

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

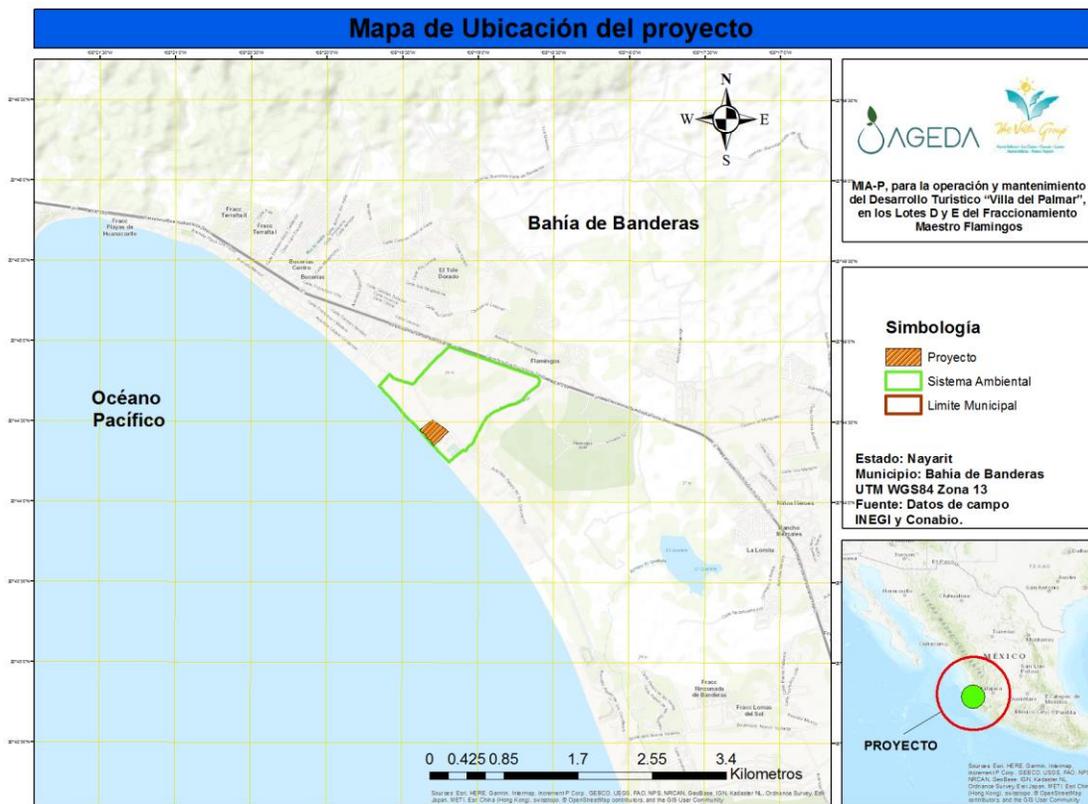
### I.1. Datos generales del proyecto

#### I.1.1 Nombre del proyecto.

Operación y mantenimiento del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamings, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

#### I.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la Calle Circuito Costero s/n., Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamings, C. P. 63735, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. En el siguiente mapa se podrá observar la ubicación gráfica del mismo.



En la siguiente tabla se indican las coordenadas del mismo:

Coordenadas del Proyecto UTM WGS84 ZONA 14		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	466695.2714	2293471.492
2	466667.4191	2293449.299
3	466638.7043	2293426.766
4	466637.5459	2293421.946
5	466640.6173	2293414.891
6	466598.0692	2293376
7	466525.8131	2293312.688
8	466504.1982	2293338.766
9	466502.3313	2293348.909
10	466497.1936	2293364.838
11	466488.8767	2293372.803
12	466481.599	2293379.772
13	466467.8929	2293384.442
14	466456.2297	2293393.793
15	466445.9206	2293402.058
16	466441.3791	2293413.064
17	466432.9321	2293431.615
18	466426.7253	2293443.641
19	466412.067	2293455.702
20	466403.1697	2293460.925
21	466390.7517	2293466.482
22	466378.5758	2293478.342
23	466372.0096	2293490.062
24	466371.3054	2293496.908
25	466420.3067	2293534.951
26	466466.4719	2293573.24
27	466510.0151	2293608.946
28	466556.181	2293577.843
29	466572.8216	2293564.336
30	466595.8693	2293549.231
31	466634.946	2293524.425
32	466655.1844	2293511.09
33	466675.9029	2293494.541

### **I.1.3 Duración del proyecto.**

Se considera indefinida, ya que los trabajos de operación y mantenimiento irán encaminados a prolongar la vida del desarrollo, de modo que se pretende continuar con el aprovechamiento del lugar de manera indefinida, efectuando si fuese necesario las reparaciones y remodelaciones en el largo plazo para conservar las instalaciones.

### **I.2 Datos generales del promovente.**

#### **I.2.1 Nombre o razón social.**

Nombre o razón social:

#### **I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.**

#### **I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal.**

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

### I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio.

---

## II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 Información general del proyecto.

Operación y mantenimiento del desarrollo turístico denominado "Villa del Palmar", Sector Turismo. Clasificación "A" Hoteles, Condominios y Villas.

#### II.1.1 Naturaleza del Proyecto.

Por resolutivo de fecha 16 de agosto de 2002, oficio No. 261.SGPA.DIRA.02/169, la Delegación Estatal, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Nayarit, autorizó el estudio de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Construcción del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

No obstante lo anterior y en virtud de dar cumplimiento al Oficio Núm. 138.01.00.01/0843/18, emitido por la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, en fecha 12 de marzo de 2018, a través del cual se informa que el periodo de vigencia para solicitar la prórroga del resolutivo señalado párrafo arriba feneció, por lo que solicita se ingrese a evaluación una manifestación de impacto ambiental, para las etapas de operación y mantenimiento y/o en su caso abandono del sitio.

Por lo anterior, el presente proyecto, consistente específicamente en la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la operación y mantenimiento del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, y no así para la construcción, debido a que esta etapa ya fue autorizada anteriormente.

Cabe señalar que el proyecto comprendera la operación y el mantenimiento de lo ya autorizado en su momento, en los lotes D y E del Condominio Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Así bien, el desarrollo turístico en comento consta de:

- Un edificio de 4 niveles con suites de 3 recámaras.
- Un edificio de 5 niveles con suites de 2 recámaras; un edificio de 6 niveles con suites de 2 recámaras
- Un edificio de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio; 2 edificios de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio, además de restaurante; 2 edificios de hasta 8 niveles, con cuartos de 3, 2 y 1 recámara, además de cuartos tipo estudio y suites tipo pent-house

- Un edificio de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio; un edificio de 6 niveles con cuartos de recámaras, un edificio de 5 niveles con cuartos de 2 recámaras
- Un edificio de 4 niveles con cuartos de 3 recámaras; un edificio centro de 2 niveles, con lobby, área administrativa y salones de juntas
- Un edificio de 2 niveles con spa; sótano con área de mantenimiento y estacionamiento; además también contará con canchas de tenis, locales comerciales, motor lobby, albercas, snack bar, teatro al aire libre, isleta con palapas, área de masajes, 2 jacuzzis pergolados para 20 personas, 2 jacuzzis tipo para 20 personas, pergolado con camastros, mostrador de toallas y boutique de playa.

## II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

### a) Ubicación

El proyecto desarrollo turístico "Villa del Palmar", se encuentra ubicado en Circuito Costero sin número, en el predio formado por los Lotes "D" y "E", del Fraccionamiento Maestro Flamings, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Dentro de las vías de acceso al área donde se desarrollará el desarrollo turístico, se determinaron las siguientes:

Tipo de vía de acceso	Descripción
Terrestre	Facilita llegar al predio donde se desarrolló el proyecto desde la Carretera Compostela – Puerto Vallarta, entroncando con el fraccionamiento de Nuevo Vallarta mediante el Circuito Costero o Paseo de los Cocoteros. El predio entronca directamente con esta vialidad en su parte norte
Marítima	Facilita realizar el embarque y desembarque con embarcaciones menores directamente en la playa.
Aérea	Facilita llegar al predio donde se desarrolló el proyecto, ya que este se encuentra aproximadamente a 9.5 Km. del aeropuerto internacional Gustavo Díaz Ordaz que se encuentra en Puerto Vallarta

### b) Dimensiones

El desarrollo turístico denominado "Villa del Palmar" cuenta con una superficie total de 50,483.97 m<sup>2</sup>.

Las coordenadas UTM, para la ubicación del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

Coordenadas del Proyecto UTM WGS84 ZONA 14		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	466695.2714	2293471.492
2	466667.4191	2293449.299
3	466638.7043	2293426.766
4	466637.5459	2293421.946
5	466640.6173	2293414.891
6	466598.0692	2293376
7	466525.8131	2293312.688
8	466504.1982	2293338.766
9	466502.3313	2293348.909
10	466497.1936	2293364.838
11	466488.8767	2293372.803
12	466481.599	2293379.772
13	466467.8929	2293384.442
14	466456.2297	2293393.793
15	466445.9206	2293402.058
16	466441.3791	2293413.064
17	466432.9321	2293431.615
18	466426.7253	2293443.641
19	466412.067	2293455.702
20	466403.1697	2293460.925
21	466390.7517	2293466.482
22	466378.5758	2293478.342
23	466372.0096	2293490.062
24	466371.3054	2293496.908
25	466420.3067	2293534.951
26	466466.4719	2293573.24
27	466510.0151	2293608.946
28	466556.181	2293577.843
29	466572.8216	2293564.336
30	466595.8693	2293549.231
31	466634.946	2293524.425
32	466655.1844	2293511.09
33	466675.9029	2293494.541

### **II.1.3 Inversión Requerida.**

La inversión aproximada para la operación y el mantenimiento del desarrollo varía de acuerdo a los programas que para el efecto se autoricen por la administración del Hotel en cuanto al mantenimiento correctivo y preventivo, ahora bien, respecto de la operación se considera una plantilla laboral de 490 trabajadores.

### **II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

El área donde se encuentra el proyecto es el Condominio Maestro Flamingos, en la cual se encuentran inmersos dos corredores turísticos: el Corredor Turístico Vallarta – San Blas y el Corredor Turístico de la Costa Alegre, este último que llega hasta Manzanillo, Colima; por lo que el proyecto se presenta en una zona urbana.

Derivado de lo anterior, la realización del proyecto referido representa parte del desarrollo del Municipio Bahía de Banderas; particularmente el área donde tuvo desarrollo el proyecto pues actualmente cuenta con infraestructura y servicios básicos, tales como: electricidad, agua potable, drenaje pluvial y sanitario, vialidades, teléfono, telégrafo, energía eléctrica, alumbrado público, etc.

### **II.2 Características particulares del proyecto.**

El proyecto consistente en la Manifiestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Operación y Mantenimiento del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit., como su nombre lo indica tiene como objetivo principal enfocarse a la operación del proyecto.

### **Descripción de obras y actividades principales del proyecto.**

El proyecto se enfoca en la operación y mantenimiento de las edificaciones de diferentes edificios y áreas comunes los cuales se pueden mencionar.

EDIFICIO No.	TOTAL NIVELES	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	NIVEL 8	SÓTANO	TOTAL DE CUARTOS POR TIPO
1.	4	2 "A"	2 "A"	2 "A"	2 "A"						8 VILLAS TIPO "A"
2.	6	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"				12 SUITES TIPO "B"
3.	6	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"				12 SUITES TIPO "B"
4.	8	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	2 "D"		42 ESTUDIOS TIPO "C" 2 SUITES TIPO "D"
5.	8	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	6 "C" 2 "E"	2 "C" 2 "D"		68 ESTUDIOS TIPO "C" 2 SUITES TIPO "D" 2 SUITES TIPO "E"
6.	8	RESTAURANTE 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 8 "F"	1 "G" 6 "F"	1 "G" 4 "F"	1 "G" 2 "F"		RESTAURANTE 7 VILLAS TIPO "G" 60 ESTUDIOS TIPO "F"
7.	8	1 "G" 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 10 "F"	1 "G" 8 "F"	1 "G" 6 "F"	1 "G" 4 "F"	1 "G" 2 "F"		8 VILLAS TIPO "G" 60 ESTUDIOS TIPO "F"
8.	8	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	10 "C"	6 "C" 2 "E"	2 "C" 2 "D"		68 ESTUDIOS TIPO "C" 2 SUITES TIPO "D" 2 SUITES TIPO "E"
9.	8	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	6 "C"	2 "D"		42 ESTUDIOS TIPO "C" 2 SUITES TIPO "D"
10.	6	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"				12 SUITES TIPO "B"
11.	6	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"	2 "B"				12 SUITES TIPO "B"
12.	4	2 "A"	2 "A"	2 "A"	2 "A"						8 VILLAS TIPO "A"
13.	2	LOBBY	OFICINAS SALONES EVENTOS								LOBBY OFICINAS SALONES EVENTOS
14.	2	SPA	SPA								SPA DE 2 NIVELES
15.										ESTACIONAMIENTO MANTENIMIENTO	205 CAJONES PLANTA DESALADORA, CALDERAS, REFRIGERADORES, MANTENIMIENTO, BODEGAS, AMA DE LLAVES, BAÑOS, ETC.

EDIFICIO No.	TOTAL NIVELES	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	NIVEL 7	NIVEL 8	SÓTANO	TOTAL DE CUARTOS POR TIPO
16.	1	2 CANCHAS									2 CANCHAS DE TENIS
17.	1	LOCALES									LOCALES COMERCIALES
18.	1	LOCALES									LOCALES COMERCIALES
19.	-	MOTOR LOBBY									MOTOR LOBBY
20.	-										ELEVADORES Y ESCALERAS
21.	-										ALBERCAS DE 1.2 m.
22.	-										ALBERCAS DE 1.5 m.
23.	1	SNACK BAR									SNACK BAR
24.	1	TEATRO									TEATRO AL AIRE LIBRE
25.	-										PALAPAS E ISLETA PARA MASAJES
26.	-										JACUZZI PERGOLADO PARA 20 PERSONAS
27.	-										JACUZZI TIPO PARA 20 PERSONAS
28.	-										SALIDA DE PLAYA
29.	-										ÁREA DE CAMASTROS
30.	-										MOSTRADOR DE TOALLAS
31.	-										BOUTIQUE DE PLAYA

Villa tipo "A". Este tipo de villa contará con sala, comedor, cocina, terraza, además de tres recámaras, cada una con baño completo. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 230.12 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Suite tipo "B". Este tipo de unidad hotelera contará con sala, comedor, cocina, además de dos recámaras, cada una con baño completo.

Estudio tipo "C". Este tipo de cuarto contará con una recámara, además de terraza y un baño completo. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 62.06 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Suite tipo "D". Este tipo de suite contará con sala, cocina con barra, baño completo, una recámara sencilla y una recámara con baño completo. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 104.50 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Suite tipo "E". Este tipo de unidad hotelera contará con un medio baño, closet, cocineta con barra, sala, terraza y una recámara con baño completo.

Estudio tipo "F". Este tipo de habitación contará con un baño completo, cocina, comedor, sala y terraza, además de una recámara con baño completo. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 109.20 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Villas tipo "G". Este tipo de villas pent-house contarán con sala, comedor, cocina, terrazas pergoladas, 2 baños completos, una recámara sencilla y dos recámaras con baño completo cada una.

### **Descripción de obras y actividades provisionales y asociadas.**

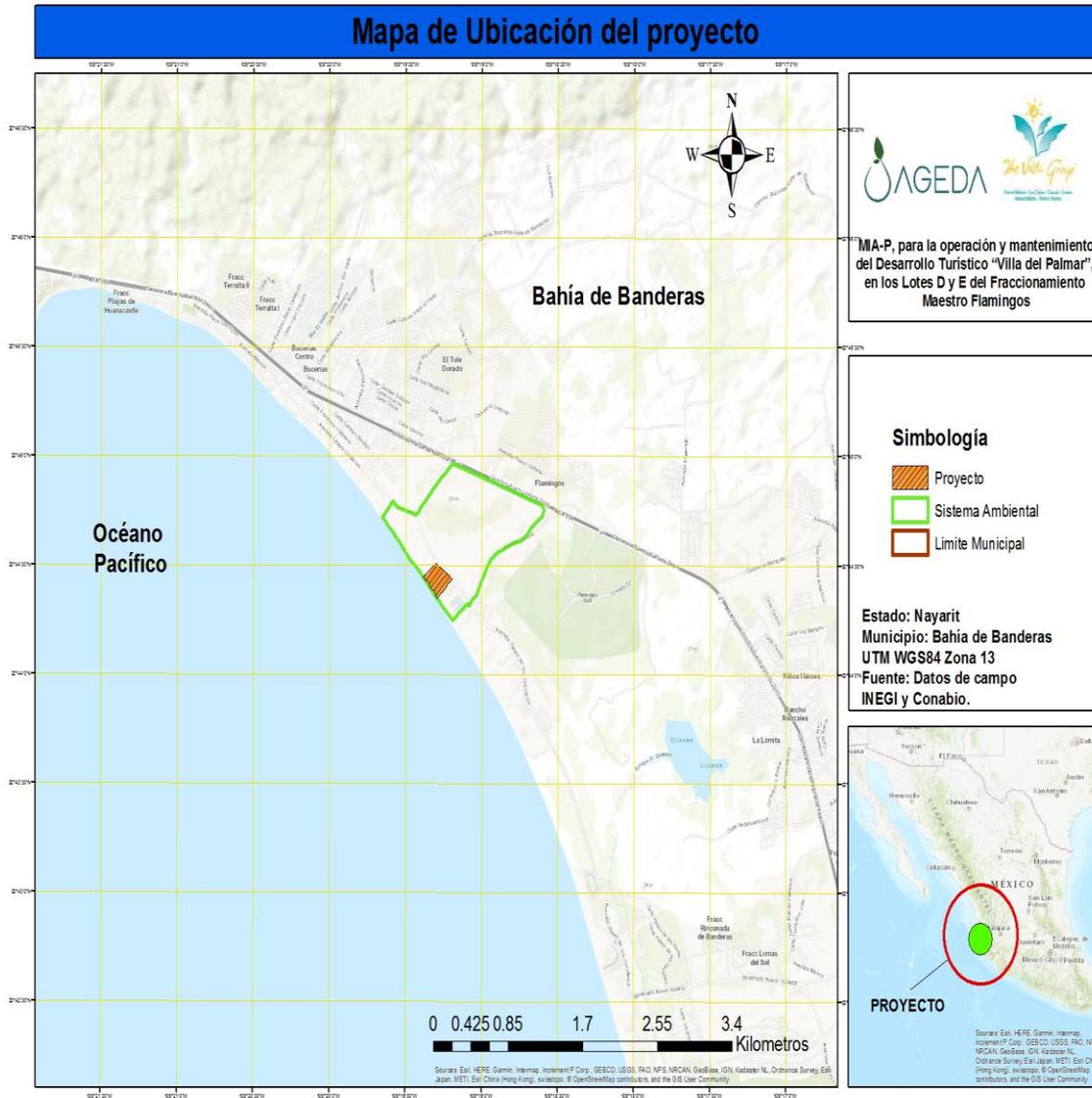
No Será necesario llevar a cabo la construcción de instalaciones de tipo provisional o asociadas debido a que el proyecto ya se encuentra totalmente construido.

Asimismo es importante mencionar que en estas etapas no se almacenarán sustancias peligrosas, por lo que no será necesario contar con un programa de manejo de derrames.

#### **II.2.1 Programa de trabajo**

Las actividades son de carácter permanente, debido a que la operación y mantenimiento son dos acciones que se encuentran vigentes a lo largo de toda la vida del proyecto.

## II. 2.2 Representación gráfica local



### **II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción.**

Como ya se ha mencionado, la etapa de construcción se encuentra completamente concluida debido a que fue autorizada su construcción por resolutivo de fecha 16 de agosto de 2002, oficio No. 261.SGPA.DIRA.02/169, emitido por la Delegación Estatal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien autorizó el estudio de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Construcción del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamings, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

### **II.2.4 Operación y mantenimiento.**

#### **Operación.**

Durante la etapa de operación del proyecto, se requerirán de todos los servicios en general, desde agua, energía eléctrica, insumos combustible y personal en general.

El programa de operación se basa en la ocupación esperada anualmente de acuerdo a estadísticas, esfuerzos de promoción y contratación con grupos, por lo que puede ser variable de mes a mes y de año a año.

Cada departamento del desarrollo, empleará su propio programa de operación con base en la ocupación esperada. Sin embargo, la operación general del proyecto incluirá el funcionamiento permanente, dependiendo en mayor o menor medida de la ocupación, es decir, que siempre se ofrecerán todos los servicios involucrados, tales como hospedaje, alimentación, bebidas, recreación, etc., lo que implica también el funcionamiento permanente de todos los equipos y sistemas que permiten ofrecer dichos servicios, tales como planta desaladora, calderas, instalación de gas, equipo de cocina, recolección de desechos sólidos, equipo de filtración de agua, etc., incluyendo los materiales y sustancias necesarios. La cantidad e intensidad de los servicios depende entonces de la ocupación.

En todo caso, será de utilidad mencionar que de acuerdo a los registros obtenidos de la Secretaría de Turismo, las épocas de mayor ocupación son los meses de enero, febrero, marzo, abril, julio, agosto y diciembre.

Con respecto a la fauna nociva se realizarán fumigaciones preventivas con sustancias biodegradables en las áreas verdes del hotel.

## Mantenimiento.

El mantenimiento tendrá que ser constante en todos sus aspectos, pero con mayor énfasis en los indispensables para no impactar al ambiente como en el caso de la potabilizadora y la planta de tratamiento.

Se requiere de mantenimiento constante a la electricidad, sistema hidráulico, sanitarios, maquinaria en general, planta vehicular será de tipo preventivo y correctivo, y estará a cargo del personal de la empresa.

No obstante lo anterior, los programas se realizarán una vez que se tengan los datos y especificaciones de todos los equipos que se tendrán, ya que de ello depende el tipo y frecuencia del mantenimiento.

## Requerimiento de personal e insumos, para los programas de operación y mantenimiento.

### a) Personal.

Durante la operación y mantenimiento de la obra se utilizará la siguiente mano de obra por área de trabajo, siendo todas las plazas permanentes y trabajando en dos turnos.

ÁREA DE TRABAJO	No. DE EMPLEADOS	PORCENTAJE %
GERENCIA	13	2.8
ADMINISTRATIVOS	42	8.6
DIVISIÓN DE CUARTOS	280	57.3
ALIMENTOS Y BEBIDAS	60	11.7
ANIMACIÓN Y DEPORTES	28	5.9
MANTENIMIENTO Y JARDINES	67	13.7
TOTAL	490	100

Se estima que la oferta de mano de obra para la etapa de operación es suficiente, aunque una mínima parte del personal será foráneo. Sin embargo, esto no causa un fenómeno migratorio significativo, aunque se debe señalar que en conjunto, los desarrollos turísticos de la región constituyen una importante fuente de empleo para comunidades alejadas o foráneas.

b) Insumos

Para los insumos en la etapa de operación y mantenimiento:

- CONSUMO DE AGUA

El agua a utilizar será agua potable, y esta será obtenida de la red de agua potable del fraccionamiento.

ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL O PERIÓDICO			
		VOLUMEN	ORIGEN	VOLUMEN	ORIGEN	PERIODO	DURACIÓN
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CRUDA						
	TRATADA						
	POTABLE	75,000 M <sup>3</sup> /MES	FRACCIONAMIENTO				
ABANDONO NO APLICA	CRUDA						
	TRATADA						
	POTABLE						

De acuerdo a la experiencia la demanda de insumos no provocará desabasto, aunque esto depende directamente de las existencias en almacén de todas y cada una de las diferentes casas de materiales de construcción en la región

- ENERGÍA Y COMBUSTIBLES

Para la etapa de operación, aún no se tienen definidas las especificaciones del equipo que deberá adquirirse, pues este varía según las necesidades, no obstante se estima un consumo mensual aproximado de 720,000 a 840,000 Kwh. por mes. Dicha energía eléctrica para el proyecto se obtendrá de las acometidas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Por lo que respecta al combustible tipo diésel utilizado por la maquinaria. Se utilizarán 5 tambos de 200 lts., para almacenar diésel. Se ocupara Gas L.P., 3 tanques de capacidad de 5000 lts c/u, para la operación de las calderas.

TIPO DE COMBUSTIBLE	ETAPA	EQUIPO	FUENTE DE SUMINISTRO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	FORMA DE SUMINISTRO	CANTIDAD A ALMACENAR
GAS L. P.	OPERACIÓN	CALDERAS	COMPAÑÍA GASERA CORAGAS	3 TANQUES CAPACIDAD 5000 lts c/u	PIPAS DE GAS	15,000 lts.
Diésel	OPERACIÓN	DIVERSOS EQUIPOS	COMPAÑÍA AUTORIZADA	5 TAMBOS DE 200 lts c/u	PIPAS DE DIÉSEL	1,000 lts

- EQUIPO Y MAQUINARIA

EQUIPO	ETAPA	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS
CALDERETAS	OPERACIÓN	2	PERMANENTE	AUN NO DEFINIDO	
DESALADORAS	OPERACIÓN	2	PERMANENTE	24	
HIDRONEUMÁTICO	OPERACIÓN	1	PERMANENTE	AUN NO DEFINIDO	
PLANTA DE EMERGENCIA DIESEL	OPERACIÓN		PERMANENTE	AUN NO DEFINIDO	
BOMBAS RECICLADO-RAS	OPERACIÓN		PERMANENTE	AUN NO DEFINIDO	
AIRE ACONDICIONADO	OPERACIÓN		PERMANENTE	AUN NO DEFINIDO	

c) Sustancias

Las sustancias a utilizar por el desarrollo en su etapa de operación, se muestran en la siguiente tabla:

Los volúmenes establecidos son promedio, en virtud de que estos pueden variar dependiendo la demanda de servicios en temporadas altas y bajas.

DEPARTAMENTO	PRODUCTO	PROMEDIO AL MES	UNIDAD
AMA DE LLAVES	CLORO	75	LTS
	EW-60	25	KG
	HD-408	35	KG
	SARODEX	55	KG
	TASKI	48	KG

ALBERCA	ALGUICIDA	60	LTS.
	BRILLAN	40	KG
	CARBONATO	180	KG
	CLARIFICADOR	10	LTS
	CLORO PASTILLA	250	KG
	CLORO POLVO	30	KG
	PH MAS	20	KG
CALDERAS	CRISTALIN	35	LTS
	G-217	12	LTS
	G-230	15	LTS
COCINA	NG-6105	15	LTS
	REMOXAN	5	LTS
LAVANDERÍA	DTQ	180	LTS
	LVR	315	LTS
	MORK	310	LTS
	SEC	95	KG
	SECUESTREX	95	KG
	SI	180	LTS
	SOL	120	KG
STEWARDS	YODOLEX	25	LTS
	BLISEL	50	KG
	BONDERBAC	30	KG
	DESOLVER	45	LTS
	DEXCLOR	20	KG
	GERMINEX	40	KG
	KARTE	75	KG
	KORAL	150	KG
	KORTE MULT	40	KG
NOBAC	30	LTS	
MANTENIMIENTO	NOVAC-HD	75	KG
	PINTURA VINÍLICA	200	LTS
	ESMALTE	65	LTS
	THINER	30	LTS
	WD-40	30	LTS
	GRASA	50	LTS
	ACEITE ROJO	50	LTS

## II.5 Etapa de abandono del sitio.

En virtud de que la duración del proyecto se considera indefinida, no se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de operación y mantenimiento y, en su caso, se realizarán las obras de reparación y remodelación cuando lleguen a ser necesarias.

### II.2.6 Utilización de explosivos.

Para la etapa de operación y mantenimiento, no se utilizará ningún tipo de explosivos

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

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	FUENTE DE EMISIÓN	VOLUMEN O PESO / TIEMPO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RESIDUOS SÓLIDOS	DESARROLLO	225 kg/DIA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	AGUAS RESIDUALES	DESARROLLO	50 m <sup>3</sup> /MES

Las tecnologías que tienen relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos se describen a continuación.

**Residuos líquidos:** Durante la operación del proyecto se generarán **aguas residuales** provenientes de las actividades del desarrollo, no obstante las aguas generadas de las habitaciones, los sanitarios y el spa, así como las aguas jabonosas producto de la limpieza, serán conducidas y entubadas al drenaje del fraccionamiento.

El desarrollo contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales de la etapa de operación al drenaje del fraccionamiento.

Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico e incluirán aguas residuales de habitaciones, restaurantes, sanitarios y algunos excedentes de alberca.

**Residuos sólidos:** Entre los principales residuos producidos por la operación del proyecto se encontrarán los restos de alimentos, bolsas y botellas de plástico, latas de aluminio, botellas de vidrio, materiales desechables, papel bond, cartones, papel celofán, papel aluminio, etc.

Se promoverá la separación de los residuos con la finalidad de que se reciclen y con ello, minimizar la producción de elementos contaminantes para el medio ambiente, coadyuvando en la conservación de las condiciones ambientales de la región a largo plazo.

Se contará con el sistema de recolección diaria de estos residuos en habitaciones, restaurantes, bares, botes para basura, áreas comunes, áreas verdes y andadores.

Los residuos serán enviados al basurero municipal a través del organismo autorizado.

**Residuos gaseosos:** Incluirán solamente los productos de combustión de gas LP por parte de las calderas, cocinas y cocinetas. Cuando exista falla de energía eléctrica, funcionará una planta de emergencia generadora de energía eléctrica, la cual utilizará diésel. Todas las

instalaciones serán adecuadas y conducirán las emisiones hacia el exterior en sitios sin presencia de personas.

**Residuos Peligrosos:** No se contempla la generación de residuos peligrosos como parte de la operación y mantenimiento del proyecto, no obstante, eventos imprevistos relacionados con el mantenimiento del equipo y la maquinaria pueden ser causa de ello, caso en el cual el encargado del desarrollo se encargara de retirar los residuos del predio, dándoles un manejo adecuado según su naturaleza y acorde con la normatividad aplicable.

Los residuos peligrosos de probable generación durante la etapa operativa y de mantenimiento del proyecto podrán ser fugas de combustible, desechos de la limpieza y mantenimiento (por ejemplo, estopas), así como recipientes de solventes que se usen durante la operación y mantenimiento a las instalaciones.

TIPO DE RESIDUO	CARACTERISTICA CRIT	ESTADO FISICO	SISTEMA DE TRANSPORTE	DISOSICION FINAL
Botes de pintura	Inflamable, toxico, volátil	Solido	Terrestre	Empresa autorizada
Estopas	Inflamable, toxico, volátil	Solido	Terrestre	Empresa autorizada
lubricantes	Inflamable, toxico, volátil	Liquido	Terrestre	Empresa autorizada
Aceites gastados	Inflamable, toxico, volátil	Solido	Terrestre	Empresa autorizada

Todos los recipientes que contengan residuos peligrosos estarán cerrados y etiquetados con el tipo y sus características CRIT (Corrosivo Reactivo, Inflamable y Toxico).

Los residuos peligrosos que se llegasen a generar se separarán de los no peligrosos, y se segregarán por tipo de residuo.

Posteriormente se enviarán a disposición final por parte de una empresa autorizada para el transporte de los mismos.

**Emisiones a la atmosfera:** Durante la etapa de operación las mínimas emisiones a la atmosfera que se pudieran generar, serán las del producto del trabajo de las calderetas, de la planta generadora y de la planta de emergencia.

Se espera que estas emisiones no sean significativas debido al mantenimiento preventivo y correctivo que se implementaran a este tipo de equipos, ya que estos equipos estarán sujetos a evaluaciones y/o análisis contantes de las posibles emisiones a la atmósfera.

## II.2.8. Generación de gases efecto invernadero.

Como ya se ha mencionado, la etapa de construcción se encuentra completamente concluida debido a que fue autorizada su construcción por resolutivo de fecha 16 de agosto de 2002, oficio No. 261.SGPA.DIRA.02/169, emitido por la Delegación Estatal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Nayarit, quien autorizó el estudio de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Construcción del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Derivado de lo anterior para la etapa de operación y mantenimiento del presente proyecto no se considera la generación de gases efecto invernadero, entre otros.



Manifestación de Impacto Ambiental  
modalidad Particular, para la operación y mantenimiento  
del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar",  
en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos,  
Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



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

En este apartado se realizará la descripción y análisis de los distintos cuerpos normativos en materia de planeación y ordenamiento ecológico aplicables al Sistema Ambiental del presente Proyecto, los cuales enlistan a continuación:

En primer lugar se realizó el análisis de los ordenamientos en materia de Planeación y Regulación Ambiental que regulan el proyecto debido a su ubicación.

- Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio. (POEGT).

Posteriormente, se identificó si el presente proyecto se ubica o interactúa con alguna Área Natural Protegida (ANP), de competencia Federal o Estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, en relación con éstas.

En el apartado siguiente se identificó el Plan de Desarrollo Urbano aplicable al proyecto, en función de su ubicación y distintos de uso para evidenciar su compatibilidad y cumplimiento.

Ulteriormente se realizó un análisis con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto, para determinar su compatibilidad.

Finalmente, se analizó la compatibilidad y cumplimiento de este proyecto con otros ordenamientos jurídicos aplicables, como Constitución Federal, Leyes Generales y Federales, Convenios Internacionales, y Reglamentos de Leyes Generales y Federales aplicables al mismo.

#### **III.1 Programas de ordenamiento ecológico del territorio.**

##### **III.1. 1. - Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio. (POEGT). Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de septiembre del 2012.**

Este instrumento se emite para tener una idea clara del pronóstico ambiental en nuestro país en distintas zonas, así como identificar los escenarios que podemos tener a lo largo del tiempo en todo el país, lo cual, servirá de base para la toma de decisiones en el país.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se

obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, Protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

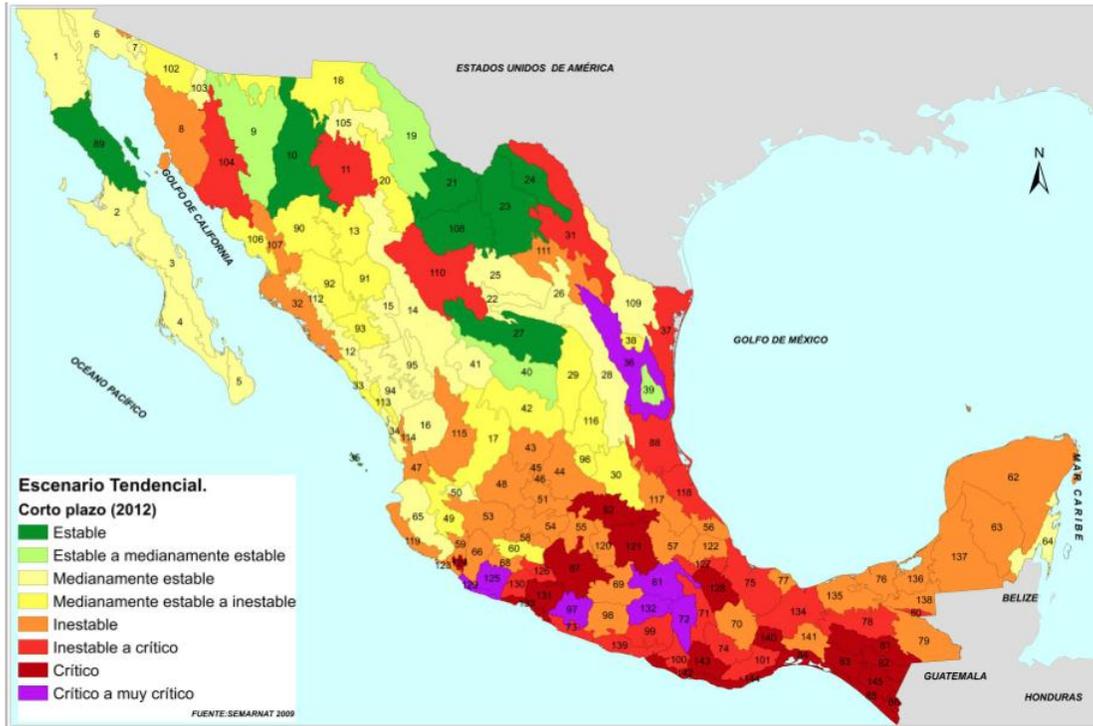
Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable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

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo

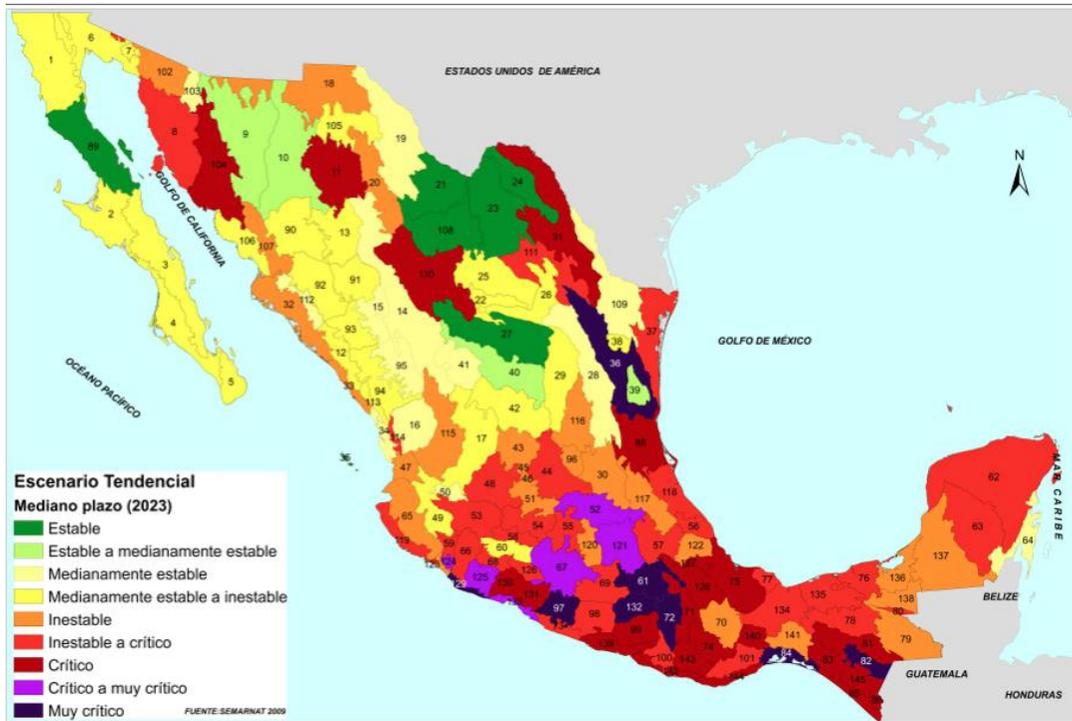
Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

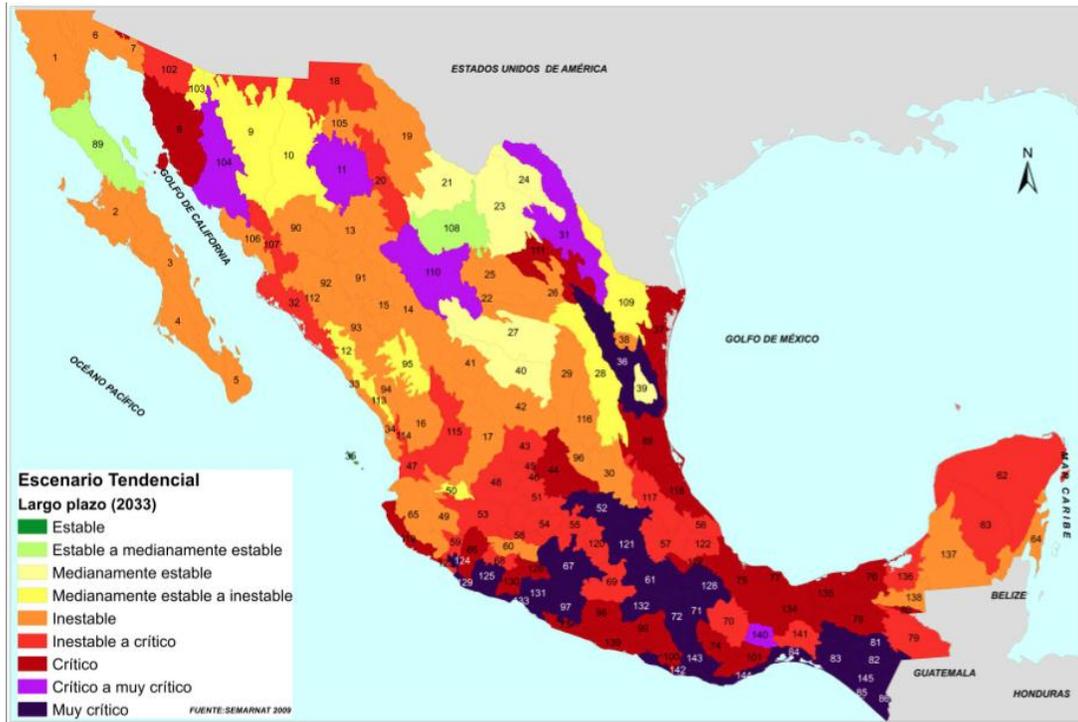
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias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



**Escenario tendencial a corto plazo (2012)**



**Escenario tendencial a mediano plazo (2023)**



**Escenario tendencial a largo plazo (2033)**

Para el presente proyecto le aplican los criterios establecidos en el siguiente cuadro:

	<b>REGIÓN ECOLÓGICA: 6.32</b> <b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b> 3. Sierra La Giganta 65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima		
	<b>Localización:</b> 3. Sureste de Baja California. Noreste, centro y sureste de Baja California Sur 65. Parte norte y oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco		
<b>Superficie en km<sup>2</sup>:</b> 3. 29,308.07 65. 16,531.15 <b>Superficie Total:</b> 45,839.22 km <sup>2</sup>	<b>Población por UAB:</b> 3. 41,532 hab. 65. 565,328 hab. <b>Población Total:</b> 606,860 hab.	<b>Población Indígena:</b> 3. Sin presencia 65. Sin presencia	

## Análisis de vinculación con las políticas y criterios del POEGT.

El análisis de vinculación del proyecto se realizó examinando la conformidad y cumplimiento de las regulaciones establecidas para los criterios ecológicos que regulan las unidades ambientales por donde cruza el proyecto.

## Asentamientos Humanos (AH)

### Estado Actual del Medio Ambiente 2008:

Baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea.

Porcentaje de Zona Funcional Alta: 54.4. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

<b>Escenario al 2033:</b>	<b>3 y 65. Inestable</b>
<b>Política Ambiental:</b>	<b>3 y 65. - Protección, preservación y aprovechamiento sustentable</b>
<b>Prioridad de Atención:</b>	<b>3. - Muy baja 65. - Baja</b>

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
<b>3</b>	Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Minería - Turismo	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 44
<b>65</b>	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Minería	Ganadería - Turismo	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

<b>Estrategias. UAB 3</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> <li>2. Recuperación de especies en riesgo.</li> <li>3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> </ol>
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</li> <li>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</li> <li>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</li> <li>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</li> <li>8. Valoración de los servicios ambientales.</li> </ol>
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Propiciar al equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotado.</li> <li>10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.</li> <li>11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).</li> <li>12. Protección de los ecosistemas.</li> <li>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</li> </ol>
D) Restauración	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</li> </ol>
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</li> <li>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</li> <li>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</li> <li>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</li> <li>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).</li> </ol>

<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
C) Agua y Saneamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</li> <li>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</li> <li>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</li> </ol>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>
E) Desarrollo Social	<ol style="list-style-type: none"> <li>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</li> </ol>
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<ol style="list-style-type: none"> <li>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</li> </ol>

<b>Estrategias. UAB 65</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> <li>2. Recuperación de especies en riesgo.</li> <li>3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> </ol>
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</li> <li>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</li> <li>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</li> <li>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</li> <li>8. Valoración de los servicios ambientales.</li> </ol>
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.</li> <li>10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.</li> </ol>

	<b>11.</b> Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. <b>12.</b> Protección de los ecosistemas. <b>13.</b> Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	<b>14.</b> Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<b>15.</b> Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. <b>15 bis.</b> Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. <b>21.</b> Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. <b>22.</b> Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. <b>23.</b> Sostenere 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).

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

El proyecto da cumplimiento y a los lineamientos y criterios de regulación que le aplican por las siguientes razones:

### 1.- Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.

El presente proyecto realizó un aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales; se hizo un aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas, el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales se realizó de forma planeada y respetando en todo momento las especies que incluso estando autorizadas para su aprovechamiento, valorando los servicios ambientales existentes.

Se protegió en todo momento a los ecosistemas, ya que con la ejecución del presente proyecto, únicamente se aprovecharán algunos ejemplares y algunas especies, implementando medidas de mitigación que contengan dicho impacto. No se emplearon agroquímicos. Como parte de las medidas de restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas se implementarán una serie de medidas y programas para lograr la reestructuración y mejora de los ecosistemas.

Se realizó el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. Se promovió el turismo ya que este proyecto facilita el desplace de personas a los centros turísticos de manera más segura y ágil, fomentando con ello el desarrollo regional, sosteniendo y diversificando la demanda turística domestica e internacional, con mejores relaciones consumo (gastos de gasolina) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

## **2.- Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.**

Consolidó la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico, toda vez que no se emplearon materiales o residuos peligrosos dentro del proyecto, el manejo de los mismos, se hizo en los talleres aledaños y su manejo integra corresponderá al prestador de servicios previamente autorizado por la SEMARNAT para tal efecto.

Se generaron e impulsaron las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas, ya que al contar con infraestructura de excelente calidad, la población de la región y los inversionistas observan las grandes ventajas que este proyecto implica como convirtiéndose en un requisito para la implementación de sus desarrollos urbanos.

Con la conclusión del proyecto se promovió la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa, llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza, permite integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

Se incentivó el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza que actualmente tardan horas para ser atendidos. Se atenderá desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades.

## **3.- Grupo III.- Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional**

Este proyecto es compatible con las Estrategias establecidas en este ordenamiento de la siguiente manera:

Estrategias UAP 3 y 65		
Grupo I Dirigidas a Lograr la Sustentabilidad del Territorio		
A). Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Como puede concluirse a lo largo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con la ejecución del proyecto, no se puso en riesgo la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, en ninguna de las etapas del mismo, por lo que resulta compatible con este criterio.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Como parte de la realización de este proyecto, no se realizó el aprovechamiento de especies en esta categoría, por lo que se dió cumplimiento con este criterio al no realizar aprovechamiento de este tipo de ejemplares.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Antes de la ejecución de este proyecto, se someterá a evaluación de la SEMARNAT, la evaluación en materia de impacto ambiental correspondiente a efecto de confirmar el adecuado conocimiento, análisis y posibles impactos en su ecosistema y biodiversidad por lo que se cumple con esta estrategia.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Como puede concluirse a lo largo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con la ejecución del proyecto, no se pone en riesgo la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, en ninguna de las etapas del mismo, por lo que resulta compatible con este criterio.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	En ninguna de las etapas de este proyecto, se considera el aprovechamiento de este tipo de suelos, por lo que no resulta vinculante.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	En ninguna de las etapas de este proyecto, se considera el aprovechamiento de este tipo de suelos, por lo que no resulta vinculante.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Como parte de este proyecto se realiza un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, en virtud de que los ejemplares a aprovechar, no se encuentran en ninguna categoría de riesgo o protección especial, no obstante, están muy bien representados a lo largo del Sistema Ambiental, aunado a las medidas propuestas para minimizar los posibles impactos derivados de dicha actividad, por lo que resulta compatible con su ejecución.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Con la construcción de este proyecto, los servicios ambientales se verán beneficiados en gran medida, conservación de la biodiversidad, mejor calidad y visibilidad paisajística, entre otros. Esto es debido a que con la construcción de la obra.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	12. Protección de los ecosistemas.	Como puede concluirse a lo largo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con la ejecución del proyecto, no se pone en riesgo la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, en ninguna de las etapas del mismo, por lo que resulta compatible con este criterio.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) - beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Con la construcción de este proyecto se cumple total y completamente ya que se atenderá a la demanda tanto nacional como internacional con los consumo-beneficios, experiencia, empleos mejor remunerados.

Estrategias UAP 3 y 65		
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento.	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Con la ejecución de este proyecto, se incrementará el acceso y la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado y saneamiento del lugar, ya que esta instalación tratará sus aguas residuales previo a la descarga.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Con la ejecución de este proyecto, se incrementará el acceso y la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado y saneamiento del lugar, ya que esta instalación tratará sus aguas residuales previo a la descarga.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Con la ejecución de este proyecto, se incrementará el acceso y la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado y saneamiento del lugar, ya que esta instalación tratará sus aguas residuales previo a la descarga.
	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.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	En ninguna de las etapas del proyecto se considera realizar las actividades descritas en esta estrategia por lo que no resulta vinculante al mismo.

Estrategias UAP 3 y 65		
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Se respetará el derecho de propiedad rural, como parte de la ejecución del proyecto, ya que en los usos de suelo identificados a lo largo del proyecto no se encontró a la propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	En las distintas etapas que considera el proyecto, no se consideran este tipo de actividades por lo que no le resulta vinculante.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	En las distintas etapas que considera el proyecto, no se consideran este tipo de actividades por lo que no le resulta vinculante.

Como pudo apreciarse, este proyecto, cumple y es compatible con las estrategias antes descritas, por lo que no se pondrá en riesgo los ecosistemas y mejorará la calidad de vida de las personas de esa zona, ponderando el recurso hídrico como un asunto de seguridad nacional.

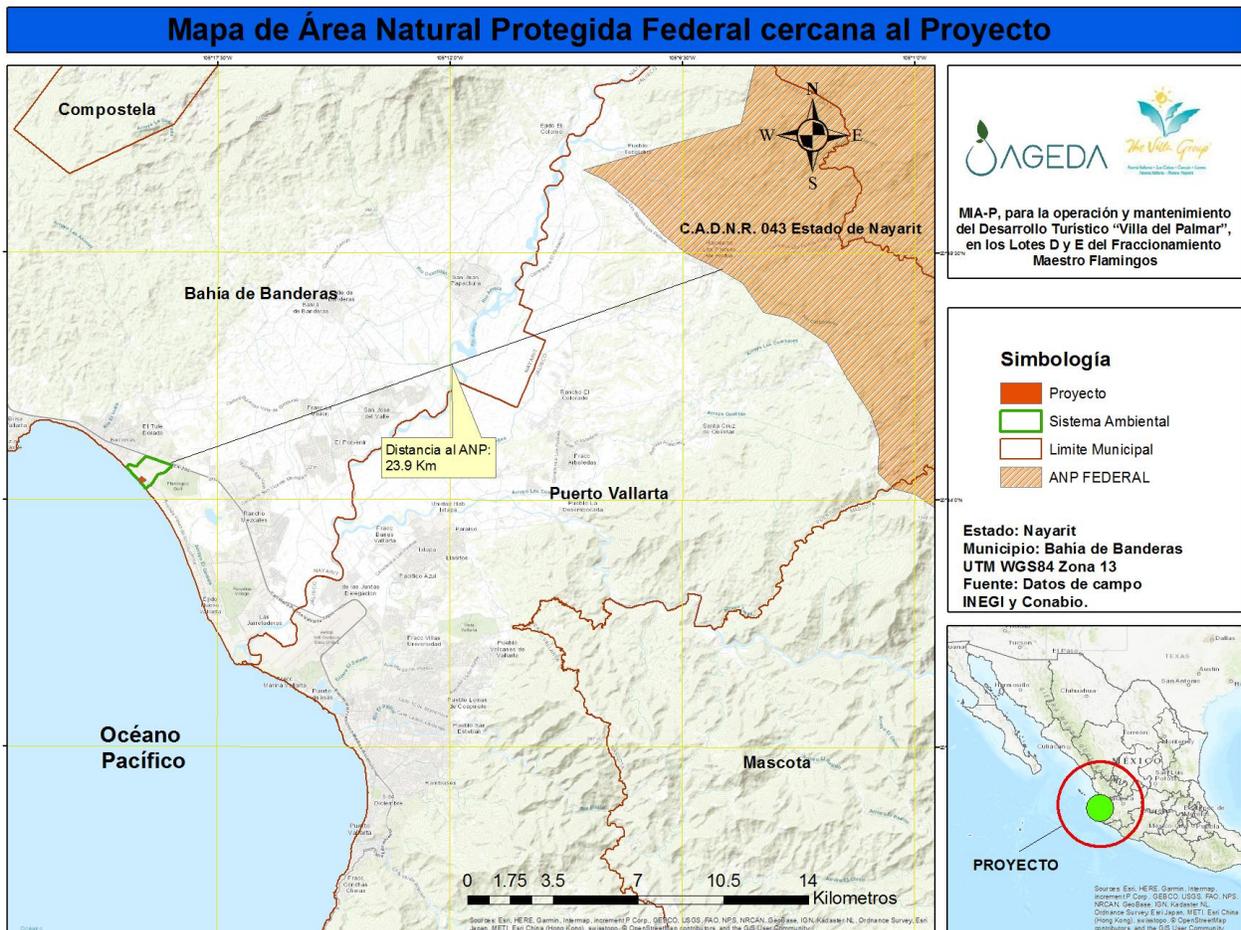
### III.2.- Área Natural Protegida.

Son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos

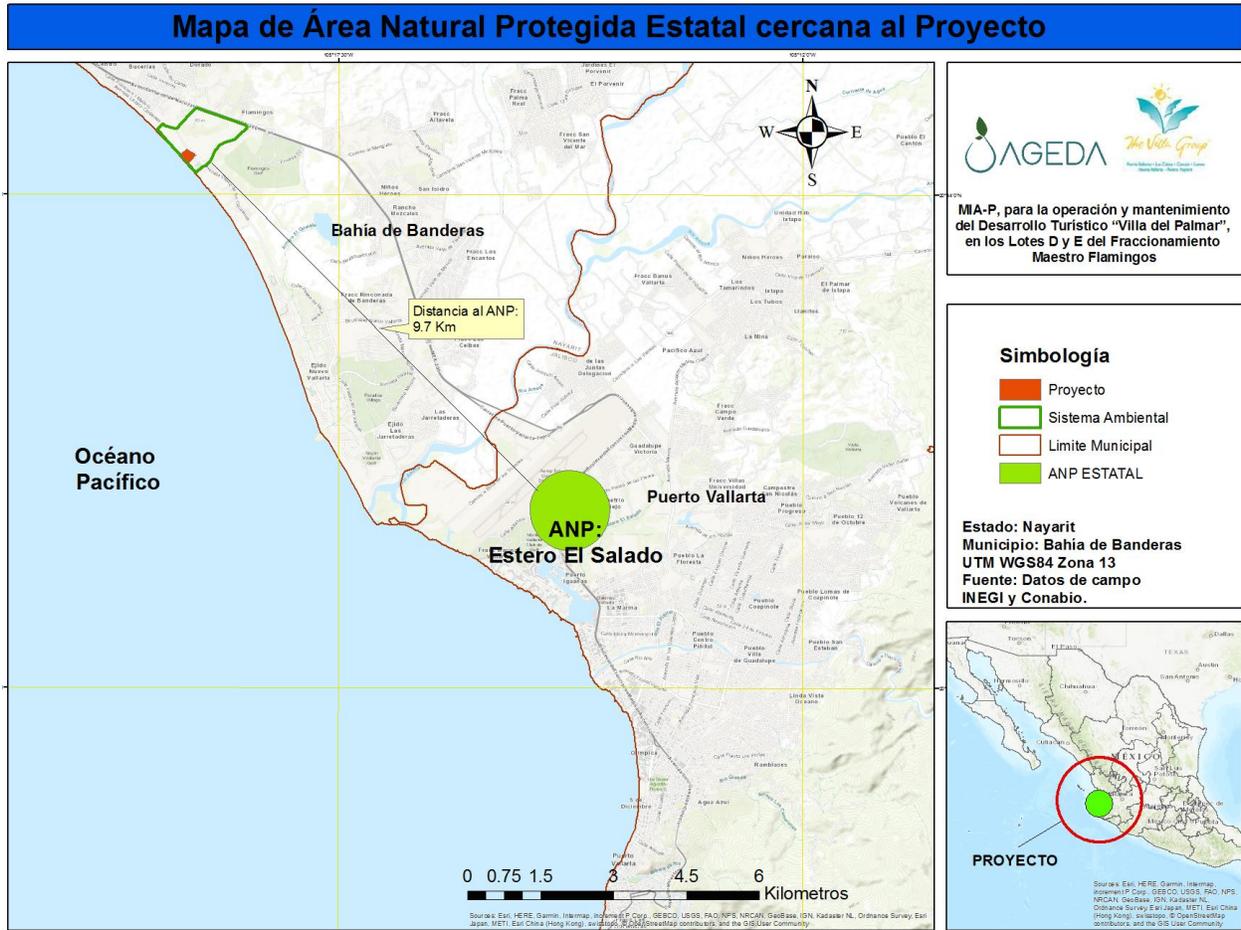
ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios económicos cada vez más reconocidos y valorados. Se creó mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento y el Programa de Manejo y los Programas de Ordenamiento.

Es dable mencionar que el área del proyecto no cruza, ni colinda por ninguna Área Natural Protegida Federal, Estatal o Municipal.

En la siguiente figura se puede observar el trazo y la distancia las Áreas Naturales Protegidas más cercanas.



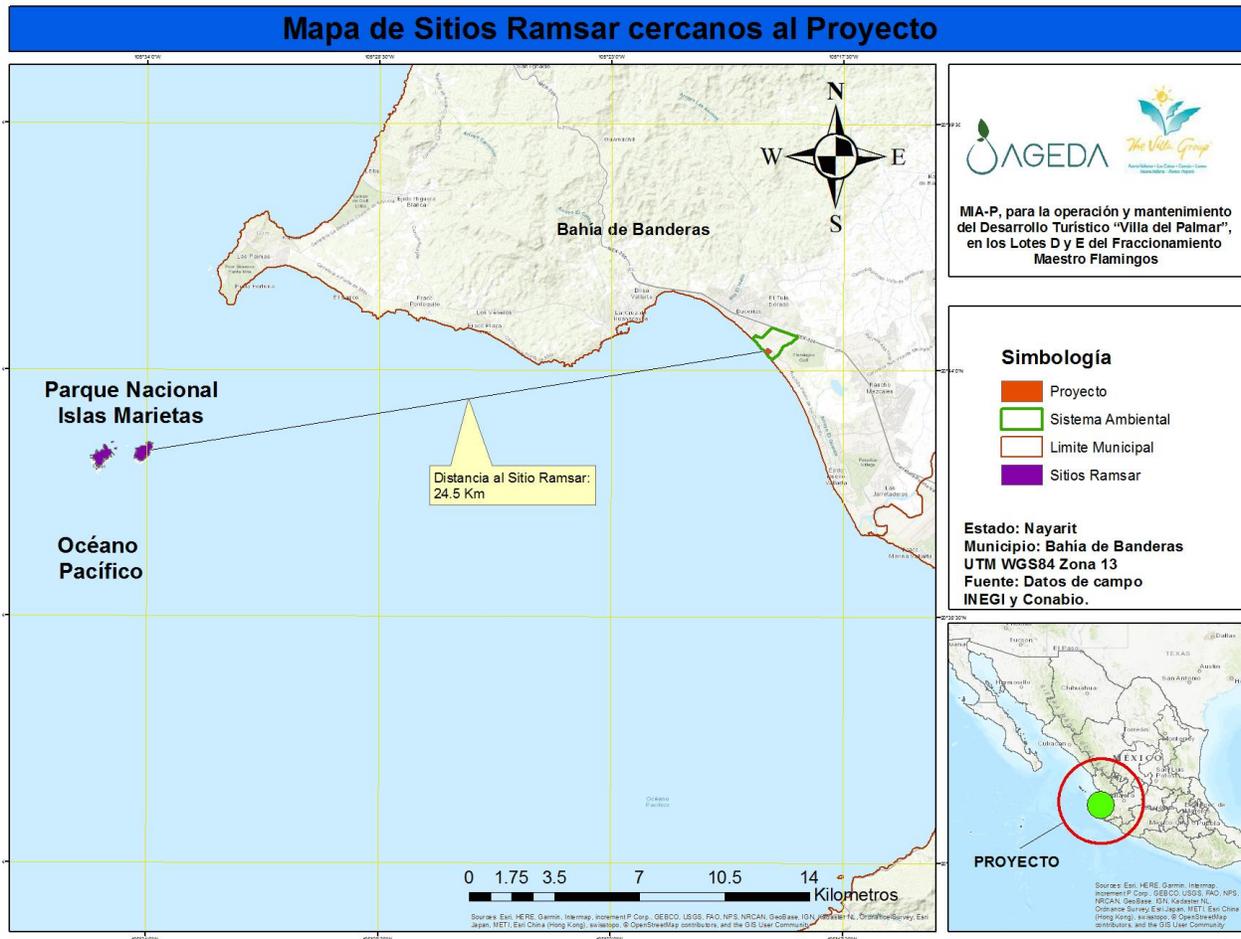
En el caso de las ANP Estatales, únicamente nos encontramos cerca del Estero "El Salado", en el siguiente mapa podemos observar que nos encontramos a 9.7km de distancia, por lo que no habrá afectación alguna a dicha ANP de carácter estatal.



### III.3.- Sitios RAMSAR.

Fueron establecidos en el Tratado Internacional signado en la ciudad de RAMSAR, Irán, 1971, cuya vigencia inicia en 1975 de la que México es parte. Básicamente regula la conservación y el uso racional de los humedales, como un ecosistema vital para la conservación biológica y el bienestar de las comunidades humanas.

En nuestro país contamos con 130 sitios RAMSAR de acuerdo a la información consultada a la CONABIO, y el presente proyecto, no cruza o colinda con alguno de ellos, en la siguiente imagen se observa el sitio más cercano al mismo.

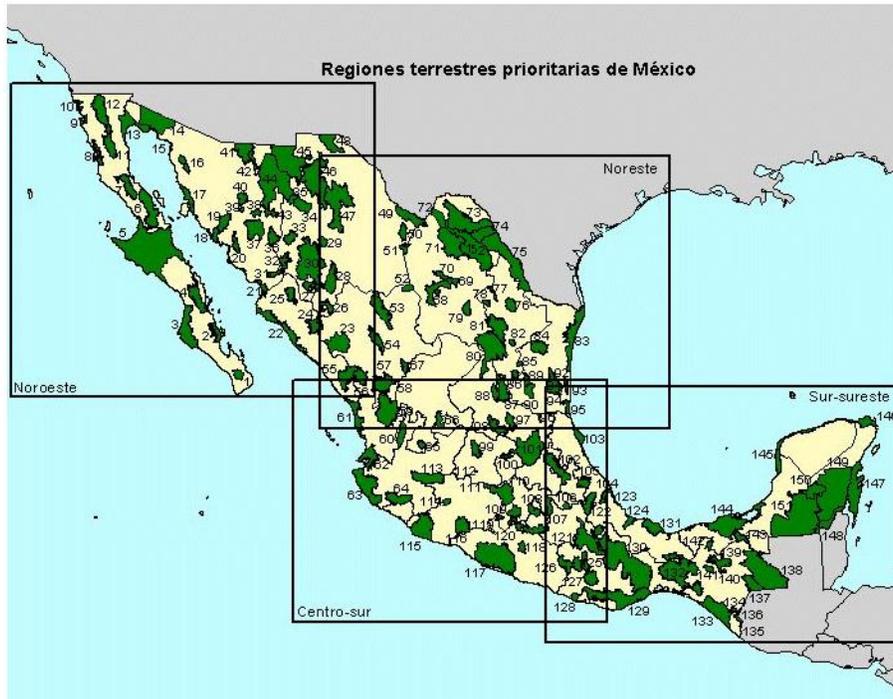


### III.4.- Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

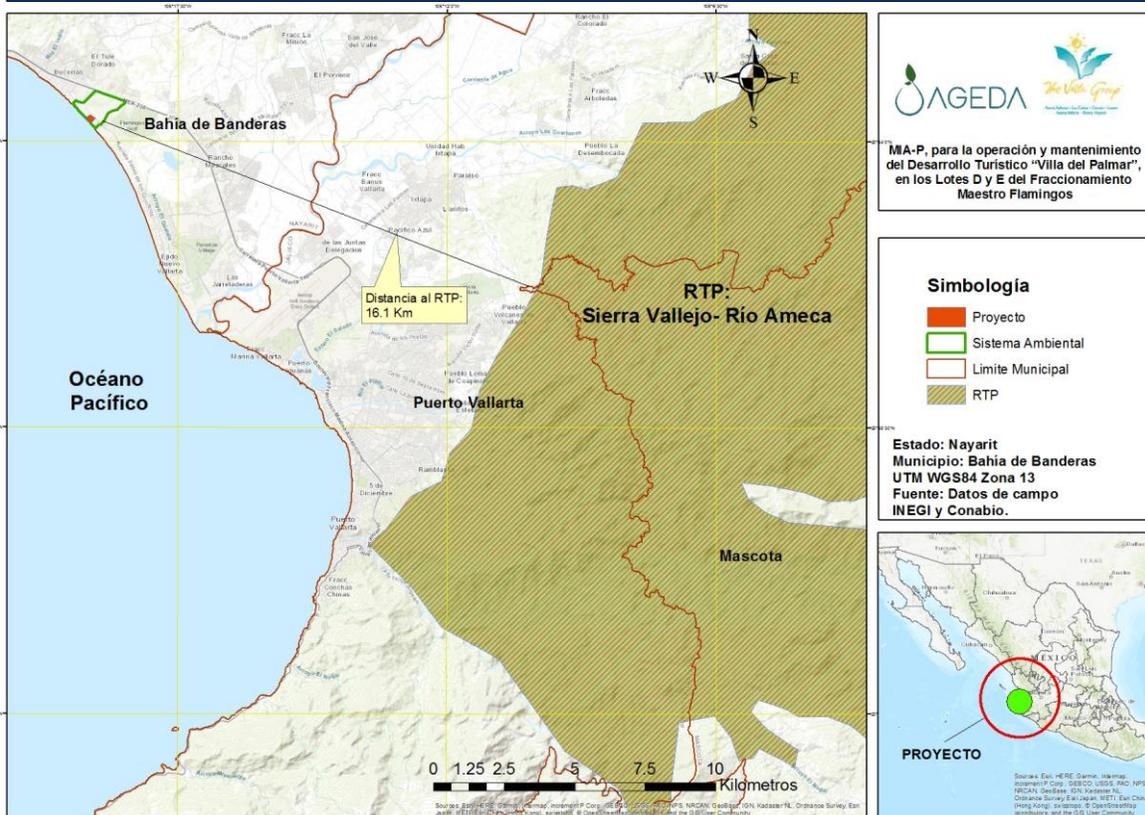
La CONABIO establece al respecto “El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.”<sup>1</sup>

De las 152 regiones prioritarias terrestres para la conservación de la biodiversidad establecidas en nuestro país, el presente proyecto colinda en parte de la RTP "Sierra Vallejo Río-Ameca.

<sup>1</sup> Ver: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>



**Mapa de Región Terrestre Prioritaria cercana al Proyecto**

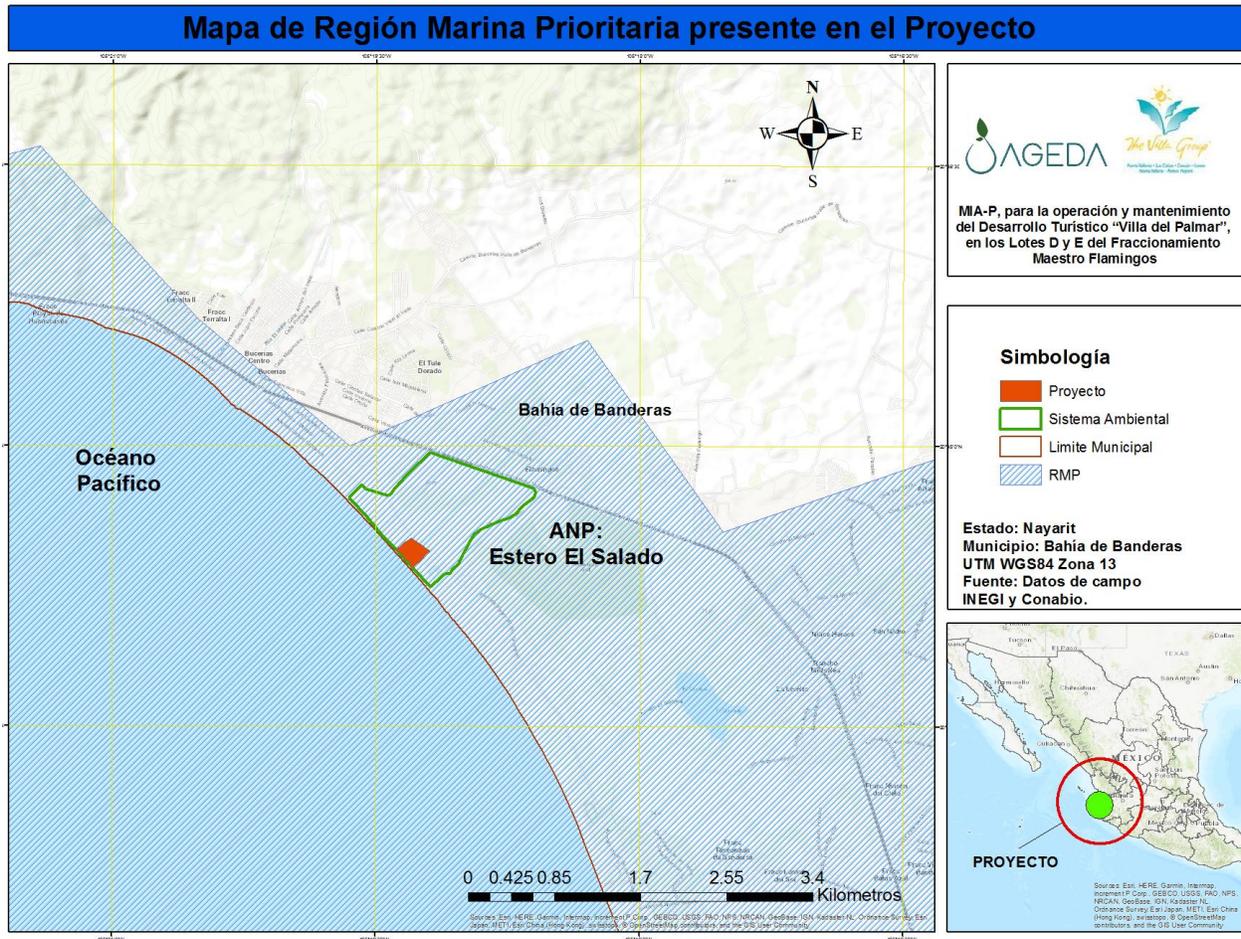


Como podemos observar el presente proyecto considera una serie de mecanismos que evitarán generar prácticas inadecuadas dentro del SA, evitando impactos significativos al ambiente, consolidando la protección y conservación de especies que se identifiquen en algún esquema de riesgo y evitando en todo momento el aprovechamiento de alguna de ellas.

### III.5.- Regiones Marinas Prioritarias (RMP).

La CONABIO tiene establecidas 70 áreas prioritarias en diferentes grupos definidos por el patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre la biodiversidad y las amenazas que enfrentan. El presente proyecto se encuentra en la parte final, dentro de la RMP número 22, denominada "Bahía de Banderas".





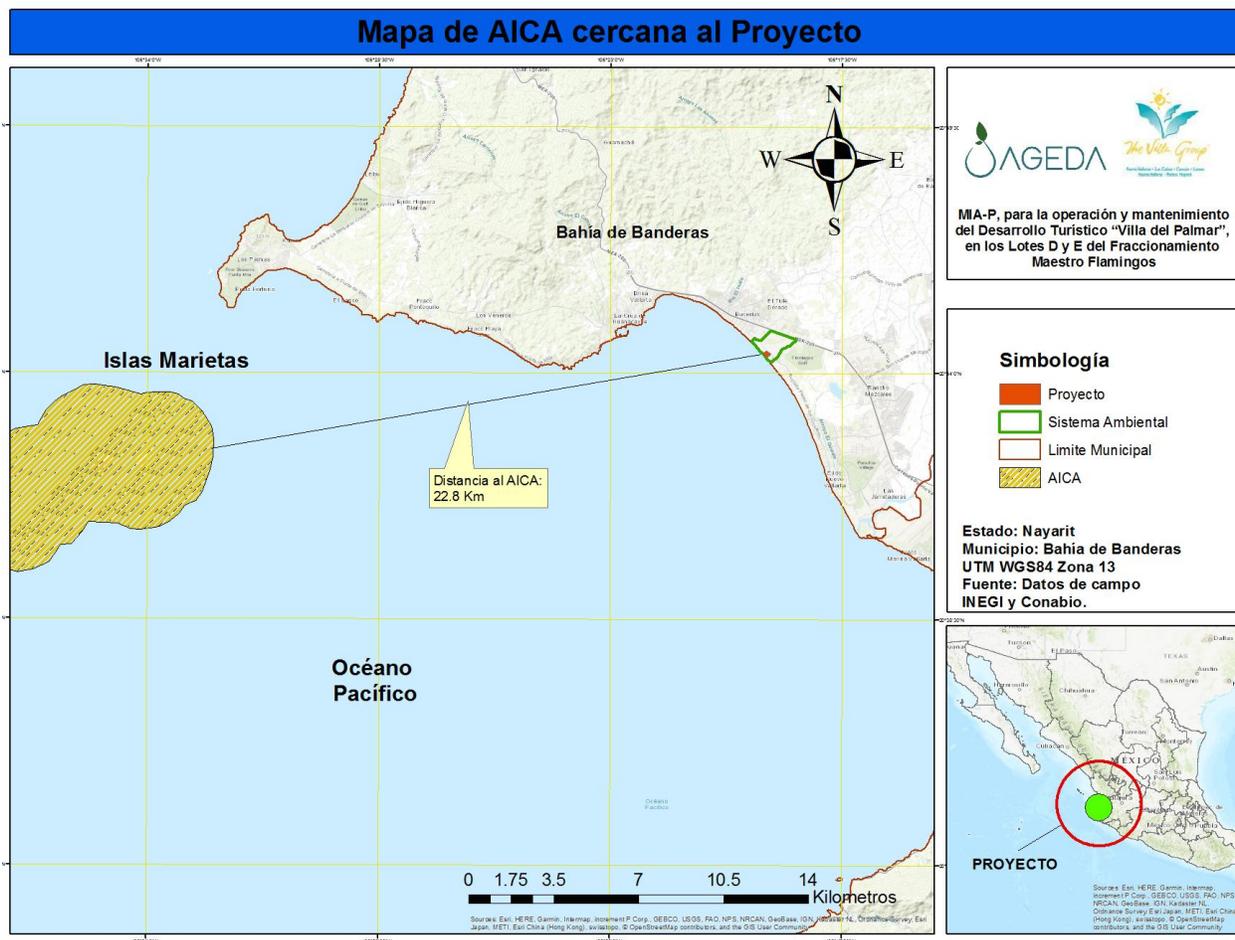
Es dable mencionar que le presente proyecto representa un instrumento importante para ayudar a consolidar el ordenamientos en esta parte de la región, pues al estar autorizado por la SEMARNAT, se llevará a cabo un programa de administración de dicho resolutive que implica la vigilancia estricta a las condicionantes establecidas, lo que llevará a un monitoreo y control adecuado en esa región.

### III.6.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICAS).

Las AICAS surgen de un programa de Birdlife Internacional, el cual busca identificar este tipo de áreas en todo el mundo. Mediante criterios como la amenaza que sufren las especies de aves,

lo restringido de sus distribuciones y la cantidad de aves que se pueden congregar en un solo sitio.<sup>2</sup>

El presente proyecto no se ubica dentro de alguna AICA, la más cercana es la denominada "Islas Marietas", misma que se ubica aproximadamente a 22.8 km de distancia del proyecto lo cual, demuestra que obviamente no habrá ningún tipo de afectación a dicho sistema.

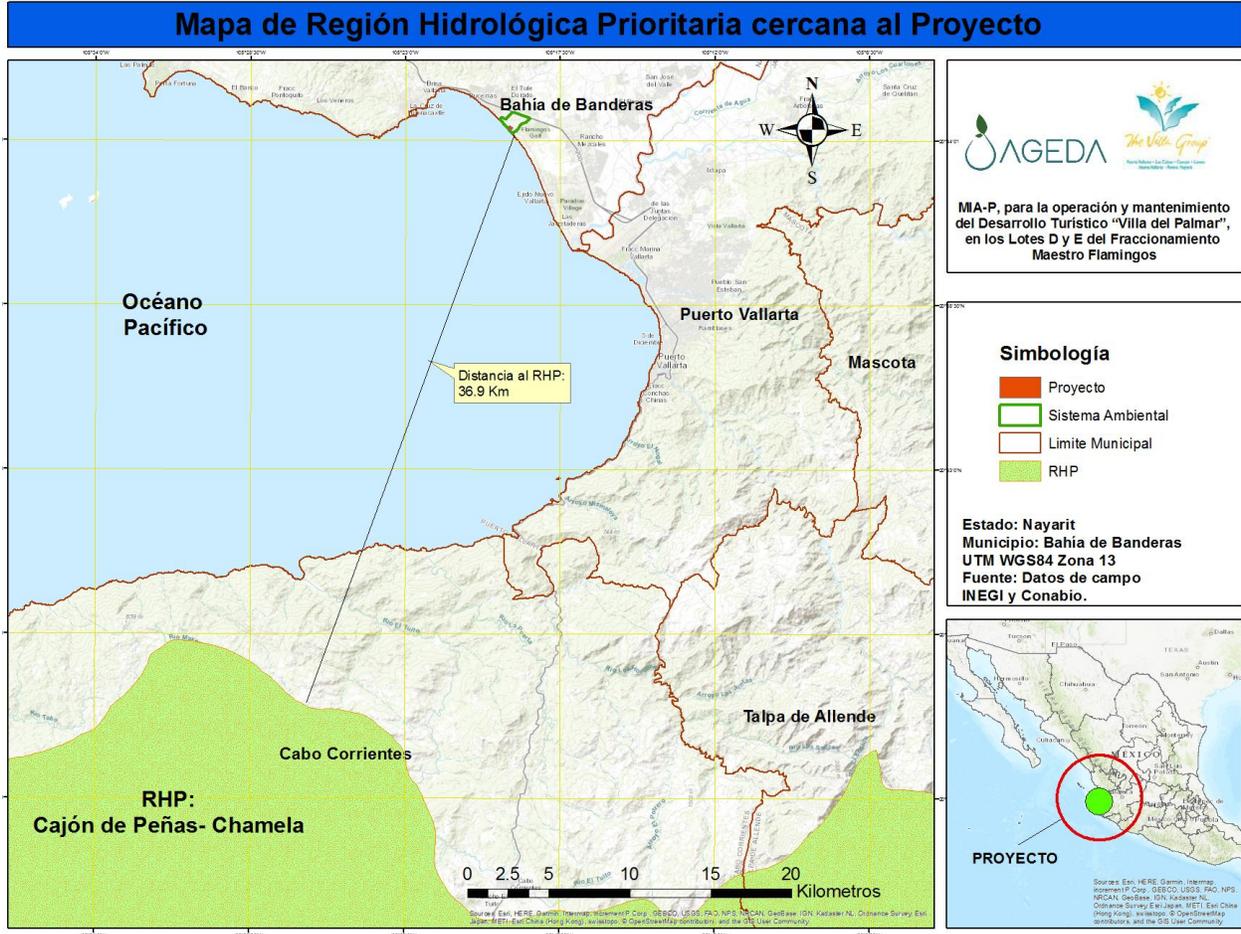


### III.7.-Regiones Hidrológicas Prioritarias.

Ni el proyecto como tal, ni el SA, se ubican o interceden con alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), la más cercana es la de Cajón de Peñas-Chamela.

<sup>2</sup> "Historia de las AICAS en México". Ver: <http://avesmx.conabio.gob.mx/AICA.html>

En el siguiente mapa se observa con claridad.



### III.8.- Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2017-2021.

Resulta como una guía que ordena las prioridades de acción pública, así como con las evidencias que permiten argumentar sobre los objetivos a seguir para lograr el desarrollo social, económico y territorial del Estado de Nayarit. A lo largo de los diferentes ejercicios de participación y análisis se han definido cuatro grandes directrices que definen los 4 Ejes Rectores que estructuran la propuesta de Plan:

- 1) Gobierno eficiente y seguridad ciudadana;
- 2) Productividad y empleo;
- 3) Gestión Social Integral; y
- 4) Gestión sustentable para el territorio.

Su estructura queda de la siguiente manera:



### **Gestión Sustentable para el Territorio.**

Este eje rector está enfocado en la gestión de desarrollo territorial planificado y sustentable, además de la conservación y aprovechamiento equilibrado de los recursos naturales, en esta ocasión se clasificó el eje en nueve temáticas fundamentales, entre las cuales la obra pública e infraestructura social obtuvo la mayor proporción de demandas y propuestas dentro de este eje con el 51% de las mismas, seguido por el 20% que hablaron de temas relacionados a la gestión de la cultura y protección del medio ambiente.

El desarrollo sostenible será un eje transversal de la mayor relevancia para el PED Nayarit 2017-2021 que requiere para su implementación de las dependencias gubernamentales, asociaciones de la sociedad civil, sectores empresariales y el respaldo de las agencias y organismos internacionales, a fin de incidir con prácticas concretas que coadyuven a este fin, buscará asegurar que las políticas del desarrollo económico y social del estado sean sostenibles y que brinden oportunidades a las comunidades más vulnerables. Garantizando además, la disponibilidad de sistemas de movilidad sustentable en todo el Estado, donde se garantice el manejo sustentable de los recursos naturales y se diseñen e implementen programas de mitigación al cambio climático, resultando primordial mejorar la educación ambiental de los ciudadanos.

Para lograr este ambicioso objetivo, este criterio permeará transversalmente los ejes estratégicos que son la hoja de ruta de gobierno, de acuerdo con las siguientes seis estrategias: Estrategia 1. Asegurar que la planeación del desarrollo en Nayarit considere la interrelación entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales.

Por lo que este proyecto, cumple cabalmente con las metas, objetivos y estrategias establecidas en el referido ordenamiento, toda vez que se establece una interrelación entre las dimensiones económicas (inversión y desarrollo) y las dimensiones ambientales de la zona. En su construcción como ya se comentó este proyecto fue aprobado mediante una Manifestación de Impacto Ambiental en su momento por lo que la presente, es solo para su operación y funcionamiento.

### **III.9.- Plan Municipal De Desarrollo Urbano Bahía De Banderas, Estado De Nayarit.**

El Municipio de Bahía de Banderas se ubica en el extremo sur-oriental del Golfo de California y forma parte de la porción septentrional de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur. Se sitúa al sur-este del Estado de Nayarit; limita al norte, con el Municipio de Compostela, al sur y al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Estado de Jalisco. Sus límites extremos son: al noroeste el Océano Pacífico y la localidad Lo De Marcos, al noreste el río Ameca y el sitio conocido como El Ahuejote, al sureste la desembocadura del Río Ameca al Océano Pacífico y al suroeste Punta Mita.

Geográficamente se localiza entre los paralelos 20° 40' y 21° de latitud norte y entre los meridianos 104° 58" y 105° 33" de longitud oeste.

El municipio fue creado mediante el decreto N° 7261 emitido el 11 de Diciembre de 1989 por el H. Congreso del estado Libre y Soberano de Nayarit. Abarca una superficie de 77, 334 - 06 – 00 hectáreas que equivalen a 773.34 kilómetros cuadrados, equivalentes a menos del 3% de la superficie total del Estado, en el que por sus dimensiones ocupa el lugar 12.

Bahía de Banderas comprende la zona litoral limítrofe entre Jalisco y Nayarit, definida por la presencia de dos prolongaciones del continente: Cabo Corrientes y Punta Mita.

Ahora bien, para dar un mejor manejo al ecosistema y biodiversidad que se encuentra en el Municipio de Bahía de Banderas, se realizó una división por Unidades Ambientales, para regionalizar dicho municipio y priorizar las necesidades ecológicas de la región. En este entendido el presente proyecto se encuentra localizado en la Unidad Ambiental con CLAVE 3 B3, de nombre Sistema Lagunar El Quelele, la cual se describe en los siguientes cuadros:

### UNIDAD AMBIENTAL 3 B3

1. LOCALIZACIÓN			
<b>CLAVE</b>	S -65 - 003 - B - 3	<b>Nombre</b>	Sistema lagunar El Quelele
<b>Política Ecológica</b>	Protección-Preservación y Restauración en zonas específicas	<b>Zona Ecológica</b>	Trópico seco
<b>Provincia Ecológica</b>	65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	<b>Sistema Terrestre</b>	003 Llanura Ixtapa
<b>Paisaje Terrestre</b>	A. Valle de Banderas	<b>Unidad Natural</b>	29
<b>Superficie</b>	4.0 km <sup>2</sup>	<b>Localidades:</b> Unidad contigua al área de influencia de Mezcales, Mezcalitos, Nuevo Vallarta y Flamingos	
<b>N° de habitantes:</b>		<b>Vialidades:</b> Brechas, cerca se presentan caminos perimetrales que sirven de acceso a Nuevo Vallarta y Flamingos	

2. MEDIO FISICO NATURAL			
<b>Altitud Menor que 100 m</b>	<b>Coordenadas extremas</b> Oeste 105° 17' 12'' Norte 20° 41' 25'		Oeste 105° 21' 20'' Norte 20° 45' 45''
<b>Topoforma dominante</b>	Llanura de inundación lagunar	<b>Clima</b>	A wo (w) (i')
<b>Precipitación</b>	Menor a 1200 mm	<b>Temperatura</b>	24° - 26° C
<b>Fenómenos meteorológicos</b>	Época de ciclones, Junio, Octubre, zona baja inundable	<b>Geología</b>	Depósitos lacustres del cuaternario Q (Cg)
<b>Riesgos geológicos</b>	Zona sísmica	<b>Región y cuenca hidrológica</b>	RH13-B Río Huicicila - San Blas
<b>Hidrología superficial:</b> Sistema lagunar del Quelele Arroyo Tontoroque y flujos laminares		<b>Hidrología subterránea</b>	Permeabilidad alta en materiales no consolidados
<b>Edafología:</b> Cambisol vértico y Zolochak gléyico		<b>Factores limitantes del suelo</b>	Suelo pantanoso, salino

3. MEDIO BIOLÓGICO		
Vegetación	Flora representativa	Fauna representativa
Manglar, selva inundable, vegetación acuática.	Laguncularia racemosa, Avicenia germinans, Batis maritima, Muhlenbergia gigantea, Anona glabra, Pithecellobium lanceolatum, Crotaeva tapia, Ficus glabrata, Enterolobium cyclocarpum, Typha latifolia	Iguana verde, lagartija, garjón blanco, garza dedos dorados, ibis oscuro, cigüeña americana, tlacuache, tlacuachín dorado, mapache, tejón y zorrillo manchado

4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Primarias	Secundarias	Terciarias
Agricultura: Mango, pastizal cultivado		

5. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL RELEVANTE
<p>Modificación del patrón hidráulico por la construcción de vialidades, excavaciones y dragados de los complejos turísticos que interrumpen el flujo de los escurrimientos o que modifican su cauce, afectando al sistema lagunar. Descargas municipales de las Localidades de Mezcales y Mezcalitos que afectan al sistema lagunar. Arrastres de agroquímicos que tienden a afectar al sistema lagunar. Modificación del hábitat de especies con estatus.</p>

6. LIMITANTES Y OPORTUNIDADES
<p><b>Limitantes:</b> Contaminación, modificación del patrón hidráulico, salinidad del agua y del suelo, suelo pantanoso.</p> <p><b>Oportunidades:</b> desarrollo de programas de fomento y conservación de la flora y fauna silvestre; programas de capacitación a prestadores de servicios turísticos; factibilidad de organización de circuitos ecoturísticos, paseos en lancha</p>

7. VOCACIÓN
Zona de conservación ecológica (flora y fauna con status), vaso regulador y control de la presión hidrostática

8. OBSERVACIONES
<p>Se requiere de formular un programa de restauración ecológica con el fin de proteger las funciones ecológicas del estero. El sistema lagunar mantiene su conexión al mar mediante el estero del Chino muy a afectado por obras de infraestructura, esta comunicación permite el drenaje del estero hacia la Bahía de Banderas. El crecimiento urbano turístico tiende a afectar las zonas de conservación ecológica, se requiere definir y mantener una zona de protección o de amortiguamiento que forme parte del sistema normativo del plan municipal o de zona federal. Afectaciones al cauce por obras de infraestructura de los desarrollos de Nuevo Vallarta y Flamingos</p>

El presente proyecto, apoya en el cumplimiento de las estrategias de desarrollo económico de manera acorde con las necesidades del estado y el desarrollo sustentable con los ordenamientos territoriales, Estatales y Municipales, dado que por la ubicación del mismo, este contribuye en el desarrollo turístico y económico de la zona, insertándose en una región cuya prioridad es el sector turístico, obedeciendo en todo momento, los planes, ordenamientos y legislación aplicable en materia de desarrollo ambiental sustentable.

### **III.10.-Análisis de los Instrumentos Normativos.**

#### **III.10.1.- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos.**

En este apartado se hace un análisis de los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los que inciden en el proyecto y la forma en que el mismo cumple con ella.

*Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.*

*Artículo 27. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictaran las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, agua y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centro de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.*

El presente proyecto concuerda con este apartado toda vez que no pone en riesgo el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo por el contrario, contribuye a tener instalaciones eficientes, planeadas y que tengan un compromiso con el medio ambiente.

#### **III.10.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento.**

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.

Artículo 2. La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Para ello, estará basada en los siguientes principios: El equilibrio de los factores de la producción, que proteja y promueva el empleo, en un marco de estabilidad económica y social.

Artículo 3. Define Impacto Ambiental como "la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza".

Desequilibrio Ecológico como "la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

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

Artículo 5. Son facultades de la Federación: X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autoridades correspondientes.

Artículo 15. Para la formación y conducción de la política ambiental y la expedición de las normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observara los siguientes principios:

III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomaran las medidas para garantizar ese derecho.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones que sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberá, presentar a la secretaria 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. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la Manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

El presente proyecto concuerda con esta Ley en virtud de que no provocará ningún desequilibrio ecológico y se obtendrá en su momento la Autorización correspondiente por parte

de la Autoridad competente (entiéndase SEMARNAT), que permitirá evaluar en su totalidad los posibles impactos ambientales que éste genere y dictará las medidas de mitigación o compensación que considere pertinentes.

Protegiendo en todo momento el derecho de toda persona a un ambiente adecuado y la ejecución de proyectos ambientalmente viables y técnicamente eficientes.

### **III.10.3.- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.**

Como se ha comentado el presente proyecto considera no considera la remoción de la vegetación de terrenos considerados como forestales para su ejecución y operación, por lo que no le resulta aplicable la presente Ley.

### **III.10.4.- Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.**

La presente ley regula la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio, además de las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El presente proyecto cumplirá durante su operación y funcionamiento en todo momento con las disposiciones establecidas en la presente ley, vinculando en la presente manifestación, los Programas de Ordenamiento Ecológico aplicables al mismo, previo y durante su ejecución se observará un Programa de Rescate y Reubicación de especies amenazadas para asegurar su protección y conservación.

### **III.11. Convenios Nacionales e Internacionales.**

#### **III.11.1.- Convenio Sobre la Diversidad Biológica.**

Sus objetivos son: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sostenible de sus componentes; 3) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos; 4) el acceso a los recursos genéticos; 5) la transferencia de tecnologías pertinentes; y 5) financiamiento.

El presente proyecto cumple con el Convenio citado, en virtud de que será sometido a la Evaluación del Impacto Ambiental ante la SEMARNAT de acuerdo a lo establecido al artículo 14, "Evaluación del Impacto y Reducción al Mínimo del Impacto Adverso".

### **III.11.2 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.**

Sobre la protección de ciertas especies de fauna y flora silvestres contra su explotación excesiva mediante el comercio internacional. El presente proyecto cumple a cabalidad con la citada convención, en virtud de que no pretende realizar ningún tipo de actividades de comercio internacional de ningún tipo.

### **III.11.3 Convención sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.**

Como se ha establecido en la presente manifestación, el presente proyecto cumple con lo establecido en la citada convención, en virtud de que no se pretende llevar a cabo ningún tipo de movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.

Sin embargo, los residuos generados en la operación y funcionamiento del proyecto, serán manejados de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, se almacenarán temporalmente en un almacén temporal que cumplirá con los requisitos establecidos en la citada normatividad y posteriormente se enviarán con un prestador de servicios autorizado por SEMARNAT para transporte y disposición final.

### **III.12.- Normas Oficiales Mexicanas.**

VINCULACIÓN CON NORMAS OFICIALES MEXICANAS			
NOM	DESCRIPCIÓN	ETAPA DEL PROYECTO	MEDIDA PROPUESTA
NOM-041-SEMARNAT-2016	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.	Operación y Funcionamiento	Los vehículos que participen de forma directa e indirecta en el presente proyecto deberán acreditar el cumplimiento total y debido a la presente norma, presentando el comprobante de verificación respectivo vigente al momento de la operación. Así como las renovaciones respectivas de tal forma que no podrán participar sin dicho documento.
NOM-045-SEMARNAT-2016	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Operación y Funcionamiento	Los vehículos que participen de forma directa e indirecta en el presente proyecto deberán acreditar el cumplimiento total y debido a la presente norma, presentando el comprobante de verificación respectivo vigente al momento de la operación. Así como las renovaciones respectivas de tal forma que no podrán participar sin dicho documento.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente).	Operación y Funcionamiento	En el remoto caso de que se generen residuos peligrosos como parte de algún mantenimiento urgente. Se contratará a un prestador de servicios autorizado por SEMARNAT para llevar a cabo el manejo adecuado.
NOM-081-SEMARNAT-2005	(Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición).	Operación y Funcionamiento	Los vehículos que participen de forma directa e indirecta en el presente proyecto deberán acreditar el cumplimiento total y debido a la presente norma, presentando el comprobante de verificación respectivo vigente al momento de la operación. Así como las renovaciones respectivas de tal forma que no podrán participar sin dicho documento.

De esta manera podemos observar que el presente proyecto no se contrapone con ninguno de los Programas de Ordenamiento Ecológico, ni con algún otro ordenamiento aplicable al mismo, ya que antes, durante y después de su ejecución se respetará la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas, aunado al hecho de que su ejecución se ubica en una zona donde existe una concentración de la población y del desarrollo urbano y contribuye de forma importante al logro y alcance del desarrollo de la región.

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

### IV.1 Delimitación del área de influencia.

Teniendo en cuenta que el proyecto es de tipo puntual; que comprende la operación y el mantenimiento de un desarrollo turístico ya construido y autorizado por diverso resolutivo de fecha 16 de agosto de 2002.

Que se trata de un desarrollo turístico con una superficie total de 50,483.97 m<sup>2</sup>, formado por los lotes D y E, del Condominio Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, que cuenta con un edificio de 4 niveles con suites de 3 recámaras; un edificio de 5 niveles con suites de 2 recámaras; un edificio de 6 niveles con suites de 2 recámaras; un edificio de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio; 2 edificios de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio, además de restaurante; 2 edificios de hasta 8 9 s de tenis, locales comerciales, motor lobby, albercas, snack bar, teatro al aire libre, isleta con palapas, área de masajes, 2 jacuzzis pergolados para 20 personas, 2 jacuzzis tipo para 20 personas, pergolado con camastros, mostrador de toallas y boutique de playa; que no hará uso de la zona federal marítimo y terrestre.

El Programa de Desarrollo Urbano "Nuevo Vallarta y Flamingos", publicado el 15 de Diciembre del 2001, en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Nayarit, indica, en su plano E-4 de zonificación secundaria, que el proyecto se estableció en un área con uso hotelero, la cual presenta cierta homogeneidad ambiental por sus antecedentes de desmontes antiguos; además de que los desechos y aguas residuales se disponen en sitios autorizados; y teniendo en cuenta que la mayoría de los trabajadores viven en las cercanías, se considera que el área de estudio debe comprender el fraccionamiento de Flamingos. Para mayor precisión se propone como área de influencia a la zona que circunda al proyecto en un radio de 1,000 metros.

Cabe agregar que desde el punto de vista del medio natural, la zona se encuentra alterada significativamente, por tratarse de un área urbanizada autorizada, lo que ha propiciado que en la mayor parte del fraccionamiento se observen construcción de condominios, hoteles, centros turísticos y plazas comerciales.

Actualmente se observa que la franja costera de toda la región de Bahía de Banderas se mantiene en cierto punto intacta, ya que se ha respetado por parte de los desarrolladores turísticos esta superficie. Es evidente que el socio sistema actual, en el que se incluye el desarrollo turístico, es homogéneo, tal como en el Ordenamiento de Desarrollo Urbano referido, el cual establece a la franja que va desde la Cruz de Huanacastle y hasta la desembocadura del río Ameca en la que se integra el proyecto, como un área que tiene usos y destinos para desarrollos de tipo turístico y hotelero, por lo que se desprende que no se contravienen las políticas de crecimiento del lugar.

## IV.2 Delimitación del sistema ambiental.

Se realizaron una serie de estudios, análisis, investigaciones y consultas para llegar a obtener la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto Operación y Mantenimiento del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos ubicado en el municipio de Bahía de Banderas en el Estado de Nayarit. A continuación se describe lo antes mencionado.

Sobreposición del predio del proyecto además de las obras relacionadas en la cartografía obtenida de INEGI (Vectoriales con clave F13C59, F13C69 escala 1.50, 000, Topográficas, Edafológicas, de Uso de Suelo e Hidrológicas) Así como Ortofoto con clave F13 - 11, escala 1:250,000, así como la carta Geológica del Servicio Geológico Mexicano. Lo mencionado fue realizado con el objetivo de localizar las topo formas, los distintos tipos de suelo presente, las principales corrientes de agua y los cuerpos de agua, además de las Fito regiones presentes en la zona del proyecto.

Consulta general de información de la geomorfología, edafología e hidrología de la Carta Geológica Mexicana de la UNAM, del Servicio Meteorológico Nacional, de la Comisión del Agua y de la CENAPRED, para la elaboración de un análisis para entender de forma amplia los procesos de evolución que ocurren a causa de las características físicas, biológicas y geográficas de la zona.

Consulta de información de la Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) y de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), así como de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de localizar los principales tipos de ecosistemas naturales existentes en la actualidad y visualizar los procesos de cambio que ha sufrido la región y que dan lugar a las condiciones actuales, y de manera más puntual las que nos serán útiles para identificar las zonas con mayor conservación, las más frágiles y las que son más vulnerables ambientalmente.

Obtención de las bases de datos con listados de flora y fauna presente de la zona de los Institutos de Investigación, esto con la finalidad de conocer si la zona presenta importancia en relación a la distribución biológica de las especies de vida silvestre que pueden llegar a tener relación con el proyecto.

Análisis del Plan Municipal de Desarrollo Urbano Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, y a los documentos que forman parte del estudio, para conocer cuál fue la lógica utilizada para determinar las Unidades Ambientales.

Con base en la información investigada, analizada y consultada antes mencionada se conoce que:

En el área donde se desarrolló el proyecto del Centro Turístico se encuentra la Provincia Fisiográfica de las Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, perteneciendo a la sub provincia de Llanura costera y Sierras. El proyecto está localizado en la parte Suroeste del municipio de Bahía de Banderas y del Estado de Nayarit muy cerca del límite de la colindancia con el Estado de Jalisco, además de ubicarse al Sur Oeste de la Provincia Fisiográfica antes mencionada.

El tipo de material presente en el área favorece a una abundante cantidad de escurrimientos, esto derivado de la sierra que rodea a todo el municipio, lo cual es propicio para conducir el agua que se capta en los distintos montes hasta desembocar en uno de los múltiples cauces mayores que terminan en el Océano Pacífico.

Los distintos documentos consultados e investigados indican que los materiales que conforman la región tienen una muy buena permeabilidad; estos materiales están compuestos de arenas de grano medio a grueso y cuerpos de conglomerado. La infiltración de la cantidad de agua que se deposita en la zona se realiza en gran parte en las laderas de cada una de las formaciones de la sierra y la otra parte de agua baja por los escurrimientos hasta el mar, cabe destacar que entre más adentro de la sierra en donde las elevaciones son más pronunciadas la captación de agua se ve disminuida y en lugar de ello el agua baja por los pequeños arroyos hasta encontrar un cuerpo de agua o alcanzar a infiltrarse en el subsuelo durante su largo recorrido hasta el océano.

El proyecto se encuentra sobre un relieve de tipo planicie este se limita principalmente a la zona costera y en la ciudad cercana de Bucerías. El proyecto turístico se estableció en una zona de llanura, que forma parte de la planicie costera, por tanto el proyecto cuenta con elevaciones que van desde 0 a 10 m.s.n.m.

Con base en la Carta del Servicio Geológico Mexicano en la cual se sobre posicionó el polígono del proyecto, la delimitación de esta parte de la zona costera se ubica en la parte Oeste de la misma, siendo también la localización del proyecto, se distinguen varias fallas y fracturas en la parte este del hotel rumbo a la sierra.

Se observa también en la carta las diferentes composiciones de las rocas y suelos presentes en la zona del proyecto, la parte del proyecto está conformado por rocas del periodo del cuaternario y aluvión, ligado también a rocas del periodo del terciario neógeno de tipo conglomerado polimictico. De igual forma la actividad minera tiene una importante presencia en esta región, localizamos un Domo al suroeste del proyecto denominado las moras, así como un par de minas abandonadas, una al norte con el nombre de la cebadilla y otra al este nombrada la atrevida; además de varios prospectos de minas al este y al sur, como San Sebastián, El Capulín y La Tetilla.

Al analizar la cartografía establecida por las múltiples instituciones y que conforme al Plan Municipal de Desarrollo Urbano Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, el cual dividió al municipio en 57 Unidades Ambientales, como ya fue mencionado antes se obtuvo que la zona Suroeste del Estado de Nayarit y al Suroeste de Bahía de Banderas pertenece a la Unidad Ambiental 3B3. Del análisis al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, se encontró que la subdivisión de las Unidades Ambientales así como de los subsistemas que las constituyen, se basó en aspectos de elementos estructurales geo morfológicos, así como de los aspectos geo hidrológicos y la caracterización de los elementos estructurales que presenta el Plan.

De acuerdo con el Plan, se encuentra que la zona donde se desarrolló el proyecto, es parte de la Zona (clima): Cálida- sub húmeda; Provincia (macro clima y estructuras): Sierras de la Costa de Jalisco y Colima; Ambientes (procesos físicos y biológicos): Costero y Terrestre; Regiones (Socio económica y topo formas): Bahía de Banderas.

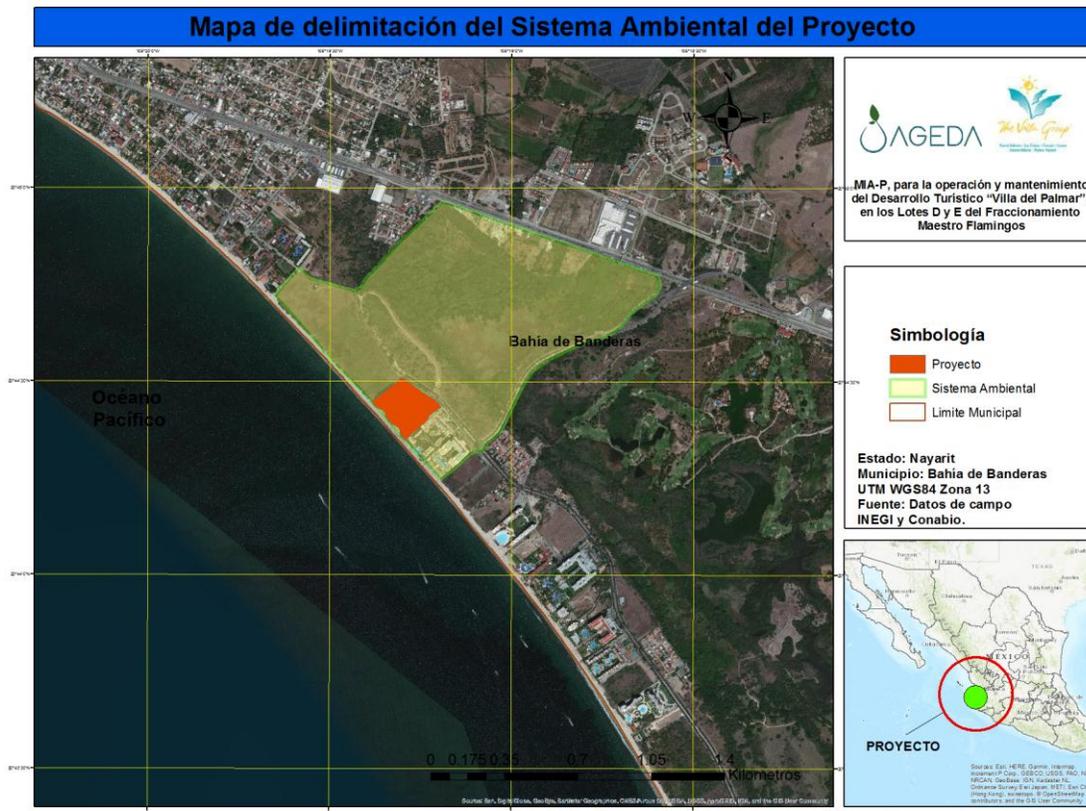
Tomando en cuenta toda la información antes expuesta, sí como el Plan Municipal de Desarrollo Urbano antes descrito, se procedió a buscar la delimitación de un Sistema Ambiental Regional del proyecto, con el objetivo de facilitar la descripción de las condiciones ambientales y biológicas, y así poder identificar las áreas y los elementos ambientales susceptibles a las fuentes de cambio o bien aquellos que podrían tener incidencia sobre el diseño del proyecto, mismos que deberán ser determinantes para saber la factibilidad ambiental del proyecto.

Así bien, dado que el proyecto se ubica en la Unidad Ambiental 3B3, se consideró adoptar toda la UA en la que se encuentra el proyecto como Sistema Ambiental, sin embargo al considerar que existen áreas que no tendrán ninguna relación con el proyecto, se decidió adoptar a las unidades de paisaje que tendrán mayor relación con el proyecto y que ambientalmente presentan características homogéneas. Estas áreas constituirían en primera instancia al SA de nuestro proyecto.

Al analizar las extensiones que abarcan las unidades de paisaje, se decidió acotar aún más la superficie de estudio, el criterio que se utilizó fue de tomar las curvas de nivel con la cota máxima de 10 m.s.n.m. donde se encuentran la zona costera y además el lugar directo del Hotel.

Finalmente y con base a las unidades de paisaje que están presentes en el proyecto del Desarrollo turístico, se definió un polígono de estudio, que además se limitaría usando la cota de nivel de 10 m.s.n.m. y que además se limitaría por las principales avenidas cercanas al mismo; de esta manera se obtuvo la delimitación de un SA en el cual se realizarán las descripciones a efecto de caracterizar las condiciones ambientales en que se encuentra la zona y poder de esta manera elaborar un diagnóstico que valore los componentes de acuerdo a su grado de conservación, fragilidad y vulnerabilidad.

El Sistema Ambiental Regional adoptado para este proyecto cuenta con una superficie de 117 Ha y su definición se muestra en la siguiente imagen:



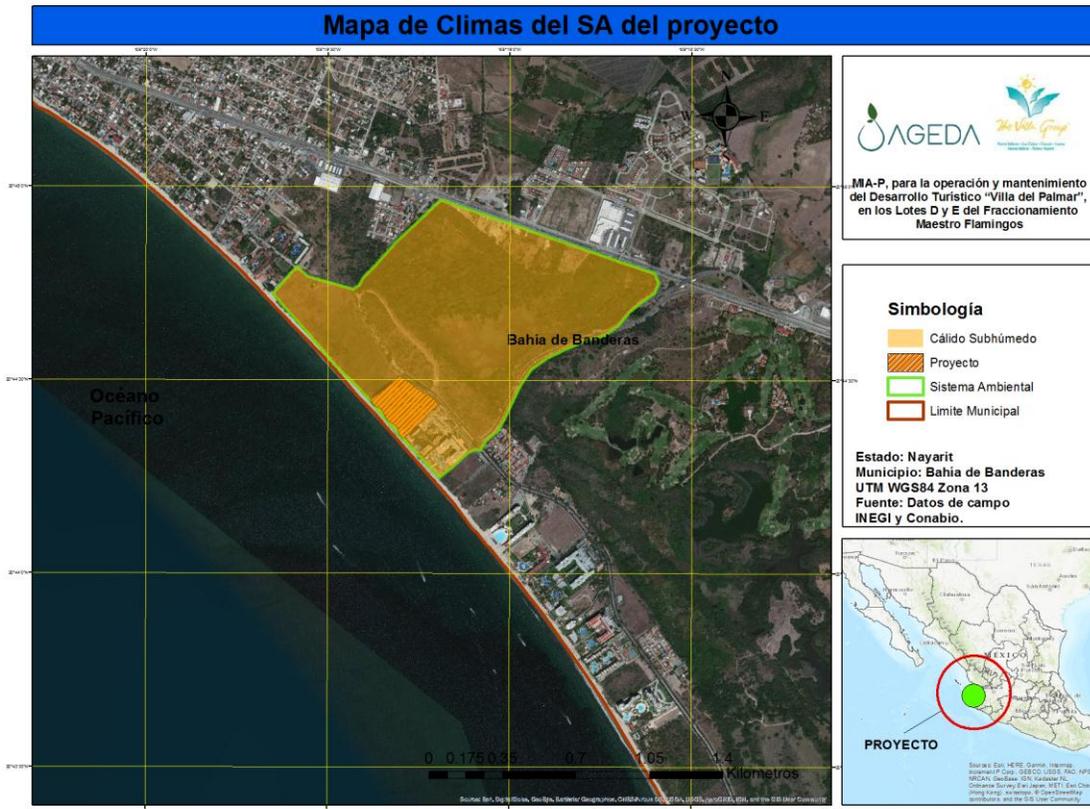
### IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

#### IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

##### IV.3.1.1 Medio abiótico.

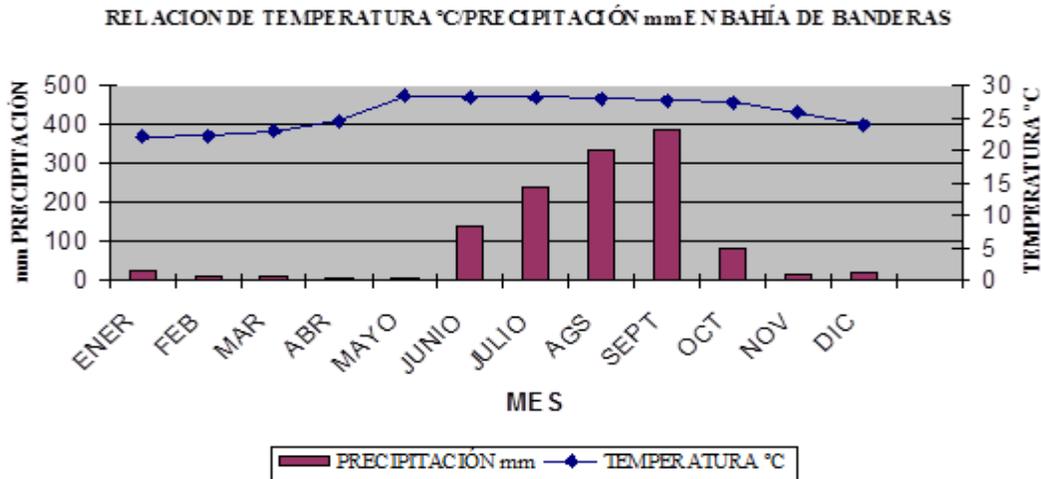
###### a) Clima y fenómenos meteorológicos.

El tipo de clima en la zona de Bahía de Banderas según Koppen, modificado por E. García (1968), es el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano. La estación meteorológica de Valle de Banderas, reporta clima del tipo Aw.(W) (i') esto es cálido subhúmedo con lluvias en verano y una temporada de secas durante la estación de invierno, con menos del 5% de lluvia invernal.



Mapa de Climas del SA.

A continuación se presenta el climograma correspondiente a la Bahía de Banderas.



Climograma de la Bahía de Banderas.

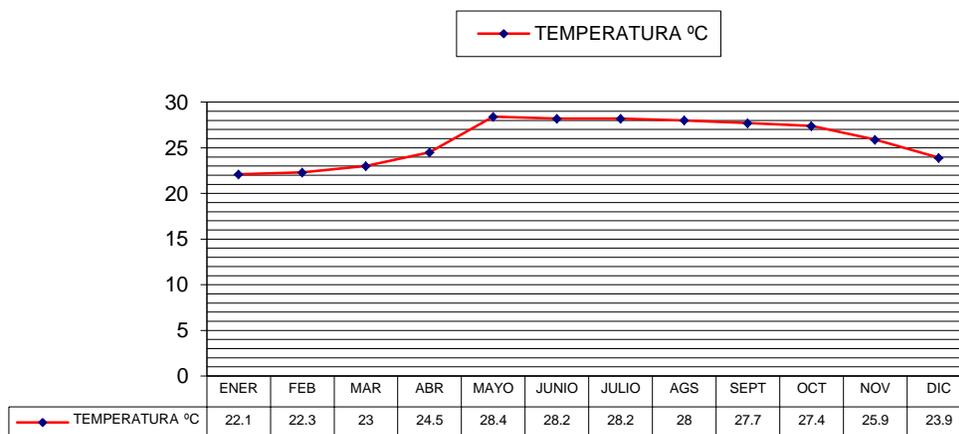
### Temperaturas promedio, mensuales, anuales y extremas.

La temperatura media mensual en la región de Bahía de Banderas varía de un máximo de 28.8 °C en Agosto, a un mínimo de 22.8 °C en Enero. La temperatura media anual es de 26.0 °C. La época más calurosa del año se presenta en el periodo de Mayo a Octubre con temperaturas mínimas promedio de 23 °C, y temperaturas máximas promedio de 35 °C en Julio y Agosto, siendo estos los meses más cálidos. Durante Junio, Septiembre y Octubre las temperaturas máximas promedio son de 33 y 34 °C.

A partir del mes de Noviembre la temperatura empieza a descender, alcanzando en este mes un rango de temperaturas promedio de 20 a 32 °C. En el mes de Diciembre la temperatura se reduce un poco más hasta un rango de 16 a 31°C. Los meses de Enero, Febrero y Marzo presentan rangos similares de temperatura, de 14 a 30°C. Finalmente, durante el mes de Abril, el rango de temperaturas va de 17 a 32 °C.

A continuación se presenta la gráfica correspondiente para la estación de Valle de Banderas, dentro del municipio de Bahía de Banderas.

### Temperatura media mensual por estación meteorológica.



### Precipitaciones promedio mensuales, anuales y extremas (mm).

La distribución de lluvia a lo largo del año presenta dos épocas bien marcadas durante el ciclo anual, con una clara estación de lluvias que dura entre 4 y 5 meses. La temporada de lluvias se inicia regularmente durante el mes de Junio con 225 mm y termina en el mes de Octubre con 150 mm, alcanzando su máximo promedio en el mes de Julio con 365 mm. Agosto y Septiembre alcanzan los 327.5 mm en promedio.

Durante el mes de Enero se presentan precipitaciones esporádicas que alcanzan los 200 mm. El promedio anual de lluvia en la región es de 1,429.6 mm. De este total, 95 % (1,347 mm) ocurre durante los meses de Junio a Octubre. El promedio mensual de lluvia es de 118 mm.

Esta estacionalidad cobra especial importancia para tres aspectos: primero para la captación de agua para riego del valle agrícola; segundo, para la recarga del manto acuífero que alimenta la vida humana, vegetal y animal del valle; y tercero para la conservación y regeneración de la vegetación de las laderas, y así evitar la erosión. Durante la época de lluvias, los ríos descargan aguas turbias debido al acarreo de materiales terrígenos, afectando la transparencia de las lagunas costeras y el mar, principalmente en las inmediaciones de las desembocaduras.

A continuación se presenta la gráfica correspondiente a la estación meteorológica de Valle de Banderas, municipio de Bahía de Banderas, siendo esta la más cercana al proyecto.

Precipitación promedio mensual (en mm.).



Vientos dominantes.

Los vientos predominantes del NE y SE están separados por una zona de vientos débiles lo cual, debido a las altas temperaturas de la superficie del océano, propicia la formación de ciclones y huracanes que cobran gran importancia en las costas del Pacífico Tropical Mexicano (De la Lanza, 1991).

Los vientos que circulan sobre el Golfo de California, provienen del Noroeste afectando directamente a la Bahía de Banderas, propiciando que los vientos dominantes tengan una dirección Sureste. Estos vientos suelen aumentar ligeramente su intensidad durante el día, debido al efecto de la brisa marina que sopla hacia tierra. Durante la noche, se producen

vientos ligeros en dirección contraria, es decir, con dirección Noroeste, con una velocidad promedio de 5 a 10 Km/hr. Estos vientos son conocidos como terrales y se inician normalmente después de 2 horas de la puesta del sol y son frescos ya que en verano tienen una temperatura de 25° C y de 18 a 20° C en invierno. Lo anterior implica que los vientos y brisas son prácticamente permanentes y aunque no existen datos específicos sobre la calidad del aire, se estima una visibilidad promedio de 15 a 20 Km.

Humedad relativa.

Según Rzedowsky (1988) la humedad relativa media anual que corresponde a la zona es de 80%, siendo de las más altas del Pacífico Mexicano.

Eventos climáticos extremos.

Por su situación geográfica respecto al litoral, el municipio de Bahía de Banderas se encuentra en un área donde los desastres ocasionados por fenómenos meteorológicos como ciclones y huracanes, constituyen un riesgo latente para los asentamientos humanos. De hecho la bahía se ubica directamente en la zona ciclónica mundial II, por lo que se considera a todas las localidades costeras de la región, dentro del área de penetración ciclónica.

De acuerdo al análisis que elabora el Instituto Oceanográfico del Pacífico tomando como base las gráficas anuales de los recorridos de todas las tormentas tropicales y huracanes del Pacífico, se desprende que desde 1988 y hasta la fecha, solamente se han registrado seis eventos ciclónicos importantes en las proximidades de la Bahía de Banderas según la siguiente tabla:

Ciclones con mayor importancia cercanos al SA del Proyecto.

NOMBRE DEL CICLÓN	FECHA	DISTANCIA MÍNIMA A P. VALLARTA	VELOCIDAD DEL VIENTO *
HURACÁN VIRGIL	SEP-OCT 1992	100 Km. AL SURESTE.	SOSTENIDOS ENTRE 50 Y 70 Km/h
DEPRESIÓN TROP. 14-E	SEP 1993	75 Km. AL NORTE	NO REGISTRADO
HURACÁN CALVIN	JULIO 1993	80 Km. AL ESTE	115 A 130 Km/h
HURACÁN HERNÁN	OCTUBRE 4 DE 1996	70 Km. AL ESTE	45 Km/h CON RACHAS DE 80
TORMENTA TROPICAL KEVIN	SEPTIEMBRE DE 1999	150 Km. AL ESTE	50 Km/h CON RACHAS DE 75.
HURACÁN DANIEL	JULIO DE 2000	800 Km. al ESTE	FUERTES RACHAS DE VIENTO CON VELOCIDAD NO DEFINIDA
DEPRESIÓN TROPICAL NORMAN	SEPTIEMBRE DE 2000	40 Km. al ESTE.	FUERTES RACHAS DE VIENTO DE 95 Km/h

\* Se refiere a la velocidad que tenía en Puerto Vallarta en el momento de estar más cerca de la bahía de banderas.

Sobre el efecto de los ciclones directamente en la zona, solamente se cuenta con el dato para el huracán Hernán que originó fuertes precipitaciones y vientos de 45 Km/h con rachas hasta de 80 en la Bahía; sin embargo, los efectos tanto de este evento como de los demás que han estado cerca, probablemente han acelerado el proceso de erosión costera ya que se trata de mar abierto. No se ha registrado otro tipo de eventos que involucren eventos climáticos extremos.

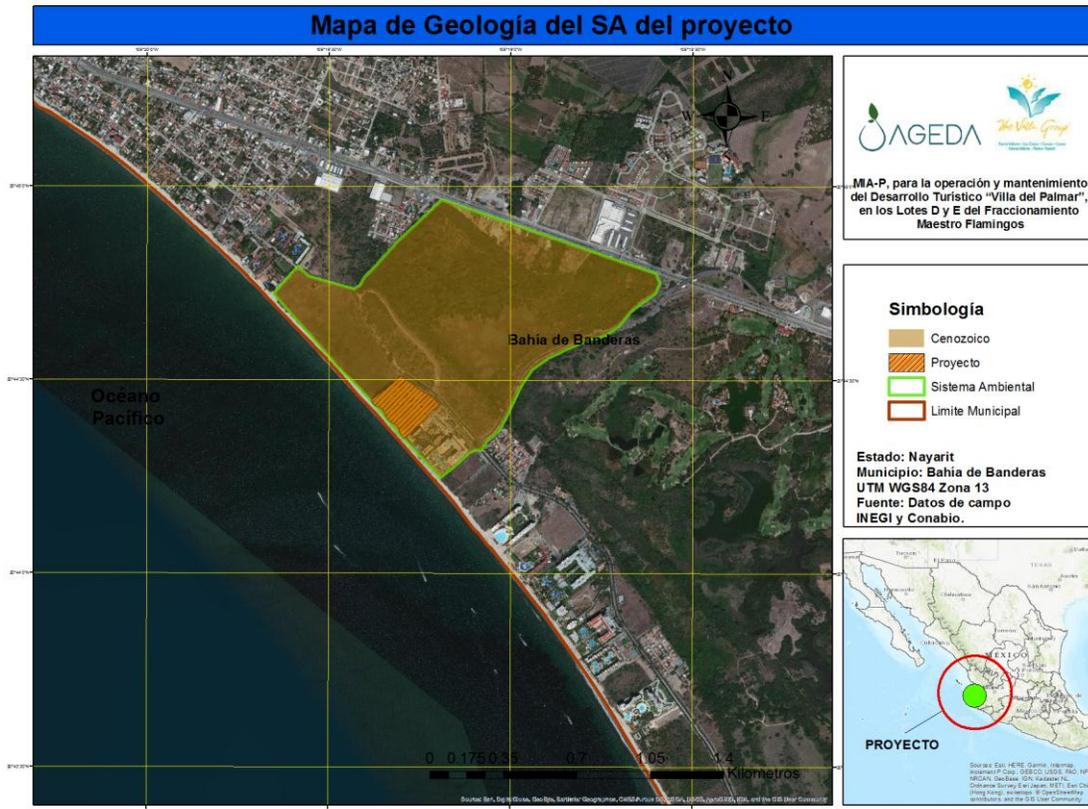
## **b) Geología y Geomorfología.**

El área de estudio "Bahía de Banderas" está ubicada al Norte de la provincia geológica de la Sierra Madre del Sur, que abarca los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Morelos, México y Veracruz. Esta unidad orogénica se formó a fines del cretácico superior y principios del cenozoico.

Se encuentra formada por rocas sedimentarias paleozoicas, pizarras cristalinas e intrusiones de granitos, está coronada en partes por bloques de caliza mesozoica. Se trata de una provincia geológica de gran complejidad en la que destacan las rocas intrusivas cristalinas.

La Sierra Madre del Sur se encuentra dominada por grandes macizos ígneos intrusivos del cretácico y algunos del terciario, construidos por granitos, dioritas, granodioritas y gabros. Los sedimentos aluviales, residuales y litorales destacan en las zonas cercanas a la costa y en los deltas de los ríos, principalmente el Ameca.

Según el anuario estadístico del estado de Nayarit de 1999, elaborado por el INEGI, la zona del proyecto está integrada por rocas formadas durante el Cenozoico, el periodo (Q) Cuaternario y son rocas de tipo (Su) suelo, con el 18.23 % presente en la superficie estatal. La carta geológica de la zona indica la dominancia de suelos del tipo litoral en la parte costera, así como roca de tipo granito en la parte terrestre.



Mapa de Geología del SA

Características geomorfológicas más importantes.

En la zona es posible identificar dos regiones geomorfológicas descritas a continuación:

La de planicies y cerros que se ubica al Sur y Oeste del Municipio de Bahía de Banderas y de Puerto Vallarta y del SA.

La zona de montañas localizada al Norte y Noreste del SA.

La mayor parte de la línea de costa del Municipio está incluida en la región de cerros y planicies.

El Plan de Ordenamiento Ecológico clasifica esta zona de Bahía de Banderas, dentro de la Provincia Ecológica denominada Sierras de la Costa de Jalisco y Colima; Sistema terrestre 65-3 llanura Ixtapa; L- llanura costera baja reciente, Unidad No. 29 Llanura lagunar y la describe como depresiones ocupadas por lagunas, de las cuales la principal es la laguna El Quelele,



## Mapa de Topoformas del SA

### Presencia de fallas y fracturas.

Dentro del Pacífico Mexicano se localizan las fracturas de Clipperton y Clarión, las cuales influyen en los eventos geológicos cercanos a la Costa Mexicana e incluso tierra adentro. Una de las principales fracturas es la Clarión, en donde se encuentra la isla Clarión y el grupo de las Revillagigedo. El Municipio de Puerto Vallarta se encuentra cerca de otras pequeñas fallas como la de Rivera y la de Tamayo, siendo considerada una región sísmica activa que se forma por el movimiento de las capas tectónicas. En la región no se ha detectado actividad volcánica.

En la Bahía de Banderas se encuentran intrusiones graníticas compactas, las cuales son formaciones típicas de la Sierra Madre del Sur. Estos granitos son del cretácico medio, los cuales se encuentran intensamente fracturados. En los extremos de este complejo se encuentran diversos comportamientos tectónicos, como son el fallamiento normal de dos bloques los cuales se encuentran compuestos de un mismo material y como consecuencia formación de estructuras escalonadas. El primer caso que se presenta es en la falla normal con dirección Noreste a Sureste, la cual se extiende desde Higuera Blanca hasta las proximidades de la Punta El Burro, pasando por el Ojo de Agua. Esta tiene una longitud de 6 Km. aproximadamente, este desplazamiento se puede observar claramente en la ruptura de pendiente y cambio de rango al momento de traslapar la información de la carta de pendientes y la Geológica. De la misma manera se puede observar el levantamiento del bloque de la Sierra Vallejo y la dislocación con el Valle. En este segundo caso se hace referencia a la falla normal que se extiende desde el Noroeste de Bucerías hasta el Noreste de Valle de Banderas, con una extensión de 15 Km., la cual se encuentra en el contacto entre el Valle y la Sierra Vallejo.

### Susceptibilidad de la zona a:

#### - Sismicidad.

La Bahía de Banderas está ubicada en una zona sísmica de sismos frecuentes pero cerca de una gran zona penisísmica de sismos poco frecuentes, encontrándose que de 1927 a 1960 se localizaron epicentros de sismos en la parte marina frente a Puerto Vallarta en menos de 10 ocasiones. La sismicidad de la zona es considerada muy alta en la Regionalización Sísmica del Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (1993). Durante el mes de Octubre de 1995 se registró un sismo que causó daños sobre todo en zonas con depósitos de suelo blandos y profundos, a pesar de que su epicentro se ubicó a 210 Km. al SSE de Puerto Vallarta.

A pesar del alto grado de sismicidad, con excepción del sismo de 1995, son prácticamente nulos los registros históricos de sismos significativos que hayan afectado a la Bahía de Banderas y sus alrededores. Sin embargo, Mascota y Talpa son poblaciones mucho más

antiguas que se encuentran a unos 50 Km. de Puerto Vallarta, y allí sí existen registros de daños provocados por sismos.

- Deslizamientos.

Se ha reportado una fosa oceánica al centro de la Bahía de Banderas con una profundidad aproximada de 1,480 m, pero no existen datos suficientes para estimar posibles deslizamientos.

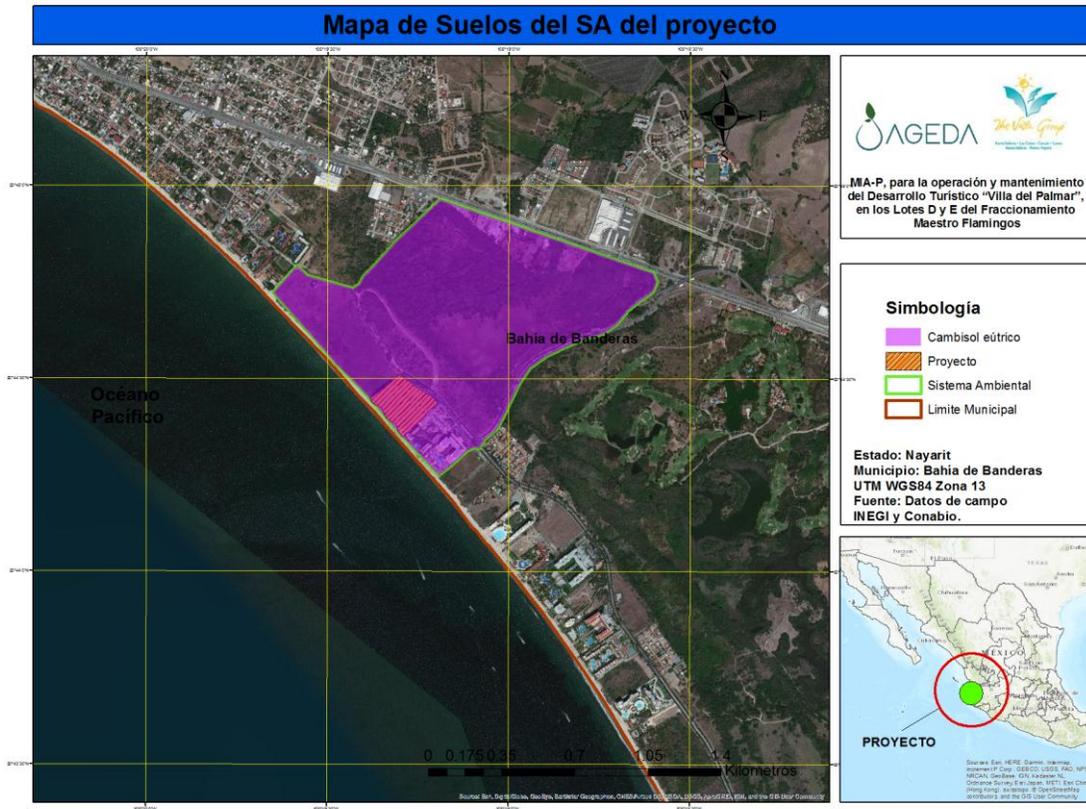
No se han registrado ni se considera que la zona sea susceptible a otros eventos físicos extremos.

### c) Suelos

El proyecto se encuentra en una zona de transición de dos tipos de suelos. El primer tipo de suelo presente en una franja de terreno adyacente y paralela a la franja costera, es fluvisol eutrico y cambisol eutrico con una clase textural media. El segundo tipo se encuentra en la franja de costa y es regosol eutrico con una clase textural gruesa y un horizonte concrecionario a menos de 1 m. de profundidad.

La estratigrafía de la zona puede describirse de manera general como arenas con grava de 9.8 m. de espesor, un estrato de arcilla de 9.8 a 18.8 m. de profundidad, de 18.8 a 45.8 m. una secuencia de arenas y limos arenosos con un lente de arcilla, de 45.8 a 48.7 un estrato de arcilla de consistencia dura y finalmente, de 48.7 m. en adelante se encontró otra secuencia de arenas y limos.

Teniendo en cuenta las características topográficas, el uso actual del suelo y la existencia en terrenos colindantes de desarrollos turísticos similares, se considera irrelevante el desarrollo de los demás datos solicitados en la guía, para efectos de la presente manifestación.



Mapa de Suelos del SA.

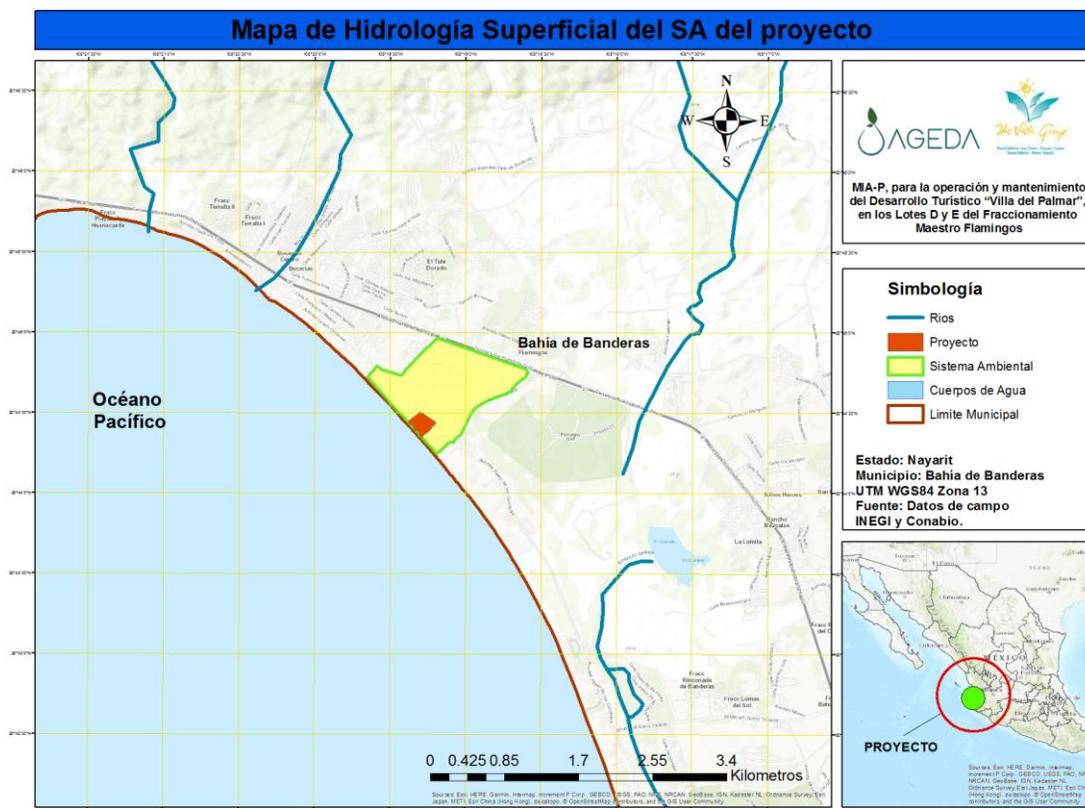
#### d) Hidrología Superficial y subterránea

El Fraccionamiento Flamings, se encuentra ubicado cerca de dos regiones hidrológicas; la RH13, con la cuenca del Río Huicicila – San Blas, (Cuenca B), con una superficie de 758 Km<sup>2</sup>, y la subcuenca del Río Huicicila que incluye los escurrimientos de las laderas noroeste (Ríos Carricitos, Calabazas, Huisopalera) y sur – sureste (ríos el Caloso, las Animas); y la RH14, en particular con su cuenca baja Río Ameca – Ixtapa (cuenca C), con una superficie de 1688 Km<sup>2</sup>, que incluye las subcuencas de los ríos Talpa, Mascota y Ameca – Ixtapa. El río Talpa, que proviene de las vertientes Noreste de la Sierra Cacoma y Oeste de la Sierra el Arrastradero, que es afluente del río Mascota, procedente de la sierra del Comalito, y que, a su vez confluye con el río Ameca, que desemboca en la Bahía de Banderas. La subcuenca del Río Ameca – Ixtapa es la que mayor extensión ocupa, razón por la cual este sistema fluvial es el de mayor desarrollo en el área.

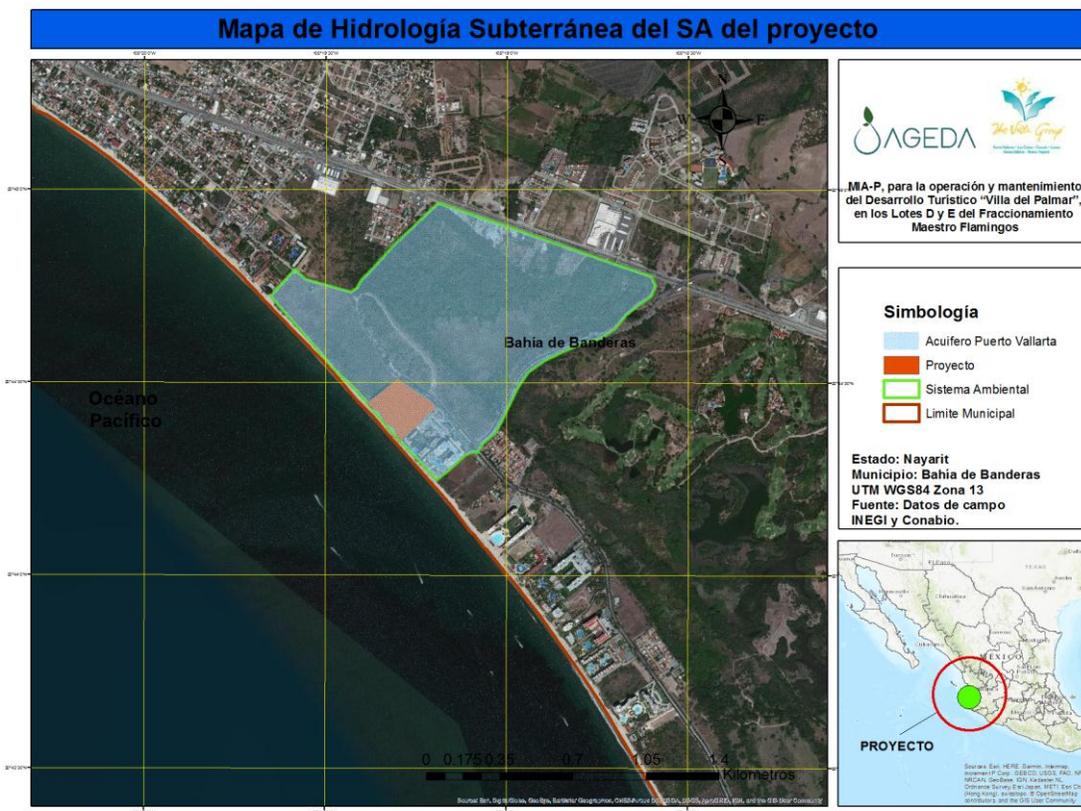
### Hidrología superficial.

NOMBRE	DISTANCIA (Km.) AL PROYECTO	ARREA APROXIMADA	USOS PRINCIPALES
LAGUNA EL QUELELE PERMANENTE	3	VARIABLE	PESCA
RÍO AMECA PERMANENTE	7.5	1988 Km2	PESCA
BOCA NEGRA PERMANENTE	7.0	ND	PESCA
EL SALADO PERMANENTE	11.5	80 HECTÁREAS	ZONA DE MANGLAR
RÍO PITILLAL INTERMITENTE	13.5	429 Km2	RIEGO AGUA PARA GANADO

Considerando que las aguas residuales que genere la construcción y operación del desarrollo, serán enviadas al drenaje sanitario del fraccionamiento, y tomando en cuenta que no existe ningún tipo de uso o interacción con ningún cuerpo de agua cercano, es posible omitir el o los análisis de la calidad de agua de dichos cuerpos.



Mapa de Hidrología Superficial



Mapa de Hidrología subterránea.

El Valle de Banderas es una unidad con posibilidades altas en cuanto a recursos de aguas subterráneas y tiene importantes acuíferos libres con niveles estáticos de apenas 10 m de profundidad. Los aprovechamientos humanos del recurso son en general a través de pozos y norias que extraen cantidades apreciables de agua dulce, que según datos del balance hidrológico proporcionado por la SARH, pueden cuantificarse como sigue:

ZONA	RECARGA ANUAL (MILLONES DE m <sup>3</sup> )	EXTRACCIÓN ANUAL (MILLONES DE m <sup>3</sup> )	SALDO DISPONIBLE (MILLONES DE m <sup>3</sup> )
VALLE	120	35	85
PUNTA MITA	8	0.1	7.9
SUMA	128	35.1	92.9

En todo el Valle de Banderas existen aproximadamente 120 pozos profundos perforados, aunque la mayor parte funcionan sólo de manera eventual, y aproximadamente 150 norias y pozos someros (Gobierno del Estado de Nayarit). Así mismo existen cuatro áreas de veda que son controladas por la Dirección de Distritos de Riego de la SARH. y son:

- Distrito de Riego Ameca, decretada el 26 de Diciembre de 1957.
- Distrito de Riego Acuacultura No. 1 "Nayarit", decretada el 23 de Mayo de 1972.
- Municipios de Jalisco, Santa María del Oro y parte de los de Tepic, San Blas y Compostela, decretada el 13 de Febrero de 1975.
- Municipio de Puerto Vallarta, decretada el 12 de Enero de 1978.

Existen dos áreas de concentración de pozos en el Valle de Banderas y parte del de Ameca, esto es debido a que existen tres o más pozos en un área de 6.25 Km<sup>2</sup>, y que por la escala cartográfica no es posible representarlos.

Mapa de Hidrología Subterránea del SA.

### **Zona Marina**

El proyecto no se ubica en un cuerpo de agua pero es colindante con una playa arenosa de pendiente suave, que en promedio tiene 20 metros de ancho aproximadamente.

Durante la construcción se evitaron los impactos a la zona marina. Durante la operación las actividades son solamente recreativas por parte de los visitantes. Por lo anterior y toda vez que el proyecto no se ubica en un cuerpo de agua, se considera que es posible omitir la información relativa a "Obras y Actividades que se ubiquen en un cuerpo de agua marino o salobre".

### **IV. 3.1.2 Medio Biótico.**

El presente apartado se desarrolló a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, sin embargo la flora existente se encuentra alterada debido a que es una zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

### **Vegetación terrestre**

#### **Determinación de los Usos del suelo y vegetación.**

Con base en la información obtenida de INEGI Serie IV, se identificaron y delimitaron los usos de suelo presentes en el SA (Sistema Ambiental). Obteniendo así la referente al tipo de vegetación. Con la finalidad de presentar los impactos generados por tipo de vegetación presente en el área de estudio.

A través del programa Arc Gis 10.5 se procesaron las ortofotos, disponibles a una escala adecuada para su interpretación.

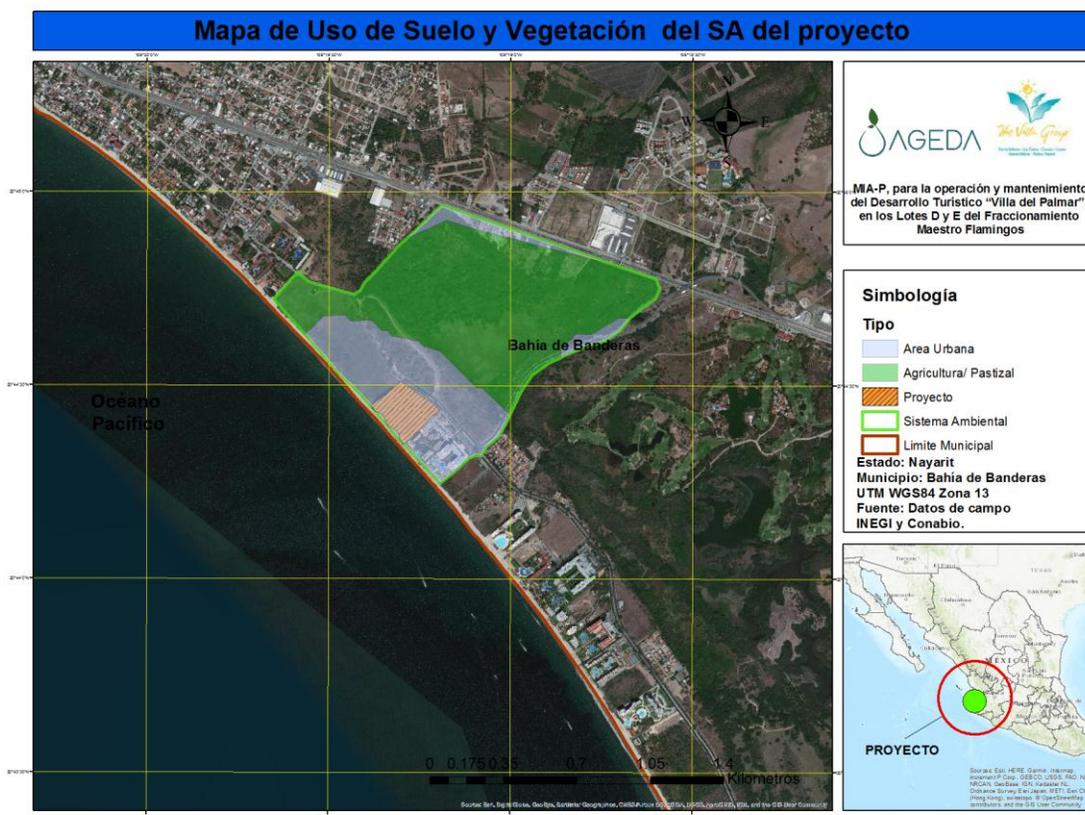
## Tipos de vegetación

El Sistema Ambiental está compuesto por 117 ha, los tipos de usos de suelo y vegetación que predominan en la zona son: área agrícola-pastizal y área urbana; de los cuales la agricultura de pastizal es la más dominante con un porcentaje de 63.7 % (74.53 ha), por arriba del área urbana que representa el 36.3 % (42.47 ha), a continuación se presenta una tabla que avala lo antes mencionado:

Tabla. Tipo de uso de suelo y vegetación del Sistema Ambiental

Entidad	Tipo	Superficie en Ha	Porcentaje
Agrícola-Pastizal	Agricultura de pastizal	74.53	63.7 %
Area Urbana	Area Urbana	42.47	36.3 %
	<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

En el siguiente mapa se puede observar los tipos de vegetación presentes:



Mapa. Uso de suelo y vegetación del Sistema Ambiental.

La vegetación existente en el Sistema Ambiental está compuesta principalmente por especies de *Acacia cochliacantha*, *Acacia hindsii*, *Acacia farnesiana*, *Mimosa sp.* y *Pithecellobium dulce*. Es importante mencionar que ninguna de estas especies se encuentra bajo algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las especies arbóreas clasificadas e identificadas que se distribuyen en todo el Sistema Ambiental, son las siguientes:

Tabla. Listado de especies reportadas para el SA.

Nombre común	Nombre científico		CATEGORIA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Genero	Especie	
Huizache	<i>Acacia</i>	<i>farnesiana</i>	No
Espino	<i>Acacia</i>	<i>sp</i>	No
Nanchi	<i>Byrsonima</i>	<i>crassifolia</i>	No
Coco	<i>Cocos</i>	<i>nucifera</i>	No
Palma areca	<i>Chrysalidocarpus</i>	<i>Lutescens</i>	No
Framboyán	<i>Delonix</i>	<i>Regia</i>	No
Laurel	<i>Ficus</i>	<i>Benjamina</i>	No
Amate negro	<i>Ficus</i>	<i>cotinifolia</i>	No
Mango	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>	No
Palma coyol	<i>Sabal</i>	<i>mexicana</i>	No
Tulipán africano	<i>Spathodea</i>	<i>campanulata</i>	No
Palo de rosa	<i>Tabebuia</i>	<i>rosea</i>	No
Almendra	<i>Terminalia</i>	<i>catappa</i>	No

CATEGORIA DE RIESGO: (P) en peligro de extinción, (A) Amenazada, (Pr) Sujeta a protección especial.

En cuanto a la vegetación correspondiente a los estratos menores (arbustivo y herbáceo); las especies que mayormente se presentan son:

Tabla. Listado de especies reportadas para el Sistema Ambiental.

Nombre común	Nombre científico		CATEGORIA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Genero	Especie	
Bugambilia	<i>Bougainvillea</i>	<i>glabra</i>	No
Aralia común	<i>Aralia</i>	<i>Japónica</i>	No
Crotón de jardín	<i>Codiaeum</i>	<i>variegatum pictum</i>	No

CATEGORIA DE RIESGO: (P) en peligro de extinción, (A) Amenazada, (Pr) Sujeta a protección especial.

De acuerdo a lo antes mencionado; los usos de suelos de los terrenos del Sistema Ambiental; corresponden a áreas agrícolas y zona urbana en crecimiento, además de estar clasificadas principalmente como zonas hoteleras y de usos particulares o mixtos; por ende, la mayoría de las especies presentes son utilizadas como plantas de ornato, para los fraccionamientos, banquetas y camellones de las avenidas.

Las especies comúnmente utilizadas como plantas de ornato son: *Byrsonima crassifolia*, *Cocos nucifera*, *Chrysalidocarpus lutescens*, *Delonix regia*, *Ficus benjamina*, *Mangifera indica*, *Spathodea campanullata*, *Tabebuia rosea*, *Terminalia catappa*, entre algunos individuos correspondientes a los estratos menores, tales como: *Bougainvillea glabra*, *Aralia japónica* y *Coriaemum variegatum pictum*.

En cuanto a la vegetación acuática: es importante mencionar que nuestro Sistema Ambiental delimitado se encuentra totalmente en un área terrestre compuesta principalmente por zonas hoteleras y usos mixtos, lo que quiere decir que no es un proyecto marino, aunque cabe recalcar, que colinda con la Zona Federal Marítimo

Terrestre de la Bahía de Banderas. Además en la parte de playa, parte marina colindante y cercana no se observó vegetación acuática de relevancia y el proyecto no tendrá ningún impacto ni interacción con este tipo de recursos, por lo que se considera la opción de omitir dicha información.

En conclusión, el tipo de uso de suelo y vegetación mayormente representado en la zona del proyecto, corresponde al de área agrícola, dentro de la poca vegetación que existe, incluyendo plantas de ornato, se presentan tres tipos de estratos identificados (Arbustivo, Arbóreo y Herbáceo).

El estrato arbóreo, es el más representativo en la zona, al presentar los valores de riqueza (número de especies) más altos, esto principalmente a las condiciones naturales de clima, precipitación, temperatura y suelo de la región.

La diversidad en la zona del proyecto, de manera general para los tipos de vegetación y los estratos analizados, es baja, lo que significa que la riqueza de la flora es limitada, tal como se mencionó anteriormente. Esto es porque la mayoría de la vegetación solo se presenta como plantas de ornato, además de que la zona se encuentra muy urbanizada y en crecimiento.

Por lo tanto, la afectación a la vegetación en la zona del proyecto es poco significativa, ya que esta tiene poca diversidad de especies, las condiciones del terreno limitan el desarrollo de una abundancia mayor, por lo que el impacto es mínimo por la construcción del proyecto.

## **Fauna**

El proyecto “Desarrollo Turístico “Villa del Palmar”, en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos”, se encuentra en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

El sitio de estudio se desarrolla en un fraccionamiento urbanizado en el que se han realizado vialidades, lotificaciones, desmontes, construcciones diversas, obras de infraestructura, etc., por lo que la fauna observada es característica de un sistema alterado.

El presente apartado se desarrolla a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, sin embargo la fauna presente actualmente se encuentra alterada debido a que es una zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

## **Fauna terrestre**

La fauna terrestre presente en la zona reportada, se lograron identificar las siguientes especies, aquellas que se encuentran en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-

2010, se incluye el estatus de las especies de acuerdo a la siguiente clave: “A” amenazada; “Pr” Protección Especial; “R” Rara y “\*” Endémica.

A continuación se presentan las tablas por grupo faunístico:

### **Aves**

Género	Especie	Estatus
<i>Ardea</i>	<i>Ardea herodias</i>	
<i>Bubulcus</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	
<i>Callipepla</i>	<i>Callipepla douglasii</i>	
<i>Casmerodius</i>	<i>Casmerodius albus</i>	
<i>Catartes</i>	<i>Catartes aura</i>	
<i>Coragyps</i>	<i>Coragyps atratus</i>	
<i>Egreta</i>	<i>Egreta thula</i>	
<i>Cacicus</i>	<i>Cacicus melanicterus</i>	
<i>Crotophaga</i>	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	
<i>Fregata</i>	<i>Fregata magnificens</i>	
<i>Larus</i>	<i>Larus heermanni</i>	A
<i>Passer</i>	<i>Passer domesticus</i>	
<i>Pitangus</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>	
<i>Pelecanus</i>	<i>Pelecanus occidentalis</i>	
<i>Scaphidura</i>	<i>Scaphidura orysivora.</i>	
<i>Sterna</i>	<i>Sterna máxima</i>	

### Reptiles

Género	Especie	Estatus	Observaciones
<i>Cnemidophorus</i>	<i>Cnemidophorus lineatissimus</i>	R*	
<i>Cnemidophorus</i>	<i>Cnemidophorus communis</i>	R*	
<i>Ctenosaura</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A*	
<i>Iguana</i>	<i>Iguana iguana</i>	Pr*	
<i>Urosaurus</i>	<i>Urosaurus bicarinatus</i>		
<i>Crocodylus</i>	<i>Crocodylus acutus</i>	R	Presente en la zona de canales

### Mamíferos

Género	Especie
<i>Dasybus</i>	<i>Dasybus novemcinctus</i>
<i>Didelphis</i>	<i>Didelphis virginiana</i>
<i>Procyon</i>	<i>Procyon lotor</i>
Se observaron algunos quirópteros	

### Fauna marina

#### Invertebrados

Zona de intermarea		
Grupo	Género	Especie
Crustáceos	<i>Callinectes</i>	<i>Callinectes arcuatus</i>
	<i>Cardisoma</i>	<i>Cardisoma crassum</i>
Fondo Arenoso y Aguas Superficiales		
Moluscos	<i>Aequipecten</i>	<i>Aequipecten circularis.</i>
	<i>Donax</i>	<i>Donax carinatus</i>
	<i>Glycimeris</i>	<i>Glycimeris multicostata</i>
	<i>Tellina</i>	<i>Tellina felix</i>
	<i>Trachycardium</i>	<i>Trachycardium sp.</i>

#### Vertebrados

##### Peces

Género	Especie
<i>Abudefduf</i>	<i>Abudefduf troschelli</i>
<i>Diodon</i>	<i>Diodon hystrix</i>
<i>Halichoeres</i>	<i>Halichoeres dispilus</i>
<i>Mugil</i>	<i>Mugil curema</i>
<i>Tylosurus</i>	<i>Tylosurus crocodilus</i>

Ninguna de las especies marinas observadas está en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, aunque para la zona de playa se reporta a *Lepidochelys olivacea*, como especie considerada en peligro de extinción en esta norma.

- Abundancia, distribución, y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el sitio del proyecto y su zona de influencia.

La iguana verde se distribuye en lugares con presencia de humedad y agua dulce. La temporada de apareamiento de la iguana es principalmente en los meses de marzo y abril, para la eclosión en junio y julio con las lluvias. No se tienen datos de su abundancia y distribución en la zona.

La Tortuga Marina *Lepidochelys olivacea* tiene posibilidades de anidar en la playa. Su época de anidación va normalmente de junio a septiembre, dándose la eclosión de agosto a noviembre. El programa de conservación de tortugas marinas, coordinado por el CRIP Bahía de Banderas, reporta cada año un mayor número de nidos (actualmente 1,000 aprox.), huevos protegidos y crías liberadas en los campamentos tortugueros que se instalan en la zona. Durante la época de anidación las tortugas marinas se distribuyen a lo largo de la costa de la Bahía. No existen campamentos cercanos ni existen datos de zonas de alimentación.

- Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.

Dada la alteración que ha sufrido el sitio específico, no se considera muy significativa esta información. Sin embargo, se detectaron especies de interés científico, tales como la Tortuga golfina y la ballena jorobada *Megaptera novaengliae*. Las poblaciones de esta ballena llegan cada año, de octubre a marzo, para su reproducción. Cabe señalar que la parte marina frente a los condominios quedó considerada como una zona restringida a la observación, según un acuerdo complementario de la Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010. No se detectaron especies de valor comercial ni estético ni cultural, sin embargo en el frente de playa se utiliza con frecuencia la atarraya como arte de pesca para capturar, principalmente para autoconsumo, diferentes especies de pargos, sardinas, lisas, agujones, rayas, etc.

- Formaciones coralinas.

Se han reportado algunas colonias de diversas especies de corales en las Islas Marietas que se encuentran a 20 Km. de distancia. Por la distancia, dimensiones, características y determinando el área de influencia del proyecto, se considera que no existirá afectación alguna a las colonias de coral referidas, por lo cual no se incluye la información específica.

#### IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.

Número de habitantes por núcleo de población identificado.

Población	Estatad Nayarit	Bahía de banderas
Población total	920185	59808
Hombres*	456105	30481
Mujeres	646080	29327

\* Estas cifras incluyen una estimación de población de 2,332 habitantes, correspondiente a 583 viviendas sin información de ocupantes. FUENTE: INEGI, Nayarit. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Definitivos.

Tasa de crecimiento de población.

Tasa de crecimiento de población, crecimiento promedio anual 1950-1995

Período	Nacional	Entidad
1950-1960	3.1	3.0
1960-1970	3.4	3.5
1970-1980	3.2	2.8
1980-1990	2.0	1.3
1990-1995	2.1	1.5

FUENTE: VI AL XI Censos de Población y Vivienda, 1950 a 1990. México, varios años y Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda, 1995. Resultados Definitivos. México, 1996.

Procesos migratorios.

Distribución porcentual de la población de 15 años o más, por lugar de residencia anterior según nivel de instrucción, 1995.

Concepto	Población total residente	Lugar de residencia anterior	
		En la misma entidad	En otra entidad o país
Nivel de instrucción	100.0	100.0	100.0
Sin instrucción	10.3	9.8	10.9
Primaria incompleta	24.2	24.4	23.9
Primaria completa	18.2	18.3	18.1
Con instrucción postprimaria	47.3	47.5	47.1

Población residente según condición migratoria y tiempo de residencia de la población inmigrante, 1997

Concepto	Nacional	Entidad	Lugar nacional
Población residente	93,716,332	903,886	
Porcentaje	%	%	
No migrante	75.2	72.0	22°
Hombres	74.7	70.7	23°
Mujeres	75.6	73.2	21°
Inmigrante a la entidad	23.9	26.9	11°
Hombres	24.5	28.4	10°
Mujeres	23.3	25.6	12°

Población inmigrante total de hombres y mujeres de 5 y más años, que residía fuera de la entidad en enero de 1995 por causa de la migración (14/02/2002).  
 (Porcentaje)

Causa de migración	Población inmigrante total	Hombres	Mujeres
Búsqueda trabajo	11.11	15.83	5.93
Fue a reunirse con familia	31.22	27.84	34.93
Cambio lugar de trabajo	8.59	11.09	5.84
Estudios	2.79	3.16	2.38
Matrimonio y unión	4.92	3.04	6.99
Salud, violencia e inseguridad	3.72	3.49	3.94
Otra causa	9.95	9.66	10.26
No especificado	27.70	25.89	29.69

Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados de la muestra censal.

#### Vivienda.

Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población.

Tipo de vivienda	Estatad	Zona
Viviendas particulares habitadas	171354	8150
Con paredes de lamina, cartón o material de desecho	4146	233
Con techos de lamina, cartón o material de desecho	16339	684
Con piso diferente a tierra	132843	6779
Con un solo cuarto	14846	1057
Con 2 cuartos*	33472	1726
Con agua	135211	6989
Con drenaje	101205	5151
Con electricidad	154076	7406
Propias	139240	6151
Promedio de ocupantes por vivienda	4.76	4.87
Promedio de ocupantes por cuarto	1.50	1.69

## Resultados Definitivos, Tabulados Básicos. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

De un total de 10,511 viviendas en el municipio de Bahía de Banderas, 9,576 viviendas cuentan con agua entubada; 10,080 dispone de energía eléctrica; 5,298 con drenaje conectado a la red pública y 3,667 conectadas a fosa séptica.

### Urbanización.

El área donde se construirá el proyecto es el Condominio Maestro Flamingos, municipio de Bahía de Banderas, que se encuentra inmerso en prácticamente dos corredores turísticos, el Corredor Turístico Vallarta – San Blas y el Corredor Turístico de la Costa Alegre, el cual llega hasta Manzanillo, Colima. Es por eso que es considerada prioritaria para el desarrollo del municipio.

En esta zona se cuenta con la siguiente infraestructura y servicios básicos: Electricidad, agua potable, drenaje pluvial y sanitario, vialidades, teléfono, telégrafo, energía eléctrica, alumbrado público, etc.

El sitio no se ha desarrollado en su totalidad, existiendo todavía algunos lotes disponibles a la venta para diversos giros, por lo que la capacidad de la infraestructura y de los servicios es suficiente para las necesidades actuales.

- Salud y seguridad social
- Características de la morbilidad y la mortalidad y sus posibles causas.

A continuación se incluye una tabla sobre nacimientos y defunciones generales en el Estado de Nayarit 1992-1997.

Tabla sobre nacimientos y defunciones generales en el estado 1992-2000.

Año	Nacimientos	Defunciones
1992	26421	3683
1993	26597	3920
1994	31148	3989
1995	27564	4083
1996	25485	3963
1997	26373	4103
1998	25296	4119
1999	25308	4098
2000	26705	NO DETERMINADO

FUENTE: INEGI. Dirección Regional Occidente; Subdirección de Estadística.

Así mismo se agrega una tabla de nacimientos por sexo para Bahía de Banderas.

Tabla de nacimientos por sexo para bahía de banderas 1996-97

Año	Total	Hombres	Mujeres
1996	1,518	766	752
1997	1,519	796	722
1999	1,635	850	785
2000	1,572	785	787

Educación.

Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo.

Aspectos culturales y estéticos.

En el sitio donde se ubicará el proyecto, no existen recursos culturales y artísticos significativos.

En este aspecto (cultural – estético) no existen en la zona recursos significativos. Recientemente se ha desarrollado un festival de artes, promovido por empresas privadas, en Nuevo Vallarta, el cual consiste en presentaciones semanales de baile, poesía, música y diversos espectáculos, además de algunos eventos que realizan las escuelas de enseñanza media y superior.

Grupos étnicos.

En el Municipio de Bahía de Banderas, no existen grupos étnicos originarios del sitio, sin embargo, algunos grupos de Huicholes provenientes de las partes serranas del Estado, llegan a bajar para ofrecer sus artesanías, en lugares turísticos, como es el caso de la plaza de Bucerías. El INEGI (1990) reporta que existían 126 personas de más de 5 años que hablaban una lengua indígena además del español.

Los grupos indígenas que más se observan en la zona son los Huicholes, debido a la relación que se ha propiciado entre ellos y sus productos artesanales con la actividad turística, además de que su cultura es de gran interés para turistas extranjeros.

Grupos religiosos.

La religión predominante es el catolicismo, aunque actualmente existen otros grupos religiosos como son los cristianos y testigos de Jehová.

Valor del paisaje en el sitio del proyecto

Siendo la actividad turística la principal vocación para el uso del suelo en el lugar, así como en el municipio y región, es claro que el paisaje, y particularmente el paisaje con vista hacia el mar, presenta un elevado valor económico, sobre todo para los predios que tienen frente de playa. En lotes como los mencionados, los precios son más elevados que en aquellos lotes que no cuentan con un paisaje marino a la vista.

Índice de pobreza.

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) el Estado de Nayarit presenta un índice de marginación muy alto, contando con 1 municipio con un índice muy bajo, 16 municipios con índice bajo, 2 municipios con índice alto y sólo uno con índice muy alto.

El municipio de Bahía de Banderas está considerado por el CONAPO con un índice de marginación bajo.

Para el Estado de Jalisco el índice de marginación es muy bajo, teniendo 7 municipios con índice muy bajo, 78 con índice bajo, 24 con índice medio, 14 con índice alto y sólo 1 con índice muy alto.

El municipio de Puerto Vallarta está considerado por el CONAPO con un índice de marginación muy bajo.

- Índice de alimentación.

El porcentaje de la población que cubre el mínimo alimenticio en Bahía de Banderas es cercano al 100%.

- Ubicación y capacidad de los servicios urbanos.

El área del proyecto no se ha desarrollado en su totalidad, existiendo todavía algunos lotes disponibles a la venta para distintos giros, por lo que la capacidad de la infraestructura y de los servicios que se ofrecen en esa zona, es suficiente para las necesidades actuales.

A nivel municipio, la población cubierta con agua entubada para el año de 1990 era del 88.5 %, drenaje con un 63.5 % y con energía eléctrica con un 91.3 %.

Se cuenta con diferentes servicios de transporte público colectivo como son taxis, autobuses foráneos, que prestan servicio para todas las comunidades importantes de la zona cercanas al proyecto.

La vía de acceso principal a Flamingos, es la carretera Federal No. 200 Compostela – Puerto Vallarta. Actualmente ha sido reconstruida con concreto hidráulico, en el tramo que va de la Cruz de Huanacaxtle a Puerto Vallarta, siendo ahora una carretera de cuatro carriles. Las calles internas del fraccionamiento son de tipo asfáltico, adoquinadas y empedradas.

Aspectos económicos.

Principales actividades productivas.

Las principales actividades productivas en el Municipio de Bahía de Banderas son las Actividades Primarias, Restaurantes y Hoteles, Comercio, Construcción y Servicios Profesionales y de Mantenimiento.

- Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con remuneración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica.

Se presentan algunos datos a manera de tabla:

Población ocupada en el municipio de bahía de banderas por sector de actividad y grupo de ingreso.

ACTIVIDAD	POBLACIÓN OCUPADA	NO RECIBE INGRESOS	HASTA EL 50% DE UN SAL. MIN.	MÁS DEL 50% DE UN S. M.	UN SALARIO MÍNIMO	MÁS DE 1 Y HASTA 2 S.M.	MÁS DE 2 Y HASTA 3 S.M.
Act. Primarias	3769	548	265	186	9	558	1280
Minería	2						
Extracción de petróleo y gas	1						
Manufacturera	751	31	48	35	5	126	218
Electricidad y agua	39		4	1		9	13
Construcción	1266	17	59	18	4	64	385
Comercio	1156	88	65	63	4	287	236
Transporte y comunicación.	473	16	28	16		53	102
Serv. Financieros	108		4	4	1	29	29
Admon. Publica	164	2	7	6		68	41
Serv. Comunes y sociales	560	5	26	17		95	155
Se. Profesionales y técnicos	78	1	4	1		17	15
Restaurantes y hoteles	1765	48	87	84	13	665	419
Se. Personales y mantenimiento	1132	44	49	90	2	336	246
No especificado	895	35	41	23	1	156	172

Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta - demanda.

Población económicamente activa y ocupación por sector.

Población	Estatad	Municipal
Población total	824643	39831
Hombres	491057	20261
Mujeres	413586	19570
P. Económicamente activa	238079	12385
P. Económicamente inactiva	306273	13056
P. Ocupada	233000	12159
Sector primario	89081	3769
Sector secundario	41086	2059
Sector terciario	93131	5436

\* Estas cifras incluyen una estimación de 8,298 habitantes, correspondiente a 2,766 viviendas sin información de ocupantes. Nayarit. Resultados Definitivos, Tabulados Básicos. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

Específicamente en el fraccionamiento, las principales actividades económicas son las relacionadas con el turismo, como por ejemplo, el hospedaje. Alimentación, bebidas, la pesca deportiva, observación de ballenas, paseos en lanchas, el comercio, la construcción, etc.

Estructura de la tenencia de la tierra.

El municipio cuenta con tierras ejidales, pequeña propiedad, zonas federales, y territorio municipal.

Competencia por el aprovechamiento de recursos naturales.

Dada la condición turística de la zona, el recurso natural más apreciado y por el que existe mayor interés y competencia es, en primer término, el paisaje natural con vista al mar. Esto se debe a que los desarrolladores turísticos buscan este tipo de terrenos para presentar ofertas de compra, sin embargo debe mencionarse que la disponibilidad de este tipo de lotes aún es considerable en la Bahía.

Por otra parte la observación de ballenas en la Bahía de Banderas también se ha convertido en una actividad competitiva, dada la cantidad de prestadores de servicios turísticos que se interesan en ella por el buen negocio que representa.

#### IV. 3.1.4 Paisaje

La valoración del paisaje desde el punto de vista de su calidad visual se determina bien en función del valor que representan los propios elementos que lo componen (vegetación y usos del suelo, presencia de agua, presencia de singularidades, etc.) o bien como la respuesta que produce en las personas que lo observan.

El paisaje es la expresión a simple vista del medio ambiente o cualquier ecosistema, y es el resultado de cambios naturales o de aquellos producidos por el hombre, que nos muestran de manera clara y detallada el estado que guarda en ese momento.

Lo que se busca con la determinación de la calidad visual del paisaje es obtener un conocimiento más exhaustivo del territorio donde se ejecutará el proyecto y, por tanto, facilitar la integración de la variable paisajística como un aspecto más a tener en consideración en los procesos de evaluación ambiental de proyectos, planes o programas.

La visibilidad o cuenca visual es la porción de paisaje visualmente auto contenida, que abarca toda el área de visualización que un observador tiene del paisaje, en cuanto a la fragilidad, se refiere a la susceptibilidad del paisaje al cambio con el desarrollo del proyecto. Se le puede considerar como una cualidad de carácter genérico y por ello intrínseca al territorio (Aguiló et al., 1995).

Por calidad paisajística o calidad visual de un paisaje se entiende "el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve" (Blanco, 1979).

Las tres cualidades visuales (*valoración visual, calidad paisajística y fragilidad del mismo*) tienen su interés por que, combinadas entre sí, permiten una ordenación de preferencia en virtud del valor territorial para la conservación del paisaje, con el fin del establecimiento de Categorías de Ordenación del Paisaje. El paisaje puede ser analizado y clasificado a través de términos cualitativos basados principalmente en observaciones subjetivas, donde la percepción es un fenómeno activo y, tanto las experiencias previas, como el medio cultural ayudan a elaborar una imagen individual de éste.

En este proyecto el paisaje será evaluado a través de la valoración visual, calidad paisajística y fragilidad del mismo. Con base a las matrices de valoración de impactos que comprenden la evaluación de diferentes componentes involucrados.

Para poder determinar la fragilidad del paisaje dentro de nuestra cuenca visual (área del proyecto), es necesario considerar los objetivos y prioridades de la calidad visual que se persigue, ponderando arbitrariamente los elementos presentes. En general, la limitante principal

la determina una alta singularidad o presencia de elementos únicos en el paisaje, no importando su nivel actual de accesibilidad.

La valoración visual que se le da al paisaje de la zona donde se ejecutará el proyecto es media; ya que en algunas áreas el ecosistema se ve conservado y en otro dañado por las actividades antropogénicas y por la urbanización.

De acuerdo a lo observado; se puede decir que la calidad del paisaje va de media a alta, en algunas zonas el ecosistema se encuentra en condiciones medias (con especies vegetativas, buena apariencia física y con especies de fauna). Pero en otras; los terrenos presentan cambio de uso de suelo de forestal a agrícola, o bien a urbano o de usos mixtos.

El paisaje urbano que se apreció corresponde a un estrato social alto inclinado a una zona urbana en crecimiento, constituida principalmente por zonas hoteleras.

En cuanto a la vegetación; la poca que existe se encuentra establecida de manera inducida a través de la utilización de planta de ornato, mejorando así la valoración visual de la zona y aumentando la calidad paisajística del lugar.

Se observa que en alguna partes del proyecto la presencia de vegetación es escasa y solo se limita a algunas palmas.

La cuenca visual del paisaje corresponde al área donde se ejecutara el proyecto:

Se observa una calidad visual media del paisaje; la vegetación se presenta en fraccionamientos, banquetas y en camellones de las vialidades, además de los campos agrícolas. Con un paisaje urbano correspondiente a un estrato social alto, con tendencias al sector turístico, dentro de las zonas hoteleras.

El ecosistema se encuentra en buen estado, el impacto fue mínimo por la ejecución del proyecto, lo que quiere decir que la alteración al ecosistema fue poco apreciable en cuanto a la calidad paisajística y al contrario, comienza a regenerarse.

#### **IV.3.2 Diagnóstico ambiental**

El presente apartado se desarrolla a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, el sitio donde se encuentra el "Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit" está considerada como zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

Anteriormente considerado como una reserva territorial de usos múltiples, autorizada por el Gobierno Federal, el Gobierno de Estado y el Gobierno Municipal, y promovido por desarrolladores y fraccionadores turísticos (Grupo SIDEK) desde hace más de 10 años.

El desarrollo de este fraccionamiento implicó deterioros muy significativos al ambiente natural, sin consideraciones ambientales, de tal suerte que se produjeron afectaciones derivadas de las actividades propias de despalmes, desmontes, lotificación de terrenos, construcción de amplias vialidades y glorietas, introducción de especies vegetales de ornato, sucesión de especies vegetales secundarias, etc.

Por lo que se refiere a las especies vegetales, encontramos que en la mayor parte del fraccionamiento dominan especies secundarias producto de la recuperación de un proceso intenso de desmonte. La fauna original fue ahuyentada o eliminada de forma que la fauna presente es escasa, característica de un sistema alterado, con excepción del grupo de las aves, en donde hay varias especies que soportan la presencia de humanos, y algunas otras que aprovechan la vegetación secundaria existente. Los reptiles son muy escasos y los mamíferos están casi ausentes, con excepción de pocos individuos de algunas especies de pequeños roedores, quirópteros, así como, armadillos, tlacuaches y mapaches, (aunque los tres últimos no fueron observados durante la elaboración del estudio, se tienen frecuentes reportes para la zona).

Como consecuencia de lo anterior, los componentes funcionales del ecosistema original, tales como los ciclos biogeoquímicos y flujos de materia y energía, han sido alterados por lo que el equilibrio ecológico también ha sido afectado.

Los procesos de aprovechamiento antropogénico que continúan contribuyendo al deterioro del ambiente natural, son característicos de este tipo de fraccionamientos en la región, de tal manera que continúa el crecimiento de la infraestructura urbana de vialidades y servicios básicos para dar cabida a más desarrollos turísticos, campos de golf, complejos hoteleros, restaurantes, residencias habitacionales, clubes de playa, embarcaderos, caminos de acceso, etc.

Lo anterior se ve considerablemente agravado por el casi total desconocimiento de las obligaciones jurídicas ambientales de los ciudadanos, por parte de empresarios turísticos, desarrolladores, fraccionadores, constructores y sociedad en general.

Sin embargo, la calidad de vida de la población local, y de poblados cercanos como Mezcales, Jarretaderas, San Vicente, Valle de Banderas y Bucerías en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, y Puerto Vallarta, Jalisco, ha mejorado notablemente, no sólo por las fuentes de empleo, mejores salarios y capacitación que ofrece el sector turístico por sí mismo, sino

también por el pago de impuestos al municipio, lo que ha permitido la inversión en diversas obras de beneficio social.

Es importante hacer notar que el turismo es la actividad principal de la Bahía de Banderas y es considerada como un giro “blanco” o noble desde el punto de vista ambiental, ya que en condiciones normales no implica el manejo de grandes volúmenes de sustancias peligrosas y/o tóxicas, además de que algunos de los nuevos desarrollos turísticos, consideran la conservación de la vegetación arbórea y el mejoramiento de áreas verdes como un argumento de venta para sus productos.

Por último, se debe considerar que las afectaciones existentes, aunque en algunos casos irreversibles, no representan un grave deterioro, toda vez que existen posibilidades de remediar o compensar algunas de ellas, involucrando al sector turístico y la población en ese sentido.

Será tarea de las autoridades municipales, estatales y federales, promover y coordinar la participación conjunta de empresarios turísticos y sociedad en general, no sólo para que se respeten los ordenamientos en materia ambiental, sino para llevar a cabo programas urbanos y ambientales bien definidos.

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

El presente apartado se desarrolla a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, el sitio donde se encuentra el "Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamings, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit" está considerada como zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

### V.1 Identificación de impactos ambientales generados.

El proyecto en la zona de estudio, involucró procesos de aprovechamiento como la introducción de infraestructura turística, de servicios y de recreación. Las consecuencias de estas actividades se vieron reflejadas en el incremento de la oferta de servicios turísticos de hospedaje, alimentación, bebidas y diferentes tipos de recreación, así como en la generación de empleos y la captación de divisas. No obstante, existió un cambio en el componente ambiental, al seguir deteriorando la zona, incidió a largo plazo de manera negativa en la misma calidad de vida de los habitantes de la localidad, es decir, que no sólo debe vigilarse el cumplimiento de la legislación en materia de impacto ambiental, sino en todos los que sean propios de la operación del proyecto, como son los problemas de contaminación de agua en los canales de navegación de Nuevo Vallarta, desmontes y obras no autorizadas, acumulación de basura, contaminación de suelos, disposición de aceites lubricantes usados, etc.

#### V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Se utilizó el método cualitativo y cuantitativo para la identificación y evaluación de impactos establecido por Conesa (1995), que propone y desarrolla un modelo de evaluación de impacto ambiental, basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos y cuantitativos, que consiste en una matriz de doble entrada en cuyas filas figuran las acciones impactantes y en las columnas los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

La relación de acciones-factores proporcionó una caracterización inicial de aquellos efectos NEGATIVOS (-) o POSITIVOS (+) que resultan más sintomáticos debido a su importancia para el entorno. Estos factores y acciones serán dispuestos en filas y columnas respectivamente y dando como resultado la matriz de interacción.

Las acciones y sus impactos están determinados al menos en importancia, la cual está dada por su signo, intensidad, extensión, reversibilidad, duración, momento, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa, la cual se efectuará a partir de una matriz de impactos, en la que cada casilla de cruce, dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto de cada cruce, se está construyendo la matriz de importancia.

## V.2. Caracterización de los impactos.

Este procedimiento se inicia con el apartado anterior al clasificar los impactos como benéficos (+) o perjudiciales (-) en la matriz de interacción con los factores del ambiente. Adicionalmente, cada uno de los impactos es medido cualitativamente de acuerdo al método propuesto por Conesa (1995) y descrito anteriormente.

La medición es realizada por el grupo de participantes en la evaluación del impacto ambiental, a través del conocimiento detallado y análisis conjunto del proyecto a desarrollar, así como la discusión también detallada de cada uno de los impactos identificados y sus efectos en cada uno de los factores ambientales sobre los que incide.

De esta forma se cuenta ya con los valores para cada una de las casillas de la matriz de importancia, que constituye la evaluación de impactos de acuerdo a la metodología descrita anteriormente, como se detalla en el siguiente inciso.

### SIMBOLOGÍA Y RANGOS DE VALORES PARA LAS MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.



SIN IMPACTO IDENTIFICADO  
P EFECTO PERMANENTE  
DE 0 A 24 IMPACTO IRRELEVANTE  
DE 25 A 50 IMPACTO MODERADO  
DE 51 A 75 IMPACTO SEVERO  
DE 76 A 100 IMPACTO CRÍTICO

Se subrayan los que alcanzaron una evaluación negativa mayor

A continuación, se presenta la matriz de interacción de los impactos adversos (-) y benéficos (+) identificados, así como de los factores ambientales afectados por etapa y actividad de proyecto. En ella se identifican y describen brevemente los efectos y procesos de cambio que se producirán con el proyecto. Cabe señalar que el sitio ha sido previamente afectado por las diferentes obras de urbanización del fraccionamiento.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	FACTOR IMPACTADO.
OPERACIÓN		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS.	- SUELO
	ACTIVACION MENOR DE LA ECONOMÍA	+ ECONOMÍA LOCAL
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	- FAUNA (TORTUGAS Y AVES MARINAS).
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	- FAUNA (TORTUGAS MARINAS)
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	<b>PRODUCCIÓN DE GASES</b>	- ATMÓSFERA
OFERTA PERMANENTE DE EMPLEOS	MAYOR NIVEL DE EMPLEO	+ CALIDAD DE VIDA +ECONOMIA LOCAL +EMPLEO
MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD	+ TURISMO

 IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

### V.2.1. Indicadores de impacto.

Los impactos que alcanzaron una mayor evaluación negativa, fueron subrayados para poner especial atención en ellos, particularmente en lo que se refiere a las medidas de prevención, mitigación y compensación que se establecerán más adelante.

La infraestructura turística y los servicios turísticos son considerados componentes críticos del sistema ambiental, en el sentido de que la economía de la mayor parte de la región de Bahía de Banderas gira en torno a las actividades turísticas.

El escenario ambiental futuro implica un mayor número de visitantes nacionales y extranjeros concentrados en el sitio, con el consecuente incremento en la presión de actividades humanas sobre la zona costera, particularmente la franja de playa, en la que existe la posibilidad de anidación nocturna para tortugas marinas, además de formar parte de la zona de alimentación de algunas aves acuáticas. Es en esta zona en donde posiblemente incidan los impactos ambientales que alcancen una mayor evaluación para la etapa de operación del proyecto.

La presión sobre otro componente crítico o relevante del sistema, como lo son las especies de reptiles protegidas, será poco afectado, si tenemos en cuenta que los visitantes y acciones de operación del proyecto difícilmente los afectarán de manera directa, pues las actividades recreativas se desarrollan en sitios diferentes a los de distribución natural de estas especies, ya que su distribución con el tiempo ha cambiado debido a la urbanización.

Por lo que se refiere a la presión sobre otras componentes relevantes o críticos del sistema ambiental, es previsible que no habrá mayores consecuencias, toda vez que se cuenta con la infraestructura de servicios suficiente para evitar daños moderados o mayores, además de que en el presente documento se especificarán todas aquellas medidas preventivas, de mitigación y/o de compensación pertinentes.

### **V.3. Valoración de los impactos.**

En esta etapa de la valoración, se medirá el impacto con base en el grado de manifestación cualitativa y cuantitativa, del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues, la proporción mediante la cual medimos cualitativa y cuantitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, duración, reversibilidad, tipo de efecto, etc.

Las casillas de cruce de la matriz estarán ocupadas por la valoración correspondiente a por lo menos doce símbolos: (+) o (-) signo, (I) Intensidad, (EX) Extensión, (MO)

Momento; (DU) Duración, (RV) Reversibilidad, (SI) Sinergia, (AC) Acumulación, (EF) Efecto, (PR) Periodicidad, (RC) Recuperabilidad e (IM) Importancia.

Hay que advertir que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

El significado y valor asignado a los símbolos mencionados que conforman las casillas de cruce de la matriz cualitativa se describe a continuación.

Signo: Se refiere al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de los distintos impactos.

Intensidad (I): Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el factor ambiental. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Evidentemente existen valores intermedios que reflejan a su vez situaciones intermedias.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si el efecto es muy localizado el impacto vale 1 y si tiene una influencia generalizada en el entorno del proyecto valdrá 8. De manera intermedia existirá el impacto parcial que vale 2 y el extenso que vale 4.

Momento (MO): Tiempo en que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido inferior a 1 año se le asigna un valor de 4, si va de 1 a 5 años vale 2 y si tarda más de 5 años vale 1.

Duración (DU): Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales. Si dura menos de 1 año el efecto es fugaz y vale 1. Si dura entre 1 y 10 años es temporal y vale 2. Si es superior a los 10 años se considera permanente asignándole un valor de 4. La duración es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales una vez que el impacto ha dejado de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo se le asigna un valor de 1, si es a plazo medio un valor de 2 y si es irreversible 4.

Recuperabilidad (RE): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana, con los siguientes valores:

Totalmente recuperable de manera inmediata	= 1
Totalmente recuperable a mediano plazo	= 2
Parcialmente recuperable	= 4
Irrecuperable	= 8
Irrecuperable con medidas compensatorias	= 4

**Sinergia (SI):** Se refiere a la acción conjunta de dos o más efectos simples cuyo resultado es superior a lo que cabría esperar con las acciones independientes y no simultáneas de cada efecto, con los siguientes valores:

Acción actuando sobre un factor de manera no sinérgica	= 1
Acción que presenta un sinergismo moderado	= 2
Acción altamente sinérgica	= 4.

Cuando se presenten casos de debilitamiento la valoración del efecto presentará valores de signo negativo.

**Acumulación (AC):** Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Presenta los siguientes valores:

Acción que no produce efectos acumulativos	= 1
Acción que si produce efectos acumulativos	= 4

**Efecto (EF):** Se refiere a la relación causa–efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor. Se le asignan los siguientes valores:

Efecto indirecto	= 1
Efecto directo	= 4

**Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto con los siguientes valores:

Efectos continuos	= 4
Efectos periódicos	= 2
Efectos irregulares o discontinuos	= 1

**Importancia (IM):** La importancia del impacto es un número que representa la suma algebraica del valor asignado a los símbolos considerados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IM = \pm (3I+2EX+MO+DU+RV+ SI+ AC+EF+ PR+RE).$$

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran irrelevantes. Los impactos moderados se sitúan entre 25-50. Serán severos cuando la importancia se

encuentre entre 50-75 y críticos cuando el valor sea superior a 75. La suma algebraica de la importancia del impacto de cada casilla por fila, identifica las acciones más agresivas (altos valores negativos), las poco agresivas (bajos valores negativos) y las beneficiosas (valores positivos).

La suma algebraica de la importancia del impacto de cada casilla por columna, indica los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la realización del proyecto.

Los efectos permanentes serán identificados con una letra P y su importancia total se expondrá en la fila "TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES".

El impacto final se obtiene de la suma algebraica de la fila "TOTAL" y la fila "TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES".

Los valores de los distintos símbolos y de las distintas cuadrículas de una matriz no son comparables.

Deberán identificarse claramente aquellas casillas que indiquen impactos identificados como moderados, severos o críticos para identificar la necesidad de aplicación de medidas correctoras, de mitigación y/o de compensación que se propondrán posteriormente en una tabla.

Sin embargo, según el procedimiento y metodología antes descritos, los valores poco relevantes pueden ser eliminados del proceso.

#### **V.4 Conclusiones.**

La etapa de operación y mantenimiento es la que rescata las bondades del proyecto al calificar con una evaluación positiva de +207, sobresaliendo el +103 alcanzado por el factor del turismo, ubicándose después el +98 de la economía local. Durante esta etapa, la acción más positiva es el de mejores servicios con +180, mientras que la acción adversa más severa será la permanente evacuación de aguas negras con -45. El factor ambiental más afectado será el suelo con -50. Se identificaron efectos irrelevantes y moderados y no se identificaron impactos severos ni críticos. Cabe destacar que uno de los efectos moderados, el de aumento de presión sobre el ecosistema en la playa, se refiere a la posibilidad de desove de ejemplares de tortugas marinas, siendo estos reptiles marinos un factor ambiental identificado previamente como crítico.

A manera de conclusión se puede comentar que la operación del proyecto, se encuentra ubicado en un sitio alterado previamente, cuyo uso está autorizado precisamente para el sector turístico, y produjo cambios moderados tanto en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico, como en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos.

No se trata de un proyecto que tenga posibilidades de generar impactos negativos severos y mucho menos críticos al ambiente, ya que se encuentra en operación y sólo se deben seguir monitoreando que se lleven a cabo las medidas de mitigación en las etapas de operación y mantenimiento. Por otro lado, seguirá favoreciendo el desarrollo turístico de la localidad de Flamingos y del Municipio de Bahía de Banderas, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y mediante la captación de impuestos, así como la captación de divisas.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		FACTORES AMBIENTALES											
		FISICOBIOLOGICOS					SOCIOECONOMICOS						
ETAPAS / ACTIVIDADES	IMPACTOS EN EL MEDIO	AIR E	AGU A	SUEL O	FLOR A	FAUN A	CALIDA D DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISM O	EMPLE O	TOTA L*	SUBTOT AL ACTIVIDA D	
		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	LAVADO Y USO DE BAÑOS		-45P								-45
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.				-50P				+35P	+28P		+13	+63
	ACTIVACIÓN MENOR DE LA ECONOMÍA							+25P	+25P			+50	
MAS PERSONAS EN LA PLAYA												-33	-33
ILUMINACIÓN DE PLAYA										+25P		-5	-5
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES		-28P									-28	-28
MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD							+46P	+38P	+50P	+46P	+180	+180
FUNCIONAMIENTO DE ÁREAS VERDES	RECUPERACIÓN DE HÁBITAT PARA CIERTAS ESPECIES										+26P	+52	+78
	REGULACIÓN DE	+24									0		

	CLIMA												
	INFILTRACIÓN DE AGUA		+24									0	
	REVEGETACIÓN				+26P							+26	
	PRODUCCIÓN DE OXÍGENO	+24										0	
	<b>SUBTOTAL DE LA ETAPA*</b>	<b>-28</b>	<b>-45</b>	<b>-50</b>	<b>+26</b>	<b>-37</b>	<b>+71</b>	<b>+98</b>	<b>+103</b>	<b>+69</b>		<b>+207</b>	
	<b>TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*</b>	<b>-28P</b>	<b>-45P</b>	<b>-50P</b>	<b>+26P</b>	<b>-37P</b>	<b>+71P</b>	<b>+98P</b>	<b>+103P</b>	<b>+69P</b>		<b>+270P</b>	

TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES *	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-28P	-45P	-50P	+26P	-37P	+71P	+98P	+103P	+69P	+207P
TOTAL		-28P	-45P	-50P	26P	-37P	+71P	+98P	+103P	+69P	-370P

\* Eliminando impactos irrelevantes de acuerdo al procedimiento

## **VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

El presente apartado se desarrolla a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, el sitio donde se encuentra el "Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit" está considerada como zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

En la etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales serán enviadas a drenaje y tratamiento municipal; los residuos sólidos serán retirados también por el sistema de recolección del fraccionamiento y las escasas emisiones a la atmósfera cumplirán con las normas y disposiciones existentes.

### **VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.**

Derivado de la evaluación de los impactos y de acuerdo con el procedimiento de evaluación desarrollado, se eliminaron del proceso las acciones y los impactos irrelevantes, por lo que a continuación se presentan las tablas de medidas de prevención, mitigación y/o compensación para todos y cada uno de los impactos negativos moderados identificados para la etapa de operación y mantenimiento, ya que no se identificaron impactos críticos. Es necesario reiterar que en la tabla siguiente NO aparecen aquellas actividades del proyecto que resultaron con impactos irrelevantes.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	<u>EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS</u>	ENVIAR A DRENAJE MUNICIPAL. DEBERÁ CUMPLIR CON LA NOM-002-SEMARNAT-1996
CONSUMO DE PRODUCTOS	<u>PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.</u>	APLICAR UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS AL INTERIOR DEL DESARROLLO. CREAR UN PROGRAMA EN EL QUE SE FOMENTE, LA SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, ENTRE LOS TRABAJADORES DEL DESARROLLO NO QUEMARLOS. RECUPERAR Y ENVIAR A SITIO AUTORIZADO O REUTILIZAR SEGÚN SEA EL CASO. COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS. COLOCAR BARRERAS QUE NO PERMITAN SU CAÍDA AL MAR. NO QUEMARLOS. ELABORAR COMPOSTAS PARA EL PROGRAMA DE TRANSPLANTE Y REFORESTACIÓN O PICARLOS Y RESTITUIRLOS AL SUELO NO QUEMARLOS. ENVIAR A RECICLAJE O A RELLENO SANITARIO
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	INSTALAR BASUREROS ROTULADOS PARA DEPOSITAR BASURA CLASIFICADA. MANTENER LIMPIA LA PLAYA Y ZOFEMAT.
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	APOYAR AL PROGRAMA LOCAL DE CONSERVACIÓN DE TORTUGA MARINA. EVITAR LA ILUMINACIÓN DE LA PLAYA DURANTE LA TEMPORADA DE DESOVE DE LAS TORTUGAS. DAR CUMPLIMIENTO A LA PROY-NOM-007-TUR-2018.
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 023-SCFI-93. POR NOM-023-ENER-2010, DAR MANTENIMIENTO ÓPTIMO A CALDERETAS Y EQUIPOS DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 043 ECOL 1993 POR 043-SEMARNAT-1993 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 044 ECOL 1993 POR PROY-NOM-044-SEMARNAT-2006 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 045 ECOL 1996 POR NOM-045-SEMARNAT-2006p DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 081 ECOL 1994 POR NOM-081-SEMARNAT-1994 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 012 ENER. 1996 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 004 STPS 1999 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 011 STPS 1993 POR NOM-011-STPS-2001 COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS



IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

Otras medidas que se sugieren son:

Se deberán establecer medidas de seguridad que permitan el tránsito ordenado de peatones con señalamientos en los idiomas necesarios, así como barreras que limiten el área de trabajo.

Se sugiere el desarrollo de una auditoría ambiental después de un periodo de tres meses a partir de que se inicie la operación del hotel, a fin de obtener el certificado de industria limpia.

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

El presente apartado se desarrolla a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización, el sitio donde se encuentra el "Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit" está considerada como zona urbana y está caracterizada de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano como zona hotelera y de usos mixtos.

### **VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.**

El proyecto actualmente se encuentra en operación por lo que no se realiza un análisis sin proyecto.

### **VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.**

Operación permanente de infraestructura turística. La consecuencia deseada de esta infraestructura será el incremento en la oferta de servicios turísticos de hospedaje y recreación. De esta manera se dará apoyo a un componente socioeconómico crítico, como es la infraestructura turística, base de los servicios turísticos, por su papel preponderante en la economía del Municipio de Bahía de Banderas.

### **VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.**

Con respecto a la presión sobre otros componentes críticos del sistema, como las especies de reptiles protegidas, el impacto resulta irrelevante ya que los huéspedes y acciones de operación del hotel difícilmente los afectarán de manera directa.

Por lo que se refiere a la presión sobre los demás componentes del sistema ambiental, cabe señalar que no se identificaron impactos severos o críticos durante la etapa actual. Sin embargo, en lo que respecta al manejo de insumos químicos, el desarrollo deberá presentar las fichas técnicas u hojas de seguridad, en su caso, de cada producto químico.

En tal sentido habrá que considerar los impactos sinérgicos y acumulativos que estas acciones de desarrollo turístico producirán en el ambiente de la zona, sugiriendo que la autoridades municipales, estatales y federales deberán estar pendientes, no solamente

para que la dotación de servicios sea suficiente y oportuna, sino para que se dé un cumplimiento de los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia, así como el debido seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación conducentes.

#### **VII.4. Pronóstico ambiental.**

El escenario ambiental, aun teniendo en cuenta las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de compensación, implica necesariamente un mayor número de visitantes o huéspedes, con el consecuente incremento en la presión de actividades humanas sobre la zona costera, particularmente sobre la franja de playa, en la que existe la posibilidad de anidación nocturna para tortugas marinas, además de formar parte de la zona de alimentación de algunas aves acuáticas.

Se considera a las tortugas marinas como un componente crítico del sistema, dado su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De aquí que se establezcan como medidas de mitigación el apoyar los programas locales existentes de conservación de la tortuga marina, en coordinación con el Centro Regional de Investigación Pesquera Bahía de Banderas (CRIP-BADEBA) del Instituto Nacional de la Pesca y Acuicultura.

#### **VII. 5 Evaluación de Alternativas.**

El presente apartado se desarrolló a partir de un estudio que anteriormente fue aprobado, actualmente el proyecto se encuentra en operación pero por causas administrativas se requiere de una actualización. Por ende no existen alternativas para este proyecto ya que este se encuentra en operación.

De acuerdo a lo antes mencionado, se tiene que:

a) Ubicación:

El lugar donde se desarrolló el proyecto fue el más apto y viable para que pudiera ejecutarse, ya que contaba con poca vegetación, además de que eran terrenos baldíos lo que facilitó los trabajos.

b) De tecnología:

La tecnología que se utilizó fue la más acorde con el proyecto mismo, además que se reducen costos; se utilizó información cartográfica que permitió elegir la ubicación de donde se desarrolló el proyecto.

c) De reducción de la superficie a ocupar:

El sitio que fue seleccionado tuvo como principal objetivo el no afectar a las zonas con vegetación y ocupar la menos superficie posible.

d) De características en la naturaleza, tales como dimensiones, cantidad y distribución de obras y/o actividades:

El lugar donde se desarrolló el proyecto fue el más apto y viable para que pudiera ejecutarse, además de que la mayoría de los predios que cruzaba, eran terrenos baldíos y con poca vegetación. Siempre se buscó no afectar a las zonas con vegetación y que el proyecto ocupara mínima superficie posible.

e) De compensación de impactos residuales significativos:

Para evitar poner en riesgo los ecosistemas, se propusieron medidas de compensación que fueron aptas y viables para los impactos residuales significativos.

## VII.6 Conclusiones.

El proyecto del desarrollo turístico "Villa del Palmar", opera actualmente en un sitio alterado previamente, cuya vocación y uso autorizado es el turístico.

El proyecto produjo cambios desde considerados como irrelevantes hasta moderados, en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico y medio natural, mientras que en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos y desarrollo turístico. Cabe agregar que, para todos los efectos perjudiciales al ambiente, se han identificado medidas de prevención, mitigación o compensación. Actualmente en la etapa de operación y mantenimiento se han seguido llevando a cabo las medidas establecidas.

El hotel favorece el desarrollo turístico del fraccionamiento Flamingos y del Municipio de Bahía de Banderas, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y de beneficio social.

## VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### VIII.1 Cartografía.

Carta Topográfica INEGI 1:50,000 Clave F13C59

Carta Edafológica INEGI 1:50,000 Clave F13C59

Carta de Uso de Suelo y Vegetación INEGI 1:50,000 Clave F13C59

Carta Hidrológica INEGI 1:50,000 Clave F13C59

Carta Topográfica INEGI 1:50,000 Clave F13C69

Carta Edafológica INEGI 1:50,000 Clave F13C69

Carta de Uso de Suelo y Vegetación INEGI 1:50,000 Clave F13C69

Carta Hidrológica INEGI 1:50,000 Clave F13C69

Ortofoto Satelital con clave F13 – 11 Escala 1:250,000

### VIII.2 Glosario de términos.

**Agua cruda:** Es el agua en su estado puro, sin ser tratada para ser potable.

**Aguas residuales:** Son todas aquellas aguas que se vieron afectadas en su calidad por uso doméstico, urbano o industrial.

**Ambiente:** Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre, que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos, que interactúan en un espacio y tiempo determinado.

**Arena Natural Protegida:** es una porción de territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los ecosistemas para asegurar el equilibrio y

la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y cuyas características no han sido esencialmente modificadas.

**Atmósfera:** Capa gaseosa que envuelve un astro; especialmente, la que rodea la Tierra.

**Biodegradables:** Residuos que se reintegran de manera natural a la tierra.

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

**Biológico Infecciosas:** Cualquier organismo que sea capaz de producir una enfermedad

**Cambio de uso de suelo:** Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

**Capacidad de Carga:** estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para establecer el equilibrio ecológico.

**Charcas temporales:** Pequeños cuerpos de agua que se forman en tiempo de lluvias o por el movimiento de las mareas, que desaparecen por la evaporación o el mismo movimiento.

**Cinegética:** el acto en la cual atrapa a un animal.

**Cobertura vegetal:** Capa de vegetación existente en el suelo, compuesta por árboles, arbustos o hierbas.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

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

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

**Descarga de aguas:** Disposición final de cualquier corriente de agua, de manera natural o estructurada

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

**Edafología:** Ciencia que estudia la naturaleza del suelo en tanto que hábitat de las plantas.

**Elemento Natural:** Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

**Erosión eólica:** es el desgaste de las rocas o la remoción del suelo debido a la acción del viento.

**Fauna silvestre:** Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

**Flora silvestre:** Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

**Fuentes de cambio:** Acciones del Proyecto que afectan al sistema a partir de las modificaciones a los factores ambientales.

**Geología:** Ciencia que estudia el origen, formación y evolución de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura.

**Glosario Ambiente:** Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Hábitat:** El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades en un tiempo determinado.

**Hidrología:** Estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánicas del agua continental y marítima, su distribución y circulación en la superficie de la Tierra, en el suelo y en la atmósfera.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la Naturaleza.

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

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

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

**Impacto Ambiental Residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación. Incidencia: Severidad: grado y forma, de la alteración, la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración que son los siguientes: consecuencia, acumulación, sinergia, momento, reversibilidad, periodicidad, permanencia, y recuperabilidad.

**Índice de equidad:** Expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de muestra.

**Índice de Shanon:** Índica la riqueza de especies y la proporción entre las mismas en un área dada.

**Inflamables:** Productos o materias que tienen un alto grado de encender y arder.

**LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

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

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Plan de manejo:** Se denomina plan de manejo ambiental al plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

**Programa de ordenamiento Ecológico:** Instrumento de Política Ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

**Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Reactivas:** Sustancias que al interactuar con otra tienen una reacción química para formar otras sustancias distintas.

**Reciclables:** Residuos que pueden volver a ser utilizados en otras actividades, como el vidrio, cartón, plásticos, etc.

**Recursos biológicos:** Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano.

**Recurso natural:** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre

**Región Marina Prioritaria:** ambientes oceánicos que considere los sitios de mayor biodiversidad y los de uso actual o potencial.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Restauración:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Riparia:** o relativo a la ribera, especialmente la vegetación de ribera.

**RMP:** Región Marina Prioritaria.

**RTP:** Región Terrestre Prioritaria.

**Terraplenes:** la tierra con que se rellena un terreno para levantar su nivel y formar un plano de apoyo adecuado para hacer una obra.

**Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Sistemas de Información Geográfica:** Un sistema de información geográfica (también conocido con los acrónimos SIG en español o GIS en inglés) es un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes (usuarios, hardware, software, procesos) que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis de información espacial.

**Sitios RAMSAR:** cuerpos de agua vitales para la supervivencia del ser humano y otras especies.

**Tóxicas:** Son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente.

**Unidad cronoestatigráfica:** Son las divisiones de cuerpos de roca utilizadas en geología histórica que sirven de base material para formar la escala temporal geológica y pretenden representar el total de los cuerpos de roca de la Tierra según su tiempo relativo de formación, sin solapamientos ni lagunas.

**Vertiente:** es una superficie topográfica inclinada situada entre los puntos altos o puntos culminantes del relieve (picos, crestas, bordes de cerros o mesetas) y los bajos (pies de vertiente, vaguadas o valles, cauces).

<b>INDICE</b>	
<b>RUBROS</b>	<b>PAGINA</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

<b>I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>1</b>
<b>I.1. Datos generales del proyecto:</b>	<b>1</b>
<b>I.1.1 Nombre del proyecto</b>	<b>1</b>
<b>I.1.2 Ubicación del proyecto</b>	<b>1</b>
<b>I.1.3 Duración del proyecto</b>	<b>3</b>
<b>I.2 Datos generales del promovente</b>	<b>3</b>
<b>I.2.1 Nombre o razón social</b>	<b>3</b>
<b>I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente</b>	<b>3</b>
<b>I.2.3 Nombre y cargo del representante legal</b>	<b>3</b>
<b>I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:</b>	<b>3</b>
<b>I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio</b>	<b>4</b>
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>II.1 Información general del proyecto</b>	<b>1</b>
<b>II.1.1 Naturaleza del proyecto</b>	<b>1</b>
<b>II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto</b>	<b>2</b>
<b>II.1.3 Inversión requerida</b>	<b>4</b>
<b>II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos</b>	<b>4</b>
<b>II.2 Características particulares del proyecto</b>	<b>4</b>
<b>II.2.1 Programa de trabajo</b>	<b>7</b>
<b>II.2.2 Representación gráfica local</b>	<b>8</b>
<b>II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción</b>	<b>9</b>
<b>II.2.4 Operación y mantenimiento</b>	<b>9</b>
<b>II.2.5 Etapa de abandono del sitio</b>	<b>13</b>
<b>II.2.6 Utilización de explosivos</b>	<b>13</b>
<b>II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera</b>	<b>14</b>
<b>II.2.7. Generación de gases efecto invernadero</b>	<b>16</b>

<b>III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO</b>	<b>1</b>
<b>III. 1 Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)</b>	<b>1</b>
<b>III.1. 1 Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio. (POEGT). Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de septiembre del 2012</b>	<b>1</b>
<b>III.2 Área Natural Protegida (ANP)</b>	<b>11</b>
<b>III.3 Sitios RAMSAR</b>	<b>13</b>
<b>III.4 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).</b>	<b>14</b>
<b>III.5 Regiones Marinas Prioritarias (RMP).</b>	<b>16</b>
<b>III.6 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICAS)</b>	<b>17</b>
<b>III.7 Regiones Hidrológicas Prioritarias</b>	<b>18</b>
<b>III.8. Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2017-2021.</b>	<b>19</b>
<b>III.9. Plan Municipal De Desarrollo Urbano Bahía De Banderas, Estado De Nayarit.</b>	<b>21</b>
<b>III.10 Análisis de los Instrumentos Normativos.</b>	<b>24</b>
<b>III.10.1 Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos.</b>	<b>24</b>
<b>III.10.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento.</b>	<b>24</b>
<b>III.10.3 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.</b>	<b>26</b>
<b>III.10.4 Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.</b>	<b>26</b>
<b>III.11 Convenios Nacionales e Internacionales.</b>	<b>26</b>
<b>III.11.1 Convenio Sobre la Diversidad Biológica.</b>	<b>26</b>
<b>III.11.2 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.</b>	<b>27</b>
<b>III.11.3 Convención sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.</b>	<b>27</b>
<b>III.12 Normas Oficiales Mexicanas.</b>	<b>27</b>
<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>IV.1 Delimitación del área de influencia</b>	<b>1</b>
<b>IV.2 Delimitación del sistema ambiental</b>	<b>2</b>
<b>IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental</b>	<b>5</b>
<b>IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.</b>	<b>5</b>
<b>IV.3.1.1 Medio abiótico</b>	<b>5</b>
<b>a) Clima y fenómenos meteorológicos</b>	<b>5</b>
<b>b) Geología y Geomorfología</b>	<b>10</b>
<b>c) Suelos</b>	<b>14</b>
<b>d) Hidrología Superficial y subterránea</b>	<b>15</b>
<b>Zona marina.</b>	<b>18</b>
<b>IV. 3.1.2 Medio biótico.</b>	<b>18</b>

<b>Vegetación</b>	18
<b>Fauna</b>	22
<b>IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.</b>	25
<b>IV. 3.1.4 Paisaje</b>	32
<b>IV.3.2 Diagnóstico ambiental</b>	33
<b>V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.</b>	1
<b>V.1. Identificación de impactos.</b>	1
<b>V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.</b>	1
<b>V.2. Caracterización de los impactos.</b>	2
<b>V.2.1. Indicadores de impacto</b>	3
<b>V.3. Valoración de los impactos.</b>	4
<b>V.4 Conclusiones.</b>	7
<b>VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>	1
<b>VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental</b>	1
<b>VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.</b>	1
<b>VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.</b>	1
<b>VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.</b>	1
<b>VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.</b>	1
<b>VII.4. Pronóstico ambiental.</b>	2
<b>VII.5. Evaluación de alternativas.</b>	2
<b>VII.6 Conclusiones</b>	3
<b>VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	1
<b>VIII.1 Cartografía.</b>	1
<b>VIII.2 Glosario de términos</b>	1

## **ANEXOS**

- ✓ **Identificación Oficial del Representante Legal en copia certificada**
- ✓ **Documentos Legales**
- ✓ **Calculo de pago. Art. 194-H fracciones I y III Ley Federal de Derechos**

### Resumen Ejecutivo

El proyecto denominado "Operación y mantenimiento del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar", en los Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.", se encuentra ubicado en Calle: Circuito Costero s/n., Lotes D y E del Fraccionamiento Maestro Flamingos, C. P. 63735, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. En el siguiente mapa se podrá observar la ubicación gráfica del mismo.

Las coordenadas del mismo son:

Coordenadas del Proyecto UTM WGS84 ZONA 14		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	466695.2714	2293471.492
2	466667.4191	2293449.299
3	466638.7043	2293426.766
4	466637.5459	2293421.946
5	466640.6173	2293414.891
6	466598.0692	2293376
7	466525.8131	2293312.688
8	466504.1982	2293338.766
9	466502.3313	2293348.909
10	466497.1936	2293364.838
11	466488.8767	2293372.803
12	466481.599	2293379.772
13	466467.8929	2293384.442
14	466456.2297	2293393.793
15	466445.9206	2293402.058
16	466441.3791	2293413.064
17	466432.9321	2293431.615
18	466426.7253	2293443.641
19	466412.067	2293455.702
20	466403.1697	2293460.925
21	466390.7517	2293466.482
22	466378.5758	2293478.342
23	466372.0096	2293490.062
24	466371.3054	2293496.908
25	466420.3067	2293534.951
26	466466.4719	2293573.24
27	466510.0151	2293608.946
28	466556.181	2293577.843

29	466572.8216	2293564.336
30	466595.8693	2293549.231
31	466634.946	2293524.425
32	466655.1844	2293511.09
33	466675.9029	2293494.541

El desarrollo turístico en comento consta de:

- Un edificio de 4 niveles con suites de 3 recámaras.
- Un edificio de 5 niveles con suites de 2 recámaras; un edificio de 6 niveles con suites de 2 recámaras
- Un edificio de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio; 2 edificios de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio, además de restaurante; 2 edificios de hasta 8 niveles, con cuartos de 3, 2 y 1 recámara, además de cuartos tipo estudio y suites tipo pent-house
- Un edificio de hasta 8 niveles con cuartos tipo estudio; un edificio de 6 niveles con cuartos de recámaras, un edificio de 5 niveles con cuartos de 2 recámaras
- Un edificio de 4 niveles con cuartos de 3 recámaras; un edificio centro de 2 niveles, con lobby, área administrativa y salones de juntas
- Un edificio de 2 niveles con spa; sótano con área de mantenimiento y estacionamiento; además también contará con canchas de tenis, locales comerciales, motor lobby, albercas, snack bar, teatro al aire libre, isleta con palapas, área de masajes, 2 jacuzzis pergolados para 20 personas, 2 jacuzzis tipo para 20 personas, pergolado con camastros, mostrador de toallas y boutique de playa.

La duración del proyecto se considera indefinida, ya que los trabajos de operación y mantenimiento irán encaminados a prolongar la vida del desarrollo, de modo que se pretende continuar con el aprovechamiento del lugar de manera indefinida, efectuando si fuese necesario las reparaciones y remodelaciones en el largo plazo para conservar las instalaciones.

La inversión aproximada para la operación y el mantenimiento del desarrollo varía de acuerdo a los programas que para el efecto se autoricen por la administración del Hotel en cuanto al mantenimiento correctivo y preventivo, ahora bien, respecto de la operación se considera una plantilla laboral de 490 trabajadores.

Por lo que hace a la etapa de operación y mantenimiento, cada departamento del desarrollo, empleará su propio programa de operación con base en la ocupación esperada. Sin embargo, la operación general del proyecto incluirá el funcionamiento permanente, dependiendo en mayor o menor medida de la ocupación, es decir, que siempre se ofrecerán todos los servicios involucrados, tales como hospedaje, alimentación, bebidas, recreación, etc., lo que implica también el funcionamiento permanente de todos los equipos y sistemas que permiten ofrecer dichos servicios, tales como planta desaladora, calderas, instalación de gas, equipo de cocina,

recolección de desechos sólidos, equipo de filtración de agua, etc., incluyendo los materiales y sustancias necesarios. La cantidad e intensidad de los servicios depende entonces de la ocupación. Ahora bien el mantenimiento tendrá que ser constante en todos sus aspectos, pero con mayor énfasis en los indispensables para no impactar al ambiente como en el caso de la potabilizadora y la planta de tratamiento.

Se requiere de mantenimiento constante a la electricidad, sistema hidráulico, sanitarios, maquinaria en general, planta vehicular será de tipo preventivo y correctivo, y estará a cargo del personal de la empresa, los programas se realizarán una vez que se tengan los datos y especificaciones de todos los equipos que se tendrán, ya que de ello depende el tipo y frecuencia del mantenimiento.

El presente proyecto, se encuentra regulado en materia de Ordenamiento Ecológico por las Unidades Ambientales Biofísicas números: 3 y 65 con políticas de protección, conservación y aprovechamiento sustentable.

No se encuentra dentro de ninguna:

- Área Natural Protegida. (ANP).
- Sitio RAMSAR.
- Regiones Terrestres Prioritarias. (RTP)
- Regiones Marinas Prioritarias. (RMP)
- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).
- Regiones Hidrológicas Prioritarias. (RHP).

Es compatible con los objetivos y metas del Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2017-2021. Y respeta y cumple con los lineamientos establecidos en el Plan Municipal De Desarrollo Urbano Bahía De Banderas, Estado De Nayarit.

Por lo que se acredita que jurídicamente es viable y ambientalmente factible al cumplir y ser compatible con todos y cada uno de los cuerpos normativos y de planeación que lo regulan.

En la descripción del sistema ambiental del proyecto y su problemática ambiental, se identificó una zona se encuentra alterada significativamente, por tratarse de un área urbanizada autorizada, lo que ha propiciado que en la mayor parte del fraccionamiento se observen construcción de condominios, hoteles, centros turísticos y plazas comerciales.

Con base a las unidades de paisaje que están presentes en el proyecto del Desarrollo turístico, se definió un polígono de estudio, que además se limitaría usando la cota de nivel de 10 m.s.n.m. y que además se limitaría por las principales avenidas cercanas al mismo; de esta manera se obtuvo la delimitación de un SA en el cual se realizarán las descripciones a efecto de caracterizar las condiciones ambientales en que se encuentra la zona y poder de esta

RESUMEN EJECUTIVO 3

manera elaborar un diagnóstico que valore los componentes de acuerdo a su grado de conservación, fragilidad y vulnerabilidad. Este sistema está compuesto por 117 hectáreas.

Como resultado de la investigación y análisis de la información con distintas fuentes oficiales como: INEGI, CONAFOR, CONABIO, CENAPRED, Servicio Geológico Mexicano, etc., se concluye que los materiales que conforman la región tienen una muy buena permeabilidad; estos materiales están compuestos de arenas de grano medio a grueso y cuerpos de conglomerado.

El tipo de clima en la zona de Bahía de Banderas según Koppen, modificado por E. García (1968), es el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano. La estación meteorológica de Valle de Banderas, reporta clima del tipo Aw.(W) (i') esto es cálido subhúmedo con lluvias en verano y una temporada de secas durante la estación de invierno, con menos del 5% de lluvia invernal.

Los vientos que circulan sobre el Golfo de California, provienen del Noroeste afectando directamente a la Bahía de Banderas, propiciando que los vientos dominantes tengan una dirección Sureste. El área en estudio se encuentra formada por rocas sedimentarias paleozoicas, pizarras cristalinas e intrusiones de granitos, está coronada en partes por bloques de caliza mesozoica. Se trata de una provincia geológica de gran complejidad en la que destacan las rocas intrusivas cristalinas.

No se han registrado ni se considera que la zona sea susceptible a otros eventos físicos extremos. El proyecto se encuentra en una zona de transición de dos tipos de suelos. El primer tipo de suelo presente en una franja de terreno adyacente y paralela a la franja costera, es fluvisol eutricto y cambisol eutricto con una clase textural media. El segundo tipo se encuentra en la franja de costa y es regosol eutricto con una clase textural gruesa y un horizonte concrecionario a menos de 1 m. de profundidad.

El Fraccionamiento Flamingos, se encuentra ubicado cerca de dos regiones hidrológicas; la RH13, con la cuenca del Río Huicicila – San Blas, (Cuenca B), con una superficie de 758 Km<sup>2</sup>, y la subcuenca del Río Huicicila que incluye los escurrimientos de las laderas noroeste (Ríos Carricitos, Calabazas, Huisopalera) y sur – sureste (ríos el Caloso, las Animas); y la RH14, en particular con su cuenca baja Río Ameca – Ixtapa (cuenca C), con una superficie de 1688 Km<sup>2</sup>, que incluye las subcuencas de los ríos Talpa, Mascota y Ameca – Ixtapa.

Los tipos de usos de suelo y vegetación que predominan en la zona son: área agrícola-pastizal y área urbana. La vegetación existente en el Sistema Ambiental está compuesta principalmente por especies de *Acacia cochliacantha*, *Acacia hindsii*, *Acacia farnesiana*, *Mimosa sp.* y *Pithecellobium dulce*. Es importante mencionar que ninguna de estas especies se encuentra bajo algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies comúnmente utilizadas

como plantas de ornato son: *Byrsonima crassifolia*, *Cocos nucifera*, *Chrysalidocarpus lutescens*, *Delonix regia*, *Ficus benjamina*, *Mangifera indica*, *Spathodea campanullata*, *Tabebuia rosea*, *Terminalia catappa*, entre algunos individuos correspondientes a los estratos menores, tales como: *Bougainvillea glabra*, *Aralia japónica* y *Coriaemum variegatum pictum*.

En cuanto a la vegetación acuática: es importante mencionar que nuestro Sistema Ambiental delimitado se encuentra totalmente en un área terrestre compuesta principalmente por zonas hoteleras y usos mixtos, lo que quiere decir que no es un proyecto marino, aunque cabe recalcar, que colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Bahía de Banderas.

Por lo tanto, la afectación a la vegetación en la zona del proyecto es poco significativa, ya que esta tiene poca diversidad de especies, las condiciones del terreno limitan el desarrollo de una abundancia mayor, por lo que el impacto fue mínimo por la construcción del proyecto, con la operación y funcionamiento, se evitará la afectación de esta vegetación.

En el sitio del proyecto se identificó fauna propia de un sistema alterado. El área donde se construirá el proyecto es el Condominio Maestro Flamingos, municipio de Bahía de Banderas, que se encuentra inmerso en prácticamente dos corredores turísticos, el Corredor Turístico Vallarta – San Blas y el Corredor Turístico de la Costa Alegre, el cual llega hasta Manzanillo, Colima. Es por eso que es considerada prioritaria para el desarrollo del Municipio.

Por lo que hace a la Identificación de impactos ambientales generados, cabe mencionar que el proyecto en la zona de estudio, involucró procesos de aprovechamiento como la introducción de infraestructura turística, de servicios y de recreación. Las consecuencias de estas actividades se vieron reflejadas en el incremento de la oferta de servicios turísticos de hospedaje, alimentación, bebidas y diferentes tipos de recreación, así como en la generación de empleos y la captación de divisas.

La etapa de operación y mantenimiento es la que rescata las bondades del proyecto al calificar con una evaluación positiva de +207, sobresaliendo el +103 alcanzado por el factor del turismo, ubicándose después el +98 de la economía local. Durante esta etapa, la acción más positiva es el de mejores servicios con +180, mientras que la acción adversa más severa será la permanente evacuación de aguas negras con -45. El factor ambiental más afectado será el suelo con -50. Se identificaron efectos irrelevantes y moderados y no se identificaron impactos severos ni críticos. Cabe destacar que uno de los efectos moderados, el de aumento de presión sobre el ecosistema en la playa, se refiere a la posibilidad de desove de ejemplares de tortugas marinas, siendo estos reptiles marinos un factor ambiental identificado previamente como crítico.

En la etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales serán enviadas a drenaje y tratamiento municipal; los residuos sólidos serán retirados también por el sistema de

recolección del fraccionamiento y las escasas emisiones a la atmósfera cumplirán con las normas y disposiciones existentes.

Derivado de la evaluación de los impactos y de acuerdo con el procedimiento de evaluación desarrollado, se eliminaron del proceso las acciones y los impactos irrelevantes, por lo que a continuación se presentan las tablas de medidas de prevención, mitigación y/o compensación para todos y cada uno de los impactos negativos moderados identificados para la etapa de operación y mantenimiento, ya que no se identificaron impactos críticos. Es necesario reiterar que en la tabla siguiente NO aparecen aquellas actividades del proyecto que resultaron con impactos irrelevantes.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	<u>EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS</u>	ENVIAR A DRENAJE MUNICIPAL. DEBERÁ CUMPLIR CON LA NOM-002-SEMARNAT-1996
CONSUMO DE PRODUCTOS	<u>PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.</u>	APLICAR UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS AL INTERIOR DEL DESARROLLO. CREAR UN PROGRAMA EN EL QUE SE FOMENTE, LA SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, ENTRE LOS TRABAJADORES DEL DESARROLLO NO QUEMARLOS. RECUPERAR Y ENVIAR A SITIO AUTORIZADO O REUTILIZAR SEGÚN SEA EL CASO. COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS. COLOCAR BARRERAS QUE NO PERMITAN SU CAÍDA AL MAR. NO QUEMARLOS. ELABORAR COMPOSTAS PARA EL PROGRAMA DE TRANSPLANTE Y REFORESTACIÓN O PICARLOS Y RESTITUIRLOS AL SUELO NO QUEMARLOS. ENVIAR A RECICLAJE O A RELLENO SANITARIO
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	INSTALAR BASUREROS ROTULADOS PARA DEPOSITAR BASURA CLASIFICADA. MANTENER LIMPIA LA PLAYA Y ZOFEMAT.
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	APOYAR AL PROGRAMA LOCAL DE CONSERVACIÓN DE TORTUGA MARINA. EVITAR LA ILUMINACIÓN DE LA PLAYA DURANTE LA TEMPORADA DE DESOVE DE LAS TORTUGAS. DAR CUMPLIMIENTO A LA PROY-NOM-007-TUR-2018.
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-023-ENER-2010, DAR MANTENIMIENTO ÓPTIMO A CALDERETAS Y EQUIPOS DAR CUMPLIMIENTO NOM 043-SEMARNAT-1993 DAR CUMPLIMIENTO A LA PROY-NOM-044-SEMARNAT-2006 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-045-SEMARNAT-2006 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-081-SEMARNAT-1994 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 012 ENER. 1996 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 004 STPS 1999 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 011 STPS 1993 POR NOM-011-STPS-2001 COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS

Por lo que hace al análisis para visualizar los posibles escenarios futuros de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto, considerando en primer término al escenario sin proyecto, seguido de otro escenario con proyecto y finalmente, uno que incluya al proyecto con sus medidas de mitigación. Para ello todos los escenarios planteados fueron respaldados con datos georreferenciados (delimitación de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto).

Es importante mencionar que el proyecto actualmente se encuentra en operación, por tanto, no se realiza un análisis del "escenario sin proyecto".

Para el análisis del "escenario con proyecto"; se menciona que se encuentra en operación permanente de infraestructura turística. Con el cual se busca el incremento en la oferta de servicios turísticos de hospedaje y recreación.

En cuanto al análisis del "escenario considerando las medidas de mitigación", se tiene que: recordando que el proyecto se encuentra en operación, la presión sobre otros componentes críticos del sistema, como las especies de reptiles protegidas, el impacto resulta irrelevante ya que los huéspedes y acciones de operación del hotel difícilmente los afectarán de manera directa, de igual forma para la flora.

Por lo que se refiere a la presión sobre los demás componentes del sistema ambiental, cabe señalar que no se identificaron impactos severos o críticos durante la etapa actual. Sin embargo, en lo que respecta al manejo de insumos químicos, el desarrollo deberá presentar las fichas técnicas u hojas de seguridad, en su caso, de cada producto químico.

En tal sentido habrá que considerar los impactos sinérgicos y acumulativos que estas acciones de desarrollo turístico producirán en el ambiente de la zona, sugiriendo que la autoridades municipales, estatales y federales deberán estar pendientes, no solamente para que la dotación de servicios sea suficiente y oportuna, sino para que se dé un cumplimiento de los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia, así como el debido seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación conducentes.

El proyecto del desarrollo turístico "Villa del Palmar", opera actualmente en un sitio alterado previamente, cuya vocación y uso autorizado es el turístico.

El proyecto produjo cambios desde considerados como irrelevantes hasta moderados, en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico y medio natural, mientras que en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos y desarrollo turístico.