de protección a la flora

Existen constancias de pláticas a trabajadores y visitantes

Umbral de alerta.

No aplica.

Umbral inadmisibles.

No aplica.

7. Medidas de mitigación

Evitar la captura de especies dentro o fuera del sitio del Proyecto

Impedir que se moleste a la fauna dentro o fuera del sitio del Proyecto

Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la fauna de la zona.

Indicador de resultado.

Existe un programa de protección a la fauna

Existen constancias de pláticas a trabajadores y visitantes

Umbral de alerta.

No aplica

Umbral inadmisibile.

No aplica

8.- Medidas de mitigación.

Evitar disponer cualquier tipo de residuo directamente sobre el suelo

Realizar pláticas a los trabajadores y visitantes sobre el conocimiento del cuidado de la flora de la zona.

Indicador de resultado.

Existe un programa de protección a la flora

Existen constancias de pláticas a trabajadores y visitantes

Umbral de alerta.

No aplica

Umbral inadmisibile.

No aplica

9.- Medidas de mitigación.

Contratar personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas

Indicador de resultado.

Se contrata a personal de la localidad de Jarretaderas

Umbral de alerta.

No aplica

Umbral inadmisibile.

No aplica

VII.3 Conclusiones

Por la magnitud y naturaleza del Proyecto, localización, alteración actual del medio natural por actividades del sector turismo y asentamientos humanos, se estima una mínima o no significativa afectación al medio natural.

La continuidad del sistema natural, aunque sistemáticamente fragmentada, será mínimamente afectada.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del Proyecto, se considera que de manera global son poco significativos y que para la mayoría se implementaran medidas de prevención, mitigación y compensación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible.

El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

El presente Proyecto, contribuirá y apoyará el desarrollo social y económico del propio Municipio de Bahía de Banderas.

Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionarán impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación y compensación.

Al realizar un análisis de costo-beneficio ambiental, podemos concluir que los impactos que se generarán, pueden ser mitigados realmente, siendo técnica y económicamente factibles, por lo que el Proyecto representa una alternativa viable para el desarrollo socioeconómico de la zona, siempre y cuando en su realización se contemplen como prioritarios los aspectos ambientales y acorde a las políticas locales y federales con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de los aspectos sociales y económicos en la región.



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

VIII.1 Formatos de presentación

Se entregan dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno es original y el segundo es copia simple para consulta pública. Asimismo, todo el estudio se presenta grabado en formato de lectura óptica, incluyendo imágenes, planos e información total del estudio.

VIII.1.1 Planos definitivos

Los planos definitivos del Proyecto, se presentan en carpeta anexa, conteniendo: el título, el número o clave de identificación, los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó, la fecha de elaboración, la nomenclatura y simbología explicadas, coordenadas geográficas, la escala y orientación, a una escala que permite apreciar los detalles del Proyecto.

VIII.1.2 Fotografías

Las fotografías en las que se describen de manera breve los aspectos más destacados del área de estudio se encuentran insertas en el capítulo correspondiente, identificadas con un número consecutivo.

VIII.1.3 Videos

Por la magnitud y naturaleza del proyecto no se requirió de la elaboración de un video, por lo tanto, este apartado *no aplica*.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Las listas de flora y fauna se encuentran incluidas en el Capítulo IV del estudio, incluyen nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad y estatus de conservación.

VIII.2 Otros anexos

Documentos del promovente
Anexo Planos



IX. BIBLIOGRAFIA

Aramburu, Ma. P., Cifuentes, R. Escribano y S. González, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y Metodología. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid. 809 pp., 1994.

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.

Blanco, A.A.: La definición de unidades de paisaje y su clasificación en la provincia de Santander. Tesis Doctoral. E.T.S. Ing. De Montes. Univ. Politécnica de Madrid, 1979.

Casas-Andreu, G. y X. Aguilar, 2003. Sistema de Información sobre los Recursos Bióticos del Estado de México, (BIOSI), UNAM-UAEM, México, 2003.

Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental HIDRAULICO. Modalidad particular. - octubre de 2002.

Espinoza L. J.M., C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Vicente Conesa Fernández-Vitora, España, 2000.

García, E. 1983. Apuntes de Climatología. Tercera Edición. México.

García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Cuarta Edición. México.

Gobierno del Estado de Nayarit/ Instituto Nayarita de Desarrollo Sustentable/ Decreto que declara a la sierra vallejo como área natural protegida bajo categoría de reserva de la biosfera estatal, Tepic, Nayarit, 2004

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos/ Presidencia de la República, Plan Nacional de Desarrollo, México, 2007

H. IV Ayuntamiento de Bahía de Banderas/ Gobierno del Estado de Nayarit/ Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C./PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, 30 de abril de 2002

Instituto Nacional de Ecología/ Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Instituto Nacional de Ecología, México, 2000.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Síntesis Geográfica del Estado de Nayarit, INEGI, México, 2002.

INEGI/CONABIO/INE, Eco-regiones Terrestres de México, 2007

Miranda, F. y E. Hernández X, Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28: 29-179. -. 1963.

L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Pulido, R.P., Diagnóstico de la Fauna Silvestre en el Estado de Nayarit. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, México. -, 1995.

Pisanty Levy Julieta/ Consultora y Profesora de Impacto Ambiental. División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. U.N.A.M. y Hernández Michaca José Luis / Consultor. Geología y Medio Ambiente, S.A. de C.V, S/F. IMPACTO AMBIENTAL ACUMULATIVO DE PROYECTOS DE CARRETERAS EN MEXICO, s/e, s/f.

Ramírez Delgadillo y Cupul Magaña. Contribución al conocimiento de la flora de Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. Ciencia Ergo Sum, volumen 6, número 2, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, 1999.

Rzedowski R., J., La Vegetación de México. Limusa Wiley, México, 1978.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, 1988.

Téllez V. O., Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit, México. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias, México. -, 1995.

Las direcciones y páginas web y sitios visitados se incluyen en los pies de página de cada cuadro o imagen en los capítulos correspondientes.



X. RESUMEN EJECUTIVO

X. RESUMEN EJECUTIVO

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

Proyecto.

El proyecto se ubica en los lotes 12 y 13 del Fraccionamiento Náutico Turístico Nuevo Vallarta, C.P. 63732, Bahía de Banderas, Nayarit.

Nombre del proyecto.

El Proyecto tiene la siguiente denominación:

“Operación Proyecto Grand Marina Villas”

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Información del proyecto.

El proyecto se refiere a la operación y mantenimiento y en su caso demolición y desmantelamiento de las instalaciones del desarrollo turístico denominado *GRAND MARINA VILLAS*, que con fecha 12 de octubre del 2001, se le emitió una autorización en materia de impacto ambiental en una primera fase, de acuerdo al oficio No 261.SGPA.DGIRA.01/2001, con una vigencia de 10 años, que consiste en obras y actividades diversas inherentes a las edificaciones en comento.

En este contexto, y por así convenir al promovente, se solicitó una modificación al proyecto *GRAND MARINA VILLAS*, para llevar a cabo las denominadas fases 2 y 3, misma que le fue otorgada con fecha 27 de mayo del 2002, de acuerdo al oficio No 261.SGPA.DGIRA.02/099.

A mediados del año 2006 y por las circunstancias económicas adversas en el ramo inmobiliario, el promovente decide solicitar una prórroga por 10 años para poder continuar y concluir la construcción y operación del proyecto, la cual se le concedió y con fecha 28 de agosto del 2006, se le emite acuerdo de prórroga para realizar las actividades de construcción del proyecto “*GRAND MARINA VILLAS*”, en su fase denominada 2 y 3, de acuerdo al oficio No 138.01.00.01/2813/06, con una vigencia de 10 años, es decir hasta el año 2016. Bajo este referente es de señalarse que la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental dejó de tener efecto desde el mes de septiembre del 2016.

Por esta razón es que, con base al presente documento, se está solicitando una nueva autorización en la materia para el proyecto denominado “*GRAND MARINA VILLAS*”, pero únicamente para su etapa de operación y mantenimiento.

De acuerdo a lo aquí vertido y con relación a los documentos de referencia se manifiesta que las obras y actividades autorizadas, se apegan y se apegaron a los términos y condicionantes del resolutive No 261.SGPA.DGIRA.01/2001, así como a su modificación señalado en el oficio No 261.SGPA.DGIRA.02/099, no habiendo realizado obra distinta a la permitida ni llevado a cabo actividades diferentes a las manifestadas tanto en la MIA como en la solicitud de modificación.

Sin embargo se debe puntualizar que de la obra autorizada no se llegó a concluir el total de la misma, lo anterior debido a las difíciles condiciones financieras por las que ha atravesado el país a lo largo de estos últimos quince años recientes.

El conjunto está formado por 2 edificios de departamentos (Buganvillas con 43 departamentos y Girasoles con 40 departamentos) y 25 villas, distribuidos de la siguiente forma:

- Tres departamentos de una recámara tipo estudio distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño, área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara con closet y una superficie aproximada de 95 m².

- Trece departamentos de una recámara distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara con closet y baño y área de lavado y una superficie aproximada de 115 m².
- Treinta y tres departamentos de dos recamaras distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, recámara principal con closet y baño y recámara con closet y una superficie aproximada de 135 m².
- Dieciocho departamentos de tres recamaras distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, distribuidor, comedor, sala, terraza, recámara principal con closet y baño y 2 recámaras con closet y una superficie aproximada de 210 m².
- Ocho departamentos de tres recamaras tipo penthouse distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, baño con área de lavado, cocina con barra, comedor, sala, terraza, bar, recámara principal con closet, baño y jacuzzi, recámara con closet y baño y recámara con closet y una superficie aproximada de 240 m².
- Ocho departamentos de tres recamaras tipo penthouse distribuidos de la siguiente forma: Ingreso, área de lavado, baño, cocina con barra, distribuidor, comedor, sala, terraza-bar, recámara principal con baño, vestidor y terraza con jacuzzi, recámara con closet y baño y recámara con closet y una superficie aproximada de 250 m².
- Cuatro villas de una recámara distribuidas de la siguiente forma: ingreso, baño, cocina, área de lavado, sala, comedor, terraza y recámara con closet y baño y una superficie aproximada de 130 m².
- Una villa de dos recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera, ingreso, baño, escalera, cocina, sala, comedor y terraza, planta alta: 2 recámaras con closet, distribuidor, baño y terraza y una superficie aproximada de 205 m².
- Doce villas de tres recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina, sala, comedor y terraza, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor y 2 recámaras con closet, baño y terraza y una superficie aproximada de 350 m².
- Siete villas de cuatro recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina con barra desayunadora, estancia familiar, área de lavado, sala-comedor con terraza y recámara con baño y closet, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor, closet y 2 recámaras con closet, baño y terraza y una superficie aproximada de 420 m².
- Una villa de cuatro recamaras distribuidas de la siguiente forma: Planta baja: cochera doble, ingreso, baño, escalera, cocina con barra desayunadora, estancia familiar, área de lavado, sala-comedor con terraza y recámara con baño, vestidor y terraza, planta alta: Recámara principal con vestidor, baño, jacuzzi y terraza, distribuidor, recámara con closet, baño, vestidor y terraza, recámara con baño, vestidor y terraza, baño, área de televisión y terraza y una superficie aproximada de 435 m².

Se debe señalar que en el centro empresarial se tiene instalado un hospital.

Naturaleza del proyecto.

El Proyecto se ubica en los lotes denominados 12 y 13 que son propiedad privada, en el cual se pretenden llevar a cabo actividades relacionadas con el Sector Turismo, con la **operación** de los sus componentes.

Selección del sitio

Para la selección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: Cercanía con actividades turísticas en demanda. Posibilidad de uso de suelo. Técnicos. Socioeconómicos. Impacto social. Ambientales. No obstante la generación de residuos, estos cuentan con procedimientos de manejo y sitios de disposición adecuados.

Por lo anteriormente señalado el sitio fue elegido como el más idóneo para llevar a cabo la operación del Proyecto.

Inversión requerida.

Importe del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

Se requerirán **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Motivación: Protección de datos personales.

Período de recuperación del capital.

El capital de trabajo señalado en el cuadro anterior se cubre con las cuotas de los condóminos y por la renta de los espacios en el área comercial, esto es en forma anual.

Dimensiones del proyecto.

Superficie total requerida para el proyecto.

Superficie total del predio: 53,106.33 m².

Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

De acuerdo a la condición del sitio, mismo que por efectos de haberse construido ahí la infraestructura de la cual se lleva a cabo su operación, no cuenta con cobertura vegetal nativa. De igual manera la operación del proyecto no afecta a la vegetación inducida es que se afectará al 0% de superficie de vegetación del área del Proyecto.

Superficie para obras permanentes.

La superficie de obras permanentes es de una magnitud de 17,589.57 m².

Clasificación de la superficie del predio.

El Proyecto se ubica en un predio cuyo uso es TURISTICO.

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

En el sitio del Proyecto de acuerdo con el INEGI, el uso de suelo y tipo de vegetación no están clasificados.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

La naturaleza del Proyecto requiere de servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje, así como servicios de apoyo como plantas de tratamiento de aguas residuales y líneas telefónicas, sin embargo, no habrá necesidad de introducir esta infraestructura ya que se cuenta con el servicio de ellos. Por lo que toca a la vía de acceso estas se constituyen por vialidades ya establecidas con anterioridad por los desarrollos turísticos de la zona, en excelentes condiciones de transitabilidad.

Características particulares del proyecto**Programa General de Trabajo**

El programa se presenta para 20 años.

Preparación del sitio.

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, no aplica una preparación del sitio, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya construida.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

La naturaleza del Proyecto no requiere de obras o actividades provisionales, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya construida.

Etapas de construcción.

La naturaleza del Proyecto no requiere de una etapa de construcción, ya que el Proyecto se refiere a actividades de operación de una infraestructura ya levantada.

Etapas de operación y mantenimiento.

El proyecto llevará a cabo la operación de los siguientes componentes del proyecto: Torre buganvillas, torre girasoles, villas sector vertical, villas sector horizontal, centro empresarial, salón de usos múltiples, oficinas, andadores, vialidad interna, jardines, albarcas y estacionamientos.

Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la operación del Proyecto no requiere de obras asociadas.

Etapas de abandono del sitio

Una vez transcurridos los 20 años de operación, se realizará una evaluación técnica-financiera para determinar el estado de las construcciones e instalaciones y su viabilidad de continuar con su funcionamiento mediante rehabilitación y reacondicionamiento o la demolición y desmantelamiento.

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

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Dada la naturaleza del Proyecto, esta etapa no aplica.

Etapas de operación y mantenimiento.

En esta fase habrá generación de los residuos y control de plagas.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En este apartado debe señalarse que el proyecto ha operado cuidando el manejo adecuado y la disposición final de los residuos generados en las instalaciones. De acuerdo a ello se cuenta con los siguientes elementos que aseguran su correcta recolección, almacenaje y disposición.

- Residuos sólidos domésticos: Se cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Para el manejo de los residuos orgánicos se cuenta con una cámara frigorífica donde se almacenan hasta su entrega a la empresa.
- Residuos sólidos peligrosos: Se cuenta con un convenio para la recolección de los residuos peligrosos con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Residuos peligrosos biológicos infecciosos: Se cuenta con contrato para la recolección y transporte de este tipo de residuos por parte de las instalaciones del hospital, con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. Residuos de poda y jardinería: Se cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa **Eliminado**. Cantidad (palabra(s),

region(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Aguas residuales: Se cuenta con un convenio con la Administración de la Planta de Tratamiento de la zona de Nuevo Vallarta, hacia donde se envía el total de las aguas residuales incluyendo las de otra empresa (Paradise Village Country Club).

- Control de plagas: Se cuenta con un convenio con la empresa Eliminación Técnica de Plagas.

En forma adicional se menciona que el servicio de energía eléctrica se proporciona por la Comisión Federal de Electricidad bajo el No de servicio: 510 090 805 809.

De la misma manera se cuenta con un programa de mantenimiento de todas las instalaciones del proyecto, a continuación se presenta el listado general de los diversos programas de mantenimiento.

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

PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.

Acorde a este numeral, El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT/SEMARNAT 2012), ha clasificado al territorio nacional en 145 Unidades Biofísicas Ambientales (UBA), recayéndole al Proyecto la UBA No 65/ Región 6.32/ Sierras de la costa de Jalisco y Colima.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, mediante la Subdirección de Control de Ordenamiento Territorial, mediante expediente No NV0025/10 **otorgo** a Paradise Village Country Club, S.A. de C.V., con fecha 26 de enero del 2010, una constancia de compatibilidad urbanística.

Con relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, el Proyecto se sitúa en la Unidad de Gestión Ambiental Costera No 15 (UGC 15), con la cual tiene vinculación directa.

De acuerdo a lo establecido para esta Unidad de Gestión Ambiental, el Proyecto no requerirá de nueva infraestructura o usos distintos del suelo. Por otra parte, el Proyecto no tiene relación con ninguna actividad de tipo marino, por lo cual, en este concepto, no habrá interacción.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS: A continuación, se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que rigen en las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de operación del Proyecto, mismas que serán de plena observancia.

<i>Norma</i>	<i>Vinculación</i>
NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de gases contaminantes, de acuerdo a lo estipulado en la norma.
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.	Aunque en el sitio del Proyecto no habrá alteraciones a la flora y fauna se tendrá cuidado de supervisar la presencia de cualquier tipo de fauna para aplicar un programa que se requiera en su caso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación, y su método de medición.	La operación del Proyecto, requiere la utilización de por lo menos un vehículo a gasolina, que se utilizará para labores de supervisión y para el retiro de residuos. Dicho vehículo contará con el mantenimiento preventivo para asegurar el mínimo de emisiones de ruido de acuerdo a lo estipulado en la norma
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.	El Proyecto generará aguas residuales del tipo doméstico, mismas que serán enviadas a la planta de tratamiento del fraccionamiento, por lo cual deberá cumplir con el requisito de mezclar estas aguas con ningún tipo de residuo líquido con la categoría de peligroso.
NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005: Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Aunque en la operación del Proyecto no se manejan sustancias peligrosas, si se generaran residuos peligrosos derivados del mantenimiento de las instalaciones como lo pueden ser: estopas impregnadas de solventes de pintura, restos de pintura, estopas contaminadas con hidrocarburos gastados (del mantenimiento a equipos de combustión como lo son los generadores de energía de las plantas de emergencia), entre otros.
NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002: Protección Ambiental, salud ambiental, Residuos peligrosos biológico infecciosos: Clasificación y especificaciones de manejo.	Con relación a esta norma, se debe señalar que si bien el promovente no está directamente relacionado con la generación de este tipo de residuos, si lo está la entidad a la cual le renta el espacio en la que se tiene instalada infraestructura médica, sin embargo se ha cuidado observar el cumplimiento de esta norma.

Como información pertinente se debe señalar que el Proyecto no se vincula a 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, ya que el proyecto se ubica fuera de la zona donde aparece este tipo de vegetación.

AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Al momento de la elaboración de la presente MIA-P, el Proyecto no se emplaza en ninguna de las Áreas Naturales Protegidas decretadas en la región.

REGIONES PRIORITARIAS Y AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES.

De acuerdo a *La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)*, el sitio del Proyecto, **no se encuentra ubicado dentro alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP)**.

Por otra parte, de acuerdo a CONABIO, el Proyecto no queda situado dentro alguna Región Hidrológica Prioritaria.

Bajo la referencia señalada, el Proyecto no se incluye en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves.

INSTRUMENTOS LEGALES.

El Proyecto se sujetará a las disposiciones normativas que se comentan a continuación.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).

Esta Ley, artículo 28, fracción IX.

La vinculación con este ordenamiento jurídico queda establecida por la naturaleza del Proyecto, desprendiéndose que es necesario obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

Más sin embargo la solicitud deberá concluir en un resolutivo en el cuál se dará autorización o no a la solicitud realizada, para tal objeto el artículo 30, de la ya citada Ley.

En este tenor, por la vinculación que existe con este precepto, en el presente documento se hace una manifestación de los posibles efectos en el ecosistema del sitio, derivados de la implantación del Proyecto, **por lo que se tiene por cumpliendo este mandato.**

REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).

De acuerdo a este ordenamiento el Proyecto deberá sujetarse a lo establecido en su artículo 5, inciso R.

Bajo este referente es claro que el Proyecto se vincula a este articulado del Reglamento ya citado puesto que se llevará cabo la operación del Proyecto y que la misma tendrá fines u objetivos comerciales.

La modalidad en que deben presentarse las manifestaciones de impacto ambiental queda definida por el artículo 10 de la REIA.

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

Inventario Ambiental.

Delimitación del Área de Estudio.

En la delimitación del SA se consideró que esta se encuentra altamente perturbada por acciones antrópicas como el gran desarrollo turístico de la zona, que incluye construcción de diversos tipos de infraestructura, zonas habitacionales, hoteles, villas y condominios. De igual manera se tienen áreas de cultivo que en la actualidad ya no son explotadas, cediendo su uso al urbano y turístico. Bajo este referente se han tomado como límites del SA los siguientes:

Norte y Este: Una sección de la carretera federal No 200, desde su entronque con el Boulevard central, hasta antes del cruce del puente del río Ameca.

Sur: Margen derecho del río Ameca, desde el cruce del puente con el río hasta la desembocadura con el mar.

Oeste: Toda la línea de costa, hasta intersectar con el eje del Boulevard central.

Esta delimitación, se basa sobre obstáculos o barreras que de manera artificial o natural componen la demarcación planteada.

Estado de conservación del Sistema Ambiental.

El SA se encuentra altamente perturbado, sin embargo, conserva algunas áreas con un cierto nivel de conservación como lo es la Laguna El Quelele, realizado el análisis se obtuvieron los siguientes resultados.

Superficie alterada: 18'432,287 m²

Superficie inalterada: 2'144,492 m²

Total: 20'661,098 m² (No se toma en cuenta la superficie del área
Del influencia del proyecto)

Delimitación del área del proyecto.

El área del proyecto se ubica en los lotes 12 y 13 del fraccionamiento náutico turístico Nuevo Vallarta, en una superficie de **53, 106.33** m². Cabe señalar que el proyecto colinda con la ZFMT del estero El Chino, superficie que se tiene en concesión y cuya autorización en materia de impacto ambiental se encuentra debidamente autorizada, siendo parte de otro proyecto.

Estado de conservación y/o alteración del área del proyecto.

Dadas los sucesivos usos de suelo que se tuvieron en el sitio del proyecto, iniciando con agrícola, pecuario y turístico; la vegetación nativa o silvestre es casi nula. En su lugar solo existen especies de ornato como palmas y arbustos, mismos que se han introducido como elementos para dar valor escénico al proyecto. Bajo este referente se puede decir que el sitio se encuentra totalmente alterado.

Delimitación del área de influencia del proyecto.

El sitio del proyecto y la zona en general se encuentran bastante urbanizados, por lo cual toda esta infraestructura ejerce influencia unos sobre otros. No obstante esta influencia es mínima considerando que cada instalación opera exclusivamente para sus propios usuarios, a excepción de las áreas comerciales, que son abiertas. Para el presente proyecto el área de influencia se considerará las vialidades externas aledañas, y una parte del estero el chino, aclarando que el proyecto no contempla el uso o aprovechamiento de este cuerpo de agua.

Caracterización y análisis del sistema ambiental.**Aspectos abióticos.***Clima.*

Según la clasificación de Köppen, modificada por E. García, el tipo de clima predominante en la zona del Proyecto es la que se determina por la siguiente nomenclatura: **Aw2 (w)**.

*Geología y geomorfología.***Características litológicas del área.**

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, el tipo de material predominante es Feozem. En menor proporción se asientan también, materiales de tipo Solonchak y Arenosol.

Características geomorfológicas del área.

Tanto en el sitio del Proyecto como en el SA, no existen elevaciones o depresiones de importancia, aunque fuera de ella se pueden localizar algunas prominencias.

Características del relieve del área.

En el SA no existen aspectos notables del relieve, el terreno muestra como elevación mínima la del nivel del mar y una máxima de 10 m.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

Tomando como punto de partida a la clasificación realizada por Rzedowski, el SA se ubica en la denominada Provincia de la Costa Pacífica Mexicana. Esta provincia se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de Sonora el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas. A grandes rasgos le corresponde el clima caliente y semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco; el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio son los tipos de vegetación más frecuentes

Paisaje.*Valoración de la calidad visual*

El SA, en lo general y no obstante la modificación sistemática de que ha sido objeto, posee una calidad paisajística relativamente alta. La magnitud del Proyecto, la naturaleza del mismo y su ubicación, así como las medidas a implementar, no contribuirán al demérito de la calidad visual, tanto del sitio del Proyecto como del SA.

Valoración de la fragilidad visual

Bajo el referente de la calidad visual, se puede considerar a la fragilidad del SA y del sitio del Proyecto como de fragilidad visual baja, es decir una alta capacidad de absorción visual, en donde los componentes biofísicos pueden absorber o integrar las perturbaciones causadas por el Proyecto con un mínimo aumento de su fragilidad.

Medio socioeconómico.

La naturaleza del Proyecto demanda la ocupación de mano de obra que sin embargo no se importará de otras localidades de fuera o dentro del estado ya que el municipio, y por la dinámica de crecimiento de la región, ya existe en la zona.

En promedio se dará empleo a 20 jefes de familia, que preferentemente provendrán del área urbana de Jarretaderas, localidad que se incluye en el SA, o de otros sitios. Bajo este referente, se puede considerar que el Proyecto en todas sus etapas, no modificará la estructura demográfica, inmediata y a futuro.

Factores socioculturales

El sitio de Proyecto posee un gran atractivo para el esparcimiento, situación que no pasa desapercibida por la población en general y que es aprovechada por los prestadores de servicios turísticos. Bajo este referente no se aprecian conflictos por el uso de este valor ambiental, sobre todo porque el acceso al Proyecto está dirigido hacia el público en general.

En el sitio del Proyecto no existen elementos que sean considerados por las comunidades de la zona como de interés cultural o de aprovechamiento colectivo.

Diagnóstico ambiental.

El Proyecto se ubica dentro del sector productivo terciario, actividad impulsada por la construcción de diferentes tipos de desarrollos sobre todo en años recientes, lo que ha traído beneficios por la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes. Los límites del predio del Proyecto colindan con áreas con usos fundamentalmente turísticos y habitacionales. Se debe observar que la actividad turística tiene una importancia significativa ya que genera la construcción de infraestructura urbana y vialidades lo que ha provocado una transformación continua y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el Proyecto. Todo esto ha derivado de que algunos componentes del ecosistema original regional fueron perturbados; tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella con la consiguiente degradación de la calidad ambiental del sitio, entre otros aspectos, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado. Bajo este referente y solo de manera indicativa se presenta a continuación una secuencia de espaciogramas que apuntalan estos argumentos.

Como se puede inferir la tendencia de la región es hacia la ocupación de la superficie preferentemente para la actividad turística y urbana. En esta circunstancia el Proyecto respeta las condiciones de vegetación, topografía y de escurrimientos pluviales tal como puede apreciarse en lo descrito en el capítulo II de este trabajo. No se prevé afectar a la fauna silvestre, considerando que las actividades que se desarrollan en la zona, ha provocado su desplazamiento parcial de la zona, característica de un sistema ambiental en un proceso de transformación sistemática observable desde el año de 1985, sin embargo, se tomarán todas las precauciones para llevar a cabo un Proyecto de bajo impacto y de concordancia con la factibilidad de la realización del Proyecto.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.****Criterios y metodologías de evaluación.**

El criterio y metodología aplicados se basan en el método diseñado por McHarg, con la cual se puede clasificar a todos las componentes o variables inventariadas, en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Reptiles.****Nivel de impacto previsible**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos, por lo que la alteración a la especie será nula o poco significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Grado de resistencia.

Muy débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Importancia o valor.

Menor a nulo: Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

En el sitio del proyecto, por su condición de alteración, no es utilizado como sitio de anidación, reproducción, alimentación o refugio de alguna especie de reptil, sin embargo se pueden llegar a tener avistamientos.

Perturbación del elemento.

Bajo: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. El proyecto no tiene programado crecimiento a futuro, ya que el espacio se ha utilizado en su totalidad. Por esta razón el impacto será de una magnitud constante, y en la misma medida no habrá afectaciones mayores.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Mamíferos.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de mamíferos silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos de pequeños mamíferos, por lo cual no su uso no tendrá efectos adversos significativos.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Fauna/ Aves.**

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Dado que en el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

En el sitio del proyecto no existen elementos de flora o hidrológicos, u otros, que permitan la presencia de aves silvestres, aunque de manera inusual puede haber avistamientos temporales, por lo cual no su uso no tendrá efectos adversos significativos.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.

Etapas: Operación y mantenimiento.

Elemento impactado: Suelo/ Calidad.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. En este tenor el proyecto no modificará la estructura del suelo, aunque podrá impactarse por una mala disposición de los residuos sólidos urbanos, sin embargo la magnitud de estos será mínima.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.

Etapas: Operación y mantenimiento.

Elemento impactado: Agua/ Calidad.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula.

En el sitio del proyecto no existen recursos hidráulicos que puedan ser afectados. Sin embargo habrá generación de aguas residuales domésticas, que por un mal manejo contaminen aguas subterráneas, sin embargo por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.

Etapas: Operación y mantenimiento.

Elemento impactado: Aire/ Calidad.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. Las actividades en la zona de playa producirán una mínima cantidad de partículas suspendidas, sin embargo por la magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.

Etapas: Operación y mantenimiento.

Elemento impactado: Aire/ Ruido.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. Las actividades en la zona de playa generarán una cierta magnitud de ruido, sin embargo por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.

Etapas: Operación y mantenimiento.

Elemento impactado: Paisaje/ Calidad.

Impacto Previsible Bajo: Se produce cuando la modificación del elemento resulta casi nula o nula. Las actividades en la zona de playa y las instalaciones generarán un disturbio en el fondo escénico del sitio, sin embargo por la extensión del proyecto, la afectación al elemento no será significativa.

Valor Concedido al Elemento.

Muy Bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación ni para la sociedad ni para los especialistas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa.

Grado de resistencia.

Muy Débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente en el ámbito técnico ni en el económico.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y la afectación existente, el elemento no será perturbado de forma significativa, por lo cual su conservación o protección no precisa de medidas rigurosas.

Importancia o valor.

Impacto Menor a Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o por la utilización de un elemento medioambiental, cuya resistencia es muy débil y de importancia sólo para algunas personas.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, la afectación al elemento no será significativa, por lo cual su uso y afectación no se supone de gran importancia.

Amplitud del impacto.

Amplitud Puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra.

Por la naturaleza y magnitud del proyecto, este solo afectará a una parte limitado del área del mismo.

Valoración de impactos encontrados.**Etapas: Operación y mantenimiento.****Elemento impactado: Humano/ Empleo.****Nivel de impacto previsible**

Impacto Previsible Medio: Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del Proyecto; cuando el elemento que ha perdido calidad, puede coexistir con el conjunto de la obra o requiere obras técnicas sencillas.

Las actividades del proyecto serán realizadas por trabajadores de la zona urbana donde se ubica el mismo. Se requerirán por lo menos 20 personas, que se contratarán preferentemente la localidad aledaña.

Valor Concedido al Elemento.

Bajo: Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Grado de resistencia.

Débil: El elemento puede ser utilizado, aplicando normas medioambientales o técnico económicas mínimas.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Importancia o valor.

Impacto Menor: Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o por la utilización de un elemento cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Perturbación del elemento.

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La contratación de personal de la localidad aledaña no propiciará la migración de personas de otras localidades, estados o regiones, con lo cual la afectación el elemento no se considera significativo.

Amplitud del impacto.

Amplitud Local: El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio del Proyecto.

La operación del proyecto trascenderá el límite del área del mismo, teniendo influencia en la localidad aledaña, por lo cual se le considera de amplitud local.

MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Elemento impactado: Fauna

Prevención:

Con una periodicidad semanal, se realizará una inspección del lugar para verificar la presencia de fauna silvestre. En caso de presentarse se permitirá su libre y paulatino desplazamiento, sobre todo de aquellas de lento tránsito. Para el efecto queda prohibida la utilización de cualquier tipo de ruidos. Queda prohibido coleccionar, cazar o molestar a cualquier tipo de especie de fauna silvestre, tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Se darán pláticas de concientización a los trabajadores y visitantes sobre la importancia de la fauna del territorio para favorecer su conservación.

Elemento impactado: Suelo

Medidas propuestas: Prevención

Queda prohibido a los trabajadores y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura.

Elemento impactado: Agua

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores, visitantes y habitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura.

Elemento impactado: Aire

Medida propuesta: Prevención.

Para prevenir la emisión de PST, se aplicarán riegos matapolvos en los sitios de afluencia de visitantes, por otra parte, se evitará la generación de ruidos o sonidos por encima de los niveles adecuados a la percepción humana, ya sea a través de equipos de sonido u otro medio, esto con la finalidad de minimizar la perturbación a la escasa fauna de la zona.

Queda prohibido realizar fogatas tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto.

Elemento impactado: Paisaje

Medida propuesta: Prevención.

Queda prohibido a los trabajadores y visitantes del Proyecto arrojar residuos de tipo doméstico tanto fuera como dentro del área del Proyecto. Para el efecto se llevarán a cabo pláticas donde se explique la necesidad de conservar el entorno libre de basura. Lo anterior para propiciar que los residuos no se acumulen y ofrezcan un aspecto desagradable sin armonía con el entorno.

Elemento impactado: Humano

Medida propuesta: Prevención.

Se contratará personal preferentemente de la localidad de Jarretaderas para evitar la migración de trabajadores de otras poblaciones.

Impactos residuales.

Para la operación Proyecto no se identificaron impactos residuales.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

La instauración del Proyecto, involucra el aprovechamiento del paisaje y de uso del suelo, aunque en este último componente como consecuencia de la construcción de infraestructura. La consecuencia de estas acciones es el incremento en la oferta de servicios turísticos de recreación, de esta manera se dará apoyo al aspecto señalado, mismo que se considera como un componente importante en la economía del municipio.

A nivel general en lo que corresponde al área del Proyecto y el Sistema Ambiental donde se inserta, este ha sido sistemáticamente transformado predominando los asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana. Sólo pocas áreas conservan algunas de sus características originales. Así pues, el escenario actual de la zona donde se inserta el Proyecto, presenta niveles importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

En el sitio específico del Proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo que no existe alteración a este componente.

La calidad del aire puede considerar buena y en el caso del suelo se tiene la misma consideración. Así pues, la tendencia generalizada en el SA es hacia una modificación sistemática de sus componentes, debido a la fuerte presión que ejerce la actividad turística y los asentamientos humanos, con la introducción de infraestructura que ello requiere.

Sin la instauración del Proyecto.

Este escenario puede considerarse un caso extremo, ya que significaría suspender totalmente todas las actividades de operación del proyecto dada su magnitud e importancia. Sin embargo acarrearía la demolición y desmantelamiento de todas las obras e instalaciones generando impactos significativos (polvos, residuos, etcétera) aunque temporales.

Por otra parte, los empleos ya generados y la misma actividad turística impediría una importante derrama económica para la zona.

Aplicación del Proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Bajo estas circunstancias la instauración del Proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos no peligrosos (basura), y la posible interacción negativa con la flora y fauna en el área de influencia.

Aplicación del Proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal que para los impactos generados solo se requirió de medidas preventivas y ninguna de mitigación y compensación lo que habla de la baja presión que se ejercerá en los diversos componentes ambientales del sitio.

Programa de vigilancia ambiental.

En el programa de Vigilancia Ambiental para el área del proyecto se definen a continuación.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que deben aplicarse para preservar el medio ambiente, serán los siguientes:

- Procedimientos para el proceso de vigilancia de la calidad de ambiente.
- Procedimientos para realizar las actividades inherentes a la operación del Proyecto.

VIGILANCIAS

Todas las actividades de vigilancias realizadas por el personal designado a la protección ambiental del área del Proyecto, estarán documentadas en un programa de inspección mensual, preparado por el promovente.