

**Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

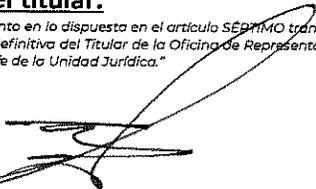
**Identificación del documento:** SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

**Partes o secciones clasificadas:** Páginas 1, 9, 13-14, 22-23, 25-26, 30, 352-353.

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

**Firma del titular:**

*"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SEPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación firma el Lic. Miguel Angel Zamudio Villagómez, Jefe de la Unidad Jurídica."*



Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

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

**ACTA\_21\_2022\_SIPOT\_3T\_2022\_ART69**, en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2022.

**Disponible para su consulta en:**

<http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/>

[ACTA\\_21\\_2022\\_SIPOT\\_3T\\_2022\\_ART69.pdf](#)



# Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-p) Modalidad Particular

## "HOTEL DE PLAYA"

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

enero del 2022  
Tepic, Nayarit, México.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.....	8
I.1.	Proyecto .....	9
I.2.	Promovente .....	25
I.3.	Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.....	26
II.	Descripción del proyecto .....	27
II.1	Información general del proyecto.....	28
II.1.1	Naturaleza del proyecto.....	28
II.1.2	Selección del sitio.....	42
II.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	42
II.1.4	Croquis de localización de acuerdo al Plano de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano. 46	
II.1.5	Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como de las obras provisionales dentro del predio. ....	46
II.1.6	Vías de acceso, tipos y situación física .....	46
	Figura 9. Principales vías de comunicación por las que se llega al sitio de proyecto "Hotel de Playa" ..	48
II.1.7	Planos de red de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica .....	48
II.1.8	Planos de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc. ....	49
II.1.9	Plano topográfico actualizado del sitio y áreas colindantes, donde se detallen la o las poligonales en coordenadas geográficas y UTM en un recuadro, indicar las colindancias del sitio a una escala donde se aprecien los detalles del predio de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc. ....	51
II.1.10	Inversión requerida .....	52
II.1.11	Dimensiones del proyecto. ....	53
II.1.12	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias. ....	57

II.2	Características particulares del proyecto.....	58
II.2.1	Programa general de trabajo.....	83
II.2.2	Etapa de Preparación del sitio.....	86
II.2.3	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	87
II.2.4	Etapa de construcción.....	88
II.2.5	Etapa de operación y mantenimiento.....	91
II.2.6	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	92
II.2.7	Etapa de abandono del sitio.....	92
II.2.8	Utilización de explosivos.....	93
II.2.9	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.....	93
II.2.9.1	Etapa de preparación del sitio.....	95
II.2.9.1.1	Sólidos.....	95
II.2.9.1.2	Líquidos.....	95
II.2.9.1.3	Gases y partículas.....	95
II.2.9.2	Etapa de construcción.....	96
II.2.9.2.1	Residuos sólidos.....	97
II.2.9.2.2	Líquidos.....	98
II.2.9.2.3	Emisiones a la atmósfera.....	98
II.2.9.3	Etapa de operación y mantenimiento.....	100
II.2.9.3.1	Sólidos.....	100
II.2.9.3.2	Líquidos.....	100
II.2.9.3.3	Gases, partículas y ruido.....	100
II.2.10	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	101
III.	vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación del uso de suelo.....	102
III.1	Planes de Ordenamiento Ecológico locales y regionales del Territorio.....	104
III.1.1.	Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT).....	107
III.1.2.	Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.....	113

III.1.3.	Programas de Ordenamiento Ecológico Local.....	117
III.2	Planes y programas de desarrollo .....	117
III.2.1.	Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021)) .....	117
III.2.2.	Plan municipal de desarrollo urbano de Compostela.....	119
III.3	Análisis de los instrumentos regulatorios.....	125
III.3.1.	Instrumentos legales .....	125
III.3.1.1.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) .....	125
III.3.1.2.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos .....	126
III.3.1.3.	Ley General de Bienes Nacionales .....	126
III.3.1.4.	Ley General de asentamientos humanos.....	127
III.3.2.	Instrumentos reglamentarios.....	129
III.3.2.1.	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.....	129
III.3.2.2.	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 131	
III.3.2.3.	Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar .....	131
III.3.3.	Instrumentos normativos .....	132
III.3.4.	Áreas Naturales Protegidas (ANP).....	137
III.3.4.1.	Regiones terrestres prioritarias (RTP).....	140
III.3.4.2.	Regiones Marinas Prioritarias (RMP) .....	146
III.3.4.3.	Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) .....	149
III.3.4.4.	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) .....	150
IV.	Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.....	153
IV.1	Delimitación de la zona de influencia.....	154
IV.2	Delimitación y análisis del Sistema Ambiental (SA) .....	163
IV.3	Caracterización del sistema ambiental .....	171

IV.3.1	Aspectos Abióticos.....	171
IV.3.1.1	Clima.....	171
IV.3.1.1.1	Precipitación pluvial promedio anual.....	173
IV.3.1.1.2	Temperatura promedio anual, mensual y extrema .....	176
IV.3.1.1.3	Vientos dominantes.....	177
IV.3.1.1.4	Fenómenos naturales.....	178
IV.3.1.2	Geología y geomorfología .....	185
IV.3.1.3	Fisiografía .....	187
IV.3.1.3.1	Suelos.....	190
	Regosol .....	193
IV.3.1.4	Hidrología superficial.....	194
IV.3.2	Aspectos Bióticos.....	196
IV.3.2.1	Vegetación terrestre identificada en el sitio del proyecto.....	196
IV.3.2.2	Vegetación terrestre identificada en el Sistema Ambiental del proyecto .....	200
IV.3.2.3	Fauna.....	207
IV.3.3	Paisaje.....	219
IV.3.4.1	Calidad visual del paisaje .....	220
IV.3.4.2	Fragilidad del paisaje.....	229
IV.3.4	Medio socioeconómico.....	239
IV.3.5.1	Demografía .....	239
IV.3.5.2	Población total por sexo .....	240
IV.3.5.3	Población por rangos de edad.....	242
IV.3.5.4	Población económicamente activa .....	246
IV.3.5.5	Población ocupada en el municipio .....	246
IV.3.5.6	Infraestructura y equipamiento regional .....	247
IV.3.5.7	Estructura vial.....	248
IV.3.5.8	Salud.....	249
IV.3.5.9	Agua potable.....	250

IV.3.5.10	Drenaje .....	250
IV.3.5.11	Servicio de energía eléctrica .....	250
IV.3.5	Diagnóstico ambiental. ....	251
V.	Identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales .....	254
V.1.	Metodología para la evaluación del impacto ambiental .....	256
V.2.	Identificación de los componentes ambientales susceptibles de recibir impactos .....	258
V.3.	Identificación y caracterización de impactos ambientales .....	259
V.4.	Caracterización de los impactos .....	259
V.5.	Determinación de la importancia de los impactos .....	260
V.6.	Importancia del impacto .....	264
V.7.	Aplicación de la evaluación de los impactos ambientales del proyecto .....	265
V.8.1.	Identificación de componentes ambientales .....	266
V.8.1.	Matriz de valoración de los Impactos Ambientales identificados .....	271
V.8.1.	Proceso de Evaluación de los Impactos Ambientales identificados .....	277
V.8.2.	Descripción de los impactos ambientales significativos .....	315
VI.	Medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales.....	323
VI.1.	Medidas de mitigación por componente ambiental .....	325
VI.1.1.	Aire .....	325
VI.1.2.	Agua .....	327
VI.1.3.	Suelo.....	330
VI.1.4.	Ecosistema terrestre.....	331
VI.1.5.	Flora y fauna.....	332
VI.1.6.	Servicios y economía .....	334
VII.	Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas .....	337
VII.1	Pronóstico del Escenario .....	338
VII.2	Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) .....	346
VII.3	Conclusiones.....	347

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.....	349
VII.1 Formatos de presentación.....	351
VII.2 Planos definitivos.....	352
VII.3 Fotografías.....	352
VII.4 Otros anexos.....	352
IX. Bibliografía.....	354



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

## I.1. Proyecto

### I.2.1 Nombre del Proyecto.

"Hotel de Playa"

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

### I.2.2 Datos del sector y tipo del proyecto

#### 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de alojamiento temporal en hoteles, moteles, hoteles con casino, cabañas, villas, campamentos, albergues recreativos, casas de huéspedes, pensiones y departamentos amueblados con servicios de hotelería; y a la preparación y servicio de alimentos y bebidas para su consumo inmediato en restaurantes, unidades móviles, centros nocturnos, bares, cantinas y similares.

**Incluye también:** Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de apoyo (u.e.d.p.) a la preparación de alimentos por encargo.

En su mayoría, el criterio rector para diferenciar las categorías de este sector fue considerar el tipo de instalación (hoteles con o sin instalaciones para brindar otros servicios integrados; servicios de alojamiento en cabañas, campamentos, pensiones; preparación de alimentos en restaurantes, en unidades móviles).

Tomando como referencia el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN),

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

721 Servicios de alojamiento temporal

7211 Hoteles, moteles y similares

72111 Hoteles y moteles, excepto hoteles con casino

## 721111 Hoteles con otros servicios integrados

### I.2.3 Estudio de riesgo y modalidad

El proyecto No contempla la utilización o el aprovechamiento de materiales o sustancias ni procesos que requieran la utilización de sustancias referidas dentro del primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas y por ende no se requiere de un Estudio de Riesgo Ambiental.

El proyecto se circunscribe en la Modalidad A que no incluye actividad altamente riesgosa de acuerdo a lo señalado en el artículo 194 inciso H punto II "a", de la Ley Federal De Derechos (ver tabla 1).

Tabla 1. Modalidad y presentación del proyecto.

Artículo	Concepto dentro de la Ley Federal de Derechos
194-H-II-a	Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular modalidad a: No incluye actividad altamente riesgosa

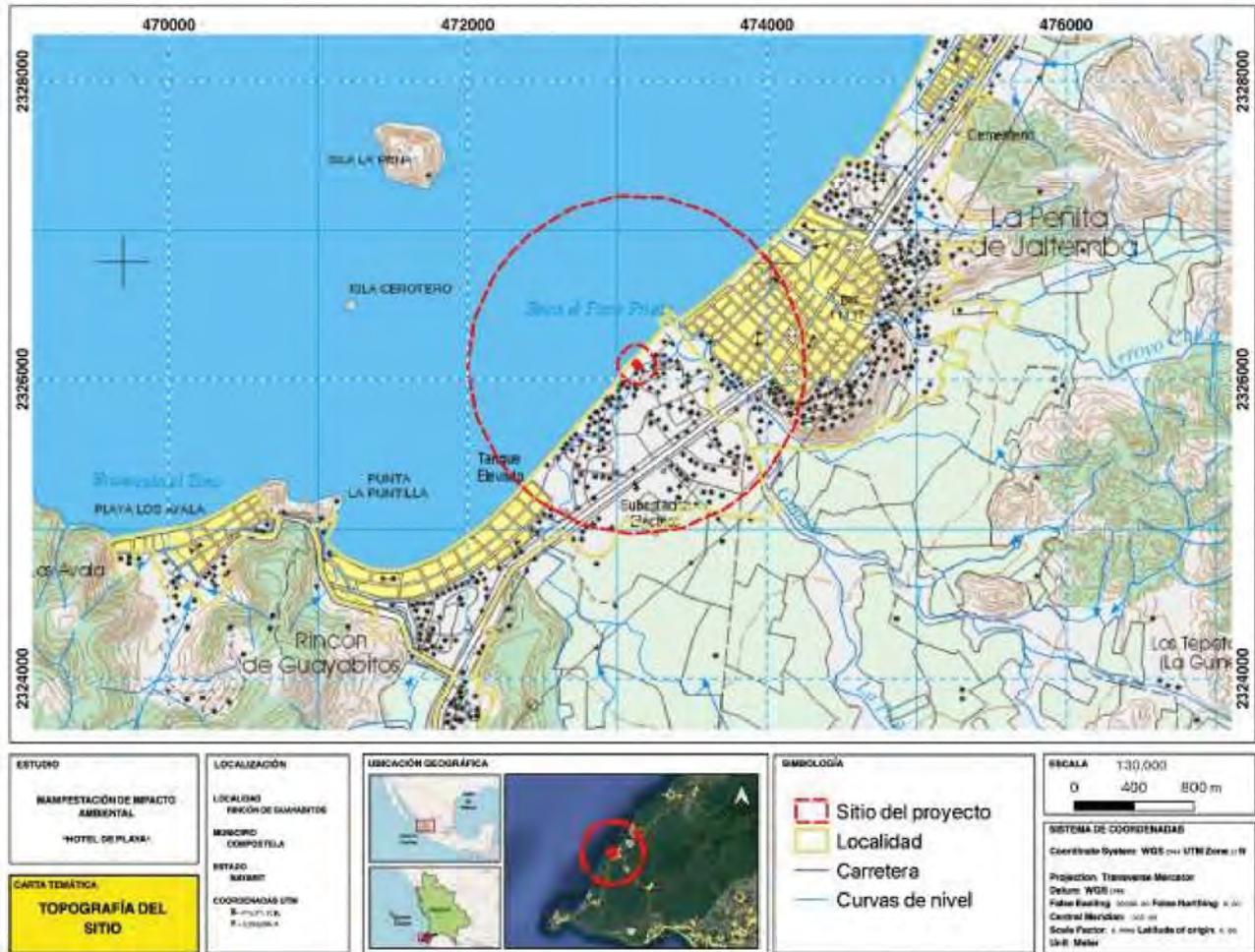
### I.2.4 Ubicación del proyecto.

Al Noreste de la localidad de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), en el Fraccionamiento Son Nuevo Rincón de Guayabitos, colindante a la calle "De Los Flamings" municipio de Compostela, Nayarit, en las coordenadas WGS 84 UTM 13 Q X= 473,137.6; y, Y = 2,326,086.8, tal como se aprecia en la figura 1.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 1. Ubicación del sitio del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base. Carta topográfica 1:50,000 del INEGI.

### 1.2.5 Colindancias del proyecto

El proyecto contempla un terreno con una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>., de acuerdo a la superficie que ampara los títulos de concesión de zona federal. Las coordenadas de ubicación del polígono general se describen en la tabla 2.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

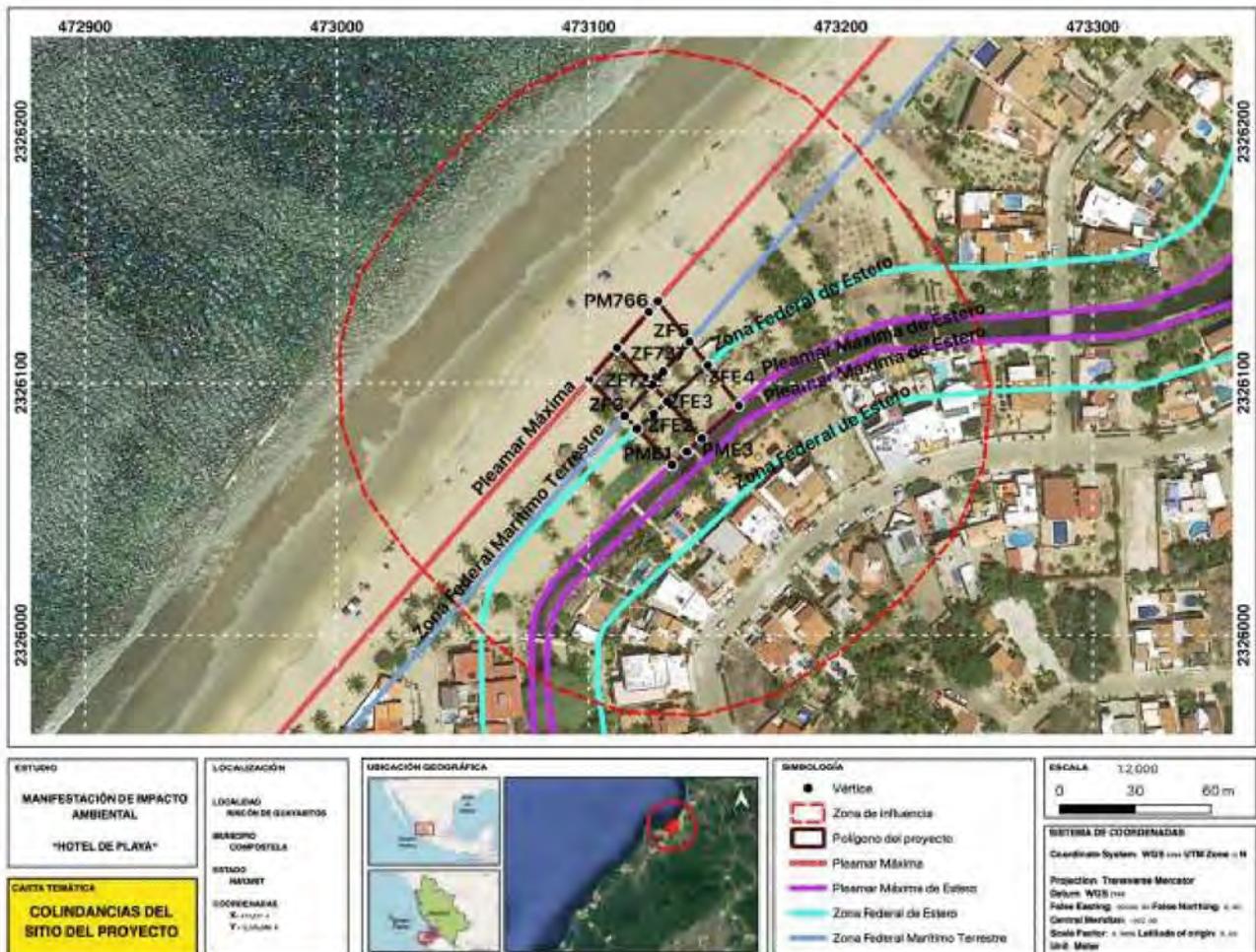
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFM<sup>T</sup>), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Tabla 2. Centro geográfico de ubicación del predio del proyecto.

Coordenadas UTM	
Dentro del predio del proyecto	
X	Y
473,137.6	2,326,086.8

En la figura 2 se muestran las colindancias del predio donde se desarrollará el proyecto.

Figura 2. Colindancias del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base World Imagery, de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

De igual manera se tiene que las colindancias del proyecto son las descritas en la tabla 3.

Tabla 3. Colindancias del polígono del proyecto "Hotel de Playa"

Dirección	Longitud	Colindancia
Noroeste	41.22 m	Con playa y mar
Suroeste	47.12 m	Con zona federal y terrenos ganados al mar
Noreste	52.32 m	Con zona federal y terrenos ganados al mar
Sureste	35.43 m	Con arroyo Guinea y propiedad privada

#### 1.2.6 Acreditación legal del predio

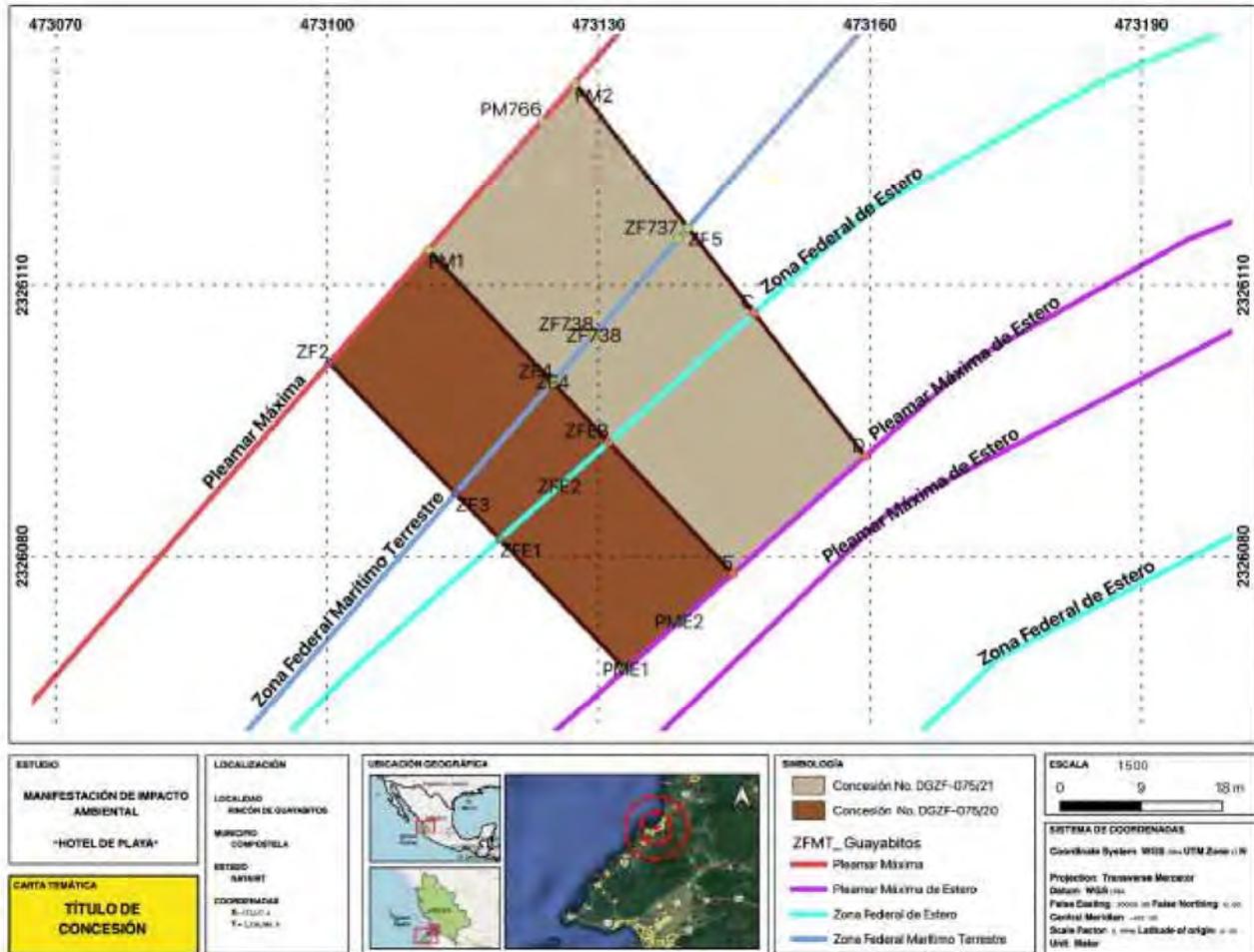
**Eliminado.** Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales

Tabla 4. Distribución de superficies concesionadas.

Título de Concesión	Superficie concesionada			
	ZFMT	TGM	ZFE	TOTAL
No. DGZF-075/21	472.24	229.75	410.49	1,112.48
No. DGZF-075/20	329.09	130.21	319.87	779.18
Superficie total concesionada	801.33	359.96	730.36	1,891.66

En el anexo documental del presente documento se agregan copias simples de ambos títulos de concesión emitidos por la SEMARNAT, con número de expediente 26/NAY/2019 y 1585/NAY/21, con lo que se puede corroborar lo aquí manifestado (ver figura 3).

Figura 3. Concesiones que amparan la superficie del proyecto.



Fuente. Títulos de concesión de la zona federal a favor del promovente.

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

### 1.2.7 Coordenadas geográficas y/o UTM, según corresponda.

El proyecto "Hotel de Playa", se pretende desarrollar dentro de un polígono general que tiene de una superficie total de **1,891.66 m<sup>2</sup>**., dicho polígono consta de 3 tres superficies; una parte se encuentra en Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), otra en Terrenos Ganados al Mar (TGM); y, una tercera fracción en Zona Federal del Estero (ZFE), cada uno de los polígonos que complementan el polígono general del proyecto se construyen a partir de los siguientes cuadros de coordenadas (ver tabla 5).

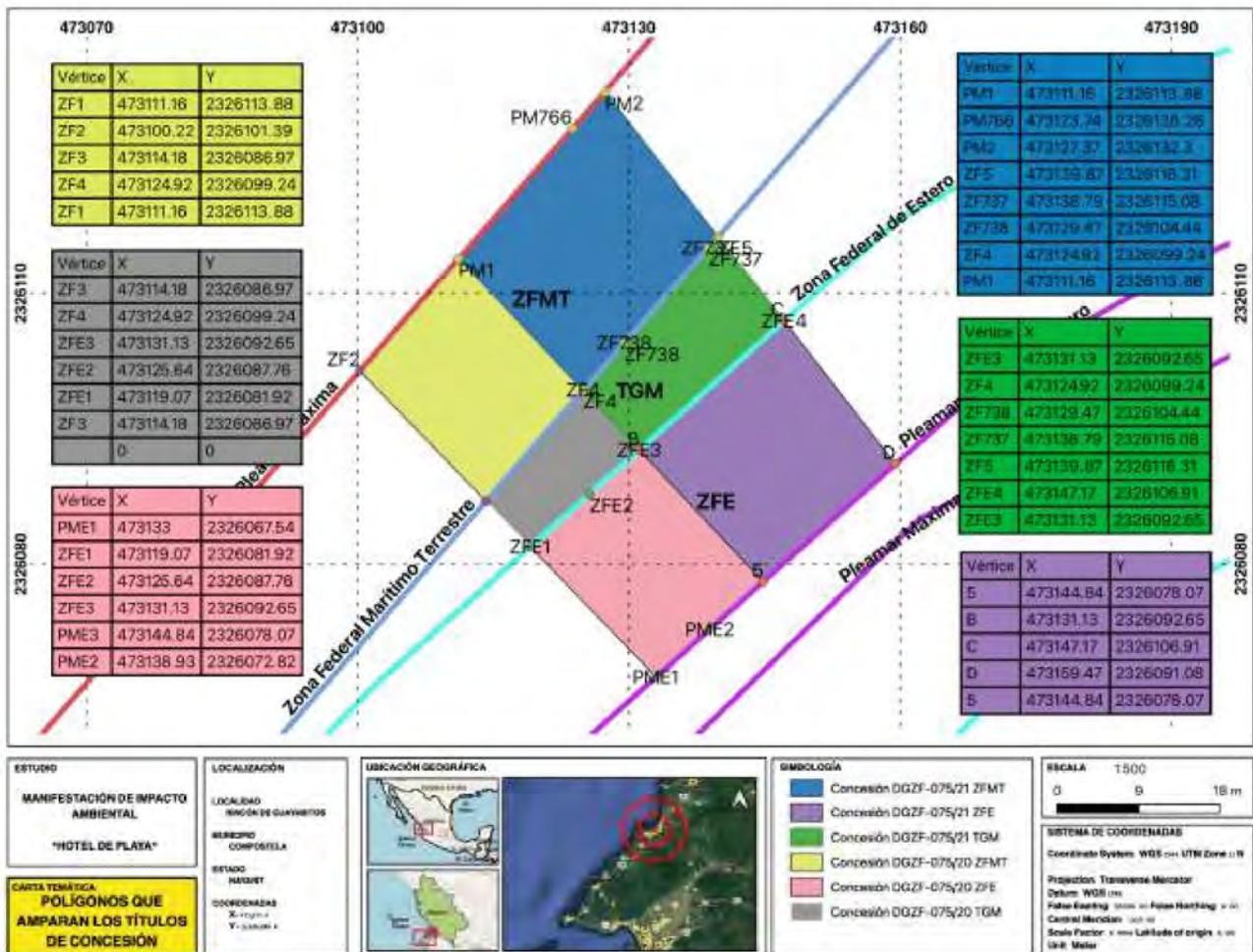
Tabla 5. Cuadro de coordenadas de construcción del polígono general del proyecto en una superficie total de **1,891.66 m<sup>2</sup>**.

Vértice	Vértice	Coordenada	
	traslapado	X	Y
ZF1		473,111.16	2,326,113.88
ZF2		473,100.22	2,326,101.39
ZF3		473,114.18	2,326,086.97
ZF4		473,124.92	2,326,099.24
ZF5		473,139.87	2,326,116.31
ZFE1		473,119.07	2,326,081.92
ZFE2		473,125.64	2,326,087.76
ZFE3	B	473,131.13	2,326,092.65
ZFE4	C	473,147.17	2,326,106.91
PME1		473,133.00	2,326,067.54
PME2		473,138.93	2,326,072.82
PME3	5	473,144.84	2,326,078.07
PM1		473,111.16	2,326,113.88
PM2		473,127.37	2,326,132.30
PM766		473,123.74	2,326,128.26
ZF737		473,138.79	2,326,115.08
ZF738		473,129.47	2,326,104.44
D		473,159.47	2,326,091.08
<b>Superficie total del polígono</b>		<b>1,891.66 m<sup>2</sup></b>	

El vértice traslapado solo indica que una de la concesión cuenta con nomenclatura distinta a las demás, no obstante, las coordenadas se corresponden.

A continuación, en la figura 4, se presentan los cuadros de construcción de los 6 seis polígonos que construyen el polígono general.

Figura 4. Polígonos de delimitación de ZFMT, TGM y ZFE, que conforman la superficie total del predio del proyecto.



Cada uno de los 6 seis polígonos que conforma el polígono general quedan construidos a partir de los cuadros de construcción que se describen a continuación en las tablas 6-11.

Tabla 6. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en lo que corresponde a la parte determinada como Zona Federal Marítimo Terrestre en una superficie de 329.09 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZF1	473,111.16	2,326,113.88
ZF2	473,100.22	2,326,101.39
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
ZF1	473,111.16	2,326,113.88
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>329.09 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 7. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en lo que corresponde a los Terrenos Ganados al Mar en una superficie de 130.21 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
ZFE2	473,125.64	2,326,087.76
ZFE1	473,119.07	2,326,081.92
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>130.21 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 8. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en la Zona Federal de Estero en una superficie de 319.87 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
PME1	473,133.00	2,326,067.54
ZFE1	473,119.07	2,326,081.92
ZFE2	473,125.64	2,326,087.76
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
PME3	473,144.84	2,326,078.07

Vértice	Coordenada	
	X	Y
PME2	473,138.93	2,326,072.82
PME1	473,133.00	2,326,067.54
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>319.87 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 9. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en lo que corresponde a la parte determinada como Zona Federal Marítimo Terrestre en una superficie de 472.24 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
PM1	473,111.16	2,326,113.88
PM766	473,123.74	2,326,128.26
PM2	473,127.37	2,326,132.30
ZF5	473,139.87	2,326,116.31
ZF737	473,138.79	2,326,115.08
ZF738	473,129.47	2,326,104.44
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
PM1	473,111.16	2,326,113.88
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>472.24 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 10. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en lo que corresponde a los Terrenos Ganados al Mar en una superficie de 229.75 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
ZF738	473,129.47	2,326,104.44
ZF737	473,138.79	2,326,115.08
ZF5	473,139.87	2,326,116.31
ZFE4	473,147.17	2,326,106.91
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>229.75 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 11. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en la Zona Federal de Estero en una superficie de 410.49 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
5	473,144.84	2,326,078.07
B	473,131.13	2,326,092.65
C	473,147.17	2,326,106.91
D	473,159.47	2,326,091.08
5	473,144.84	2,326,078.07
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>410.49 m<sup>2</sup></b>	

En el anexo documental que forma parte del presente documento se agregan los planos correspondientes donde se pueden corroborar las coordenadas de los polígonos del proyecto.

#### **1.2.8 Tiempo de vida útil del proyecto.**

El desarrollo del proyecto, desde la preparación del predio, construcción y entrada en operación del proyecto se contempla en un periodo de tiempo de 5 años, de acuerdo al programa de trabajo establecido.

Posterior a la entrada en operación el proyecto contará con una vida útil de más de 50 años por tratarse de un proyecto para los servicios de hospedaje, recreación y descanso, dicha infraestructura será construida a partir de obra civil e instalaciones fijas de larga duración, si además se considera el mantenimiento de las instalaciones se puede aumentar la vida útil.

#### **1.2.9 Dimensiones del proyecto**

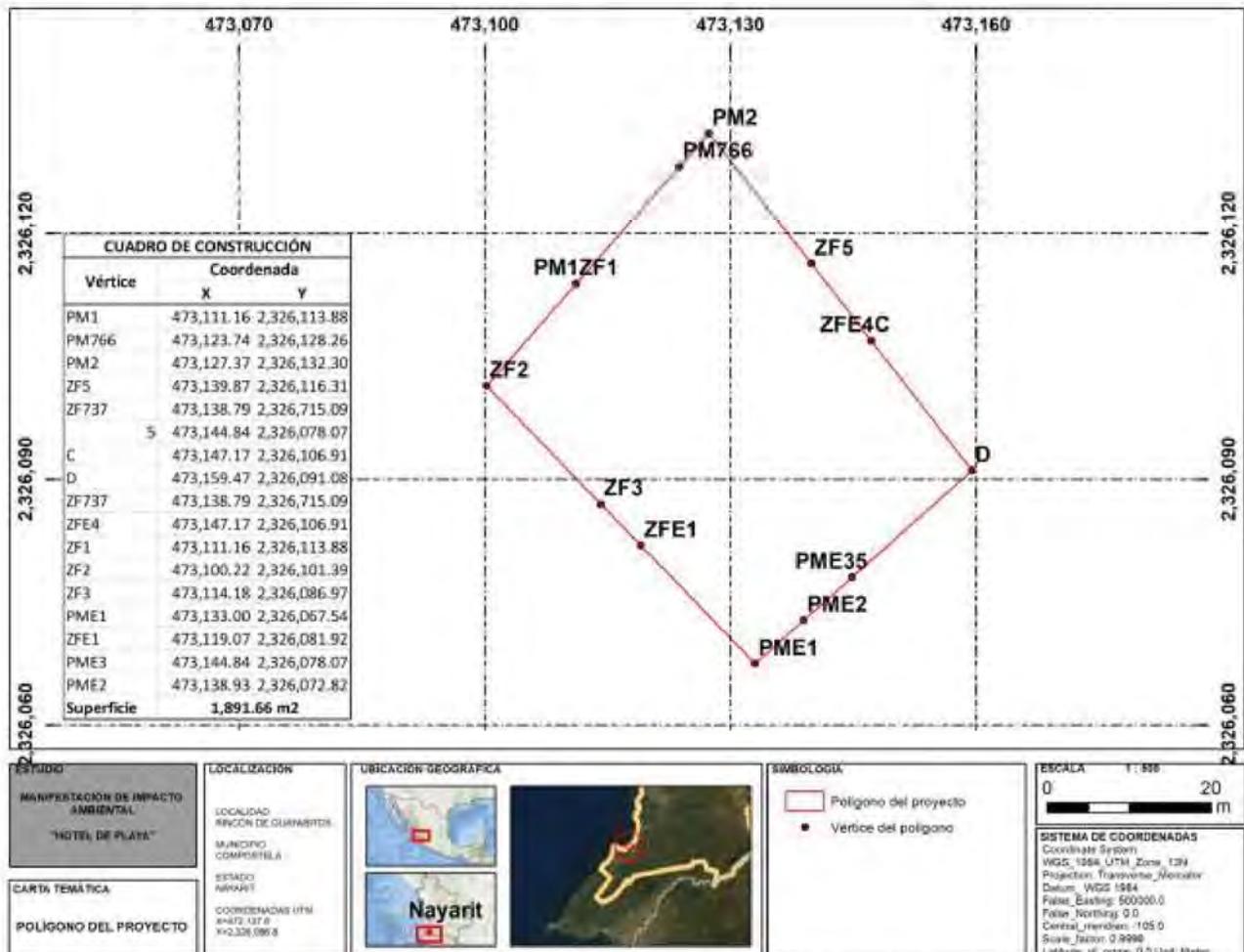
Las dimensiones del proyecto están determinadas por las coordenadas que construyen el polígono general, la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), los Terrenos Ganados al Mar (TGM) y la Zona Federal de Estero (ZFE), tal como se describe en la tabla 12.

Tabla 12. Distribución de superficies del predio del proyecto "Hotel de Playa".

No.	Polígono	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (%)
1	Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT)	801.33	42
2	Terrenos Ganados al Mar (TGM)	359.96	19
3	Zona Federal de Estero (ZFE)	730.36	39
<b>Polígono general</b>		<b>1,891.66</b>	<b>100</b>

Así mismo, el polígono general representa una superficie de **1,891.66 m<sup>2</sup>**., tal como se observa en la figura 5.

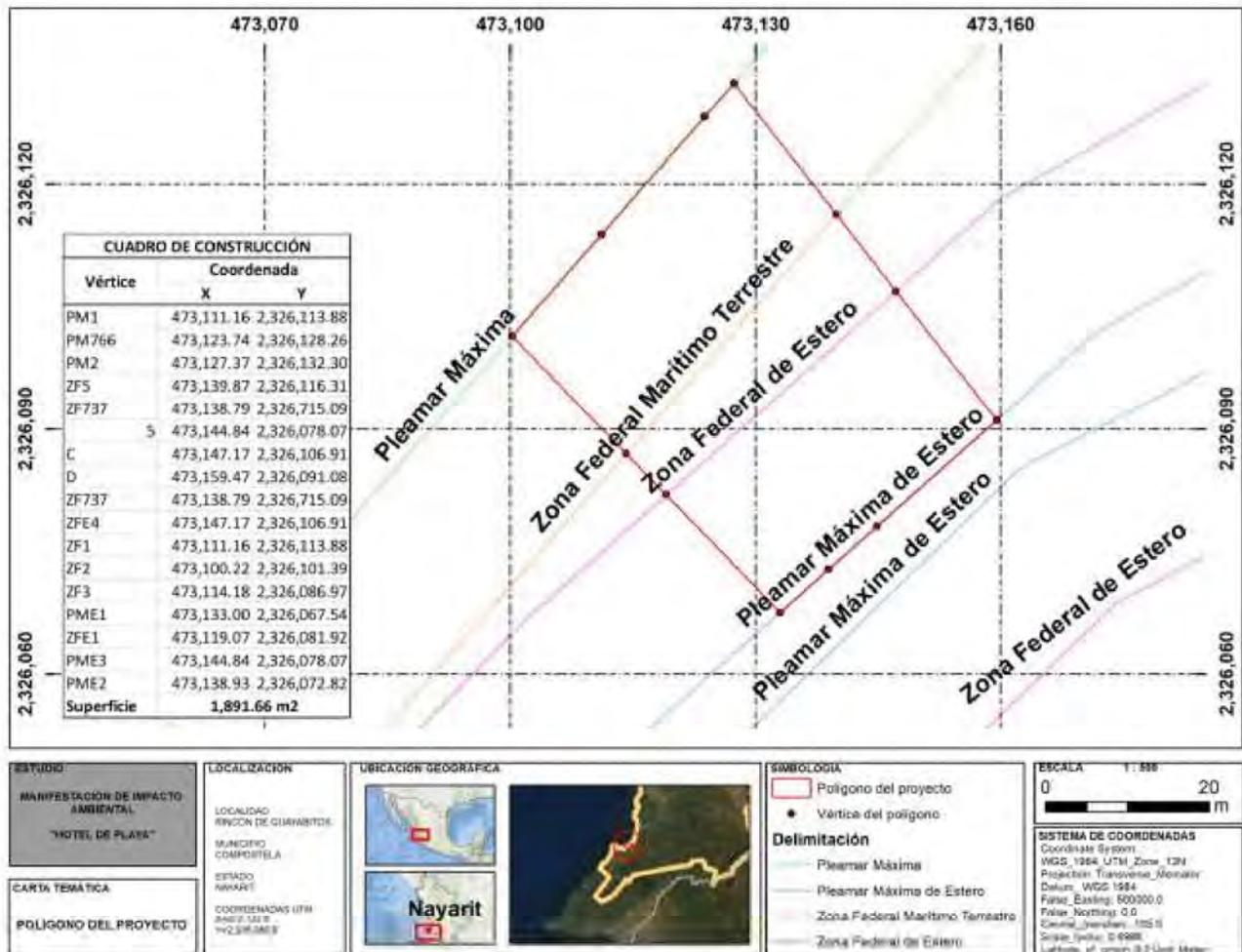
Figura 5. Polígono general del proyecto "Hotel de Playa"



Fuente. Planos topográficos del proyecto "Hotel de Playa", anexos al final del presente documento.

La Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) representa el 42.4%, los Terrenos Ganados al Mar (TGM) un 19% y la Zona Federal de Estero el 38.6%, del polígono general que cuenta con una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>. tal como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Distribución de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), Terrenos Ganados Al Mar (TGM) y Zona Federal De Estero (ZFE) que conforman el polígono general del proyecto.



Fuente. Planos de levantamiento topográfico anexos al presente estudio.

### 1.2.10 Presentación de la documentación legal.

La documentación legal que justifica la realización del proyecto "Hotel de Playa" se agrega en el anexo documental que forma parte al final del presente documento, entre la cual se tiene la siguiente:

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)*  
**"Hotel de Playa"**

*Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.*

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

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

Por otro lado la justificación jurídica de la presentación y evaluación del presente proyecto se sustenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el capítulo IV como uno de los Instrumentos de la Política Ambiental a la Evaluación de Impacto Ambiental, definiendo en el Artículo 28 a la evaluación de impacto ambiental como el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Es en este mismo artículo en donde se hace mención del tipo de obras o actividades que requieren de una autorización en materia de impacto ambiental, que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el presente proyecto, quedando señaladas las obras relacionadas, de acuerdo a lo siguiente:

#### **DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:**

**Artículo 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el

ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, **quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:**

**Fracción IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;**

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

**DEL REGLAMENTO DE LA DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:**

**Artículo 5o.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, se establece que el proyecto se vincula con los siguientes supuestos:

**Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:**

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

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

**R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS  
CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:**

Fracción I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y

**Fracción II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales,** con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley y que de acuerdo con la Ley de Pesca y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

**I.2. Promovente**

**I.3.1 Nombre o razón social.**

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

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

#### 1.4.5 Protesta de decir verdad

Se complementa de acuerdo a lo señalado en el artículo 36 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, misma que se agrega al presente documento como parte del anexo documental.



# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## II.1 Información general del proyecto.

### II.1.1 Naturaleza del proyecto.

La naturaleza del proyecto "Hotel de Playa" está íntimamente relacionada con la actividad turística e inmobiliaria de la zona, propia de los centros turísticos nacionales. En los últimos años se han venido desarrollando hoteles, restaurantes y proyectos turísticos que dan origen a nuevos polos de desarrollo que dependen casi exclusivamente de la actividad turística. En dichos sitios, la planeación urbana y la arquitectura pretenden resolver el alojamiento más rebuscado, las áreas comerciales, los equipamientos urbanos más diversos y los propios desarrollos turísticos complejos y enormes que en este marco se generan.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en zona catalogada como Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), Terrenos Ganados al Mar (TGM) y Zona Federal de Estero (ZFE) y se encuentra en condiciones naturales; es decir, nunca ha sido sujeto de aprovechamiento ni se ha construido ni introducido algún tipo de infraestructura de obra civil, por lo que a la fecha solo existen algunas especies de vegetación como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas como buganvillas y lechuguillas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, prácticamente no se tiene vegetación de relativa importancia dentro del sitio del proyecto, y por tanto no presenta vegetación del tipo forestal y no requiere cambio de uso de suelo, tal como se puede apreciar en las fotografías 1 y 2.

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)*  
*"Hotel de Playa"*

*Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.*



*Fotografía 1. Condiciones generales de vegetación dentro del sitio del proyecto.*



*Fotografía 2. Condiciones generales de vegetación dentro del sitio del proyecto.*

El proyecto presenta congruencia con los usos y destinos del suelo del Plan de Desarrollo Urbano de la zona, toda vez que de conformidad con La Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, y el Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del H.

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

El proyecto "Hotel de Playa", pretende incrementar la oferta de alojamiento del tipo residencial de la zona, por lo que consistirá en la construcción, operación y mantenimiento de una edificación de planta baja y 5 niveles para un conjunto de 100 unidades habitacionales, con área de estacionamiento, recepción, áreas de servicio, restaurante, áreas verdes y alberca distribuidos dentro de un terreno que cuenta con una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>., cuya superficie se encuentra en tres fracciones dentro de Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), otra en Terrenos Ganados al Mar (TGM) y una tercera en Zona Federal de Estero (ZFE), tal como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13. Distribución de las superficies dentro del polígono general del proyecto en una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>.

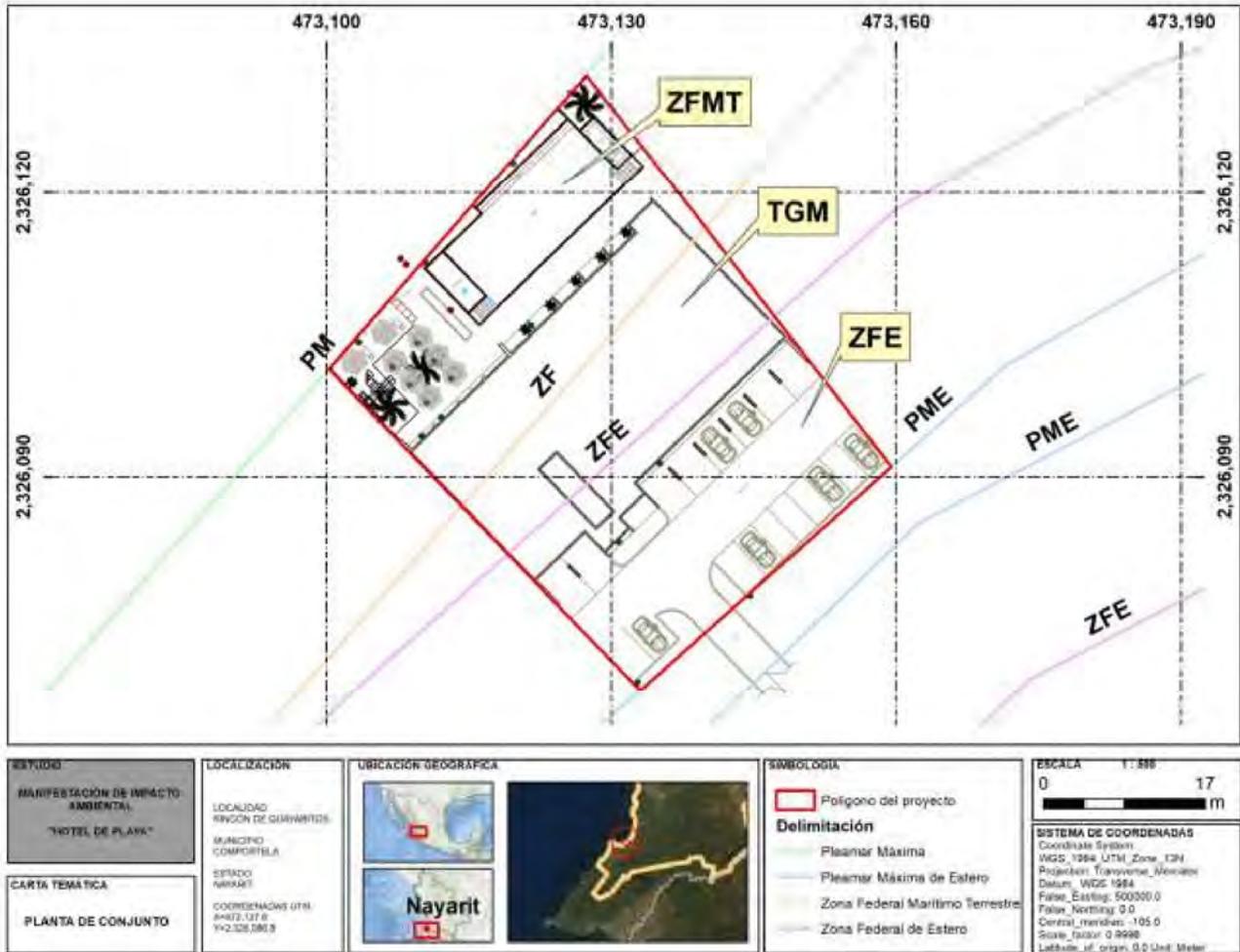
No.	Polígono	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (%)
1	Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT)	801.33	42
2	Terrenos Ganados al Mar (TGM)	359.96	19
3	Zona Federal de Estero (ZFE)	730.36	39
	<b>Polígono general</b>	<b>1,891.66</b>	<b>100</b>

El conjunto estará diseñado con la proyección de diferentes espacios en una edificación de 5 niveles con habitaciones, cuyas instalaciones estarán distribuidas de acuerdo a la siguiente figura (figura 7).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 7. Proyecto de conjunto de acuerdo a los planos.



Fuente. Planos de levantamiento topográfico anexos al presente estudio.

Las obras que se pretenden desarrollar y las superficies a utilizar se describen en la siguiente tabla (tabla 14).

Tabla 14. Obras que se pretenden desarrollan en el proyecto

Nivel	Instalación	Descripción de instalaciones
Sótano	□ Áreas de servicio	Elevador
		Escaleras
		Pasillo
		Caldera
		Pasillos

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Nivel	Instalación	Descripción de instalaciones
Planta baja	<input type="checkbox"/> Estacionamiento	18 cajones de estacionamiento
		Circulaciones (acceso peatonal)
		Pórtico
		Área verde (Jardín)
	<input type="checkbox"/> Área de construcción	Sala de espera
		Recepción
		Archivo
		Bodega
		Circulaciones
		Escaleras y Elevador
		Lockers
		Cuarto de lavado
		Cocina
		Barra
		Área de comensales
		Sanitarios restaurante (hombres)
		Sanitarios restaurante (mujeres)
		Sanitarios generales (hombres)
		Sanitarios generales (mujeres)
		Séptico
		Cambiador de bebes
		Cuarto de bombas
		Pasillos y áreas libres
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo A (1)
		Prototipo B (5)
		Prototipo C (3)
		Prototipo D (2)
	<input type="checkbox"/> Área exterior	Alberca
		Deck exterior
		Jardín
		Regaderas
		Pasillos

Nivel	Instalación	Descripción de instalaciones	
<b>Primer nivel</b>	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Bodega	
		Sala de espera	
		Escaleras y Elevador	
		Área de circulación	
		Pasillos y proyección de loza	
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo B (6)	
		Prototipo C (2)	
		Prototipo D (1)	
		Prototipo E (2)	
		Prototipo F (3)	
		Prototipo G (3)	
<b>Segundo nivel</b>	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	
		Escaleras y Elevador	
		Pasillos y proyección de loza	
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	
		Prototipo G (4)	
		Prototipo H (8)	
		Prototipo I (1)	
	<b>Tercero nivel</b>	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación
			Escaleras y Elevador
			Pasillos y proyección de loza
<input type="checkbox"/> Habitaciones		Prototipo F (5)	
		Prototipo G (4)	
		Prototipo H (8)	
		Prototipo I (1)	
<b>Cuarto nivel</b>		<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación
			Escaleras y Elevador
			Pasillos y proyección de loza
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	
		Prototipo G (4)	
		Prototipo H (8)	
		Prototipo I (1)	

Nivel	Instalación	Descripción de instalaciones
Quinto nivel	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación
		Escaleras y Elevador
		Pasillos y proyección de loza
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)
		Prototipo G (4)
		Prototipo H (8)
		Prototipo I (1)
Azotea	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Escaleras
		Elevadores
		Proyección de marquesina

### Calculo de coeficientes de ocupación y de uso del suelo

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), urbanamente funciona para que cada vivienda cuente con espacios abiertos suficientes para no generar una densidad o hacinamiento de fincas en un espacio reducido. Además de que genera un mayor orden y permite una reglamentación más estricta y acorde con el entorno urbano, por tanto, el COS es la relación aritmética que existe entre la superficie construida en la primera planta (o planta baja) y la superficie total del terreno o predio donde está emplazado el proyecto. En la gran mayoría de los casos este coeficiente está dictaminado por un reglamento.

Por otro lado, el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), es la relación aritmética que se refiere a la proporción equivalente al número de veces la superficie del predio que podrá construirse totalmente. Esto en específico hace referencia al número de niveles que pueden construirse dentro de un predio.

Derivado de lo anterior y con base a las superficies determinadas para cada área del proyecto "Hotel de Playa", a continuación, en la tabla 15, se determinan los coeficientes para el proyecto.

Tabla 15. Distribución de superficies del proyecto.

Área	Total
<b>Sótano</b>	<b>53.05</b>
<b>Planta baja</b>	<b>1,891.66</b>
<b>Primer nivel</b>	875.98
<b>Segundo nivel</b>	868.81
<b>Tercero nivel</b>	868.81
<b>Cuarto nivel</b>	868.81
<b>Quinto nivel</b>	868.81
<b>Azotea</b>	24.93

Los cálculos de los coeficientes de ocupación (COS) y uso de suelo (CUS) para las distintas obras que se construirán en el proyecto "Hotel de Playa", se determinan de la siguiente manera (tabla 16):

Tabla 16. Calculo de coeficientes de ocupación (COS) y coeficiente de utilización de suelo (CUS).

Área	Superficie (m <sup>2</sup> )	Permitido			
		Calculado		ZFMT para	
		COS	CUS	COS	CUS
<b>Superficie de desplante</b>	737.95	0.39	2.7	ND	ND
<b>Superficie libre</b>	1,153.71				
<b>Superficie total del predio</b>	1,891.66				
<b>Superficie construida (excluyendo sótano)</b>	5,114.1				

ND= NO DETERMINADO

En las figuras 8 y 9, se muestra el cálculo realizado para la obtención de los coeficientes anteriormente descritos.

Figura 8. Cálculo realizado para obtener el coeficiente de ocupación de suelo (COS).

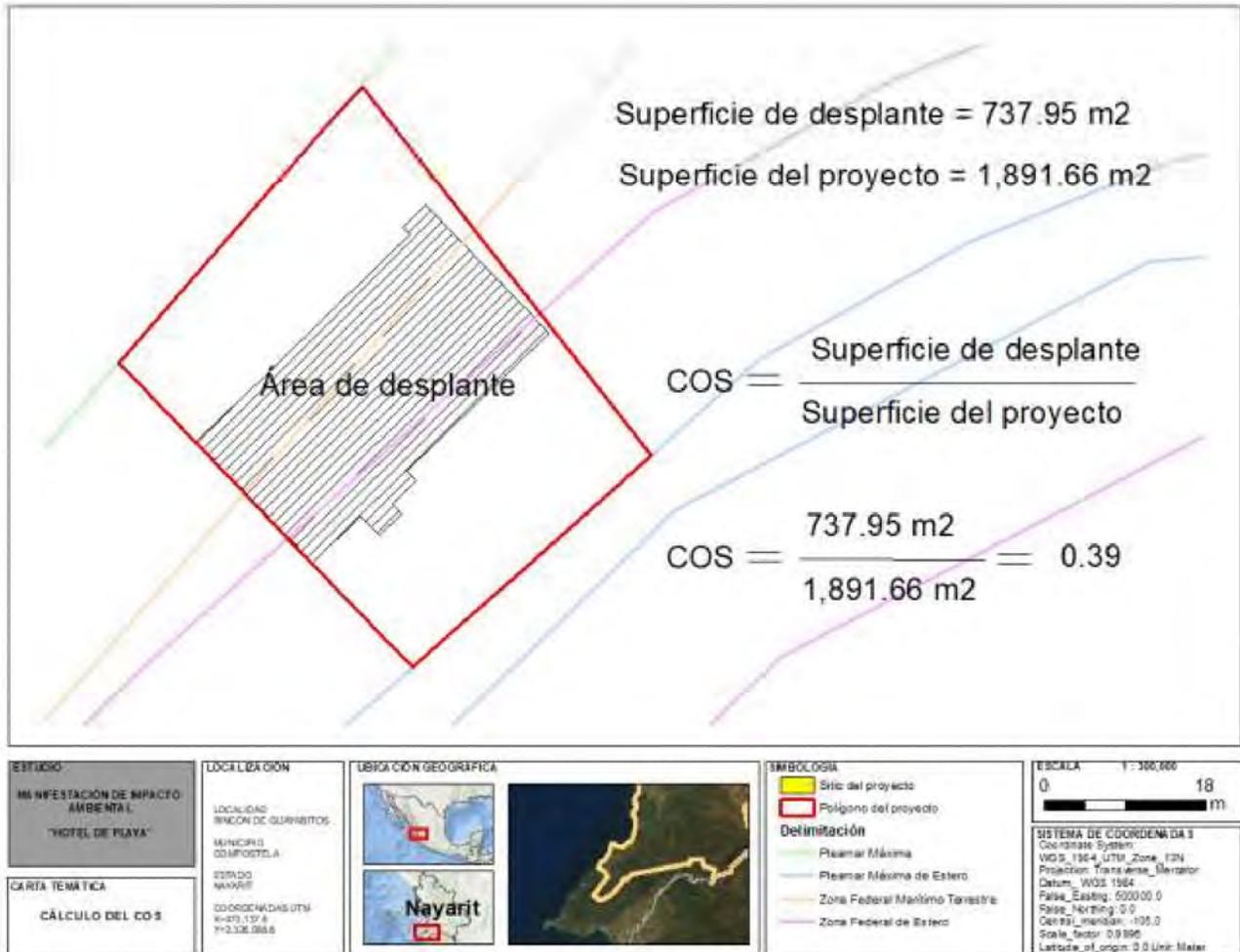
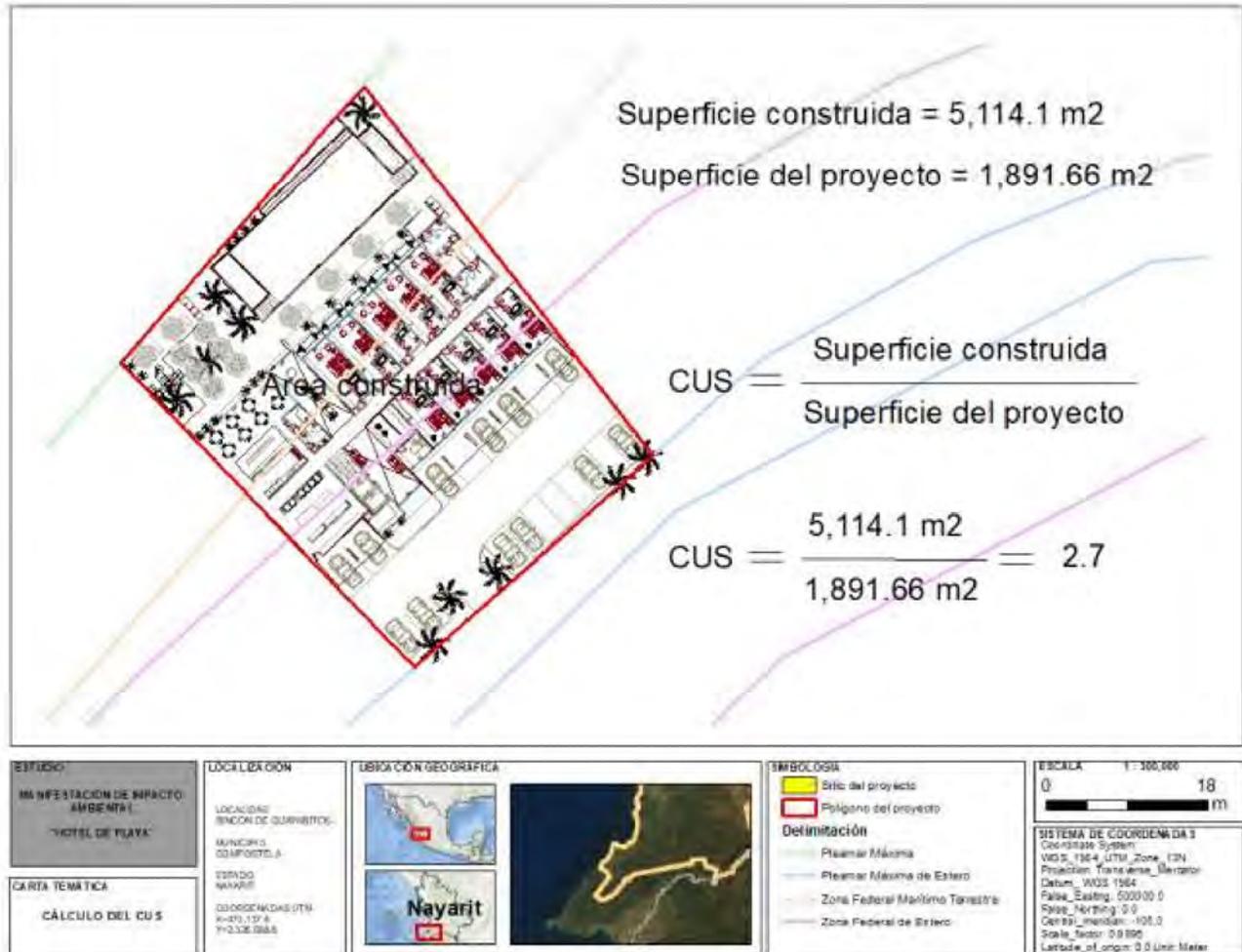


Figura 9. Cálculo realizado para obtener el coeficiente de uso de suelo (CUS).



La distribución y superficies utilizadas en relación a las Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT, Terrenos Ganados al Mar (TGM) y Zona Federal de Estero (ZFE) son las siguientes (ver tabla 17):

Tabla 17. Distribución de áreas y superficies en las distintas áreas del terreno.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
<b>Sótano</b>					<b>53.05</b>
ZFE	□ Áreas de servicio	Elevador	8.86	16.8	
TGM		Escaleras	6.84	12.9	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
		Pasillo	5.38	10.1	
ZF Y TGM		Caldera	18.2	34.3	
TGM		Pasillos	13.77	26.0	
<b>Planta baja</b>					<b>1,891.66</b>
ZFE	<input type="checkbox"/> Estacionamiento	18 cajones de estacionamiento	286.25	15.1	576.81
		Circulaciones (acceso peatonal)	230.63	12.2	
		Pórtico	18.54	1.0	
ZFE y ZF		Área verde (Jardín)	41.39	2.2	
TGM	<input type="checkbox"/> Área de construcción	Sala de espera	31.29	1.7	737.95
		Recepción	8.75	0.5	
TGM		Archivo	5.8	0.3	
ZFE		Bodega	8.51	0.4	
TGM		Circulaciones	110.23	5.8	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	0.5	
ZFE		Lockers	10.55	0.6	
TGM		Cuarto de lavado	30.13	1.6	
		Cocina	19.5	1.0	
ZF		Barra	17.95	0.9	
		Área de comensales	48.98	2.6	
		Sanitarios restaurante (hombres)	5.54	0.3	
TGM		Sanitarios restaurante (mujeres)	6.46	0.3	
ZF		Sanitarios generales (hombres)	10.41	0.6	
TGM		Sanitarios generales (mujeres)	10.55	0.6	
TGM y ZF		Séptico	4.97	0.3	
TGM		Cambiador de bebés	4.59	0.2	
ZF		Cuarto de bombas	6.37	0.3	
TGM		Pasillos y áreas libres	95.09	5.2	
ZFE		<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo A (1)	8.92	
ZFE y TGM	Prototipo B (5)		116.5	6.2	
TGM y ZF	Prototipo C (3)		99.06	5.2	
	Prototipo D (2)		69.16	3.7	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
ZF	<input type="checkbox"/> Área exterior	Alberca	213.15	11.3	576.9
		Deck exterior	202.02	10.7	
		Jardín	123.75	6.5	
		Regaderas	4.98	0.3	
		Pasillos	33	1.7	
<b>Primer nivel</b>					<b>875.98</b>
TGM	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Bodega	7.79	0.9	
		Sala de espera	39.29	4.5	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM		Área de circulación	62.51	7.1	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	220.00	25.1	
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo B (6)	139.8	16.0	
		Prototipo C (2)	66.04	7.5	
TGM y ZF		Prototipo D (1)	34.58	3.9	
TGM y ZFE		Prototipo E (2)	63.06	7.2	
TGM y ZF		Prototipo F (3)	114.78	13.1	
		Prototipo G (3)	119.49	13.6	
<b>Segundo nivel</b>					<b>868.81</b>
TGM	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	
		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	
		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
<b>Tercero nivel</b>					<b>868.81</b>
TGM	<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	
		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
	<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	
TGM y ZF		Prototipo G (4)	159.32	18.3	

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
<b>Cuarto nivel</b>					<b>868.81</b>
TGM	☐ Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	☐ Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	
TGM y ZFE		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
<b>Quinto nivel</b>					<b>868.81</b>
TGM	☐ Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	☐ Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	
TGM y ZFE		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
<b>Azotea</b>					<b>24.93</b>
TGM	☐ Áreas de servicio	Escaleras	10.43	41.8	
ZFE		Elevadores	11.19	44.9	
TGM		Proyección de marquesina	3.31	13.3	

ZFE: Zona Federal del Estero; TGM: Terrenos Ganados al Mar; y, ZF: Zona Federal Marítimo Terrestre

El proceso de construcción de las obras que involucra el proyecto "Hotel de Playa", se realizarán en el proyecto se distribuyen en tres etapas, desde la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, tal cómo se describen a continuación:

### II.1.1.1 Primera etapa

**Preparación del terreno:** Las actividades que se realizarán en esta etapa tendrán el objetivo de dejar el área correspondiente en las condiciones necesarias para el desplante y construcción de las obras e infraestructura contemplada en cada una de las obras del proyecto "Hotel de Playa" de tal manera que en las áreas requeridas se llevará a cabo la limpieza, relleno, nivelación y compactación del terreno.

En esta etapa no será necesario demoler ni retirar ningún tipo de infraestructura ya que el terreno no cuenta con ningún tipo de infraestructura y/o construcción, ni ha sido intervenido por la autoridad ambiental de la PROFEPA, por algún tipo de actividad, actualmente el sitio se encuentra en sus condiciones naturales encontrándose solo algún tipo de vegetación como palmas de cocos de agua.

### II.1.1.2 Segunda etapa

**Construcción, instalación de infraestructura:** Las actividades que se llevarán a cabo en esta etapa corresponden prácticamente a la construcción de la edificación de la planta baja y 5 niveles con cada una de las áreas correspondientes; estacionamiento, recepción, áreas de servicio, restaurante, 100 habitaciones, áreas verdes y colocación de toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las instalaciones; trazo, delimitación de obras de construcción, excavación, construcción de unidades e introducción de servicios (red de energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario) de acuerdo a la distribución establecida en cada uno de los planos anexos al presente documento.

### II.1.1.3 Tercera etapa

**Funcionalidad y mantenimiento:** Las actividades correspondientes a esta etapa serán básicamente la funcionalidad de las instalaciones y el mantenimiento y limpieza a efecto de conservarlas en las condiciones óptimas de funcionamiento, y contribuir con esto a conservar la vida útil de las instalaciones.

### **II.1.2 Selección del sitio.**

Se consideró principalmente la certeza jurídica del predio mediante los títulos de concesión actuales, la garantía de la propiedad colindante a favor del mismo promovente del proyecto, así como la demanda de los servicios de hospedaje y habitación en la zona, entre los siguientes aspectos:

- La facilidad al contar con los servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica como parte de los servicios de la localidad de Rincón de Guayabitos;
- La compatibilidad y congruencia con el tipo y uso de suelo existente en la zona;
- La certeza jurídica del uso general en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) colindante al sitio del proyecto;
- La zona exclusiva del sector turístico.

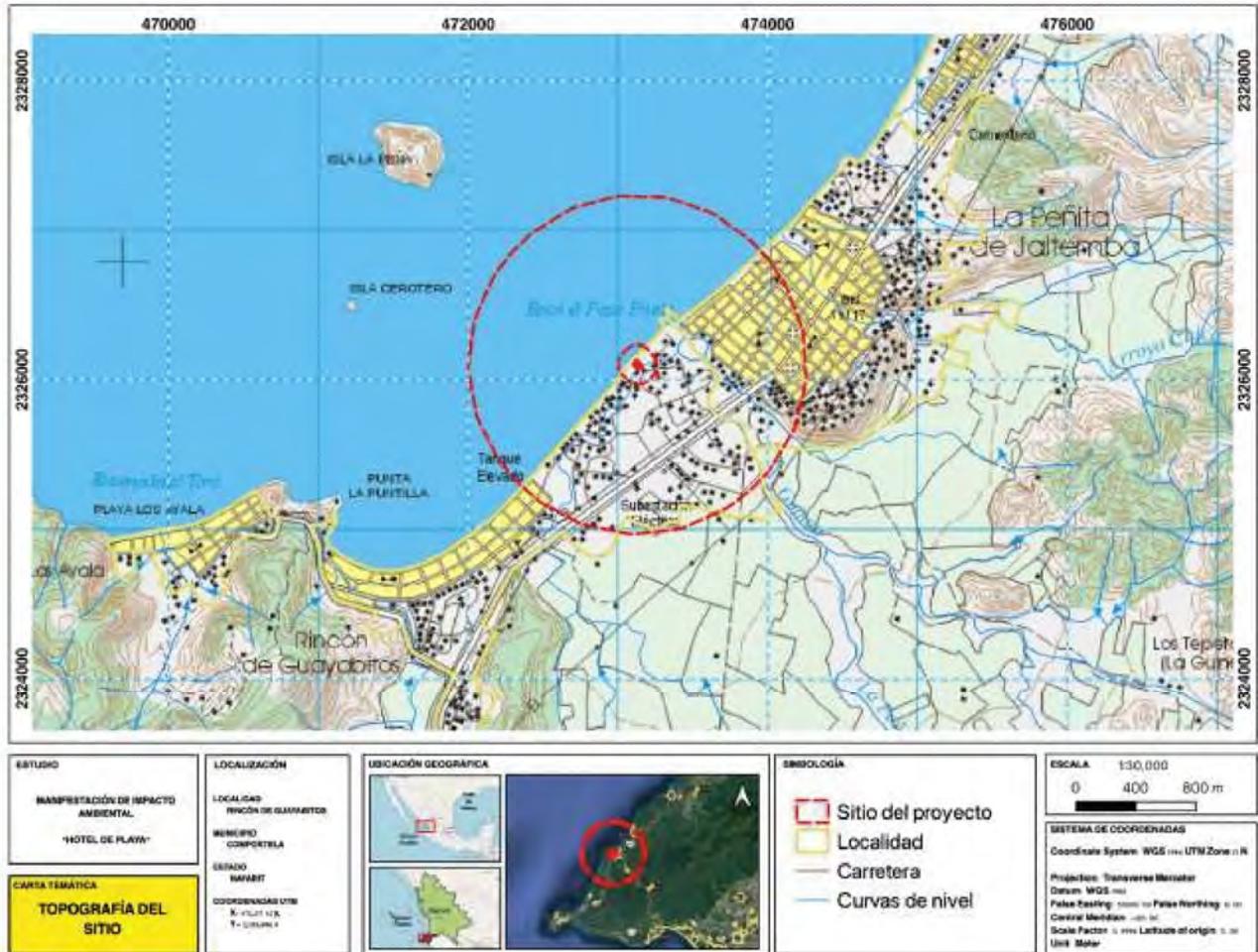
### **II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.**

El predio del proyecto "Hotel de Playa" se encuentra ubicado al Noreste de la localidad de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), terreno colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" del Fraccionamiento Sol Nuevo Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit, para acceder al sitio partiendo de la capital Tepic, se toma la carretera federal 200 hacia el Sur llegando a Compostela, posteriormente hacia el Suroeste se llega a la localidad de Las Varas, a La Peñita y posteriormente se llega a Rincón de Guayabitos particularmente se sigue la Av. Sol Nuevo que es paralela a la calle "De los Flamíngos" hacia la playa y específicamente en las coordenadas UTM13Q X=473,137.6 y Y=2,326,086.8, en la Zona Federal Marítimo Terrestre y terreno colindante se encuentra el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", cuyas referencias de localización se identifican en las figuras 10, 11 y 12).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 10. Sitio de ubicación del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base. Carta topográfica 1:50,000 del INEGI.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 11. Macro-localización del sitio del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base World Imagery, de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 12. Micro-localización del predio del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base World Imagery, de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

#### **II.1.4 Croquis de localización de acuerdo al Plano de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano.**

Se determinó que el uso de suelo o destino de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, y específicamente al plano E-2ª Estrategia de Zonificación Secundaria, publicado en el periódico oficial órgano del gobierno del Estado de Nayarit, donde el predio está tipificado como Zona Federal Marítimo Terrestre para USO GENERAL.

Lo anterior toda vez que se cuenta con las Constancias de Congruencia de uso del suelo de la zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) mediante oficio Núm. D.D.U.E 561/2021 y oficio Núm. D.D.U.E 561/2021, compatible con las funciones de USO GENERAL, mismas que se anexan al presente documento.

#### **II.1.5 Plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como de las obras provisionales dentro del predio.**

En el apartado de relación de planos del presente documento se anexan los siguientes planos:

1. Plano de conjunto de instalaciones;
2. Plano de distribución de red hidráulica;
3. Plano de distribución de red de agua potable y drenaje;
4. Plano estructural;
5. Plano de acabados; y,
6. Plano de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre.

#### **II.1.6 Vías de acceso, tipos y situación física**

Para llegar al sitio donde se ubica el predio del proyecto partiendo de la ciudad de Tepic hacia el Sur tomando el Boulevard Tepic-Xalisco hacia la localidad de Xalisco de donde se toma la carretera federal 200 (libre dividida) siguiendo hacia el Sur hasta llegar a Compostela a aproximadamente 29 km, de allí se parte en dirección Suroeste hacia la localidad de las Varas y posteriormente siguiendo hacia el Suroeste se pasa La Peñita y se llega a Rincón de Guayabitos donde particularmente el terreno colindante a la propiedad con

número 9 de la calle "De los Flamings" en las coordenadas UTM13Q X=473,137.6 y Y=2,326,086.8, en la Zona Federal Marítimo Terrestre se encuentra el sitio donde se ubica el predio del proyecto.

La carretera Federal 200 es una vía pavimentada de cuatro carriles con laterales para el tránsito local; es la ruta a través de la cual se articula a nivel local y a nivel regional permite la comunicación con los municipios del Sur y con el Estado de Jalisco.

Los accesos al predio son transitables y continuos durante todo el año, únicamente en la temporada de lluvias se tienen algunas áreas de derrumbes que entorpecen la comunicación de manera temporal sin embargo se realiza el mantenimiento y acondicionamiento con lo que se rehabilita el paso total de los vehículos.

En la siguiente figura 13 se puede apreciar la vía de acceso por la que se llega al sitio del proyecto.

Figura 13. Principales vías de comunicación por las que se llega al sitio de proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base. Carta de vías de comunicación e infraestructura. SCT 2008.

### II.1.7 Planos de red de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica

El área donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en zona urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo; por este motivo, se cuenta con los servicios urbanos tales como agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial, luz eléctrica y telefonía, por lo que el proyecto contempla la utilización de estos servicios.

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

#### **II.1.8 Planos de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.**

No aplica, toda vez que el proyecto no justifica la implementación de esta infraestructura.

Se utilizarán los servicios de drenaje de la zona para la disposición adecuada de las aguas residuales que se generen en el proyecto, así mismo el agua potable se abastecerá de la red de distribución de agua potable de la localidad de la Peñita para lo cual se cuenta con tales de servicios como se puede corroborar con los siguientes recibos de la propiedad colindante del mismo promovente (14 y 15).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 14 y 15. Recibos de los servicios de agua potable que se tiene en el predio colindante propiedad del mismo promovente.

**AGUA POTABLE**  
 LA PENITA DE JALTEMBA  
 R.F.C. SAP-950929-2L6  
 AV. JARAMELLO No. 5 C.P. 63726 TEL. 274-0518 LA PENITA DE JALTEMBA, NAYARIT.

**FACTURA**  
 Nº 4337 A  
 FECHA 21 Dic 2011

CONTRATO No. 113

RECIBI DE LUIS MONTEBILLER Z.  
 DOMICILIO AV. FLAMINGOS E-3-L-9  
 LUGAR RINCON DE GUAYABITOS  
 PERIODO ENE-2006 - DIC 2011  
 CONCEPTO SERV. DOM.

CM3	CB
CM	VR
CF	PT
AP	IMP.
ALC.	IVA
RC	TOTAL \$ 23,587. <sup>00</sup>

VEINTI TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.

GUAYABITOS

**AGUA POTABLE**  
 LA PENITA DE JALTEMBA  
 R.F.C. SAP-950929-2L6  
 AV. JARAMELLO No. 5 C.P. 63726 TEL. 274-0518 LA PENITA DE JALTEMBA, NAYARIT.

**FACTURA**  
 Nº 4338 A  
 FECHA 21 Dic 2011

CONTRATO No. 113

RECIBI DE LUIS MONTEBILLER Z.  
 DOMICILIO AV. FLAMINGOS E-3-L-9  
 LUGAR RINCON DE GUAYABITOS  
 PERIODO PAGO DE NAT. P/ SERVO DE AGUA Y DRENAJE Y AÑO 2012  
 CONCEPTO SERV. DOM.

CM3	CB
CM	VR
CF	PT
AP	IMP.
ALC.	IVA
RC	TOTAL \$ 6,321. <sup>00</sup>

SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTE Y UN PESO 00/100 M.N.

GUAYABITOS

De la misma manera se cuenta con los servicios de energía eléctrica de la zona (ver figura 16).

Figura 16. Recibos de los servicios de energía eléctrica que se tiene en el predio colindante propiedad del mismo promovente.



**II.1.9 Plano topográfico actualizado del sitio y áreas colindantes, donde se detallen la o las poligonales en coordenadas geográficas y UTM en un recuadro, indicar las colindancias del sitio a una escala donde se aprecien los detalles del predio de los servicios de apoyo como: plantas de tratamiento de aguas residuales, pozo profundo, líneas telefónicas, etc.**

En el apartado de relación de planos se adjuntan los siguientes planos:

1. Plano de conjunto de instalaciones;
2. Plano de distribución de red hidráulica;
3. Plano de distribución de red de agua potable y drenaje;
4. Plano estructural;
5. Plano de acabados; y,
6. Plano de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre.

#### II.1.10 Inversión requerida.

Se estima una inversión general aproximada de \$30, 000,000 (treinta millones de pesos 00/100 M.N.) incluyendo medidas de mitigación y acciones en materia ambiental, entre otros, esto debido a que el promovente estima una inversión aproximada de \$27,000,000 (veintisiete millones de pesos 00/100 MN.), tan solo en la obra civil, tal como se muestra en la siguiente tabla (tabla 18).

Tabla 18. Inversión del proyecto "Hotel de Playa"

Concepto	Costo (\$)	Costo total acumulado (\$)
1. Estudios en materia ambiental, licencias y permisos de construcción	800,000	800,000
2. Preparación del sitio	1,200,000	2,000,000
Limpieza del terreno		
Desmante (translocación de palmas)		
Desplante		
3. Obras provisionales	200,000	2,200,000
4. Construcción	27,200,000	29,400,000
Delimitación de obras de construcción		
Cimentación		
Edificación de 5 cinco niveles		

Concepto	Costo (\$)	Costo total acumulado (\$)
Obra civil		
5. Medidas de mitigación de impactos ambientales		
Proyecto forestación y jardinería	600,000	30,000,000
Aplicación de medidas		
Informes y asesoría ambiental		
<b>Inversión total</b>		<b>30,000,000</b>

### II.1.11 Dimensiones del proyecto.

Las dimensiones del proyecto se tienen determinados mediante el polígono que conforman las coordenadas UTM que se indican en los títulos de concesión que amparan la superficie del proyecto en un total de 1,891.66 m<sup>2</sup>., polígono de cada título que consta de 3 tres superficies; distribuida en Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), en Terrenos Ganados (TGM) al Mar y Zona Federal de Estero (ZFE), tal como se muestra en la siguiente tabla (tabla 19).

Tabla 19. Distribución de superficies del predio del proyecto "Hotel de Playa".

Título de concesión	Superficie del polígono			TOTAL
	ZFMT	TGM	ZFE	
No. DGZF-075/21	472.24	229.75	410.49	1,112.48
No. DGZF-075/20	329.09	130.21	319.87	779.18
<b>Superficie total concesionada</b>	<b>801.33</b>	<b>359.96</b>	<b>730.36</b>	<b>1,891.66</b>

Cada uno de los polígonos que complementan el polígono general del proyecto se construyen a partir de los siguientes cuadros de coordenadas (ver tabla 20-26).

Tabla 20. Cuadro de coordenadas de construcción del polígono general del proyecto en una superficie total de **1,891.66 m<sup>2</sup>**.

Vértice	Vértice	Coordenada	
	traslapado	X	Y
ZF1		473,111.16	2,326,113.88
ZF2		473,100.22	2,326,101.39
ZF3		473,114.18	2,326,086.97
ZF4		473,124.92	2,326,099.24
ZF5		473,139.87	2,326,116.31
ZFE1		473,119.07	2,326,081.92
ZFE2		473,125.64	2,326,087.76
ZFE3	B	473,131.13	2,326,092.65
ZFE4	C	473,147.17	2,326,106.91
PME1		473,133.00	2,326,067.54
PME2		473,138.93	2,326,072.82
PME3	5	473,144.84	2,326,078.07
PM1		473,111.16	2,326,113.88
PM2		473,127.37	2,326,132.30
PM766		473,123.74	2,326,128.26
ZF737		473,138.79	2,326,115.08
ZF738		473,129.47	2,326,104.44
D		473,159.47	2,326,091.08
<b>Superficie total del polígono</b>		<b>1,891.66 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 21. Cuadro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en lo que corresponde a la parte determinada como Zona Federal Marítimo Terrestre en una superficie de 329.09 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZF1	473,111.16	2,326,113.88
ZF2	473,100.22	2,326,101.39
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
ZF4	473,124.92	2,326,099.24

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZF1	473,111.16	2,326,113.88
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>329.09 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 22. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en lo que corresponde a los Terrenos Ganados al Mar en una superficie de 130.21 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
ZFE2	473,125.64	2,326,087.76
ZFE1	473,119.07	2,326,081.92
ZF3	473,114.18	2,326,086.97
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>130.21 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 23. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/20, en la Zona Federal de Estero en una superficie de 319.87 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
PME1	473,133.00	2,326,067.54
ZFE1	473,119.07	2,326,081.92
ZFE2	473,125.64	2,326,087.76
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
PME3	473,144.84	2,326,078.07
PME2	473,138.93	2,326,072.82
PME1	473,133.00	2,326,067.54
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>319.87 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 24. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en lo que corresponde a la parte determinada como Zona Federal Marítimo Terrestre en una superficie de 472.24 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
PM1	473,111.16	2,326,113.88
PM766	473,123.74	2,326,128.26
PM2	473,127.37	2,326,132.30
ZF5	473,139.87	2,326,116.31
ZF737	473,138.79	2,326,115.08
ZF738	473,129.47	2,326,104.44
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
PM1	473,111.16	2,326,113.88
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>472.24 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 25. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en lo que corresponde a los Terrenos Ganados al Mar en una superficie de 229.75 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
ZF4	473,124.92	2,326,099.24
ZF738	473,129.47	2,326,104.44
ZF737	473,138.79	2,326,115.08
ZF5	473,139.87	2,326,116.31
ZFE4	473,147.17	2,326,106.91
ZFE3	473,131.13	2,326,092.65
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>229.75 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 26. Cuatro de construcción del polígono que ampara la concesión DGZF-075/21, en la Zona Federal de Estero en una superficie de 410.49 m<sup>2</sup>

Vértice	Coordenada	
	X	Y
5	473,144.84	2,326,078.07
B	473,131.13	2,326,092.65
C	473,147.17	2,326,106.91

Vértice	Coordenada	
	X	Y
D	473,159.47	2,326,091.08
5	473,144.84	2,326,078.07
<b>Superficie total del polígono</b>	<b>410.49 m<sup>2</sup></b>	

En el anexo documental que forma parte del presente documento se agregan los planos correspondientes donde se pueden corroborar las coordenadas de los polígonos del proyecto.

#### II.1.12 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

El uso actual de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa" y zona de influencia es turístico, se realizan actividades de recreación, descanso en pequeñas palapas y renta de bungalows y departamentos; así como zona de restaurantes.

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

## II.2 Características particulares del proyecto

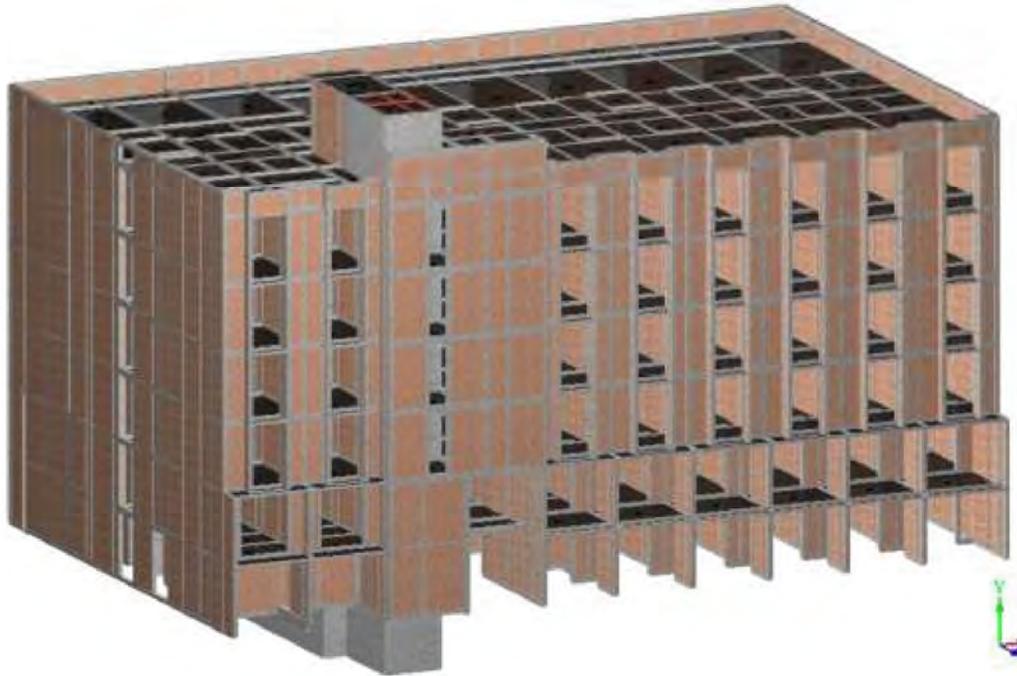
El proyecto "Hotel de Playa", pretende incrementar la oferta de alojamiento del tipo residencial de la zona, por lo que consistirá en la construcción y funcionalidad de un conjunto habitacional de planta baja y 5 niveles, con área de estacionamiento para 18 cajones, área de recepción, sala de espera, áreas de servicio, restaurante, 100 habitaciones, áreas verdes y alberca distribuidos dentro de un terreno que cuenta con una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>., dentro de la cual se tiene una parte de superficie como Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), otra en Terrenos Ganados al Mar (TGM) y una tercera parte en Zona Federal de Estero (ZFE), tal como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27. Distribución de las superficies dentro del polígono general del proyecto en una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>.

No.	Polígono	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (%)
1	Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT)	801.33	42
2	Terrenos Ganados al Mar (TGM)	359.96	19
3	Zona Federal de Estero (ZFE)	730.36	39
	<b>Polígono general</b>	<b>1,891.66</b>	<b>100</b>

El modelo y diseño estructural del conjunto habitacional de la planta baja y 5 cinco niveles se muestran en la figura 17.

Figura 17. Modelo estructural del proyecto "Hotel de Playa."



El conjunto estará diseñado con la proyección de diferentes espacios en un solo edificio cuyas instalaciones estarán distribuidas de la siguiente manera (ver tabla 28):

Tabla 28. Conjunto de obras que se pretenden desarrollar en el proyecto.

Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie	
		(m <sup>2</sup> )	Total
<b>Sótano</b>			<b>53.05</b>
□ Áreas de servicio	Elevador	8.86	
	Escaleras	6.84	
	Pasillo	5.38	
	Caldera	18.2	
	Pasillos	13.77	
<b>Planta baja</b>			<b>1,891.66</b>
□ Estacionamiento	18 cajones de estacionamiento	286.25	576.81
	Circulaciones (acceso peatonal)	230.63	
	Pórtico	18.54	
	Área verde (Jardín)	41.39	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie	
		(m <sup>2</sup> )	Total
☐ Área de construcción	Sala de espera	31.29	737.95
	Recepción	8.75	
	Archivo	5.8	
	Bodega	8.51	
	Circulaciones	110.23	
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Lockers	10.55	
	Cuarto de lavado	30.13	
	Cocina	19.5	
	Barra	17.95	
	Área de comensales	48.98	
	Sanitarios restaurante (hombres)	5.54	
	Sanitarios restaurante (mujeres)	6.46	
	Sanitarios generales (hombres)	10.41	
	Sanitarios generales (mujeres)	10.55	
	Séptico	4.97	
	Cambiador de bebes	4.59	
	Cuarto de bombas	6.37	
	Pasillos y áreas libres	95.09	
☐ Habitaciones	Prototipo A (1)	8.92	
	Prototipo B (5)	116.5	
	Prototipo C (3)	99.06	
	Prototipo D (2)	69.16	
☐ Área exterior	Alberca	213.15	576.9
	Deck exterior	202.02	
	Jardín	123.75	
	Regaderas	4.98	
	Pasillos	33	
<b>Primer nivel</b>			<b>875.98</b>
☐ Áreas de servicio	Bodega	7.79	
	Sala de espera	39.29	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

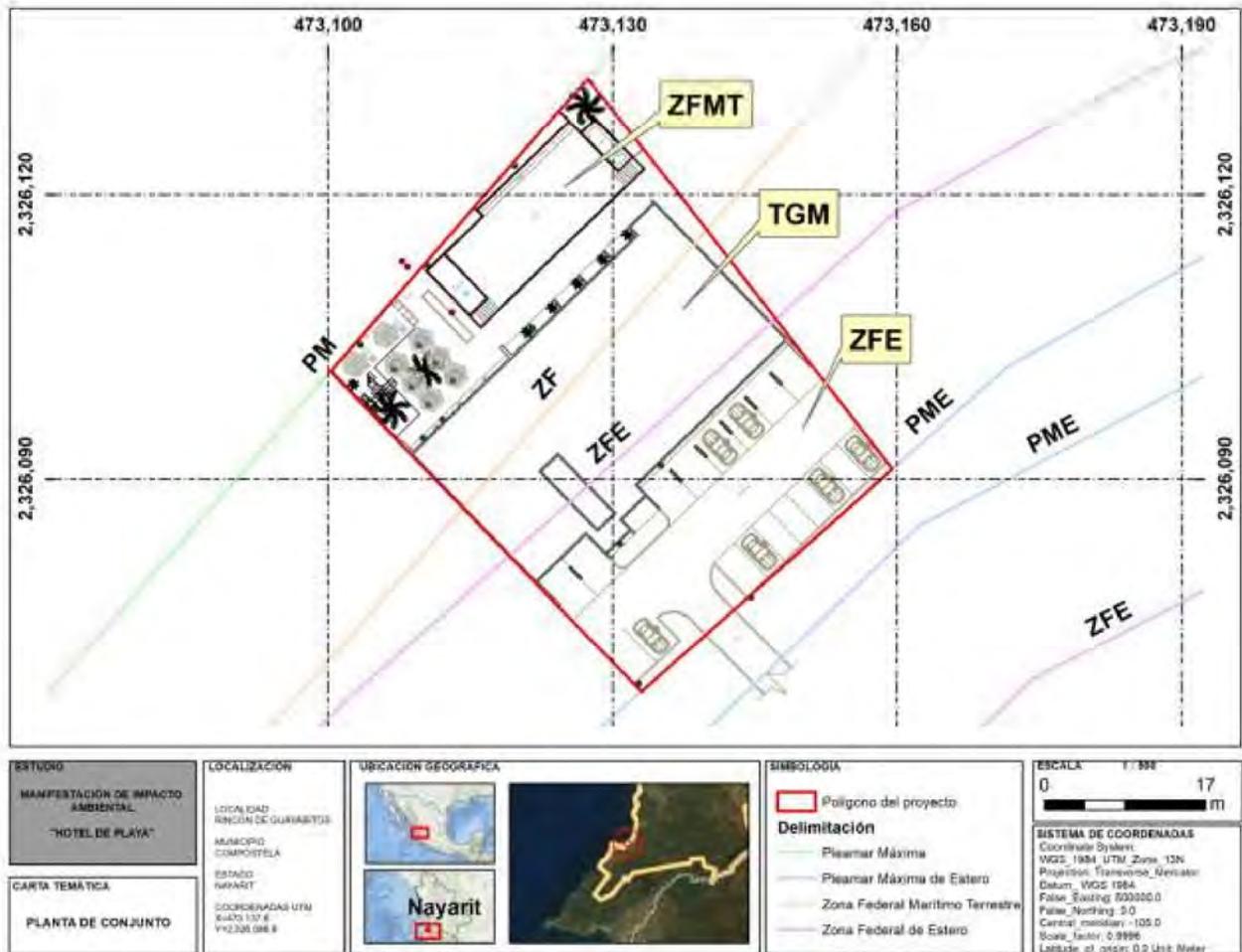
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie	
		(m <sup>2</sup> )	Total
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Área de circulación	62.51	
	Pasillos y proyección de loza	220	
<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo B (6)	139.8	
	Prototipo C (2)	66.04	
	Prototipo D (1)	34.58	
	Prototipo E (2)	63.06	
	Prototipo F (3)	114.78	
	Prototipo G (3)	119.49	
<b>Segundo nivel</b>			<b>868.81</b>
<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Pasillos y proyección de loza	162.35	
<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	
	Prototipo G (4)	159.32	
	Prototipo H (8)	265.44	
	Prototipo I (1)	19.25	
<b>Tercero nivel</b>			<b>868.81</b>
<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Pasillos y proyección de loza	162.35	
<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	
	Prototipo G (4)	159.32	
	Prototipo H (8)	265.44	
	Prototipo I (1)	19.25	
<b>Cuarto nivel</b>			<b>868.81</b>
<input type="checkbox"/> Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Pasillos y proyección de loza	162.35	
<input type="checkbox"/> Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	
	Prototipo G (4)	159.32	

Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie	
		(m <sup>2</sup> )	Total
	Prototipo H (8)	265.44	
	Prototipo I (1)	19.25	
<b>Quinto nivel</b>			<b>868.81</b>
☐ Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	
	Escaleras y Elevador	8.64	
	Pasillos y proyección de loza	162.35	
☐ Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	
	Prototipo G (4)	159.32	
	Prototipo H (8)	265.44	
	Prototipo I (1)	19.25	
<b>Azotea</b>			<b>24.93</b>
☐ Áreas de servicio	Escaleras	10.43	
	Elevadores	11.19	
	Proyección de marquesina	3.31	

El conjunto estará diseñado con la proyección de diferentes espacios en la edificación de cinco niveles con diferentes unidades habitacionales, cuyas instalaciones estarán distribuidas de acuerdo a la siguiente figura (figura 18).

Figura 18. Proyecto de conjunto de las obras e instalaciones del proyecto "Hotel de Playa", de acuerdo a los planos del proyecto base.



Fuente. Plano de levantamiento topográfico anexo al presente estudio.

## SÓTANO

El sótano contará con un área total de 53.05 m<sup>2</sup>., construidos, en el cual se encuentra un cuarto de calderas, dos núcleos de servicios que albergan dos elevadores que recorre todo el edificio y una escalera de emergencia con el mismo recorrido, tal como se describe en la tabla 29 y como se puede ver en la figura 19 y 20).

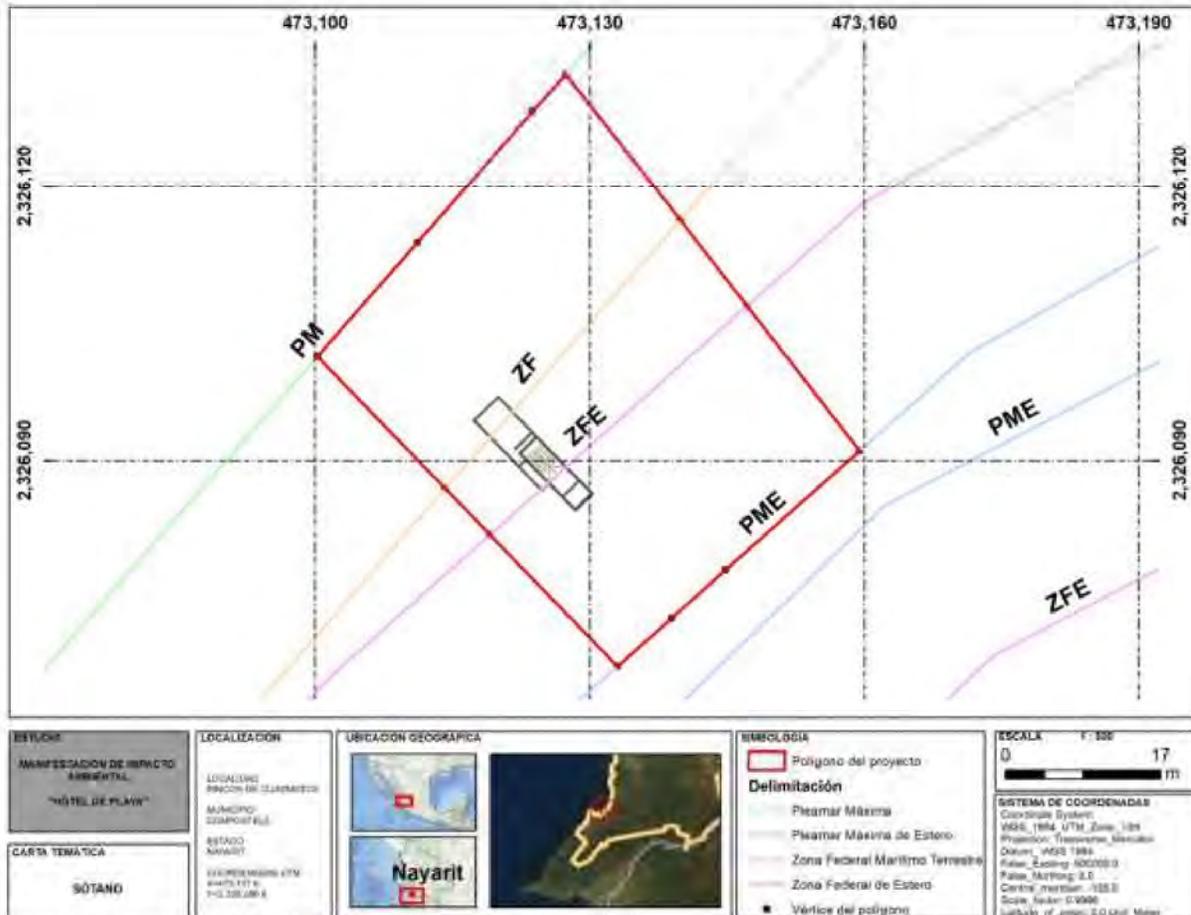
Tabla 29. Superficies ocupadas por las distintas obras en el sótano.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
<b>Sótano</b>					
ZFE	Áreas de servicio	Elevador	8.86	16.8	53.05
TGM		Escaleras	6.84	12.9	
TGM		Pasillo	5.38	10.1	
ZF Y TGM		Caldera	18.2	34.3	
TGM		Pasillos	13.77	26.0	
				53.05	

Figura 19. Modelo de diseño estructural de la planta del sótano del proyecto.



Figura 20. Distribución de espacios y áreas del sótano del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

## PLANTA BAJA

La planta baja albergará las principales amenidades del hotel, contemplando el acceso y salida vehicular, que contará con un estacionamiento de 576.81 m<sup>2</sup> con capacidad de 18 cajones, así como el acceso peatonal, que es por medio de una rampa de acceso y salida por la entrada principal.

El área construida en planta baja será de 737.95 m<sup>2</sup>, en la entrada se ubica un pórtico de acceso principal (Por la calle de los Flamíngos número 9) para definir la entrada a la recepción y sala de espera. En este acceso se encuentran directamente los núcleos de servicios de elevadores, escaleras, y circulaciones para las habitaciones y amenidades.

Se contará con restaurante con cocina, barra, área de comensales, así como sanitarios para hombres y mujeres, con un área de 98.43 m<sup>2</sup>. Posterior a estos espacios, en las áreas exteriores, se cuenta con zonas de esparcimiento y alberca con jacuzzi con medidas de 213.15 m<sup>2</sup> y una profundidad de 1.60m. para adultos y 0.60m. para niños.

Finalmente, esta planta contempla un total de once habitaciones, con cuatro prototipos de diferente distribución (ver figura 21 y 22) mismas que se enlistan a continuación:

Prototipo A: Habitación destinada para personal del hotel, con un área de 8.92 m<sup>2</sup>.

Prototipo B: Habitación sencilla con closet y baño, con un área de 23.3 m<sup>2</sup>.

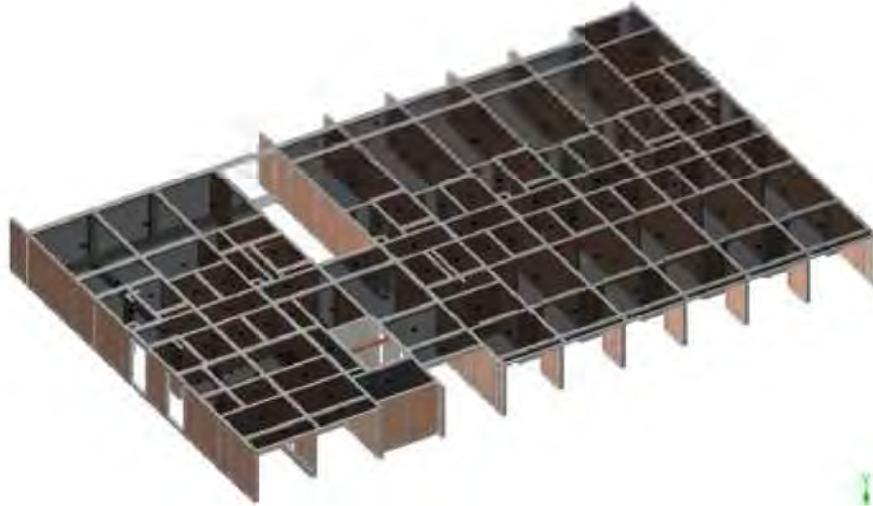
Prototipo C: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 33.02 m<sup>2</sup>.

Prototipo D: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 34.58 m<sup>2</sup>.

Figura 21. Prototipo de habitaciones que contempla la planta baja.



Figura 22. Modelo de diseño estructural de la planta baja del proyecto.



En la zona exterior en lo que corresponde a zona federal marítimo terrestre se tendrán una alberca de 213 m<sup>2</sup>., deck de madera, jardín y regaderas.

La planta baja ocupará una superficie total de 1,891.66 m<sup>2</sup>., incluyendo área exterior y áreas libres tal como se describe en la tabla 30 y como se puede ver en la figura 23).

Tabla 30. Superficies ocupadas por las distintas obras en la planta baja.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
<b>Planta baja</b>					
ZFE	Estacionamiento	18 cajones de estacionamiento	286.25	15.1	576.81
ZFE		Circulaciones (acceso peatonal)	230.63	12.2	
ZFE		Pórtico	18.54	1.0	
ZFE y ZF		Área verde (Jardín)	41.39	2.2	
TGM	Área de construcción	Sala de espera	31.29	1.7	737.95
TGM		Recepción	8.75	0.5	
TGN		Archivo	5.8	0.3	
ZFE		Bodega	8.51	0.4	
TGM		Circulaciones	110.23	5.8	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

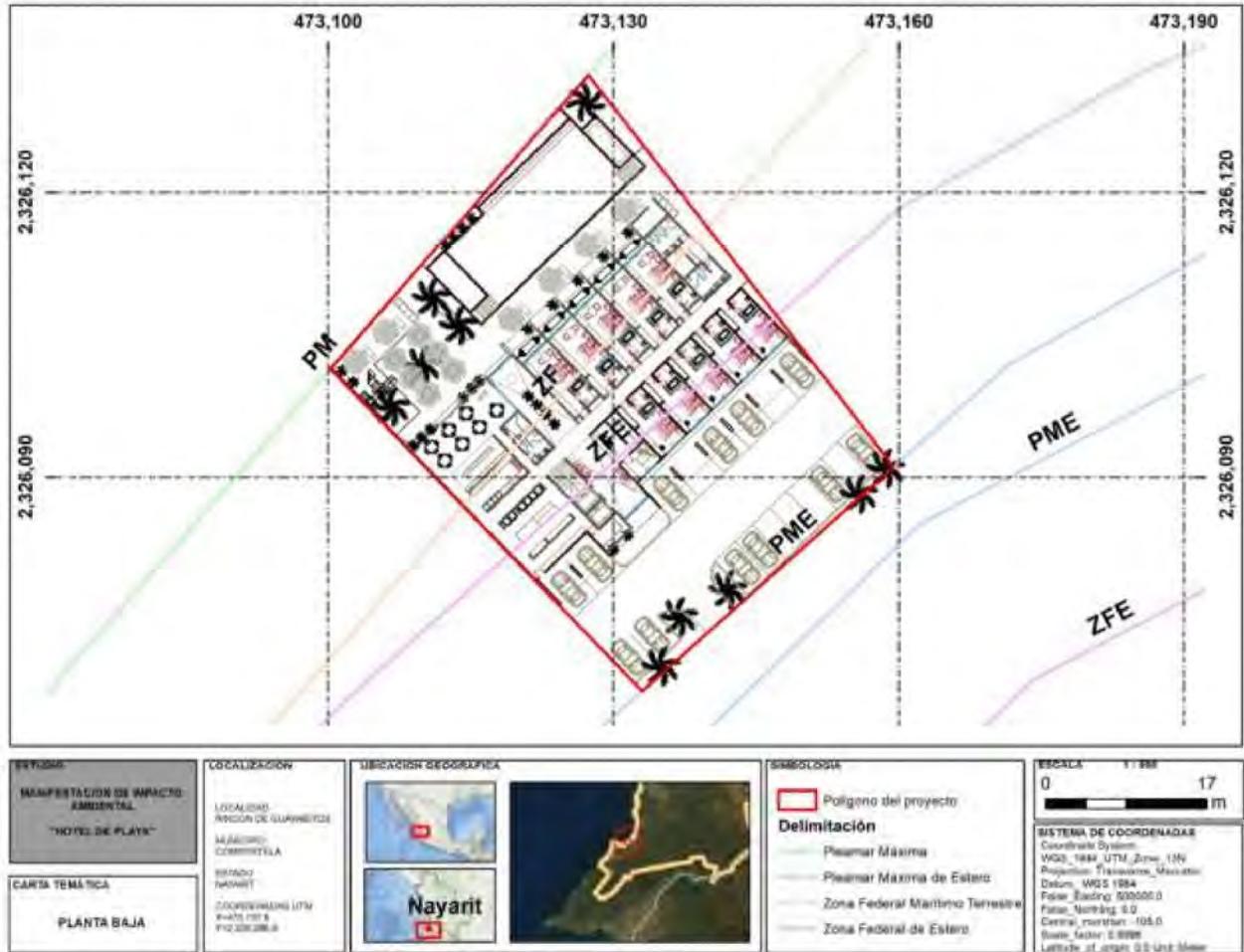
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		Total
			(m <sup>2</sup> )	(%)	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	0.5	
ZFE		Lockers	10.55	0.6	
TGM		Cuarto de lavado	30.13	1.6	
TGM		Cocina	19.5	1.0	
ZF		Barra	17.95	0.9	
ZF		Área de comensales	48.98	2.6	
ZF		Sanitarios restaurante (hombres)	5.54	0.3	
TGM		Sanitarios restaurante (mujeres)	6.46	0.3	
ZF		Sanitarios generales (hombres)	10.41	0.6	
TGM		Sanitarios generales (mujeres)	10.55	0.6	
TGM y ZF		Séptico	4.97	0.3	
TGM		Cambiador de bebes	4.59	0.2	
ZF		Cuarto de bombas	6.37	0.3	
TGM		Pasillos	95.09	5.2	
ZFE		Habitaciones	Prototipo A (1)	8.92	
ZFE y TGM	Prototipo B (5)		116.5	6.2	
TGM y ZF	Prototipo C (3)		99.06	5.2	
TGM y ZF	Prototipo D (2)		69.16	3.7	
ZF	Área exterior	Alberca	213.15	11.3	576.9
ZF		Deck exterior	202.02	10.7	
ZF		Jardín	123.75	6.5	
ZF		Regaderas	4.98	0.3	
ZF		Pasillos	33	1.7	
			1,891.66	100.0	1,891.66

Figura 23. Distribución de espacios y áreas en la planta baja del proyecto "Hotel de Playa".  
 Cap. II

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

**PRIMER NIVEL**

Constará solamente de habitaciones, una bodega, y una sala de espera, respetando una doble altura en el área del vestíbulo. Este nivel cuenta con un total de 17 diecisiete habitaciones con 6 prototipos de distribución, tres similares a la planta baja y los restantes con diferentes dimensiones (ver figura 24 y 25), lo cuales se enlistan a continuación:

Prototipo B: Habitación sencilla con closet y baño, con un área de 23.3 m<sup>2</sup>.

Prototipo C: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 33.02 m<sup>2</sup>.

Prototipo D: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 34.58 m<sup>2</sup>.

Prototipo E: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 31.53 m<sup>2</sup>

Prototipo F: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 38.26 m<sup>2</sup>

Prototipo G: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 39.83 m<sup>2</sup>

Figura 24. Prototipo de habitaciones que contempla el primer nivel.



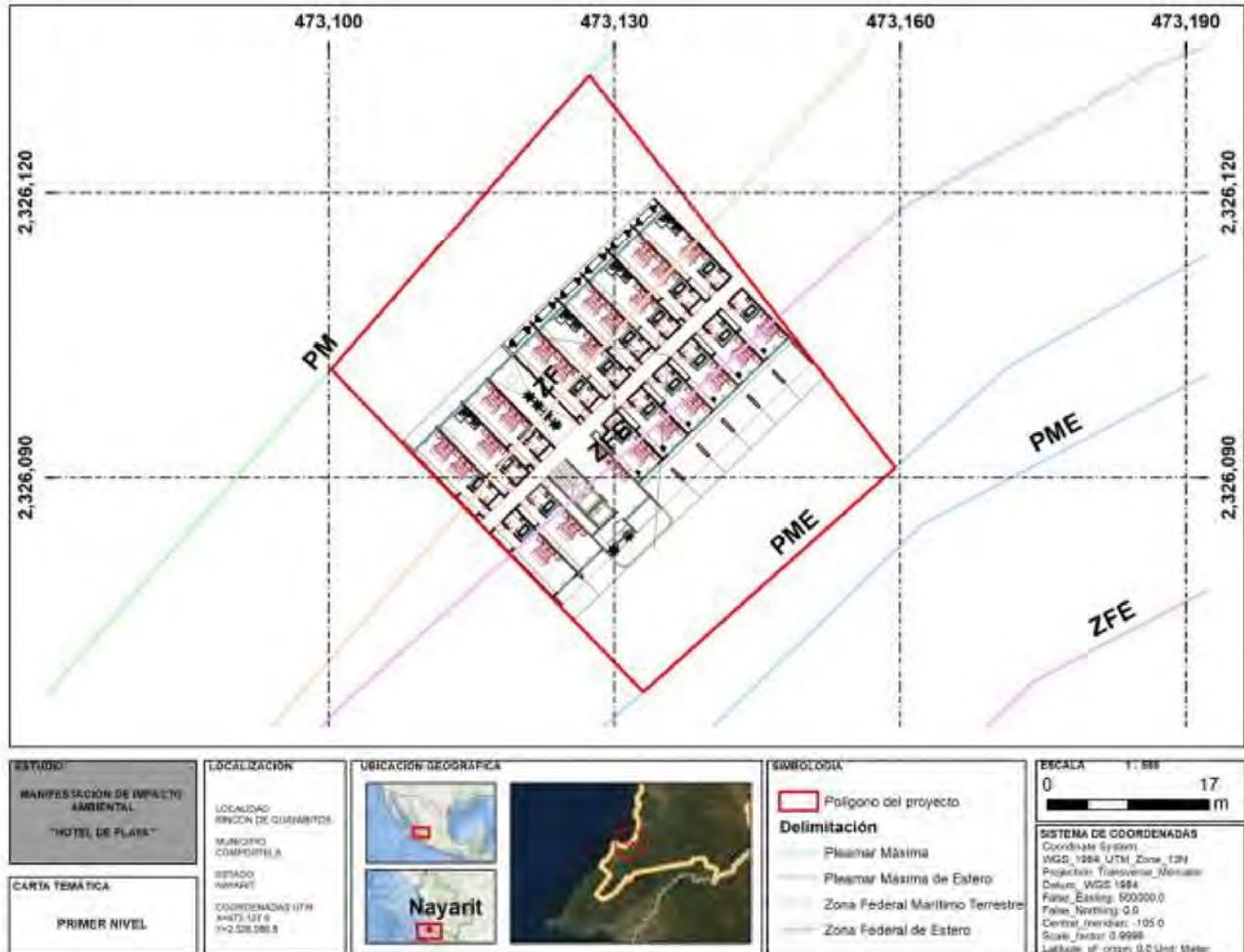
Figura 25. Modelo de diseño estructural de la planta primer nivel del proyecto.



El primer nivel ocupará una superficie total de 875.98 m<sup>2</sup>., tal como se describe en la tabla 31 y como se puede ver en la figura 26).

Tabla 31. Superficies ocupadas por las distintas obras en el primer piso del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
	<b>Primer nivel</b>				
TGM	Áreas de servicio	Bodega	7.79	0.9	875.98
TGM		Sala de espera	39.29	4.5	
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM		Área de circulación	62.51	7.1	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	220.00	25.1	
TGM y ZFE	Habitaciones	Prototipo B (6)	139.8	16.0	875.98
TGM y ZF		Prototipo C (2)	66.04	7.5	
TGM y ZF		Prototipo D (1)	34.58	3.9	
TGM y ZFE		Prototipo E (2)	63.06	7.2	
TGM y ZF		Prototipo F (3)	114.78	13.1	
TGM y ZF		Prototipo G (3)	119.49	13.6	
			875.98	100.0	875.98



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

## SEGUNDO NIVEL

Este nivel constituye el nivel de planta tipo (diseño que se replica en los niveles tercero, cuarto y quinto) cuya distribución será similar en los subsiguientes niveles. Este constará de una sala de espera y 18 dieciocho habitacionales con cuatro prototipos de distribución, dos de estos distintos a los del primer nivel, (ver figura 27) enlistados a continuación:

Prototipo F: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 38.26 m<sup>2</sup>

Prototipo G: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 39.83 m<sup>2</sup>

Prototipo H: Habitación sencilla con closet, baño y balcón, con un área de 33.18 m<sup>2</sup>

Prototipo I: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 19.25 m<sup>2</sup>

Figura 27. Prototipo de habitaciones que contempla el segundo nivel.



Figura 28. Modelo de diseño estructural de la planta segundo nivel del proyecto.



El segundo nivel ocupará una superficie de 868.81 m<sup>2</sup>., tal como se describe en la tabla 32 y como se puede ver en la figura 29).

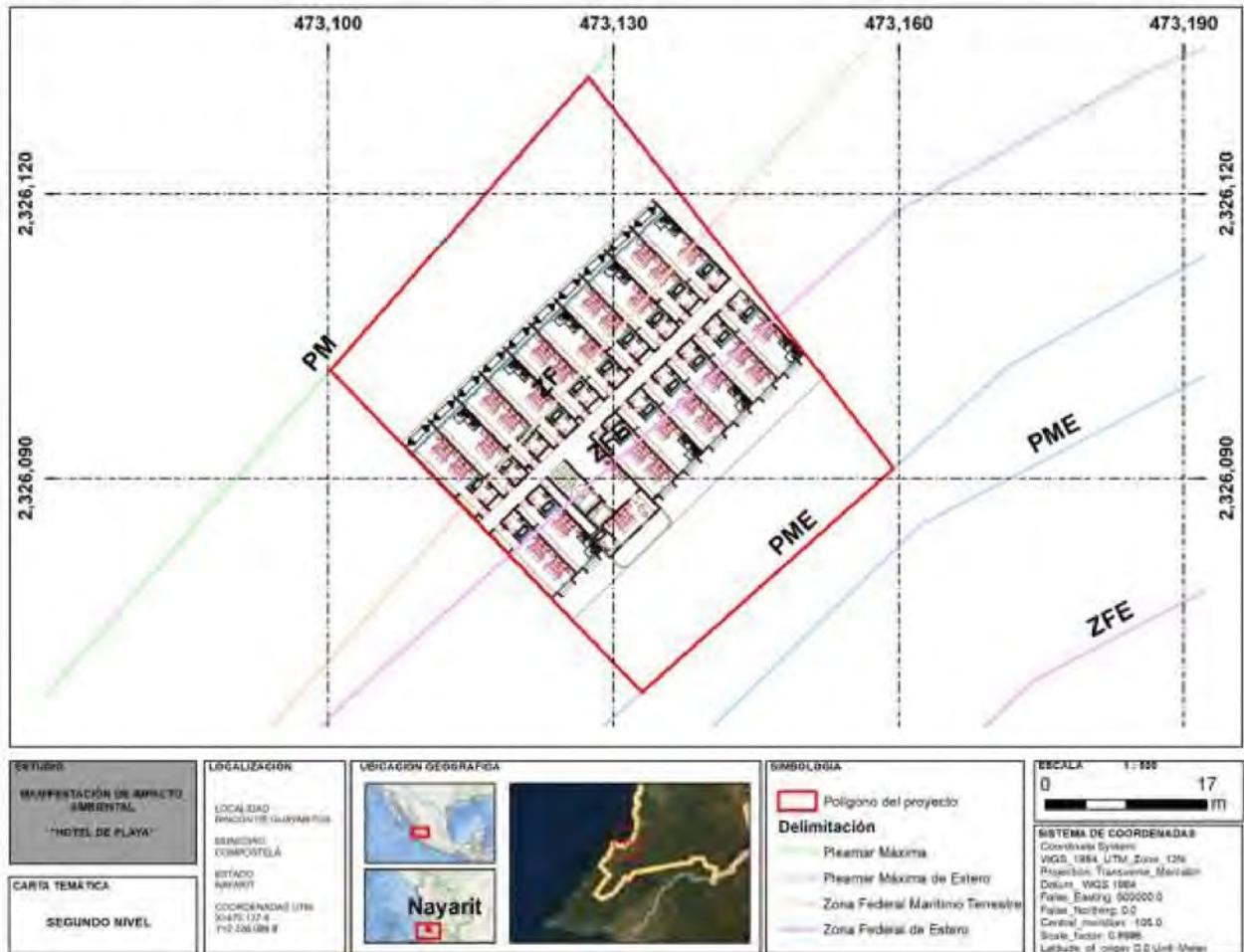
Tabla 32. Superficies ocupadas por las distintas obras en el segundo nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
	<b>Segundo nivel</b>				
TGM	Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	868.81
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	
TGM y ZF		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
			868.81	100.0	868.81

Figura 29. Distribución de espacios y áreas en el Segundo nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

### TERCER NIVEL

Al igual que el segundo nivel (planta tipo) anterior, este constará de una sala de espera y dieciocho habitaciones con cuatro prototipos de distribución, dos de estos distintos a los del primer nivel (ver figura 30), enlistados a continuación:

Prototipo F: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 38.26 m<sup>2</sup>

Prototipo G: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 39.83 m<sup>2</sup>

Prototipo H: Habitación sencilla con closet, baño y balcón, con un área de 33.18 m<sup>2</sup>

Prototipo I: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 19.25 m<sup>2</sup>

Figura 30. Prototipo de habitaciones que contempla el primer nivel.

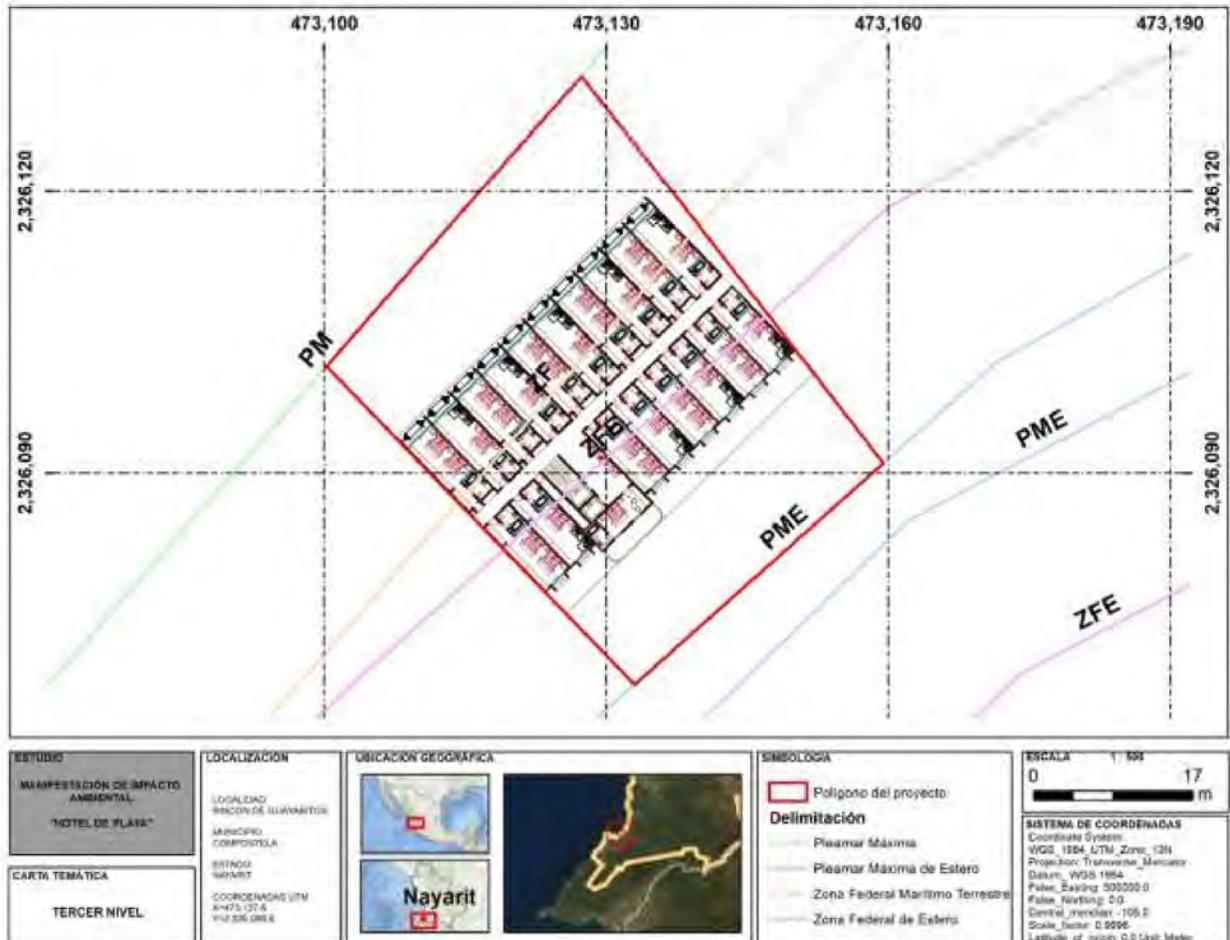


El tercer nivel ocupará una superficie de 868.81 m<sup>2</sup>., tal como se describe en la tabla 33 y como se puede ver en la figura 31).

Tabla 33. Superficies ocupadas por las distintas obras en el tercer nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
<b>Tercer nivel</b>					
TGM	Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	868.81
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	868.81
TGM y ZF		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
			868.81	100.0	868.81

Figura 31. Distribución de espacios y áreas en el Tercer nivel del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

#### CUARTO NIVEL

El diseño similar al de la planta tipo (del segundo nivel), constará de una sala de espera y dieciocho habitaciones con cuatro prototipos de distribución, dos de estos distintos a los del primer nivel, enlistados a continuación:

Prototipo F: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 38.26 m<sup>2</sup>

Prototipo G: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 39.83 m<sup>2</sup>

Prototipo H: Habitación sencilla con closet, baño y balcón, con un área de 33.18 m<sup>2</sup>

Prototipo I: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 19.25 m<sup>2</sup>

El cuarto nivel también ocupará una superficie de 868.81 m<sup>2</sup>., tal como se describe en la tabla 34 y como se puede ver en la figura 32).

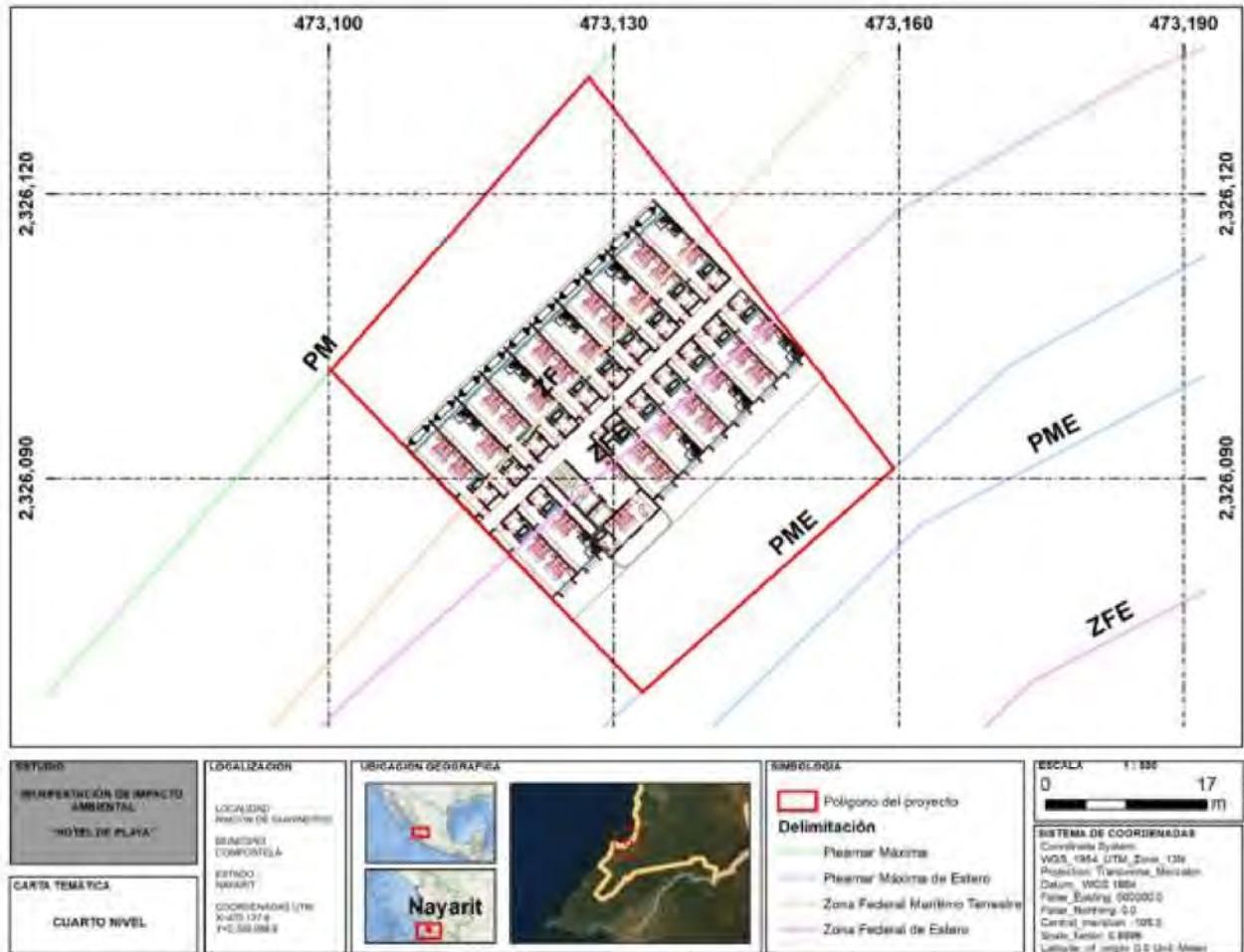
Tabla 34. Superficies ocupadas por las distintas obras en el cuarto nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
	<b>Cuarto nivel</b>				
TGM	Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	868.81
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	868.81
TGM y ZF		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
			868.81	100.0	868.81

Figura 32. Distribución de espacios y áreas en el Cuarto nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

**QUINTO NIVEL**

Diseño similar al de la planta tipo (segundo nivel), constará de una sala de espera y dieciocho habitaciones con cuatro prototipos de distribución, dos de estos distintos a los del primer nivel, enlistados a continuación:

Prototipo F: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 38.26 m<sup>2</sup>

Prototipo G: Habitación que incluye baño, closet y terraza, con un área de 39.83 m<sup>2</sup>

Prototipo H: Habitación sencilla con closet, baño y balcón, con un área de 33.18 m<sup>2</sup>

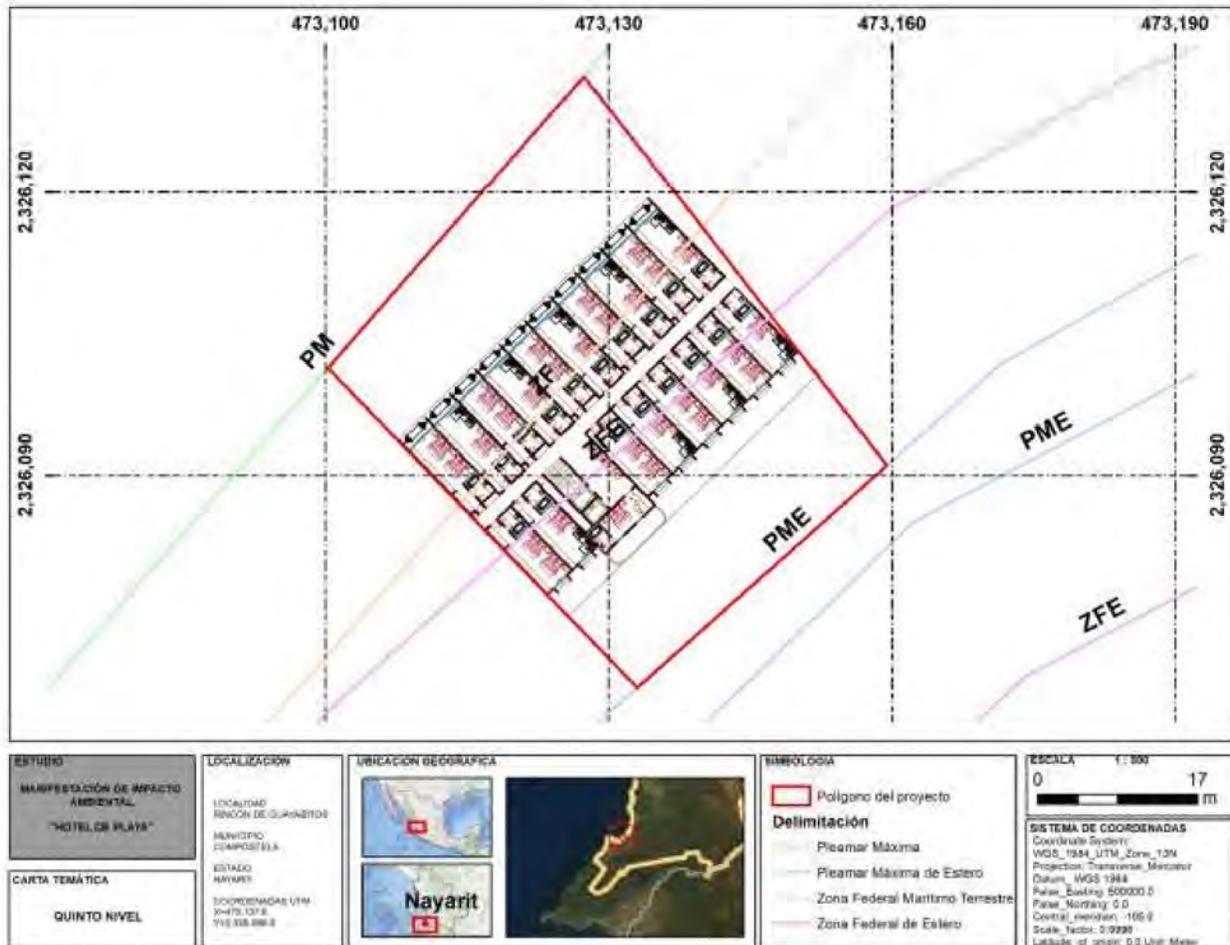
Prototipo I: Habitación que incluye baño y closet, con un área de 19.25 m<sup>2</sup>

El quinto nivel también ocupará una superficie de 868.81 m<sup>2</sup>., tal como se describe en la tabla 35 y como se puede ver en la figura 33).

Tabla 35. Superficies ocupadas por las distintas obras en el quinto nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
	<b>Quinto nivel</b>				
TGM	Áreas de servicio	Área de circulación	62.51	7.2	868.81
TGM y ZFE		Escaleras y Elevador	8.64	1.0	
TGM y ZFE		Pasillos y proyección de loza	162.35	18.7	
TGM y ZF	Habitaciones	Prototipo F (5)	191.3	22.0	868.81
TGM y ZF		Prototipo G (4)	159.32	18.3	
TGM y ZFE		Prototipo H (8)	265.44	30.6	
ZFE		Prototipo I (1)	19.25	2.2	
			868.81	100.0	868.81

Figura 33. Distribución de espacios y áreas en el Cuarto nivel del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

## AZOTEA

Constará de elevador, escalera y proyección de marquesina, tal como se describe en la tabla 36 y como se puede ver en la figura 35).

Tabla 36. Superficies ocupadas por las distintas obras en el cuarto nivel del proyecto "Hotel de Playa".

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
	<b>Azotea</b>				
TGM	Áreas de servicio	Escaleras	10.43	41.8	24.93

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
"Hotel de Playa"

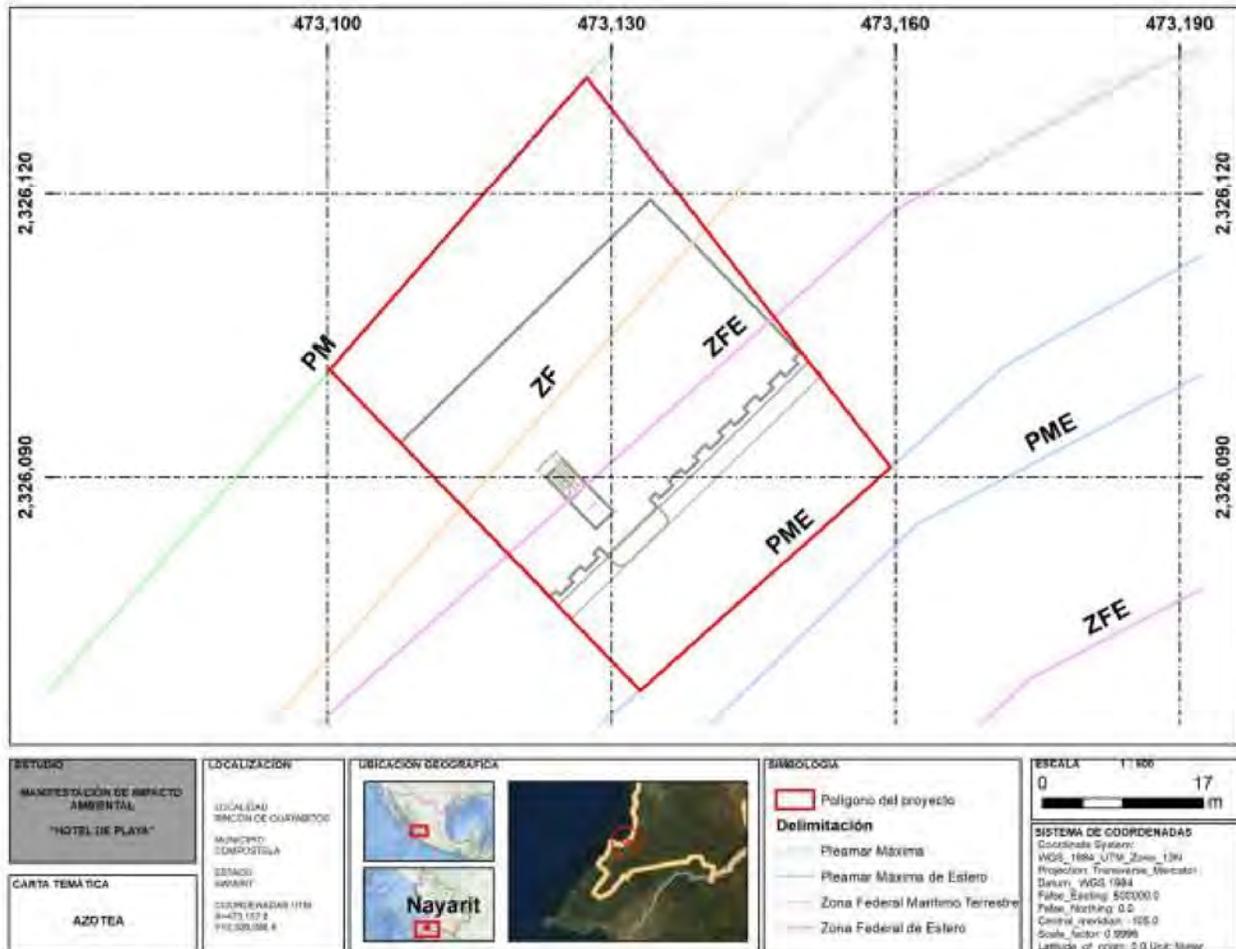
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Área	Instalación	Descripción de instalaciones	Superficie		
			(m <sup>2</sup> )	(%)	Total
ZFE		Elevadores	11.19	44.9	
TGM		Proyección de marquesina	3.31	13.3	
			24.93	100.0	24.93

Figura 34. Modelo de diseño estructural de la planta de azote del proyecto.



Figura 35. Distribución de espacios y áreas en la azotea del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Diseño del proyecto, con planos anexos al presente documento.

## II.2.1 Programa general de trabajo.

El programa de trabajo incluye cada una de las etapas y las actividades que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto "Hotel de Playa", así como el periodo establecido para cada una, contempla las actividades desde el inicio del proyecto hasta la etapa de operación.

Se contempla una vida útil de 50 años para las obras civiles como es la construcción del conjunto habitacional de 5 niveles, área de estacionamiento para 18 cajones, área de recepción, sala de espera, áreas de servicio, restaurante, 100 habitaciones, áreas verdes, alberca y demás, vida que estará en función del mantenimiento de las instalaciones e infraestructura.

Durante la etapa de operación o funcionalidad se establece el mantenimiento y limpieza de las instalaciones ya que son actividades importantes para del proyecto para el mantenimiento de la infraestructura e instalaciones en óptimas condiciones de funcionalidad y seguridad.

El programa de trabajo para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se establece para un periodo de 5 años, cuyas actividades se muestra mediante el siguiente diagrama de Gantt de la siguiente tabla (tabla 37).

Tabla 37. Programa general de trabajo estimado para la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento de las instalaciones.

ETAPA DE EJECUCIÓN	ACTIVIDAD	Periodo en trimestres (5 años)																			
		1 año				2 año				3 año				4 año				5 año			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del sitio	Despalme y limpieza del terreno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Acondicionamiento del terreno para desplante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Construcción del proyecto	Trazo, delimitación y conformación de terraplenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Excavación y obras de cimentación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Instalaciones hidráulicas, sanitaria, gas y eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Obras de construcción de edificación de planta baja y 5 niveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operación y mantenimiento	Conformación de áreas verdes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funcionalidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mantenimiento y limpieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: El programa de trabajo propuesto se estima para las primeras dos etapas: Preparación del sitio y Construcción del proyecto, con un periodo de 5 años, a partir de la etapa de operación y mantenimiento aplicaría la vida útil del proyecto de más de 50 años.

A continuación, se describen con mayor detalle cada uno de las obras y actividades a desarrollar, distribuidas en las siguientes tres etapas:

### II.2.2 Etapa de Preparación del sitio.

Las actividades que se realizarán en esta fase tendrán el objetivo de dejar el predio del proyecto en las condiciones necesarias para el desplante y construcción de las obras civiles de acuerdo a los planos anexos al presente documento.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- **Limpieza del terreno:** En esta actividad se llevará a cabo el retiro de los posibles residuos que pudiesen encontrarse dentro del predio del proyecto, los cuales serán enviados a un sitio adecuado por parte de personal contratado por el promovente, lo anterior a efecto de poder llevar a cabo la adecuación de las áreas donde se construirá la edificación de 5 niveles, esto para su posterior desplante.



- **Desmonte (retiro de la vegetación):** Será necesaria la remoción de vegetación en el lugar de construcción, debido a que en el sitio cuenta alguna vegetación, las especies de palmas de coco de agua (*cocos nucifera*) que se encuentran dentro del predio serán conservadas ya sea dentro del mismo predio a un sitio donde no intervengan con el diseño de las nuevas obras del proyecto "Hotel de Playa" o serán llevadas a un invernadero con la finalidad de garantizar su supervivencia para su posterior introducción en el mismo sitio de acuerdo al diseño de forestación y una vez en la etapa de conformación de áreas verdes y forestación,  

- En el sitio del proyecto se registraron 16 ejemplares de palmas de coco de agua y particularmente dentro del polígono del proyecto se encuentran 13 ejemplares, algunas se encuentran en estado físico delicado por lo que su supervivencia no está garantizada durante el desarrollo del proyecto, por lo que algunas de estas serán trasplantadas y otras reemplazadas por otras especies de acuerdo con el diseño del proyecto para la conformación de áreas verdes e introducción de otras especies de palma para dar un mejor aspecto paisajístico de acuerdo al proyecto de forestación del presente proyecto.
- **Acondicionamiento de áreas para desplante:** En esta actividad se realizará el acondicionamiento de acuerdo a los requerimientos de construcción esto se realizará por medios propiamente mecánico, el material obtenido de estas áreas será almacenado dentro del mismo predio del proyecto a efecto de utilizarlo para la posterior conformación de las áreas verdes.

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

El terreno colindante a la ZFMT es propiedad del mismo promovente por lo que, en el supuesto caso de requerirse, esta podrá ser utilizada para instalaciones provisionales como un almacén temporal para

materiales y herramientas, comedor y sanitarios del tipo portátiles para los servicios básicos de los trabajadores.

#### **II.2.4 Etapa de construcción.**

Las actividades que se realizarán en esta fase corresponden prácticamente a la construcción de la edificación de 5 niveles, área de recepción, estacionamiento para 18 cajones, recepción, áreas de servicio, restaurante, 100 habitaciones, áreas verdes y alberca, obras contempladas en el proyecto "Hotel de Playa", con todas las obras, infraestructura y servicios básicos como agua, energía eléctrica y drenaje, necesarios para su funcionamiento.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- 1. Trazo, delimitación de obras de construcción y conformación de terraplenes:** Esta actividad corresponde a la medición del terreno en base a los planos de conjunto para llevar a cabo la delimitación de las obras de construcción tomando en cuenta las características establecidas en los planos anexos al presente documento y considerando el estudio de mecánica de suelos realizado para esta construcción., el cual señala que: Tomando en cuenta las características del terreno natural,(arenas sueltas en la superficie), el tipo de estructuras que se aplicaran en la construcción, la magnitud de las cargas destinadas, los requerimientos relativos a seguridad, el costo y la sencillez del procedimiento constructivo y, una vez efectuado el Cálculo de la Capacidad de Carga Admisible, siguiendo los lineamientos establecidos por Karl Terzaghi en su hipótesis, se recomienda que el tipo de cimentación sea Superficial a base de Zapata aislada de concreto hidráulico con acero de refuerzo o losa de cimentación.
- 2. Excavación y obras de cimentación:** En esta actividad se llevarán a cabo las obras de cimentación, se recomienda emplear Losa de Cimentación con espesor uniforme, se caracterizan por solo tener los refuerzos de acero y el espesor determinado por los cálculos sin ningún tipo de alteración

- El suelo, en el cual se desplantarán las edificaciones proyectadas, parte central del predio en estudio; estarán sobre suelos gruesos clasificados como "SP" arenas mal graduadas; finas, de color café claro con finos poco pastico. Las referidas arenas se encuentran en estado suelto en la parte superficial, por su estado seco y con pocos finos plásticos que le impriman cohesión.
- Del nivel 0.00 m. a 0.40 m. se localizan abundantes raíces de las palmeras, mismas que deberán de ser retiradas en toda el área de construcción. De no retirarse, se presentarán asentamientos por la descomposición de las citadas raíces.
- Si el proyectista decide por la opción de Zapatas Aisladas, se recomienda efectuar la excavación apoyándose con un tablestacado para contener los derrumbes. Así mismo deberá de compactar la capa de desplante en un espesor de 0.20 m. efectuándose con equipo mecánico manual (Bailarina), con la humedad óptima hasta lograr el 90 % de su peso volumétrico seco máximo, obtenido en el laboratorio.
- La capacidad de carga admisible se estableció en:

$$qad = 11.3 \text{ ton/m}^2$$

- Se recomienda mantener con humedad todas las áreas descubiertas mientras se realizan los trabajos de construcción.
- Los asentamientos que se inducirán al suelo por cargas actuantes se consideran despreciables, siempre que se apliquen las consideraciones ingenieriles en su caso, así mismo las recomendaciones antes mencionadas.

### **3. Obras de construcción (Edificación de 5 cinco niveles con unidades habitacionales):**

Contemplando el programa de trabajo, las actividades que se realizarán corresponden al levantamiento de las estructuras y construcción de las obras civiles para el conjunto habitacional con 5 cinco niveles, área de recepción, estacionamiento, áreas verdes, alberca, 100 habitaciones y áreas de servicio, entre otras, de acuerdo al procedimiento tradicional de construcción:

- Anclaje de castillos;
- Cerrado de cimentación;
- Dalas de desplante;
- Levantamiento de muros, respetando cerramientos;
- Colado de castillos y dalas de cerramiento;
- Cimbrado, armado y colado de losa de techo;
- Obras de albañilería (Enjarre, apalillado, junteado, aplanado, etc. );
- Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas previas al desplante y terminaciones; y,
- Aplanado de muros y techos.

Respecto al sistema estructural propuesto, este consistirá en muros de carga de block de jal y marcos ortogonales de concreto reforzado formado por columnas y trabes con claros y cargas importantes. El sistema de piso en todos los niveles es a base de una losa nervada con doble casetón de poliestireno con un peralte  $h=20$  cm, 5cm, de carpeta de compresión y 6 cm de espesor de relleno de hormigón y Losa de Concreto en rampas de escalera. Las alturas de entrepiso (H) que marca el proyecto arquitectónico son:  $H = 2.9$  m, en todos los niveles a lecho bajo de losa.

Así mismo se tomarán en cuenta los siguientes criterios de construcción establecidas en el estudio de mecánica de suelos.

- Concreto estructural clase 1 con peso volumétrico mayor o igual a  $2.2 \text{ ton/m}^3$  y  $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$  en Trabes y Losas.
- Concreto estructural clase 1 con peso volumétrico mayor o igual a  $2.2 \text{ ton/m}^3$  y  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$  en Columnas y Contratraves.
- Concreto estructural clase 1 con peso volumétrico mayor o igual a  $2.2 \text{ ton/m}^3$  y  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$  en Cimentación.

- $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$  en firmes, Dalas y Castillos.
- Acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ ,
- Muros de mampostería de block de jal  $f^*m = 40 \text{ kg/cm}^2$ ,
- Mortero  $f_m = 90 \text{ kg/cm}^2$
- Muros de mampostería con un módulo de elasticidad = 90,000.
- El acero considerado para los cálculos es A-36

- 4. Instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica:** En esta actividad se llevará a cabo la introducción de los servicios tanta agua potable y drenaje cuyos servicios se tienen en la localidad de Rincón de Guayabitos.

**Cada una de las redes de distribución se presentan en los planos anexos al presente documento.**

- 5. Conformación de áreas de jardinería en general:** Con estas actividades se pretende conformar las áreas verdes y la introducción de la vegetación retirada en la preparación del sitio, así como nueva vegetación nativa, a efecto de dar un mejor aspecto paisajístico, para esto se tomará en cuenta el proyecto de forestación del proyecto.

- 6. Limpieza general de obra:** Durante la realización de los trabajos se estarán realizando recorridos para la limpieza de la obra retirando cualquier tipo de residuo y/o material de desecho que se encuentre dentro de este. Los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final adecuada mediante su transporte por parte del mismo promovente, o por medio de los servicios de recolección por parte de aseo público.

## II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Las actividades que se realizan a la fecha son las siguientes:

- 1. limpieza y mantenimiento:** Corresponden básicamente a la realización de las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, así como la recolección de los residuos sólidos (en este aspecto se contempla la recolección mediante servicios de aseo público de la localidad de la Rincón de Guayabitos o a través de una empresa particular autorizada para realizar estas actividades.
- 2. Funcionalidad;** Las actividades específicas en esta etapa corresponden a las actividades de limpieza de las instalaciones, recolección de residuos sólidos y mantenimiento de todas las áreas incluyendo áreas de verdes (jardinería) por parte de los propietarios y/o huéspedes de las instalaciones en actividades de residencia para recreación y descanso.

De igual manera, se realiza el mantenimiento y conservación del arroyo colindante (arroyo Guinea) mediante la limpieza periódica, además de la alberca, con la finalidad de contribuir a mantener la imagen de la zona, así como la vida útil de las instalaciones.

#### **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.**

No se identifican otras obras asociadas al proyecto, solamente la adecuación de un almacén temporal y utilización de sanitarios tipo portátiles durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Tampoco se requerirá de nuevas vialidades para llegar al sitio del proyecto, pues se cuenta con calles adecuadas para el acceso al sitio por la misma localidad de Rincón de Guayabitos, para acceder al predio el promovente es dueño del terreno colindante por lo que se utilizará este predio para el acceso.

#### **II.2.7 Etapa de abandono del sitio.**

Se estima una vida útil de más de 50 años dependiendo del uso y mantenimiento de las instalaciones, situación que puede ser ampliada con la rehabilitación o restauración de las obras, no se estima el abandono de las obras debido al alto valor comercial en la zona.

En el caso de preverse esta situación el promovente contemplará realizar el correspondiente programa de abandono.

#### **II.2.8 Utilización de explosivos.**

Las actividades establecidas en el presente documento no sugieren la utilización de ningún tipo de explosivos ni sustancias catalogadas como peligrosas.

#### **II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.**

A continuación, se estima la generación de residuos para cada una de las etapas del proyecto, se contempla la etapa de preparación del sitio, construcción y operación mantenimiento para cada una de las obras y actividades que se realizarán en el proyecto "Hotel de Playa", para esto se hace una breve descripción de los residuos que se han considerado en cada una de las etapas de generación.

Los residuos sólidos urbanos o mejor conocidos como basura; según la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), se establecen como los residuos generados en las casas habitación que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Por otro lado, los residuos de manejo especial, de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos, pueden ser RSU en grandes cantidades (mayor a 10 ton al año), mismos que se clasifican de la siguiente manera:

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera.
- Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos.
- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades.
- Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas.
- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales.
- Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes.
- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.
- Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que, al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico, y
- Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

De la misma manera, los Residuos peligrosos son aquellos que poseen alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

Estos tres tipos de residuos son contaminantes y requieren de diferentes medidas de gestión para prevenir y evitar los impactos a la salud y al ambiente.

### **II.2.9.1 Etapa de preparación del sitio**

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son las correspondientes a limpieza del terreno, así como acondicionamiento de áreas para el desplante y posterior construcción de las obras implicadas en el proyecto "Hotel de Playa".

Los posibles residuos a generar en esta etapa son los siguientes:

#### **II.2.9.1.1 Sólidos**

Se generarán principalmente **residuos sólidos urbanos** por el uso y consumo de bienes y servicios por los trabajadores, mismos que se recolectarán en tambos para posteriormente trasladarlos al sitio de disposición final de la localidad de Rincón de Guayabitos que se tiene para tal fin, el transporte se realizará en vehículos propiedad de la misma promovente responsable, o en su caso se utilizarán los servicios de aseo público de la zona.

#### **II.2.9.1.2 Líquidos**

Los residuos de este tipo serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios del tipo portátil, que se contratarán con alguna empresa proveedora de estos servicios y quien será la misma que les dará el mantenimiento y limpieza periódica adecuada, así como la disposición final de los residuos que se generen en los mismos.

#### **II.2.9.1.3 Gases y partículas**

Se generarán como producto del movimiento de tierras, los cuales se procurará sean los mínimos posibles a través de riesgos de agua, para tratar de mitigarlos.

De igual manera la utilización de maquinaria y equipo en la preparación del sitio provocará disturbios en el nivel sonoro, aunque estos serán de manera temporal, dado que se requerirá de muy poco tiempo el uso de la maquinaria.

A manera simplificada los residuos que se estima que se generarán en la etapa de preparación del sitio se muestran en la siguiente tabla (tabla 38):

Tabla 38. Posibles residuos a generar en la etapa de preparación del sitio.

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Limpieza del terreno	Retiro de residuos	Tierra, raíces, hierba Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	No identificado	Polvos y partículas	No identificado
Acondicionamiento de áreas para desplante	Uso de equipo mecánico	No identificado	No identificado	Partículas y polvos	Ruido
Uso y consumo de bienes	Alimentos	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Ninguno	Ninguno	No identificado
	Sanitarios	Sólidos urbanos (orgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificado

### II.2.9.2 Etapa de construcción

Las actividades que se desarrollarán en esta fase son propiamente las de desplante y construcción de la infraestructura para su adecuado funcionamiento como son: trazo y delimitación de obras de construcción, excavación, obras de cimentación, construcción (conjunto habitacional de 5 niveles, con área de estacionamiento para 18 cajones, área de recepción, sala de espera, áreas de servicio, restaurante, 100 habitaciones, áreas verdes y alberca), introducción de instalaciones de servicios de red de energía eléctrica,

agua potable y drenaje, instalaciones de gas, etc., así como la conformación de áreas verdes, por tal motivo la generación de residuos se estima en lo siguiente:

#### **II.2.9.2.1 Residuos sólidos**

Durante las obras de construcción que se realizarán serán generados residuos sólidos originados por sobrantes de materiales de construcción de la obra civil tales como madera, clavos, pedazos de block o ladrillo, bolsas de empaques, restos de mezcla de concreto, trozos de mangueras, cartones, sacos de cal o cemento, restos de mezcla, bolsas de papel, varillas, etc., al respecto los residuos como mezcla y pedacera de block serán utilizados para el relleno en las mismas obras en las actividades de desplante, de tal manera que se considera que no habrá mucha generación de estos, en el caso de los residuos susceptibles de ser reciclados, serán debidamente separados y en su posibilidad enviados a centros de acopio, además de ser reutilizados dentro del mismo predio.

En lo que respecta a los residuos sólidos urbanos generados, derivado del consumo de alimentos y bebidas del personal que laborará en la obra, tales como latas de aluminio, botes, plásticos, papel, cartón, envases de vidrio, bolsas de sabritas, papel aluminio, restos de comida, etc., se dispondrán en tambos para posteriormente llevarlos al sitio de disposición final adecuado.

El principal componente de la generación de impacto ambiental en la zona de playa, estero y al mar es la generación de este tipo de residuos por lo que se pondrá especial atención a la recolección y buen manejo en la zona.

Las actividades para el manejo adecuado serán las siguientes:

- ▢ Se colocarán, de manera estratégica contenedores con tapa, para la disposición temporal de los residuos sólidos generados;

- Los contenedores tendrán leyendas que indiquen el tipo de residuo a contener y se vigilará que se separen de acuerdo a lo establecido pudiendo utilizar leyendas de; residuos orgánicos, residuos inorgánicos;
- Se realizará la limpieza diaria del área del proyecto, trasladando y depositando los residuos recolectados en los contenedores asignados en el área respectiva;
- Los tambos deberán tener una bolsa de plástico a fin de facilitar la recolección de los residuos;
- Se llevará a cabo la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados (papel, cartón, fierro, plástico, aluminio) y enviarlos a centros de acopio para su reciclaje; y,
- El retiro y disposición final será al sitio que disponga el personal de aseo público de la localidad de Rincón de Guayabitos.

En el supuesto caso de llegar a sufrir alguna descompostura la maquinaria y equipo a utilizarse, podrían llegar a generarse residuos catalogados como **Residuos peligrosos** tales como aceite gastado, estopas impregnadas con aceite y filtros de aceite, por tal razón la empresa contratada para las obras de construcción será la responsable de estos tipos de residuos de tal manera que el promovente vigilará que se cuente con el registro respectivo como generador de este tipo de residuos y que les dé el manejo y disposición final adecuada.

#### **II.2.9.2.2 Líquidos**

Los residuos de este tipo serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios del tipo portátiles de tal manera que se contratarán con empresas que realicen este tipo de servicios, siendo esta misma la responsable de darle el mantenimiento y limpieza adecuada, así como la disposición final que se genere en los mismos.

#### **II.2.9.2.3 Emisiones a la atmósfera**

La principal fuente de partículas será el transporte de materiales al sitio del proyecto, en este aspecto el aire se verá impactado principalmente por polvo y gases de combustión, provocado por las maniobras y manejo de materiales. Sin embargo, estas emanaciones serán eventuales y temporales por las características de la propia obra que no involucra procesos de transformación, además de que, para compensar estos efectos, se realizarán riegos periódicos y se cubrirá con lonas el material para la construcción que transporten los camiones, tal como se señalan en la tabla 39.

Igualmente se producirán ruidos, no obstante; estos serán producidos de manera eventual y temporal y no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.

Tabla 39. Posibles residuos a generar en la etapa de construcción del proyecto.

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Trazo, delimitación y conformación de terraplenes	Mano de obra	Ninguno	Ninguno	polvos y partículas	Ninguno
Excavación y obras de cimentación	Uso de maquinaria y equipo	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) Tierra de excavación	No identificado	Gases y humos de escape Partículas y polvos	Ruido
Obras de construcción de las edificaciones de unidades habitacionales	Uso de maquinaria y equipo	Sólidos Contaminados Restos de materiales de construcción Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aceites gastados	Gases y humos de escape Partículas y polvos	Ruido
Instalación hidráulica, sanitaria, eléctrica	Mano de obra	Tierra Residuos sólidos urbanos (inorgánicos)	No identificado	No identificado	No identificado
Conformación de áreas de jardinería en general	Mano de obra	Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aguas residuales	Polvos y partículas	No identificado

Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
		Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Uso y consumo de bienes	Alimentos	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	No identificado	No identificado	No identificado
	Sanitarios	Sólidos urbanos (orgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificado

### II.2.9.3 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son propiamente la funcionalidad del hotel, el mantenimiento y limpieza, a efecto de mantenerlas en las condiciones óptimas.

Los residuos generados por las actividades realizadas en esta fase serán los siguientes.

#### II.2.9.3.1 Sólidos

Prácticamente serán residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) derivado del consumo de alimentos y bebidas en la zona de restaurante, siendo principalmente latas de aluminio, plástico y papel los más importantes y restos de comidas, de igual manera se generarán residuos en el área de jardinería que se establecerán en el proyecto por el mantenimiento de estos (hojas y césped). Algunos de los materiales serán susceptibles de ser reciclables, en caso de existir en la región deberán enviarse a centros de acopio, en el peor de los casos serán enviados al sitio de disposición final que tiene la comunidad para tal fin, o en su caso, en el lugar donde indique la autoridad correspondiente, el transporte se realizará en vehículos, propiedad del promovente.

#### II.2.9.3.2 Líquidos

Los residuos generados serán las aguas residuales que se tendrán en los sanitarios, derivado del uso de este tipo de servicios por parte de los huéspedes de las habitaciones, para tal efecto, se contará con los servicios de drenaje y alcantarillado de la localidad de la Rincón de Guayabitos para la disposición adecuada.

#### II.2.9.3.3 Gases, partículas y ruido

En la etapa de operación y mantenimiento prácticamente no se tendrán emisiones de gases, partículas y/o ruido en mayores proporciones toda vez que se trata de la funcionalidad de las instalaciones, y uso y consumo de bienes y servicios.

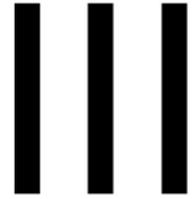
A manera simplificada los residuos que se generarán en la etapa de operación y mantenimiento se muestran en la siguiente tabla (tabla 40):

Tabla 40. Posibles residuos a generar en la fase de operación y mantenimiento del proyecto.

Etapa	Actividad	Aspecto	Posibles residuos a generar			
			Sólidos	Líquidos	Gaseosos y partículas	Otros
Operación y mantenimiento	Funcionalidad	Uso de las instalaciones	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aguas residuales	No identificado	Ruido
	Mantenimiento	Reparación, afinación y limpieza	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos) Sólidos contaminados	Aguas residuales	Partículas y polvos	No se consideran
	uso y consumo de bienes y servicios	Sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos)	Aguas residuales	Emisiones Antropogénicas (gases y olores)	No identificado	

### II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En la localidad de Rincón de Guayabitos se cuenta con la infraestructura adecuada para la disposición de los residuos que se generan tanto en la operación del proyecto como por los habitantes de la localidad, ya que se cuenta con los servicios de limpieza por parte de aseo público Municipal, así como con los servicios de agua potable y drenaje para la disposición de las aguas residuales, tal como se mencionó anteriormente.



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

A continuación, se hace un análisis con los diferentes instrumentos de regulación de uso de suelo que existen en la zona de estudio donde se encuentra ubicado el proyecto, específicamente en el municipio de Compostela, estado de Nayarit, y se identifican aquellos objetivos y estrategias que tienen vinculación directa o indirecta con el desarrollo del proyecto en relación a las políticas, objetivos y estrategias.

En la tabla 41 se muestran los 20 instrumentos de regulación que fueron tomados en cuenta para el análisis de vinculación con el presente proyecto.

Tabla 41. Instrumentos de regulación analizados para el proyecto "Hotel de Pllaya".

No.	Instrumento de Regulación	Fecha de publicación
1	Programas de ordenamiento regionales y locales (POE-LR)	-
2	Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT)	06 de junio de 2016
3	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POE-MGC)	15/12/2006
4	Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021))	19 de marzo de 2018
5	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela	
6	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 2021
7	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de evaluación de Impacto Ambiental (R-LGEEPA-EIA)	Última reforma publicada DOF 31-10-2014
8	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIRP)	13/ene/1995
9	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (R-LGPGIR)	Última reforma publicada DOF 31-10-2014
10	Ley General de Bienes Nacionales (LGBN)	Última reforma publicada DOF 14-09-2021
11	Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH)	Última reforma publicada DOF 01-06-2021
12	Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar	Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991
13	Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)	

No.	Instrumento de Regulación	Fecha de publicación
14	NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	08 de septiembre de 2016
15	NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición.	08 marzo 2018
16	NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	23/jun/2006
17	NOM-059-SEMARNAT-2010.- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.,	30/dic/2010
18	NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	01/feb/2013
19	NOM-080-SEMARNAT-1994. Que corresponde al nivel máximo de ruido producido por vehículos automotores.	13/ene/1995
20	Áreas Naturales Protegidas a Nivel federal (ANP-F)	
21	Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal (ANP-E)	
22	Regiones terrestres Prioritarias (RTP)	2000
23	Regiones Marinas Prioritarias (RMP)	1998
24	Regiones hidrológicas prioritarias (RHP)	1998
25	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)	

### III.1 Planes de Ordenamiento Ecológico locales y regionales del Territorio

El ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental cuya finalidad es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de utilización de los recursos naturales, para lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de dichos recursos. En este aspecto el sitio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, no se ubica dentro de algún Ordenamiento Ecológico decretado tanto regional como local, por lo

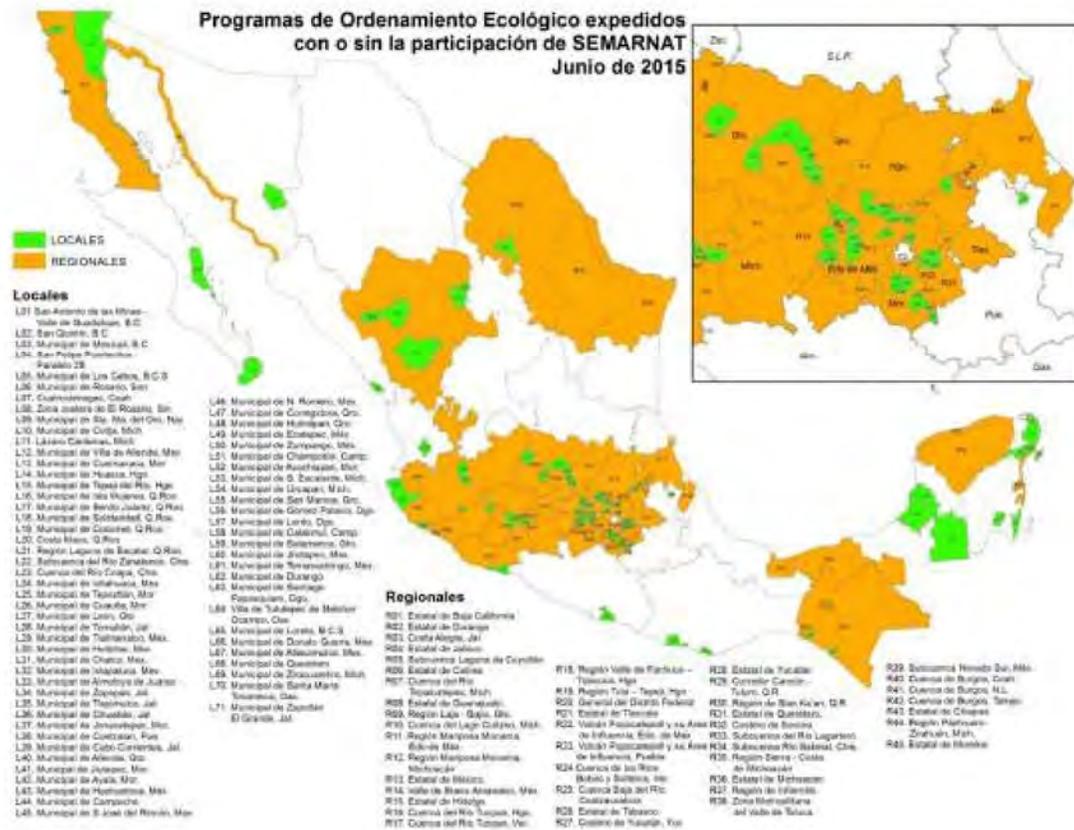
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

que no existen políticas estatales o regionales que definan los usos del suelo a partir de estudios de un  
 ordenamiento territorial.

Actualmente se encuentran decretados los Ordenamientos Ecológicos locales y regionales que se muestran  
 en la siguiente figura (ver figura 36).

Figura 36. Ordenamientos Ecológicos decretados.



Fuente. Ordenamientos Ecológicos Expedidos, SEMARNAT, (2015).

Específicamente en lo que aplica para el sitio del proyecto solo se identifica para el Estado de Nayarit un decreto de ordenamiento ecológico de acuerdo a la tabla 42 y figura 37.

Tabla 42. Ordenamiento ecológico local más cercano al sitio del proyecto.

Programa	Modalidad	Expedición	Publicación	Superficie
----------	-----------	------------	-------------	------------

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Entidad federativa						Fuente del dato de superficie
		Local	P.O.		(ha)	
Nayarit	Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca de Santa María del Oro		12/Dic/2003	Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca de Santa María del Oro	1,305	Decreto

**Fuente** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, Marzo, 2021

Figura 37. Ordenamientos Ecológicos locales decretados, existentes en la zona de influencia del proyecto "Hotel de Playa".



**Fuente.** Ordenamientos Ecológicos Expedidos, SEMARNAT, (2015).

### III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT)

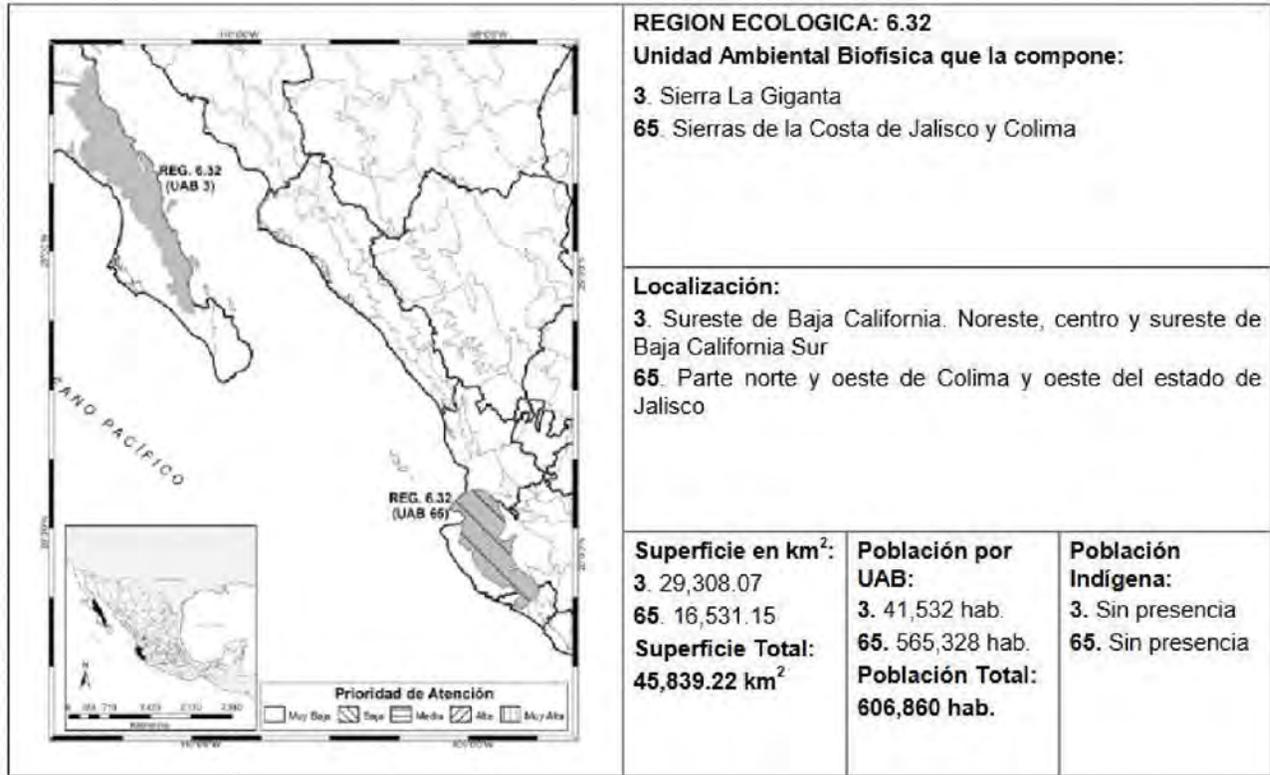
El Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio (POEGT), fue publicado en el diario oficial de la federación el 07 de septiembre del año 2012, cuyo objeto es: determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Las obras y actividades que se pretenden desarrollar en el proyecto "Hotel de Playa", se vinculan directamente con el **POEGT** debido a que es el instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (**LGEEPA**) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. De lo anterior se consideran los datos técnicos a fin de dar sustento a los criterios valorados en el estudio.

Con la vinculación del **POEGT** al proyecto, es posible identificar a partir de su **región ecológica** y su respectiva **unidad ambiental biofísica**, el estatus que mantiene el sitio del proyecto referente a las áreas de atención prioritarias (figura 12), y las áreas de aptitud sectorial, así como los lineamientos y estrategias ecológicas para la prevención, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Tomando en cuenta la regionalización de las unidades biofísicas ambientales (UAB), se considera para el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", aplica la unidad biofísica ambiental UAB 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, cuya región comparte características con la Unidad biofísica No. 3, de Baja California, de acuerdo con las siguientes características.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.



<p><b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b></p>	<p><b>3. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio.</b> 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/km2): 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.</p> <p><b>65. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio.</b> Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>
--	--

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

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
3	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
65	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 65</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

En la siguiente figura se aprecia la localización el sitio del proyecto "Hotel de Playa", con relación a la unidad biofísica ambiental UAB 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 38).

Figura 38. Política ambiental y prioridad de atención de la unidad ambiental a la que pertenece el sitio del proyecto acorde al POEGT.



A manera de resumen, las estrategias sectoriales correspondientes a la unidad biofísica ambiental No. 65-Sierras de la costa de Jalisco y Colima, son las siguientes.

Tomando en cuenta la regionalización de las unidades biofísicas ambientales (UAB), se tiene que para el sitio del proyecto "Hotel de Playa" se identifican las siguientes estrategias (ver tabla 43).

Tabla 43. Estrategias de conservación de la unidad ambiental biofísica No. 65 aplicable al sitio del proyecto.

Clave región	6.32	UAB	65	Nombre de la UAB	Sierras de la costa de Jalisco y Colima
<b>ESTRATEGIAS</b>					
Estrategia 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.					
Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.					
Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.					
Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.					
Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios					
Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas					
Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.					
Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.					
Estrategia 9. Propiciar al equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotado					
Estrategia 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos					
Estrategia 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)					
Estrategia 12: Protección de los ecosistemas					
Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.					
Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.					

Clave región	6.32	UAB	65	Nombre de la UAB	Sierras de la costa de Jalisco y Colima
<b>ESTRATEGIAS</b>					
Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.					
Estrategia 15BIS: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.					
Estrategia 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional					
Estrategia 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)					
Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.					
Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.					
Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.					
Estrategia 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					
Estrategia 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas					
Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.					
Estrategia 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					

### III.1.2. Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

El estado de Nayarit forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino de Baja California. (Baja California Sur, Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit). Decretado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de noviembre del año 2006, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada.

El sitio del proyecto "Hotel de Playa", presenta vinculación de manera directa sobre ambientes costeros. En la zona se identifica la Unidad de Gestión Costera UGC 15 (ver figura 2) cuyas características se toman en cuenta para el desarrollo del proyecto.

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:		UGC15
Nombre:	Nayarit Sur	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca	
Superficie total:	3,390 km <sup>2</sup>	
Principales centros de población:	San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas	
Presencia de pueblos indígenas:	En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes	
Sectores con aptitud predominante		Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico	
Pesca industrial (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico	
Turismo (aptitud alta)	- Playas de interés del sector - Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas - Servicios para la práctica de surf - Áreas naturales protegidas: area de protección de flora y fauna islas de golfo de california	
Atributos naturales relevantes		
- Zonas de distribución de aves marinas - Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la ley general de vida silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - Áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California		
Sectores		Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño	

Sector		Interacciones predominantes
Turismo y Pesca ribereña		- Competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones - Uso de las mismas especies
Turismo y Pesca industrial		- Uso de los mismos especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Turismo y Conservación		- conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación - posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales
Contexto regional		
Nivel de presión terrestre: medio	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.	
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: media Nivel de presión general: muy alto	
Lineamiento ecológico		
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.		

## DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC15

### Aptitud sectorial en la UGC15

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.5.29.1.1	15	0.136	Medio	0.928	Alto	0.967	Alto	0.235	Medio
2.2.5.30.1.1	16.9	0.174	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.224	Medio
2.2.5.31.1.1	68.1	0.93	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.36	Medio

### Niveles de interacción sectorial en la UGC15

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.559	Medio	0.67	Alto	0.199	Bajo	0.57	Medio	0.587	Medio	0.982	Alto
2.2.5.29.1.1	15	0.559	Medio	0.67	Alto	0.199	Bajo	0.57	Medio	0.587	Medio	0.982	Alto
2.2.5.30.1.1	16.9	0.58	Medio	0.686	Alto	0.214	Bajo	0.565	Medio	0.58	Medio	0.982	Alto
2.2.5.31.1.1	68.1	0.996	Alto	1	Alto	0.692	Alto	0.635	Medio	0.659	Medio	0.982	Alto

Niveles de interacción total en la UGC15

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total
2.2.5.29.1.1	15	0.573 Medio
2.2.5.30.1.1	16.9	0.58 Medio
2.2.5.31.1.1	68.1	0.832 Alto

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC15

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
2.2.5.29.1.1	Medio	Medio	0.62 Medio
2.2.5.30.1.1	Alto	Medio	0.65 Medio
2.2.5.31.1.1	Alto	Medio	0.84 Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.27	0.32	Medio	0.74	0.9	Muy Alto	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.27	0.00	Bajo	0.74	1.00	Muy Alto	Prioridad 2 a nivel estatal en Nayarit

### **III.1.3. Programas de Ordenamiento Ecológico Local**

En el Estado de Nayarit existe una Propuesta de Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, Nayarit, no obstante; este no se ha decretado, por lo tanto, no se analiza.

### **III.2 Planes y programas de desarrollo**

#### **III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021))**

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 fue publicado en el diario oficial de la federación el 19 de marzo del presente año 2018, bajo el mandato del gobernador Antonio Echevarría García.

El plan estatal de desarrollo 2017-2021, se vincula con el proyecto "Hotel de Playa", mediante las estrategias de buscar el desarrollo sustentable de las actividades, así como con las líneas de acción al Reducir el impacto causado por las obras y acciones, particularmente.

#### **Objetivo:**

El Plan Estatal de Desarrollo 2017 - 2021, en este Nuevo Tiempo para Nayarit, busca 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.

#### **Estrategia 2. Promover la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.**

##### **Lineamientos Programáticos:**

Erradicar las malas prácticas productivas y fomentar que los sectores agropecuarios, acuícolas y de la silvicultura se desarrollen de manera responsable y sostenible ambientalmente. Además, integrar un plan de

manejo, protección gestión de las cuencas y escurrimientos hidrológicos. Así como, la adecuada gestión y buen manejo de los residuos sólidos urbano - rurales.

#### Líneas de acción

- Monitorear y sancionar las malas prácticas productivas, fomentando el uso de pesticidas y fertilizantes orgánicos, la asociación y rotación de cultivos, los cultivos de cobertura y el desarrollo de sistemas agroforestales, así como, reducir y tratar las aguas usadas para riego.
- Exigir estudios técnicos sobre la responsabilidad no riesgo, en el almacenamiento y uso de material vegetal transgénico y peligroso como pudiera ser el amoniaco.
- Convocar a los productores agrícolas, silvícolas y pesqueros en la creación de prácticas y soluciones más sustentables, condicionando sus concesiones (incentivos y penalizaciones) o apoyos a la minimización de sus impactos ambientales.
- Reducir los consumos de agua en los sectores urbanos, industriales y agropecuarios e incluir medidas de adaptación de sistemas de captación de agua pluvial.
- Fortalecer el tratamiento de las aguas residuales e industriales en todos los municipios del Estado.
- Reforzar los bordos y canales previniendo erosión hídrica e inundaciones urbanas y rurales.
- Favorecer el establecimiento de infraestructura verde que permita la infiltración de agua para recarga de acuíferos y a su vez evitar inundaciones en centros de población.
- Cumplir con los estándares y normas oficiales en el manejo y disposición de residuos en los rellenos sanitarios.
- Establecer un plan regional para la adecuada gestión de residuos que potencialice la valorización y aprovechamiento de los mismos.

**Estrategia 6. Promover e impulsar la sostenibilidad ambiental, fomentando la conciencia pública entre la población y las áreas de gobierno sobre la dependencia sobre un medio ambiente sano.**

Lineamientos Programáticos:

Implementar políticas públicas con visión de desarrollo sostenible para fortalecer aspectos en el sistema educativo y de comunicación social que ayuden a impulsar una conciencia ambiental más amplia y responsable.

Líneas de acción:

- Crear y dar seguimiento a los principales indicadores para cada dependencia estatal enfocados a la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- Adecuar el marco regulatorio que sean pertinentes a esta visión de desarrollo en la Ley Estatal del Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente el Estado
- Fomentar la educación ambiental, ampliando programas y acciones para generar una conciencia ambiental, acompañada con propagada en medios de comunicación social.
- Involucrar al sistema educativo para inculcar valores ligados a la sustentabilidad y transversalizar del cuidado medioambiental.
- Hacer sinergias entre los sectores: privado, público, social y académico en la creación conjunta de alternativas para la protección y conservación del medio ambiente.

### **III.2.2. Plan municipal de desarrollo urbano de Compostela**

El proyecto "Hotel de Playa", se vincula directamente con el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Compostela de acuerdo al decreto que autoriza la actualización integral del plan municipal de desarrollo urbano de Compostela, Nayarit, publicado en el periódico oficial el 4 de Agosto del año 2017, en función de los siguientes objetivos.

Objetivo general

Impulsar el desarrollo urbano de manera integral y sustentable en el municipio de Compostela mediante el ordenamiento de su territorio y el aprovechamiento de sus potencialidades, así también, mejorar la

coordinación entre los distintos niveles de gobierno y el sector privado para la ejecución de las obras necesarias que fortalecerán la calidad de los servicios públicos y la cobertura de infraestructura y equipamiento, generando mayores oportunidad a los habitantes y elevando su calidad de vida.

Los objetivos generales del plan son:

Los objetivos generales del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit son los siguientes:

- **A. Definir la Imagen-objetivo del Municipio de Compostela, siendo congruente con el desarrollo económico, social y urbano en un marco de respeto a las condiciones ambientales;**
- **B. Definir las zonas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales de mayor importancia, en la demanda de un desarrollo sustentable y sostenible;**
- C. Mejorar las condiciones ambientales en materia de suelo, agua y aire;
- D. Consolidar al Municipio dentro del corredor Turístico Bahía de Banderas-Compostela San Blas, como parte del "Programa de Atención a Zonas con Litorales" mediante la instrumentación de un Plan de Desarrollo Integral Costero, permitiendo con ello materializar los proyectos de inversión social, económica y ambientalmente rentables en el marco del Programa Hábitat que permitirá integrar a las localidades costeras de Jalisco y Nayarit a la dinámica del Sistema Urbano Nacional en sinergia con el desarrollo regional,
- E. Diversificar la oferta turística, tanto en sus productos como a la variedad de segmentos del mercado, tanto nacional como extranjera.
- F. Promover y aprovechar los sitios con valor patrimonial, como detonadores Turísticos del Municipio;
- G. Generar instrumentos que busquen posicionar al Municipio como una alternativa de descentralización de Puerto Vallarta, regulando la problemática urbana dando lineamientos para mitigar impactos negativos;

- H. Generar un Sistema de ciudades, que permita desarrollar una vocación específica de sus centros de población, buscando su complementariedad entre estos, a fin de evitar la migración generando nuevas fuentes de trabajo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN

Los objetivos específicos del Plan son los que a continuación se describen:

- **A. Dotar al Ayuntamiento de Compostela de un instrumento técnico, de trabajo, que permita la dictaminación y autorización de usos y destinos del suelo y la programación de acciones urbanísticas.**
- B. Aprovechar su ubicación privilegiada en el corredor prioritario de desarrollo turístico de la Costa de Jalisco y Nayarit, y en especial con la cercanía del polo turístico de Puerto Vallarta para mejorar las condiciones de sus centros de población.
- **C. Mejorar la calidad y el nivel de vida de la población, ordenando y reglamentando los asentamientos humanos mediante la optimización del uso y destino del suelo.**
- **D. Implementar cadenas productivas de los productos agrícolas, vinculándola con otras actividades del sector industrial, como fortalecimiento a las actividades económicas, evitando así la migración, generando alternativas de empleos y mejor calidad de vida para sus habitantes.**
- **E. Salvaguardar y acrecentar los recursos naturales a fin de preservar el equilibrio ecológico, aprovechándolos a su vez como un recurso turístico que aunados a los sitios de valor patrimonial permitirán al Municipio posicionarse como un atractivo turístico dentro de la región.**
- **F. Promover la integración de un sistema eficiente de comunicación y transporte interurbano que facilite la comunicación y los desplazamientos de la población, el turismo y el comercio; y**

- **G. Proveer infraestructura y equipamiento básicos para el desarrollo de los centros de población.**

#### IV.1. Estrategia General

La estrategia de desarrollo urbano para el Municipio de Compostela obedece a los siguientes criterios:

- Definir el aprovechamiento de los diferentes elementos que conforman el territorio de acuerdo con la exhaustiva evaluación de las características físicas y de sensibilidad ambiental, así como la valoración de los perfiles económicos, sociales, demográficos que los condicionan en cada área;
- Impulsar el desarrollo ordenado y sostenible de las actividades económicas que generan bienestar para los habitantes del municipio;
- Establecer la clasificación de áreas del territorio municipal, de acuerdo con la disposición del contexto y el tipo de recursos disponibles;
- Determinar las áreas de reserva urbana necesaria que garanticen el adecuado crecimiento de los centros de población;
- Precisar la zonificación primaria a la que se sujetaran los usos y destinos del suelo en el municipio;
- Definir el sistema vial y la estructura territorial y urbana del municipio;
- Construir la infraestructura carretera que permita una mejor comunicación entre las diferentes microrregiones y con los municipios colindantes;
- Habilitar e incrementar gradualmente el equipamiento y la infraestructura de acuerdo a las proyecciones de crecimiento determinados; mejorando de esta manera la cobertura;
- Lograr la preservación de cauce y cuerpos de agua mediante la creación de la infraestructura necesaria para evitar su contaminación;
- Conciliar intereses de protección y mejoramiento del sistema ambiental con el desarrollo de las actividades económicas; garantizando la correcta congruencia entre el desarrollo urbano; el sistema de protección medio ambiental dispuesto en los programas de ordenamiento territorial aplicables en

el territorio y la promoción propia de la actividad turística como eje motor del desarrollo del municipio;

y,

- Facilita a la administración municipal una herramienta de consulta sistemática, sintética y comprensible que permia establecer un vínculo coherente entre las diversas legislaciones y reglamentaciones y programas operativos sectoriales exclusivos del litoral de la costa de Nayarit.

### **Zonificación. - Utilización General del Suelo**

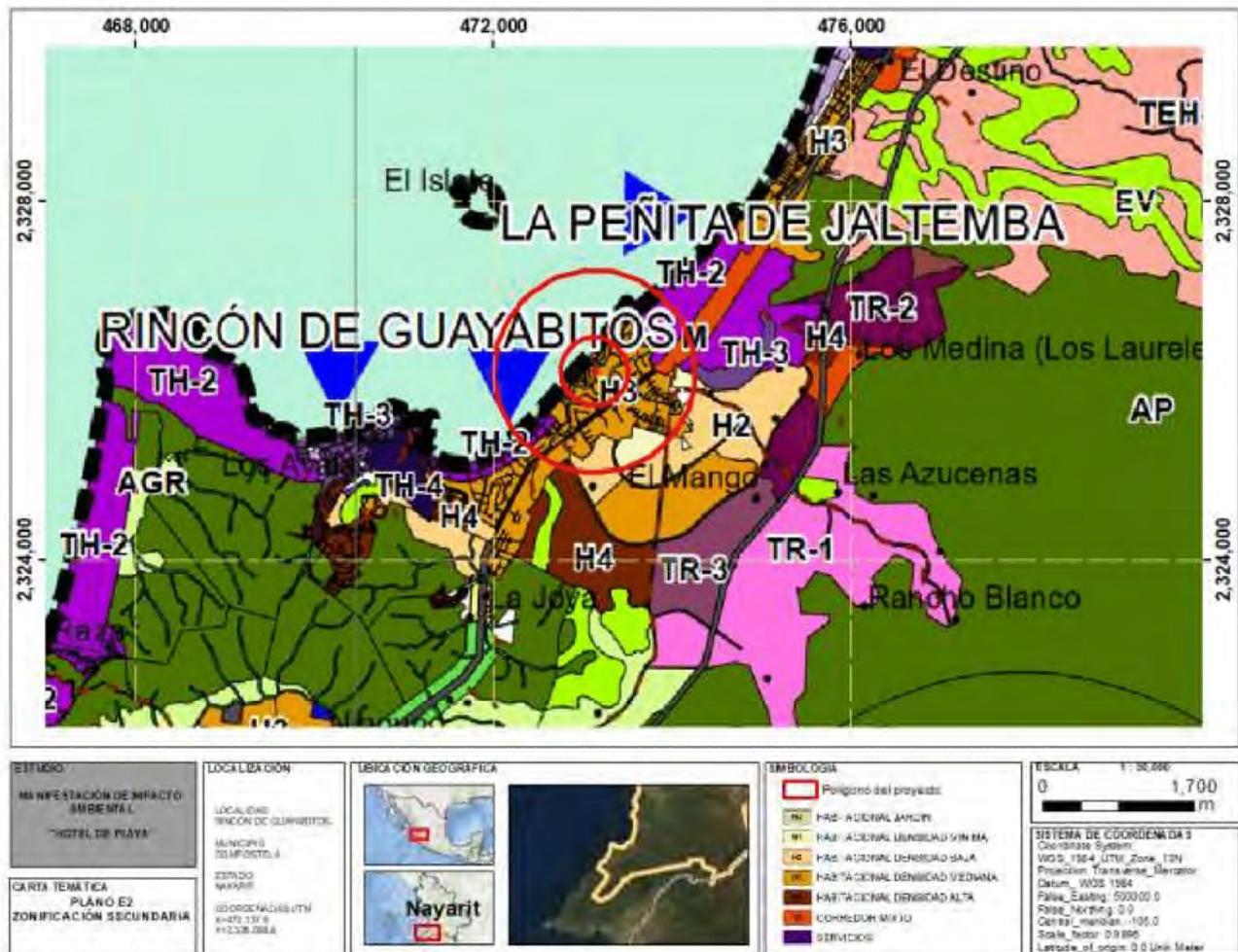
En relación al uso de suelo establecido dentro de las estrategias de zonificación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Compostela, para formular la zonificación urbana se aplicó la técnica urbanística que consiste en la subdivisión de un área territorial en distintos tipos de zonas que identifican y determinan los usos y destinos predominantes que se permiten en las mismas, de conformidad con los objetivos del mismo plan.

Tomando en cuenta lo señalado en utilización de uso de suelo establecida en el Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, donde específicamente en el plano E-2 Estrategia de Zonificación Secundaria Tomo CLXXXVIII del 26 de marzo del 2011, y actualizado el día 04 de agosto del año 2017, el uso de suelo del **PREDIO COLINDANTE** está tipificado como H-3 HABITACIONAL DE MEDIA DENSIDAD, con un COS de 0.70 y CUS de 1.40, por otro lado la constancia de congruencia tipifica el uso de suelo para el sitio del proyecto como Zona Federal Marítimo Terrestre para USO GENERAL (ver figura 39).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 39. Uso de suelo aplicable al sitio del proyecto y predio colindante.



Fuente. Plano E-2 Estrategia de Zonificación Secundaria del Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, 2017.

Lo anterior se puede corroborar en el anexo documental donde se agregan copias de las Constancias de Congruencia de uso del suelo de la zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) mediante oficio Núm. D.D.U.E 561/2021 y oficio Núm. D.D.U.E 561/2021, compatible con las funciones de USO GENERAL, mismas que se anexan al presente documento.

### III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios

#### III.3.1. Instrumentos legales

Las obras y actividades del proyecto "Hotel de Playa", se vincula directamente con los siguientes instrumentos legales.

##### III.3.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Se vincula directamente con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el capítulo IV como uno de los Instrumentos de la Política Ambiental a la Evaluación de Impacto Ambiental, definiendo en el Artículo 28 a la evaluación de impacto ambiental como el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

## CAPITULO IV

### Instrumentos de la Política Ambiental

#### Sección Quinta

#### Evaluación del Impacto Ambiental

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

#### **IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;**

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

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

**III.3.1.2. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Se vincula con la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de octubre del 2003, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada, última reforma publicada el día 19 junio del 2007, por el hecho de que la ejecución del proyecto "Hotel de Playa", generará diferentes tipos de residuos a los cuales se les debe dar el tratamiento, manejo y disposición final adecuados.

**III.3.1.3. Ley General de Bienes Nacionales**

Se vincula con la ejecución del proyecto en relación a que el 42% de la superficie del terreno del proyecto "Hotel de Playa", se encuentra en ZFMT, y otra 39% en ZFE, terrenos que son bienes nacionales de uso común el cual es motivo de obtención de concesión, conforme a los siguientes artículos:

**ARTÍCULO 3.-** Son bienes nacionales:

I.- Los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV, y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

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

III.- Los bienes muebles e inmuebles de la Federación;

**IV.-** Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades;

**V.-** Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, y

**Artículo 7.-** Son bienes de uso común:

**I.-** ...

**V.-** La zona federal marítimo terrestre;

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

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

**Artículo 25.-** Los bienes muebles al servicio de los órganos de los Poderes Legislativo y Judicial de la Federación, se registrarán por las leyes correspondientes y por las normas que los mismos emitan. En todo caso, podrán desincorporar del régimen de dominio público de la Federación los bienes muebles que estén a su servicio y que por su uso, aprovechamiento o estado de conservación no sean ya adecuados o resulte inconveniente su utilización en el mismo, a fin de proceder a su enajenación.

#### **III.3.1.4. Ley General de asentamientos humanos**

Se vincula directamente con la realización del proyecto por ser el regulador de los asentamientos humanos y específicamente a lo establecido en el artículo 5° y 6°, que dice:

**ARTÍCULO 5o.-** Toda acción en predios o áreas que genere la transformación de suelo rural a urbano; las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de terrenos para el asentamiento humano; los cambios de utilización de éstos; así como todas las acciones de urbanización y edificación que se realicen en la Entidad, cualquiera

Cap. III Página 127 de 357

que sea su régimen jurídico o su condición urbana o rural, estarán sujetas a cumplir sin excepción, las disposiciones del presente ordenamiento.

Los actos, contratos y convenios relativos a la propiedad, posesión, aprovechamiento o cualquier otra forma jurídica de tenencia de inmuebles, no podrán alterar el uso, destino, reserva o provisión establecido en los planes de desarrollo urbano aplicables.

**ARTÍCULO 6o.-** Las acciones e inversiones que lleven a cabo la Federación, el Estado, los Municipios y los particulares en el territorio estatal, deberán mantener congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ajustarse a las disposiciones de esta Ley.

**ARTÍCULO 7o.-** Las licencias, permisos, autorizaciones, dictámenes, concesiones y constancias a que se refiere esta Ley, deberán tomar en cuenta, según sea el caso, los aspectos siguientes:

I...

II. Los índices de densidad de población y de construcción;

III. Los usos y destinos, reservas y provisiones de áreas y predios previstos en los planes de desarrollo urbano y la legislación;

IV. Las especificaciones de construcción que para cada tipo de obra o servicio se señalen en las disposiciones legales aplicables;

V. La dotación adecuada y suficiente de equipamiento e infraestructura y la debida prestación de servicios;

- VI. La capacidad de servicio de las redes de infraestructura y del equipamiento urbano existentes o por construirse;
- VII. La racionalidad en el aprovechamiento de las fuentes de abastecimiento de agua;
- VIII. La adecuación de cada proyecto a la topografía y a las características del suelo, a fin de impedir la ejecución de obras o proyectos en zonas no aptas para el desarrollo urbano o alto riesgo;
- IX. La congruencia de los proyectos con la estructura urbana de la población;
- X. La protección del ambiente y de las zonas arboladas;
- XI. La imagen urbana;
- XII...

### **III.3.2. Instrumentos reglamentarios**

#### **III.3.2.1. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental**

Se vincula directamente con el Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente específicamente con el Capítulo II, por ser una de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental de acuerdo a los siguientes preceptos.

**Artículo 5o.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, se establece que el proyecto se vincula con los siguientes supuestos:

#### **Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:**

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

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

#### **R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:**

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y

**II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales,** con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley y que de acuerdo con la Ley de Pesca y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

### **III.3.2.2. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Se vincula el proyecto con el reglamento Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de noviembre del 2006, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada, sobre la regulación de los residuos a generar derivado de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto "Hotel de Playa".

### **III.3.2.3. Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar**

Este reglamento se vincula directamente con la realización del proyecto "Hotel de Playa", en terrenos catalogados como ZFMT con fundamento en los siguientes artículos:

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

**Artículo 29.-** Los concesionarios de la zona federal marítimo terrestre, de los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, están obligados a:

- I. Ejecutar únicamente el uso, aprovechamiento o explotación consignado en la concesión;
- II. Iniciar el ejercicio de los derechos consignados en la concesión, a partir de la fecha aprobada por la Secretaría;
- III. Iniciar las obras que se aprueben, dentro de los plazos previstos en la concesión, comunicando a la Secretaría de la conclusión dentro de los tres días hábiles siguientes;
- IV. Responder de los daños que pudieran causarse por defectos o vicios en las construcciones o en los trabajos de reparación o mantenimiento;
- V. Cubrir los gastos de deslinde y amojonamiento del área concesionada;
- VI. Mantener en óptimas condiciones de higiene el área concesionada;

- VII. Cumplir con los ordenamientos y disposiciones legales y administrativas de carácter federal, estatal o municipal;
- VIII. Coadyuvar con la Secretaría en la práctica de las inspecciones que ordene en relación con el área concesionada;
- IX. Realizar únicamente las obras aprobadas en la concesión, o las autorizadas posteriormente por la Secretaría;
- X. Desocupar y entregar dentro del plazo establecido por la Secretaría las áreas de que se trate en los casos de extinción de las concesiones; y
- XI. Cumplir con las obligaciones que se establezcan a su cargo en la concesión.

Los permisionarios de los bienes a que se refiere este Reglamento tendrán que cumplir con las obligaciones señaladas en las fracciones I, II, III, VII, VIII, IX y XI de este artículo.

### **III.3.3. Instrumentos normativos**

En este apartado se consideran las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) como las regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, que tienen como finalidad establecer las características que deben reunir los procesos o servicios cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana; así como aquellas relativas a terminología y las que se refieran a su cumplimiento y aplicación, en materia de impacto ambiental son una herramienta que permite a la autoridad ambiental establecer requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán de observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas para el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de las actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos. Asimismo, las normas desempeñan un papel esencial en la generación de una atmósfera de certidumbre jurídica y promueven el cambio tecnológico con la finalidad de lograr una protección más eficiente del medio ambiente (ver tabla 44).

Tabla 44. Instrumentos normativos.

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p><b>NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</b></p>	
<p>Límites máximos permisibles de emisión de contaminantes</p>	<p>La vinculación de esta norma con el proyecto "Hotel de Playa", se debe a que, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, se utilizarán vehículos para transporte de personal hacia el sitio del proyecto, así como del transporte de maquinaria y equipo, por lo que se vigilará que estos se encuentren debidamente afinados y en constante mantenimiento para evitar rebasar los límites permisibles de emisiones atmosféricas.</p>
<p><b>NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición.</b></p>	
<p>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.</p>	<p>La vinculación de esta norma con el proyecto "Hotel de Playa", se debe a que, durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se utilizará Maquinaria para la carga de materiales en general, así como materiales pétreos para la construcción en camiones de volteo.</p> <p>La maquinaria y los camiones de volteo, contarán con el mantenimiento periódico requerido para su correcta operación, entre otros aspectos, necesario para prevenir y controlar las emisiones de opacidad del humo.</p>
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente</b></p>	
<p>Listado de residuos clasificados como peligrosos</p>	<p>Tiene vinculación directa sobre el proyecto "Hotel de Playa", debido a los diferentes tipos de residuos a generarse en las distintas etapas de ejecución del proyecto, particularmente de residuos peligrosos; sin embargo, NO TIENE OBSERVACIÓN directa sobre las actividades de las instalaciones ya que no se prevé la generación de residuos catalogados como peligrosos.</p>
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010.- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.,</b></p>	
<p>Listado de identificación de especies de flora y fauna en riesgo</p>	<p>Aplica al proyecto "Hotel de Playa", para la identificación y protección de especies que poseen algún status de conservación, y que pudieran estar en peligro por las actividades en las diferentes etapas del proyecto.</p>

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	Durante los trabajos a efectuar se implementará la supervisión requerida permanente para vigilar las áreas a afectar y evitar el daño innecesario de especies protegidas.
<b>NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</b>	
<p>1. Objetivo</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</p>	<p>El proyecto "Hotel de Playa", se vincula con la norma por el hecho de encontrarse ubicado en una región de hábitat de anidación como lo es la Región Marina Prioritarias No. 22 dentro de Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, dentro de la cual se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas.</p>
<p>2. Campo de aplicación</p> <p>Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.</p>	<p>El proyecto contempla el uso del predio, donde sobre todo la zona de playa (ZFMT) por el hecho de encontrarse sobre el polígono de la región marina prioritaria; no obstante, en el sitio no se identificaron registros de anidación de tortugas.</p>
<p>5. Especificaciones generales</p> <p>5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:</p> <p>5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.</p>	<p>Se vincula con el presente proyecto puesto que el presente documento es para iniciar el proceso de Evaluación en Materia de Impacto ambiental.</p>
<p>5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.</p>	<p>El sitio del proyecto "Hotel de Playa", no se encuentra dentro o cerca de una Área Natural Protegida ni de carácter federal ni estatal, esto se puede corroborar en el apartado siguiente.</p>

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	El proyecto está diseñado con la finalidad de contar con un aspecto natural del paisaje al considerar un proyecto de forestación y ajardinamiento en distintas áreas para lo cual se considera No utilizar especies exóticas para ello.
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	En el caso de introducir vegetación, se preverá que sea nativa.
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	En la zona de playa no se colocarán ningún tipo de elementos o infraestructura que interfiera con la anidación de las tortugas marinas en el caso de darse el registro o avistamiento de estas.
<p>5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p> <p>5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <p>a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.</p> <p>b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.</p>	El diseño y equipamiento del proyecto "Hotel de playa", se realizará contemplando poca o nula iluminación hacia la zona de playa.

INSTRUMENTO NORMATIVO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</p>	
<p>5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.</p>	<p>Se apoyará a los programas locales que se implementen en la zona de influencia al sitio del proyecto "Hotel de Playa", con el objeto de proteger las zonas de anidación, en caso de llegarse a encontrar.</p>
<p>6. Especificaciones de manejo</p> <p>6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	<p>Las especificaciones de manejo no son aplicables al proyecto por el hecho de que no se realizarán actividades de manejo, se prevé que estas actividades se realicen por personal autorizado para lo cual se tendrá contacto con los campamentos tortugueros más cercas del sitio para su correcto manejo.</p> <p>En este sentido únicamente se podrá indicar el sitio de anidación, no se realizarán actividades de manejo de este tipo de especie.</p>
<p><b>NOM-080-SEMARNAT-1994. Que corresponde al nivel máximo de ruido producido por vehiculos automotores.</b></p>	
<p>Niveles máximos de ruido</p>	<p>Esta norma aplica para los niveles de ruido que se emitirán por la operación de la maquinaria y camiones de volteo durante la etapa de operación del proyecto; estas, se realizarán al aire libre.</p> <p>La maquinaria y camiones de volteo que se empleen, se les realizará la afinación y mantenimiento periódico, con el fin de minimizar la emisión de ruido por algún elemento desajustado, esto también es económicamente recomendable porque optimiza el consumo de combustible.</p>

### III.3.4. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

#### Área Natural protegida (ANP) a nivel federal

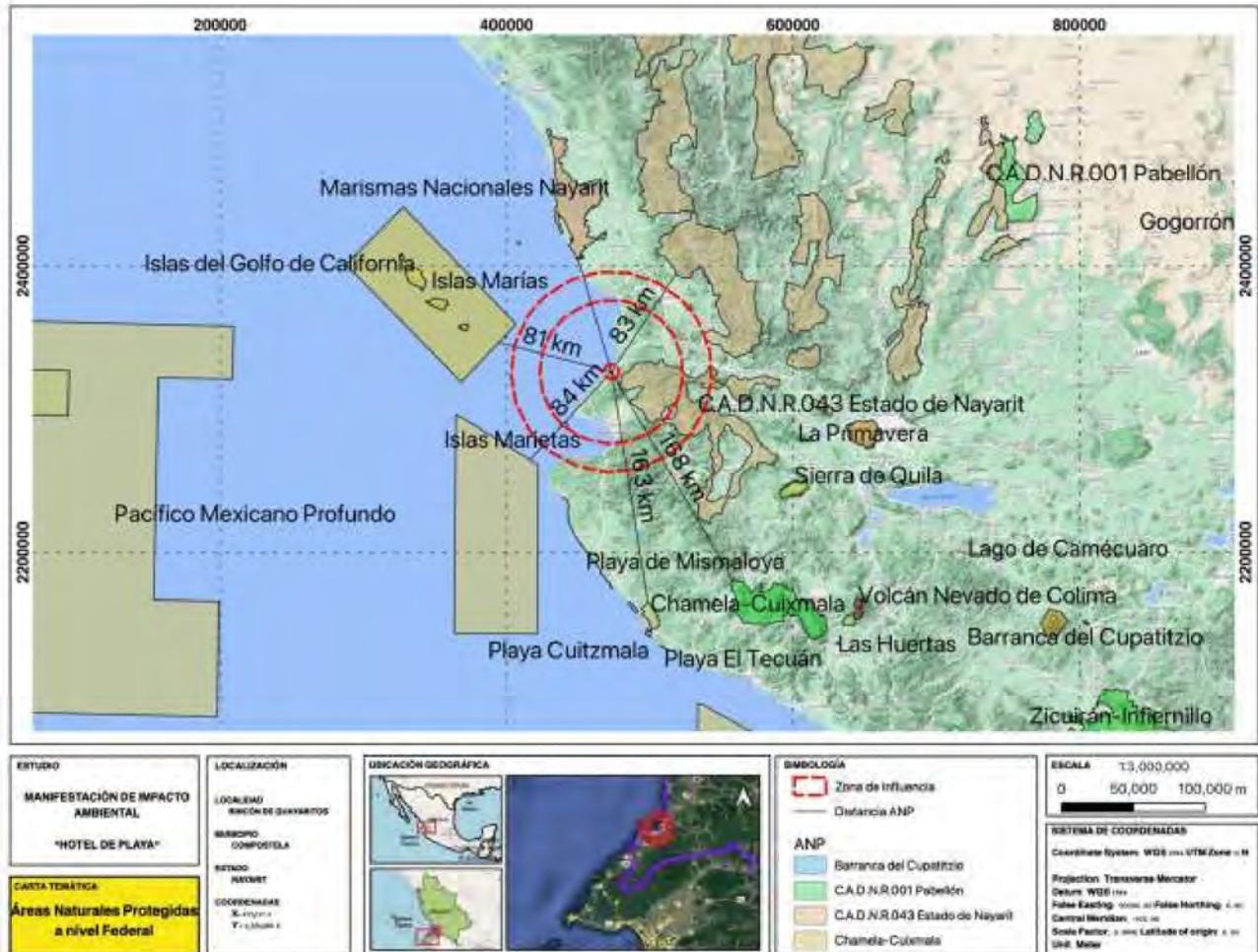
Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas. A nivel federal existen 2 dos áreas Naturales Protegidas que tienen injerencia sobre el territorio del estado de Nayarit.

1. **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales**, Nayarit declarada el 12 de mayo de 2010.
2. C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit, **(Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043), Decretada como ANP el 03 de agosto de 1949, y recategorizada el 07 de noviembre de 2002.**
3. **Isla Isabel**: Parque Nacional declarada desde el 98 de diciembre del año 1980.
4. **Islas Marías**: área natural protegida como Reserva de la Biosfera desde el 27 de noviembre del año 2011
5. **Islas Marietas**: como Parque Nacional, decretado desde el 25 de abril del año 2005.
6. **Pacífico Mexicano Profundo**: Reserva de la Biosfera declarada el 07 de diciembre del año 2016.

De estas ANP, ninguna se encuentra cerca del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", tal como se puede ver en la siguiente figura (figura 40), por lo que estas no se verán afectadas.

Figura 40. Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel federal.



Fuente. Conjunto de datos vectoriales. CONANP, (29/05/2017). Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Mayo 2017, Edición: 1. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México, México. Mapa base ESRI.

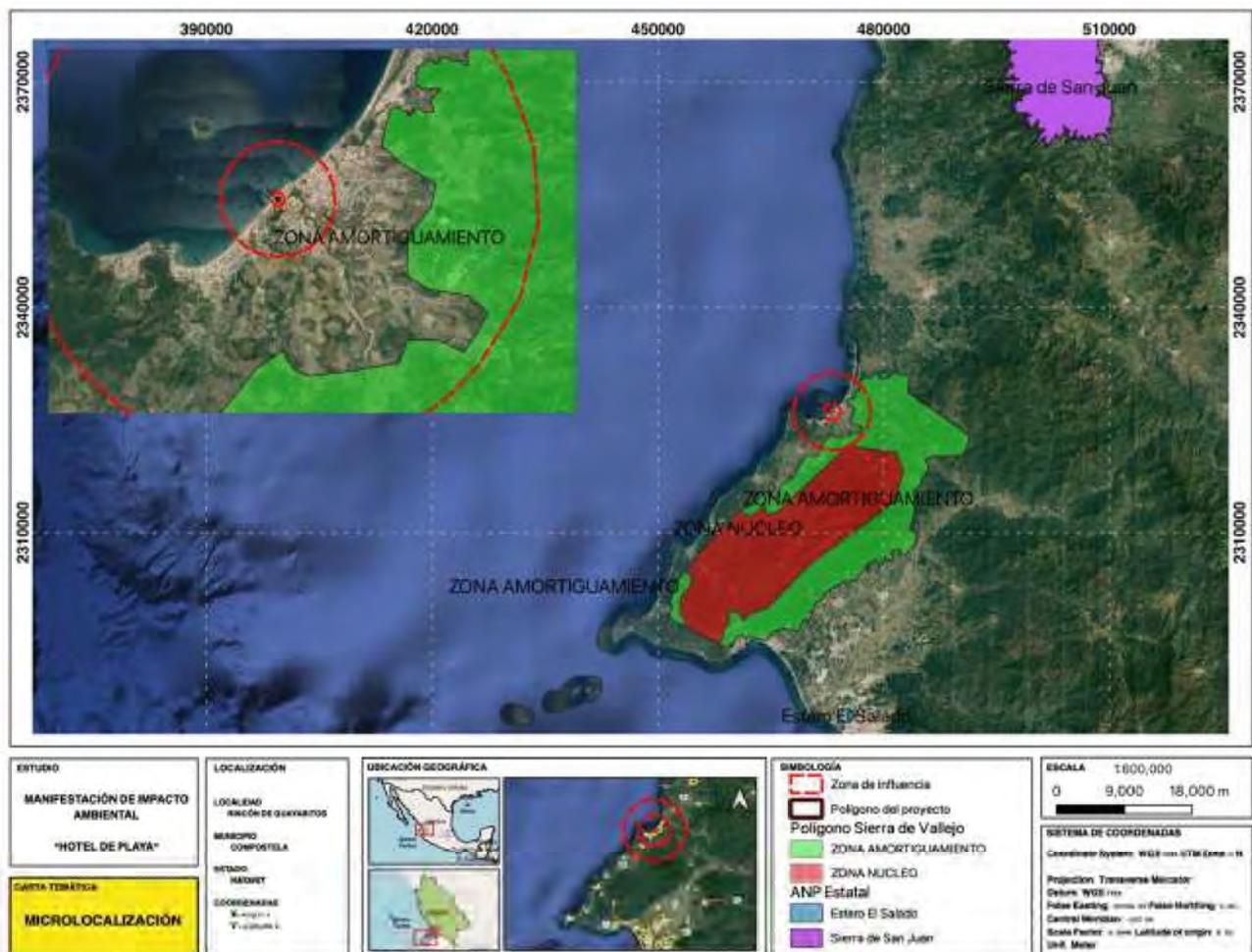
### Área Natural protegida (ANP) a nivel Estatal

Por lo menos 22 estados cuentan con decretos de áreas protegidas a nivel estatal bajo la administración de secretarías o institutos ambientales de los gobiernos de los estados. Algunos estados cuentan con un Sistema Estatal de Áreas Naturales como Jalisco y Oaxaca. En el caso de Nayarit, actualmente cuenta con 2 áreas protegidas.

1. **Sierra de Vallejo:** declarada como Reserva de la Biosfera desde el 01 de diciembre del año 2004.
2. **Sierra de San Juan:** decretada como Reserva de la Biosfera a partir del 18 de junio del año 2011.

En la siguiente figura (figura 41) se aprecian las áreas protegidas a nivel estatal en relación con el sitio del proyecto "Hotel de Playa".

Figura 41. Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel estatal en Nayarit.



Fuente. Bezaury-Creel J.E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa-Ochoa, Marco Castro-Campos, N. Moreno. (2009). Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 2.0, Julio 31, 2009. The Nature Conservancy / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad / Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Mapa base ESRI.

Por lo anterior se puede determinar que el sitio del proyecto "Hotel de Playa", NO se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida.

#### **III.3.4.1. Regiones terrestres prioritarias (RTP)**

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.

Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el Norte y Sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

Con respecto a estas regiones, el sitio del proyecto "Hotel de Playa", se identifica la Región Terrestre Prioritaria RTP-62, Sierra Vallejo- Río Ameca, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 42).



Municipios: Compostela, Mascota, Puerto Vallarta, San Pedro Lagunillas,  
San Sebastián del  
Oeste, Talpa de Allende, Xalisco.

Localidades de referencia: Puerto Vallarta, Jal.; Compostela, Nay.; Ixtapa, Jal.; Las  
Varas, Nay.

### **B. Superficie**

Superficie: 2,813 km<sup>2</sup>

Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km<sup>2</sup>)

### **C. Características Generales**

Esta región incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el norte y sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

### **D. Aspectos Climáticos (y porcentaje de superficie)**

Tipo(s) de clima:

Aw1 Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 49% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

Aw2 Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 45% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

C(w2)x' Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes 6% más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación

anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

### E. Aspectos Fisiográficos

Geoformas: Sierra, planicie costera, bahías.

Unidades de suelo y porcentaje de superficie:

Feozem háplico	PHh	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelos con un horizonte A mólico, no muy duro cuando se seca, con grado de saturación de más de 50% y con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tiene una proporción muy baja de bases, por lo que carece de horizontes cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y gípsico (acumulación de yeso) y no es calcáreos; posee un grado de saturación del 50% como mínimo en los 125 cm superiores del perfil; asimismo, carece de propiedades sálicas y gleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 cm superficiales.	73%
Regosol éútrico	RGe	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo procedente de materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éútrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.	27%

### F. Aspectos Bióticos

Diversidad ecosistémica:	Valor para la conservación:	3 (alto)
Selvas medianas y bajas, así como pequeñas áreas de pino-encino.		

Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Selva mediana subcaducifolia	Comunidad vegetal de 15 a 30 m de altura en donde un 50 % de las especies conservan las hojas todo el año.	58 %
Selva baja caducifolia	Comunidad vegetal de 4 a 15 m de altura en donde más del 75 % de las especies pierden las hojas durante la época de secas.	15 %
Bosque de encino	Bosques en donde predomina el encino. Suelen estar en climas templados y en altitudes mayores a los 800 m.	14 %
Otros		13 %

**Valor para la conservación:**

Integridad ecológica funcional: Existen extensiones considerables poco perturbadas.	3 (medio)
Función como corredor biológico: Se considera un puente entre zonas bajas y la sierra.	2 (medio)
Fenómenos naturales extraordinarios: Presencia de gran número de especies endémicas y en peligro de extinción.	2 (importante)
Presencia de endemismos: Para plantas vasculares, vertebrados e invertebrados.	3 (alto)
Riqueza específica: Para plantas vasculares, vertebrados e invertebrados.	3 (alto)
Función como centro de origen y diversificación natural: Para plantas vasculares y vertebrados.	3 (muy importante)

### G. Aspectos Antropogénicos

Problemática ambiental:

Entre los principales problemas detectados están el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda a la región, el desarrollo minero y el tráfico de fauna y flora silvestres.

	<b>Valor para la conservación:</b>
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles: Para el maíz.	2 (importante)
Pérdida de superficie original: Se considera que está en aumento.	1 (bajo)
Nivel de fragmentación de la región: En general se mantiene conservada, sólo existen porciones de agricultura de temporal rodeando la costa de Bahía de Banderas.	2 (medio)
Cambios en la densidad poblacional: La población regional no ha sufrido cambios significativos.	1 (estable)
Presión sobre especies clave: Alta en áreas cercanas a las poblaciones.	2 (medio)
Concentración de especies en riesgo: Para plantas vasculares.	3 (alto)
Prácticas de manejo inadecuado: Existe poco manejo adecuado. Principalmente por la ganadería extensiva.	2 (medio)

### H. Conservación

**Valor para la conservación:**

Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado:	0 (no se conoce)
Información no disponible.	
Importancia de los servicios ambientales: Por la captación de agua y algunas especies económicamente importantes.	3 (alto)
Presencia de grupos organizados: Comunidades campesinas y la UAN	1 (bajo)
Políticas de conservación: Se desconocen actividades de conservación en la región.	
Conocimiento: Se desconoce cuál es el estado actual del conocimiento.	
Información: No disponible.	

#### I. Metodología de delimitación de la RTP-62

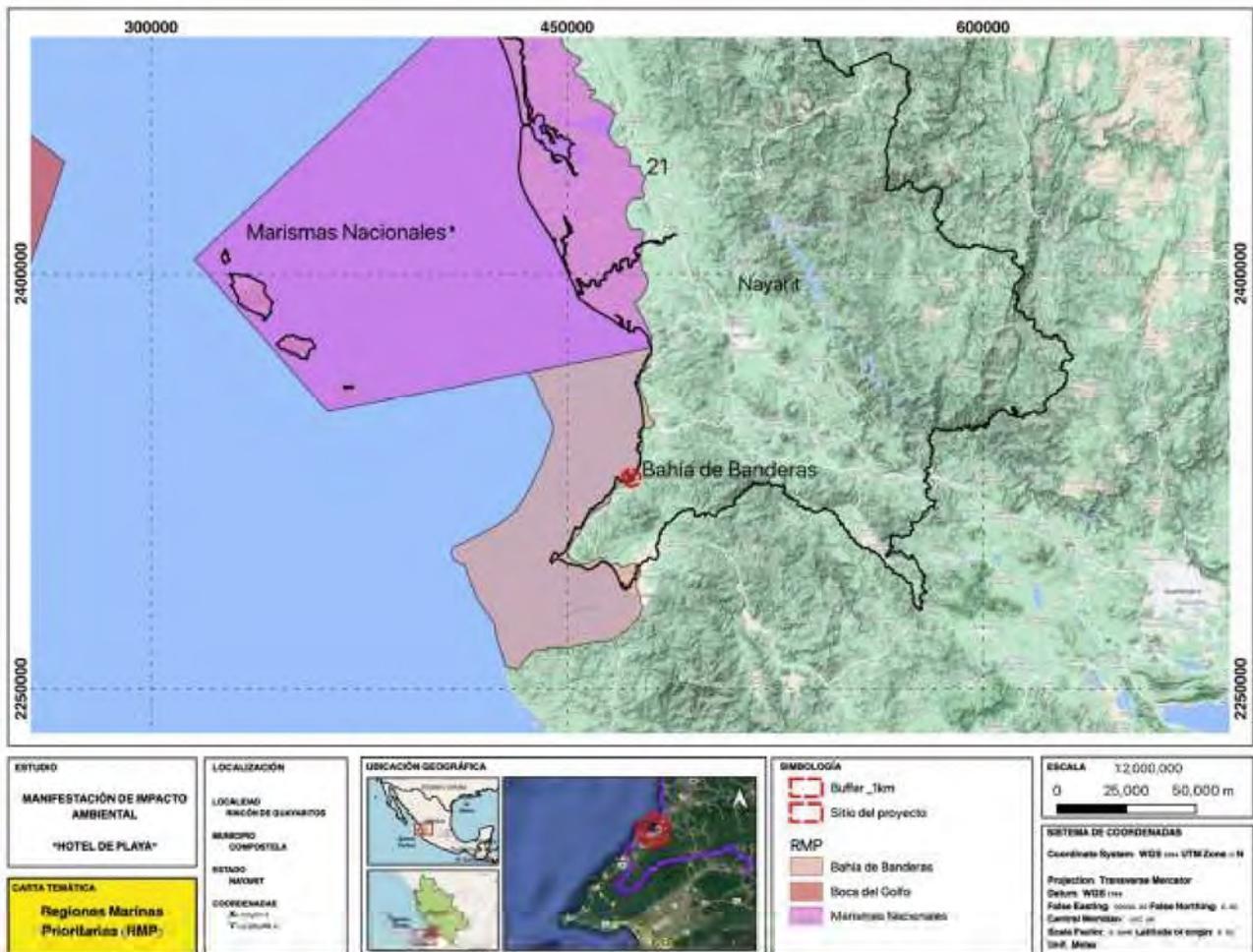
El límite de esta región toma la línea de costa al oeste bordeando la Bahía de Banderas; sube al norte hasta la cota de los 800 msnm y continúa por el este hasta cruzar el río Ameca y subir a la cota de los 1,800 msnm, baja nuevamente a la curva de los 1,000 msnm de donde continúa hasta el río Cuale, el límite continúa por el cauce de este río hasta la cota de los 200 msnm y sigue por esta cota hasta la Sierra Vallejo, en donde desciende a la línea de costa nuevamente.

#### III.3.4.2. Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

La clasificación de las RMP se llevó al cabo considerando criterios ambientales (e.g., integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (e.g., especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.).

En la zona donde se encuentra el predio del proyecto "Hotel de Playa", se identifica la Región Marina Prioritaria RMP-22, BAHÍA DE BANDERAS, catalogada por la CONABIO dentro de la cual se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, que requieren acciones de protección, tal como se muestra en la siguiente figura (figura 43).

Figura 43. Región marina prioritaria R-22 con respecto al sitio del proyecto.



Fuente. Conjunto de datos vectoriales. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). 'Regiones Marinas Prioritarias de México'. Escala 1:4000000. México. Financiado por - USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.

## 22. BAHÍA DE BANDERAS

**Estado(s):** Nayarit-Jalisco

**Extensión:** 4 289 km<sup>2</sup>

**Polígono:**

Latitud. 21°27'36" a 20°23'24"

Longitud. 105°54' a 105°11'24"

**Clima:** cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

**Geología:** placa de Norteamérica; rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; cuenca, valle, talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

**Descripción:** acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecife, islas, bajos. Eutroficación baja.

**Oceanografía:** masas de agua superficial Tropical y Subtropical y subsuperficial Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y "El Niño".

**Biodiversidad:** moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacayule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

**Aspectos económicos:** pesca poco intensiva (cooperativas y permisionarios); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

**Problemática:**

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

**Conservación:** es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

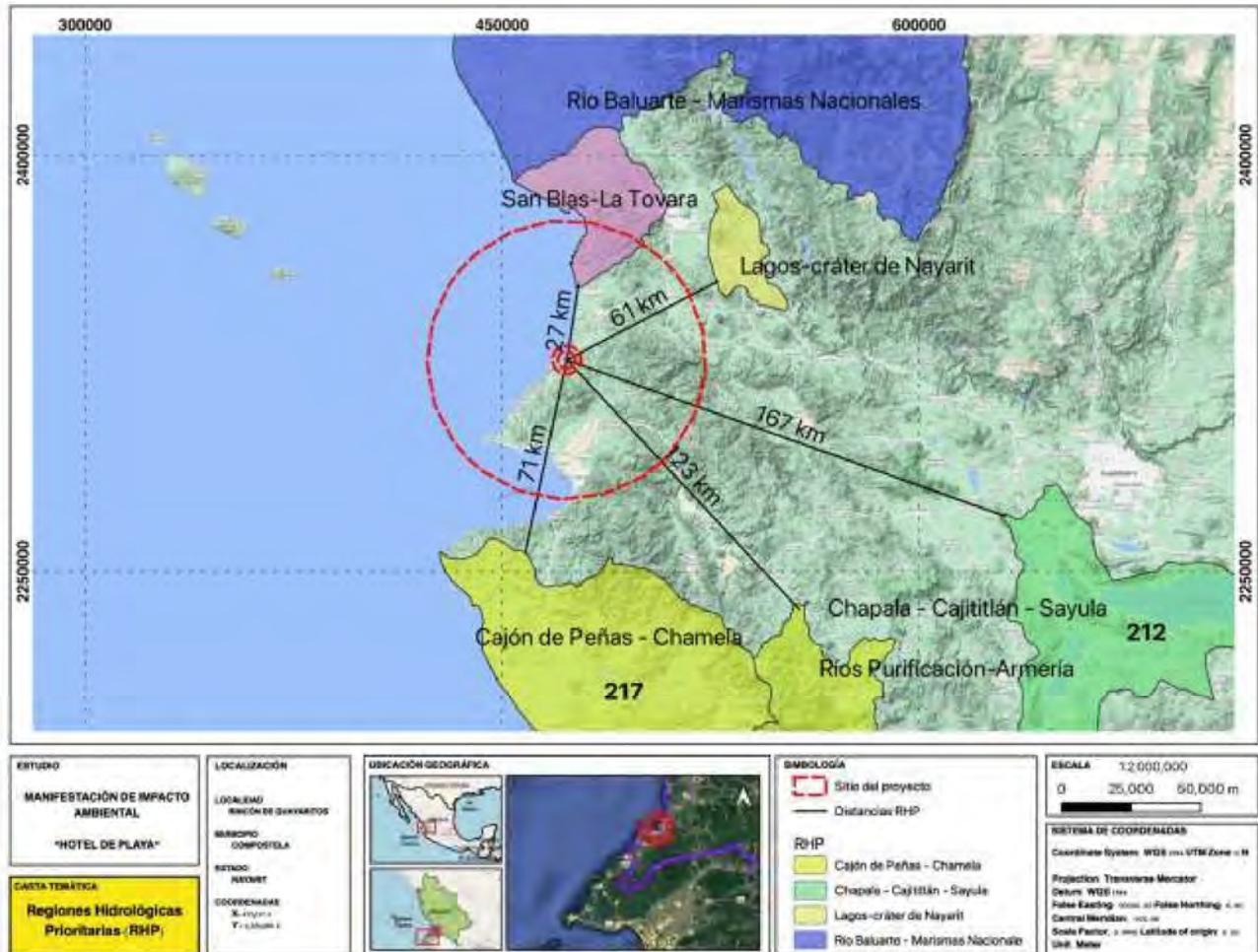
**Grupos e instituciones:** UdeG, UABCS.

#### III.3.4.3. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

El programa de RHP se creó con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

En relación a estas regiones se identifica para la zona del proyecto "Hotel de Playa", no se encuentra dentro de ninguna Región hidrológica prioritaria. Tal como se puede corroborar en la siguiente figura (figura 44).

Figura 44. Región Hidrológica prioritaria R-22.



Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). 'Agua Continentales y diversidad biológica de México'. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4000 000. México.

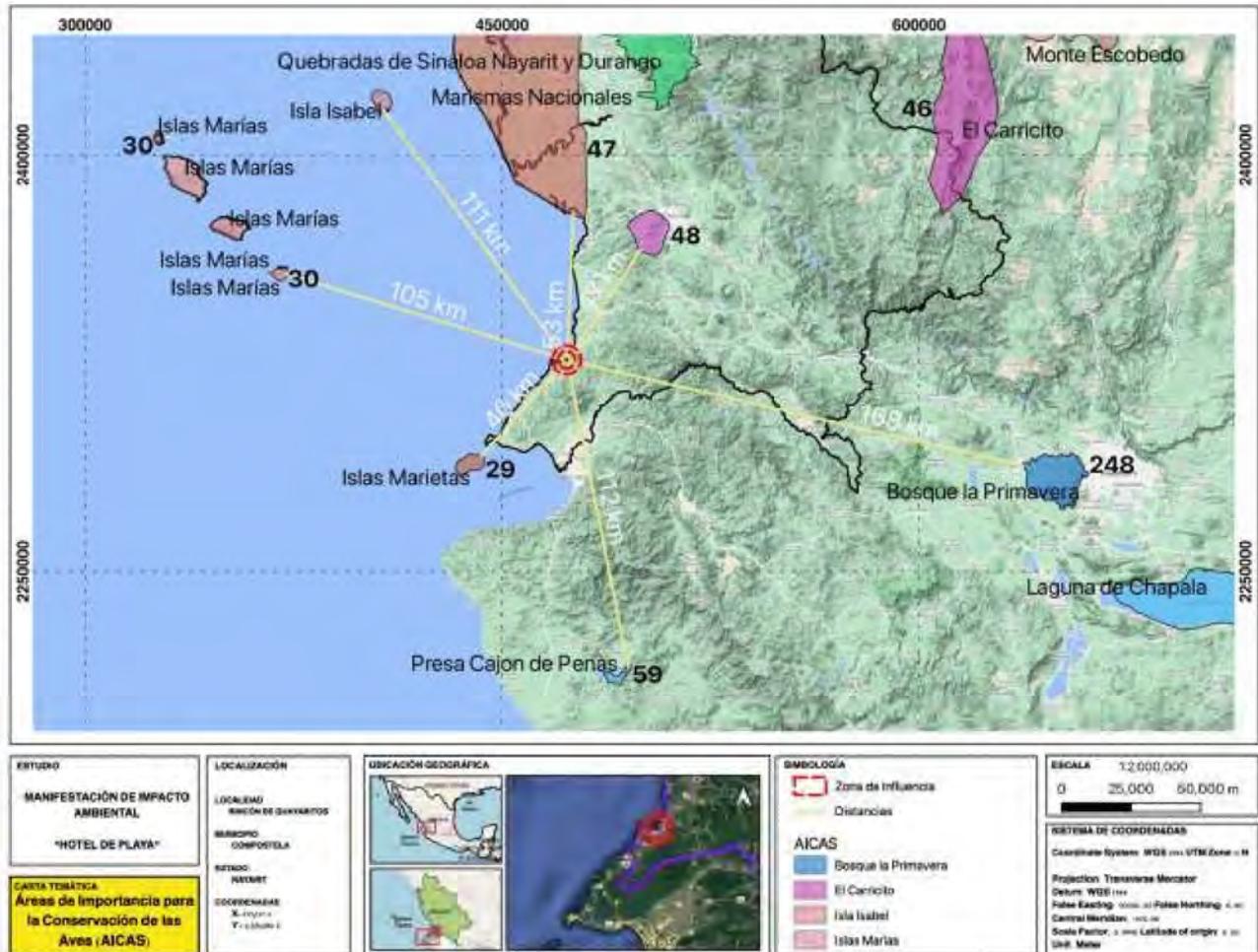
### III.3.4.4. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

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

Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área. Finalmente Contiene un directorio con los especialistas que participaron en el llenado de las fichas correspondientes. El listado completo incluye un total 230 áreas, que incluyen más de 26,000 registros de 1,038 especies de aves (96.3% del total de especies para México según el American Ornithologist's Union). Adicionalmente, se incluye en al menos un área, al 90.2% de las especies listadas como amenazadas por la ley mexicana (306 de 339 especies) y al 100 % de las especies incluidas en el libro de Collar et al. (1994, Birds to Watch 2).

Con respecto a la clasificación de las áreas de importancia, se destaca que zona del proyecto "Hotel de Playa", no se encuentra dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves, tal como se puede apreciar en la siguiente figura (figura 45).

Figura 45. Áreas de importancia para la conservación de las aves



Fuente. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). 'Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves'. Escala 1:250000. México. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

# IV

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

#### **IV.1 Delimitación de la zona de influencia**

La delimitación de la zona de influencia del proyecto se llevó a cabo tomando en cuenta las principales variables ambientales con las que el proyecto tuvo alguna interacción para el caso se utilizaron las variables de tipo de vegetación y uso de suelo, geología edafología tipo de clima y la zona urbana que tiene influencia directa con el proyecto. La zona donde se encuentran las obras está fuertemente perturbada, por tratarse de un predio en la zona urbana, desarrollos turísticos, y Zona Federal Marítimo Terrestre.

El uso del suelo del suelo está catalogado según la Constancia de Congruencia de uso de suelo como zona Federal Marítimo Terrestre, la cual no cuenta con restricciones de construcción con una compatibilidad de USO GENERAL. Actualmente el sitio desde el punto de la importancia de la vegetación original, no presenta características como de tipo únicas o excepcionales debido a que el sitio se encuentra en sus características naturales y solo existe la presencia de algunas palmas de coco de agua (cocos nucifera).

Por tanto, la delimitación de la zona de influencia está determinada por las áreas que se verán influenciadas de manera directa por las obras realizadas y los posibles impactos a generarse directamente en el sitio del proyecto y que de alguna manera interactúan con los alrededores siendo particularmente las zonas colindantes a 250 m., tomando en cuenta el ecosistema terrestre y ecosistema marino con quienes interactúa el proyecto, esta zona se delimita a partir de la suma lineal de las cartas temáticas que mediante su análisis da lugar a la delimitación de la zona de influencia directa e indirecta.

Particularmente se tomaron en cuenta las siguientes variables para construir espacialmente la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, dicha construcción se llevó a cabo a través de la intersección de cada una de las variables de la tabla 45, con el polígono del proyecto y posteriormente la suma lineal de los valores, obteniendo finalmente la zona de influencia que se muestra en la figura 46.

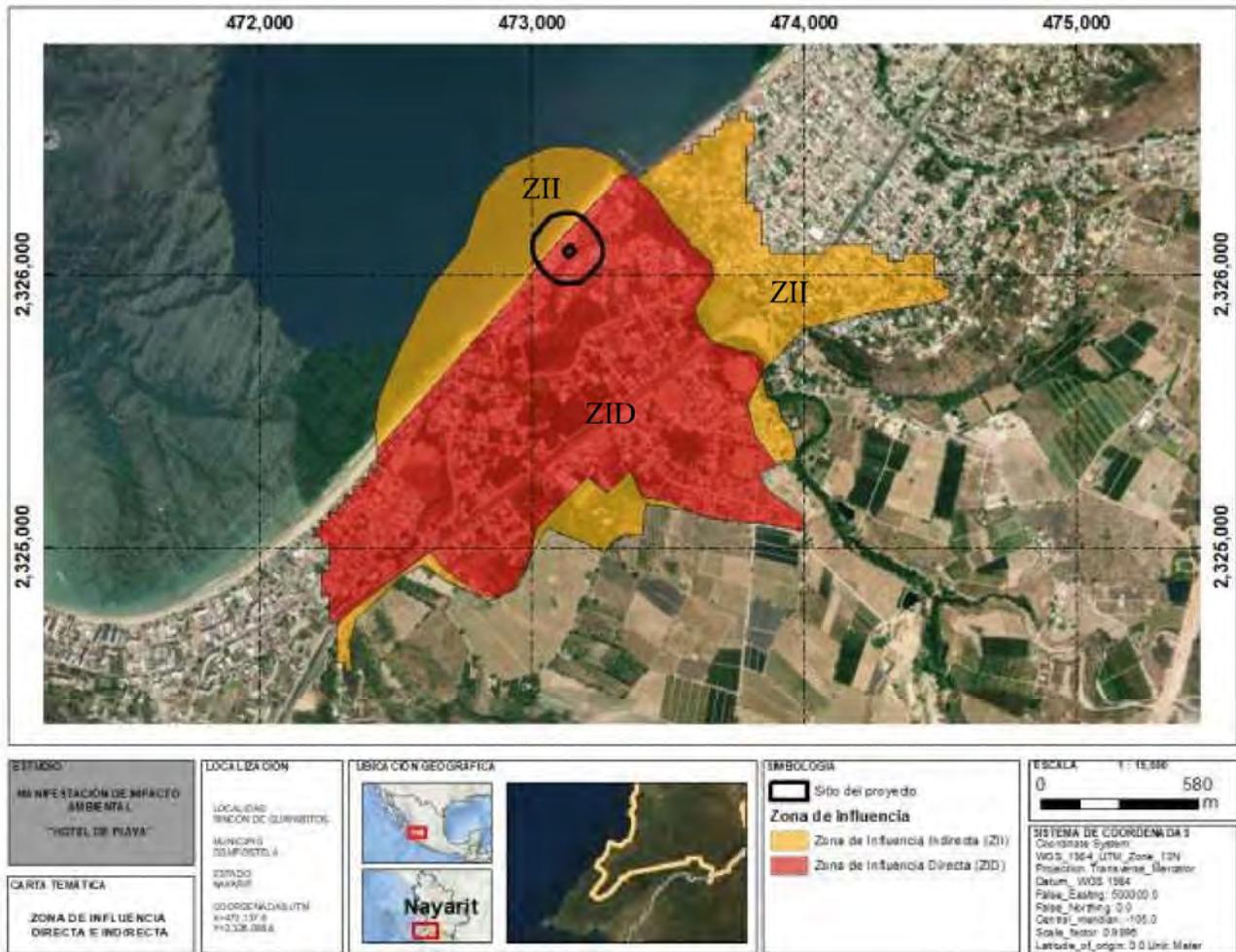
Tabla 45. Variables utilizadas para construir las zonas de influencia directa e indirecta.

No.	Clave de la variable	Variable	Fuente
1	1_Veguso	Vegetación y uso de suelo	Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 - Serie VI, (INEGI, 2016)
2	2_Geo	Geología	Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.
3	3_Edafo	Edafología	Conjunto de Datos Vectoriales edafológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1000,000.
4	4_Clima	Clima	Climas (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México. (CONABIO), (1998).
5	5_Hidro	Hidrología	Conjunto de Datos Vectoriales Hidrológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.
6	6_Urban	Zona urbana	INEGI, (2010). 'Localidades de la República Mexicana, 2010', escala: 1:1. Obtenido de Principales resultados por localidad del Censo de Población y Vivienda 2010. Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).. México, D.F..

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 46. Delimitación de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Mapa base World Imagery, de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

La zona de influencia se obtuvo a través de la intersección espacial de cada una de las variables de acuerdo a la siguiente ecuación.

$$ZID \text{ y } ZII = 1\_Veguso + 2\_Geo + 3\_Edafo + 4\_Clima + 5\_Hidro + 6\_Urban$$

La **Zona de Influencia Directa (ZID)** está representada por la relación entre la zona urbana colindante al sitio del proyecto y que tiene interferencia directa con el desarrollo del proyecto tanto por la utilización de las vías de comunicación como por la percepción por parte de la población directamente involucrada, perteneciendo al ecosistema terrestre

Por otro lado, la **Zona de Influencia Indirecta (ZII)** está representada por dos ecosistemas: Ecosistema terrestre y Marino.

**Ecosistema terrestre:** Compuesto por la zona urbana que tiene relación indirecta con el desarrollo del proyecto correspondiente a la localidad de Rincón de Guayabitos; y,

**El ecosistema marino** conformado por el océano pacífico y la playa colindante al sitio del proyecto "Hotel de Playa", donde predomina la actividad turística de playa, construcciones de hoteles, condominios y clubs ubicados frente a la playa y algunas edificaciones de vivienda residencial.

### **Tendencias de desarrollo en la zona de influencia**

Se observa la ocupación y prestación de servicios dentro de una de las principales fuentes de generación de potencial económico de la zona por sus cualidades en el tipo de clima, geomorfología y ubicación geográfica, que hacen el lugar una zona de turismo de alto impacto, no obstante, en materia ambiental las condiciones son de deterioro al verse una reducción en las cubiertas vegetal debido al cambio de uso de suelo para actividades urbanas sin preservar los ambientes de importancia ecológica, la tendencia es hacia el desarrollo turístico sustentable.

### **Problemática de la zona de influencia**

Las principales condiciones de alteración en la zona están dadas por:

- La estructura urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos y sus desarrollos inmobiliarios;

- Cambio de uso de suelo de áreas forestales a agrícolas;
- Crecimiento urbano acelerado lo que genera problemas de asentamientos humanos en sitios inadecuados por la falta de servicios;
- Deforestación y problemas de deterioro del paisaje por acumulación de desechos o descargas de aguas residuales;
- Nula introducción de especies arbóreas en los nuevos proyectos turísticos;
- Modificación del hábitat por actividades productivas; y,
- Cambios en el uso del suelo por el crecimiento de las actividades turísticas sin preservación de las áreas de importancia ecológica.

Dentro de la fauna característica en el sistema marino se detecta la zona inmersa en la región R-22 catalogada por la CONABIO.

#### REGIÓN MARINA 22. BAHÍA DE BANDERAS

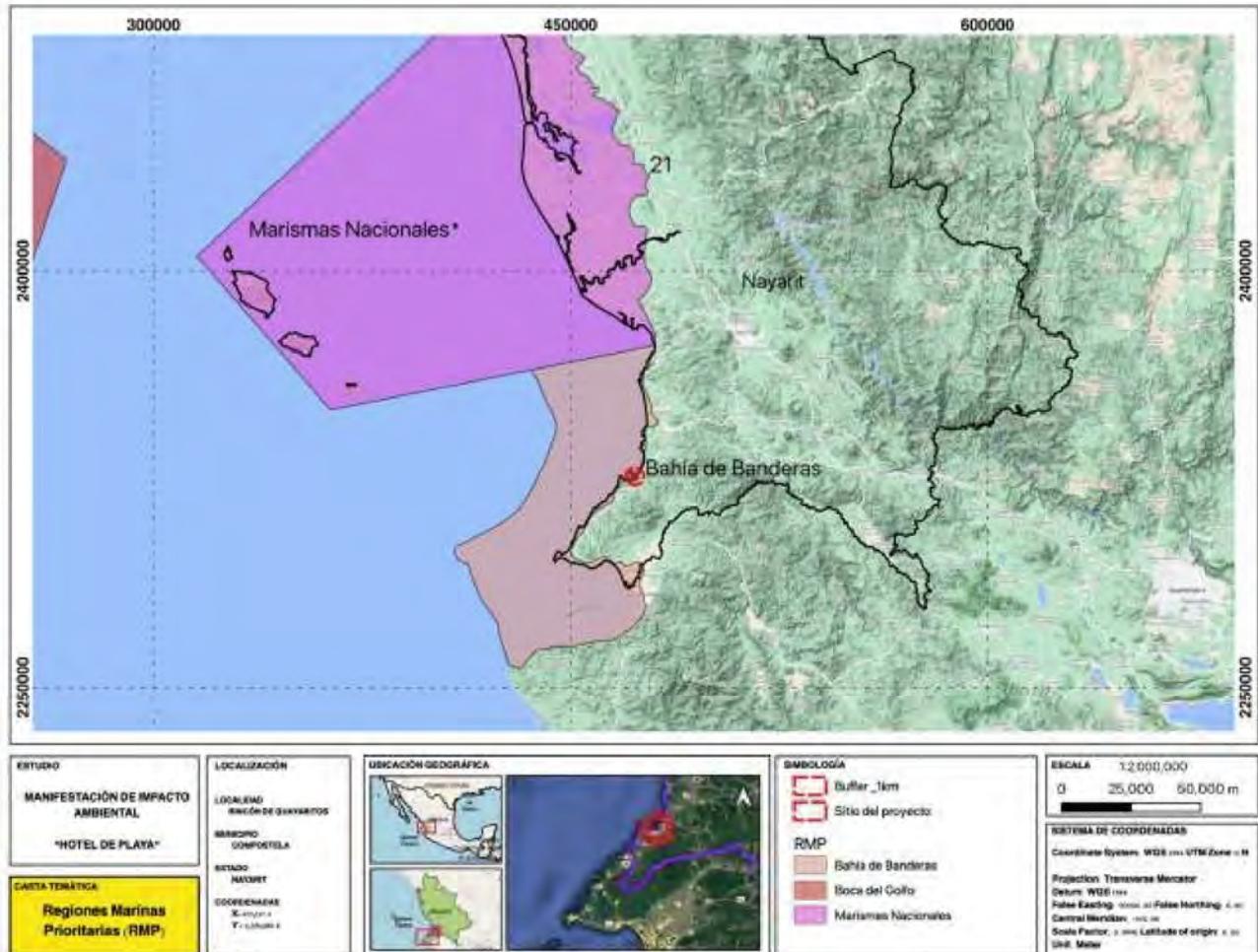
**Estado(s):** Nayarit-Jalisco

**Extensión:** 4 289 km<sup>2</sup>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 47. Región marina prioritaria R-22.



Fuente. Conjunto de datos vectoriales. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). 'Regiones Marinas Prioritarias de México'. Escala 1:4000000. México. Financiado por - USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.

**Clima:** Cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

**Geología:** Placa de Norteamérica; rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; cuenca, valle, talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

**Descripción:** Acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecife, islas, bajos. Eutroficación baja.

**Oceanografía:** Masas de agua superficial Tropical y Subtropical y subsuperficial Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y "El Niño".

**Biodiversidad:** Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (*Orbygnia guacayule* y *Acacia ajiya*) y de calidad del hábitat (*Toxopneustes roseus*). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

**Aspectos económicos:** Pesca poco intensiva (cooperativas y permisionarios); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

**Problemática:**

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

**Conservación:** Es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

**Tenencias de desarrollo**

En relación a las tendencias de desarrollo y/o deterioro del sistema marino se considera inducido por las actividades antropogénicas de la zona urbana colindante al sistema debido a que es una de las principales fuentes de generación de emisiones contaminantes a la playa, por la generación de residuos urbanos y aguas residuales, entre otros, teniendo entre las principales fuentes de alteración:

- Contaminación al agua por descargas municipales sin tratamiento
- Exceso de detergentes residuales y fertilizantes de las áreas verdes
- Alteración del hábitat y desplazamiento de especies de tortuga marina
- Contaminación al mar por agroquímicos proveniente de agroindustrias de las unidades ambientales cercanas
- Desplazamiento, pérdida y desequilibrio en las condiciones de desarrollo de la fauna silvestre por la ocupación urbana colindante al sistema marino

### **Interacción con la fauna del lugar**

En relación a la interacción del proyecto con la fauna del lugar, se identifica la zona como hábitat de tortuga marina de acuerdo a la regionalización de zonas marinas prioritarias de la CONABIO, particularmente en la Región Marina Prioritaria (RMP) R22-Bahía de Banderas, catalogada por la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad), como zonas donde se tienen identificadas regiones prioritarias en función de su biodiversidad, del uso de los recursos, como pesquerías, turismo, industrial y urbano, así como áreas que presentan amenazas para la biodiversidad dentro de las cuales se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, por lo que en la zona existe la posibilidad de encontrar esta especie que se encuentra protegida conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en tal caso y con la finalidad de establecer acciones orientadas a la protección y conservación de esta especie, además de cumplir con las especificaciones señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012.

En relación a lo anterior es importante señalar que en la zona de influencia del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", a aproximadamente 3.5 km al noreste, se cuenta con el Campamento

tortuguero El Naranja, quien desde hace más de 20 años realiza actividades de protección y conservación de tortugas marinas en la zona cuyas acciones son las siguientes:

- Patrullajes con la finalidad de rescatar los nidos;
- Liberación de tortugas;
- Varamientos;
- Educación ambiental; y,
- Limpieza de playa.

De acuerdo a los registros del campamento tortuguero en la zona de La Peñita y hacia al Norte con Costa Canuva se realizan actividades de conservación de las siguientes especies:

- Golfina (*Lepidochelys olivacea*)
- Carey (*Eretmochelys imbricata*)
- Laúd (*Dermochelys coriacea*)

El campamento tortuguero realiza patrullaje en la zona de playa en aproximadamente 3.8 km; no obstante, la zona donde se ubica el proyecto no se encuentra dentro de este rango ya que se encuentra a aproximadamente 5 km de este, cabe manifestar que en la zona no se tiene registros de anidación de tortuga marina ni se identifican sitios de reproducción de la ballena jorobada..

**En materia de Conservación** la zona del proyecto cuenta con las condiciones ambientales óptimas para reproducción de tortugas marinas, aunque estas están siendo transformadas por las actividades antropogénica, existe un área de oportunidad para el turismo sustentable.

- Patrullajes nocturnos en la playa.
- Reubicación de nidos dentro de corrales de anidación.
- Marcaje y toma de datos (medidas, peso), muestras de sangre y tejido para su análisis.

- ▢ Educación ambiental y limpieza de playas.

De acuerdo a los registros del campamento tortuguero en la zona se realizan actividades de conservación de las siguientes especies:

- Golfina (*Lepidochelys olivacea*)
- Carey (*Eretmochelys imbricata*)
- Laúd (*Dermochelys coriacea*)

**En materia de Conservación** la zona del proyecto cuenta con las condiciones ambientales óptimas para reproducción de tortugas marinas, aunque estas están siendo transformadas por las actividades antropogénica, existe un área de oportunidad para el turismo sustentable.

#### **IV.2 Delimitación y análisis del Sistema Ambiental (SA)**

Para la delimitación del sistema ambiental se hizo el análisis de los sistemas terrestres que permite delimitar los paisajes que se basan fundamentalmente en criterios geomorfológico, se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social y económico, así como los diferentes usos del suelo e hidrología que hay en el área de estudio, considerando la variabilidad estacional de los componentes ambientales, a fin de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

Considerando que una cuenca hidrográfica es una superficie que está delimitada por una divisoria de aguas las cuales son el límite entre las cuencas de dos cursos de agua diferente, cuyas aguas fluyen hacia un cauce principal y que estas son de gran importancia ya que ofrecen muchos servicios que ayudan tanto de forma económica como ecológica, la cuenca hidrográfica presenta rasgos hidrográficos homogéneos por tanto una cuenca hidrográfica puede considerarse como un sistema donde confluyen diversos factores tanto biofísicos, económicos, como sociales.

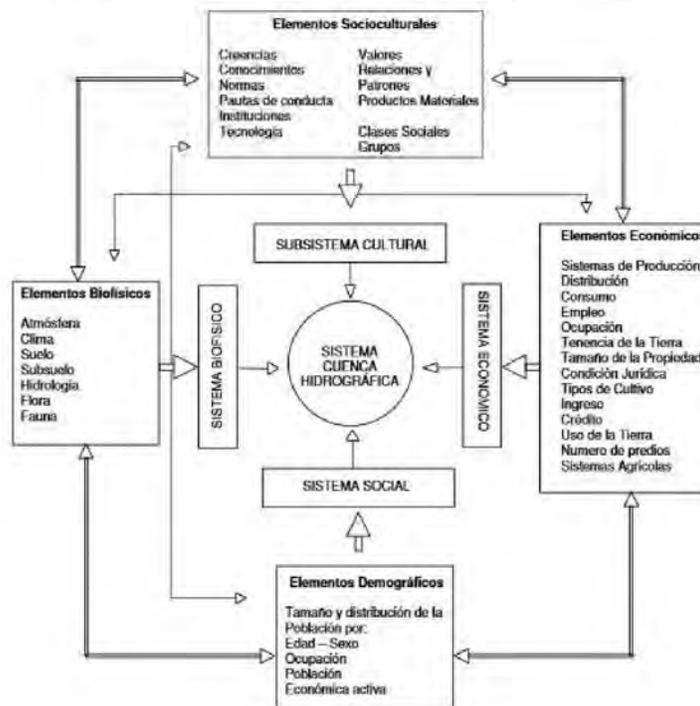
Como subsistema biofísico la cuenca hidrográfica está constituida por una oferta ambiental en un área delimitada por la divisoria de aguas y con características específicas de clima, suelos, bosques, red hidrográfica, usos del suelo, componentes geológicos, etc.

Como subsistema económico la cuenca presenta una disponibilidad de recursos que se combinan con técnicas diversas para producir bienes y servicios; es decir, en toda cuenca hidrográfica existe alguna o algunas posibilidades de explotación o transformación de recursos. Como subsistema social involucra las comunidades humanas asentadas en su área, demografía, acceso a servicios básicos, estructura organizativa, formas de organización, actividades, entre otros, que necesariamente causan impactos sobre el ambiente natural. También incluye el conjunto de valores culturales y tradicionales, normas de conducta y creencias de las comunidades asentadas. Como sistema natural, la cuenca hidrográfica es un complejo conjunto de subsistemas y elementos, flujos y ciclos de energía y materia, el cual el hombre es parte integral

En este sistema abierto existen influencias y dependencias entre y hacia los elementos de los subsistemas, lo cual se manifiesta en una dinámica de comportamiento que es compleja y que obliga a analizarla en forma integral. El enfoque sistémico facilita un mejor conocimiento de la estructura y función de la cuenca hidrográfica en términos de definir sus elementos y las relaciones entre ellos. Además, permite analizar y evaluar factores involucrados dentro de contextos mayores o menores desde diversos escenarios (administrativos, económicos, naturales, ocio-culturales, etc.). Por otra parte, ofrece un marco conceptual dentro del cual los contenidos de las ciencias físicas y sociales pueden integrarse de manera lógica. El enfoque también permite reconocer las interrelaciones de los diferentes elementos de la cuenca hidrográfica dentro de fronteras establecidas y adicionalmente las relaciones con el medio ambiente. Por lo tanto, en el estudio de una cuenca se debe tener en cuenta que todos los recursos que esta posee son interdependientes y han de ser considerados en su conjunto, nunca uno independiente del otro. Es decir, considerar el medio natural en su carácter global.

En la siguiente figura (figura 48) se presentan los diversos elementos que contiene una cuenca hidrográfica.

Figura 48. Componentes de una cuenca Hidrográfica vista como un sistema



Las cuencas hidrográficas cumplen importantes funciones y servicios como, entre otros, los siguientes:

- Suministro de agua dulce (especialmente las cuencas hidrográficas de las tierras altas);
- Regulación del flujo del agua;
- Mantenimiento de la calidad del agua;
- Suministro y la protección de los recursos naturales para las poblaciones locales;
- Protección frente a peligros naturales (por ejemplo, inundaciones y desprendimientos de tierra locales);
- Suministro de energía (como la energía hidroeléctrica);
- Conservación de la biodiversidad;

Bajo este referente el Sistema Ambiental **quedó delimitado por la cuenca hidrográfica que conforma el Arroyo "La Peñita"**, esto se realizó considerando la fuente de la carta de Cuencas Hidrográficas de México, 2007, del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Instituto Nacional de Ecología (INE) y Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), (2007), así mismo se consideró como apoyo para la

Cap. V Página 165 de 357

delimitación e identificación del sistema ambiental, el Sistema de Análisis de Flujos de Cuencas Hidrológicas (SIATL) implementado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) mismo que utiliza criterios naturales, topográficos e hidrográficos, para la demarcación de los límites de la cuenca mismos elementos que se ha utilizado para este propósito.

### Identificación del sistema ambiental

El sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa" quedó delimitado tal como se muestra en la figura 49.

Figura 49. Sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa"



### Parámetros morfométricos del Sistema Ambiental

Los parámetros de la cuenca hidrográfica que conforma el sistema Ambiental están determinados en la tabla 2, contemplando una superficie de 7,726 hectáreas, con un caudal pico de 643.64 m<sup>3</sup>/s para un periodo de retorno de 50 años, tal como se describen en la tabla 46.

Tabla 46. Parámetros morfométricos del sistema ambiental delimitado.

PROPIEDAD	Valor del SA
Elevación máxima	1396 m
Elevación media	698 m
Elevación mínima	1 m
Longitud	18797 m
Pendiente media	7.42%
Tiempo de concentración	100.25 (min)
Área drenada	77.26 km <sup>2</sup>
Periodo de Retorno	50 años
Coefficiente de Escurrimiento	0.22
Lluvia	227.8 mm
Intensidad de Lluvia	136.41 mm/h
<b>Caudal pico</b>	<b>643.64 m<sup>3</sup>/s</b>

Así mismo, haciendo un análisis del Sistema Ambiental en relación a la cobertura de vegetación y uso de suelo se tiene que el sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa", se encuentra constituido por el uso de suelo establecido principalmente por casi un 38 % de vegetación de Selva mediana subcaducifolia (SMS) y un 19 % de Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia y particularmente la vegetación que se tiene de manera puntual en el proyecto es de AH-Asentamientos Humanos (Urbano Construido), tal como se puede corroborar en la tabla 47 y figura 50.

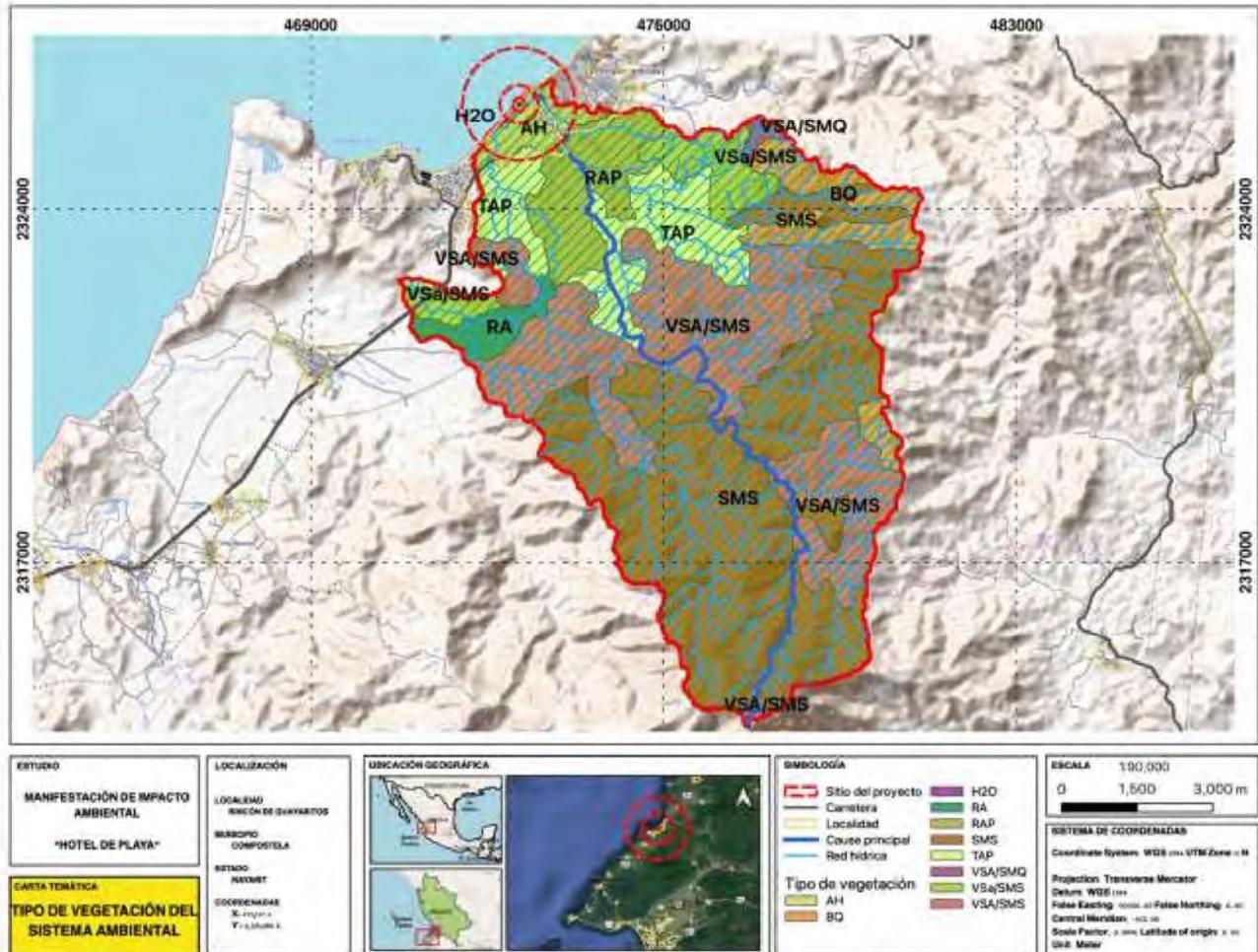
Tabla 47. Vegetación del sistema ambiental del proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Clave	Descripción	Superficie	
		Ha	%
BQ	Bosque de encino	427	5.5%
RA	Agricultura de riego anual	167	2.2%
RAP	Agricultura de riego anual y permanente	513	6.6%
SMS	Selva mediana subcaducifolia	2,992	38.7%
SMS	Selva mediana subcaducifolia	161	2.1%
TAP	Agricultura de temporal anual y permanente	517	6.7%
TAP	Agricultura de temporal anual y permanente	235	3.0%
VSA/SMQ	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	41	0.5%
VSa/SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	93	1.2%
VSa/SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	258	3.3%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	27	0.4%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	518	6.7%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	106	1.4%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	1,464	19.0%
AH	Urbano construido	204	2.6%
<b>Total</b>		<b>7,726</b>	<b>100.0%</b>

Figura 50. Ubicación del sitio del proyecto "Hotel de Playa", de acuerdo a la Carta de uso de suelo y vegetación SERIE VI del INEGI.



Fuente. Mapa base World Imagery, de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

### Problemática ambiental detectada en el sistema ambiental delimitado

Las actividades de urbanización y actividades turísticas son unas de las causas de pérdida de cobertura vegetal y desplazamiento de especies silvestres para dar paso a las edificaciones, que aun cuando mucha de la vegetación es conservada la modificación al paisaje natural en cuanto a cobertura vegetal es inevitable. El desarrollo de infraestructura urbana de manera desmedida y sin control representa uno de los problemas más significativos al medio natural ya que además de la pérdida de vegetación y pérdida de hábitat de especies

faunísticas se pone en riesgo los servicios ambientales que los recursos naturales nos ofrecen, para el caso que nos ocupa, el proyecto "Hotel de Playa", contempla el incremento de la zona urbana con el acondicionamiento de la infraestructura para las actividades de prestación de servicios pero en un sentido de protección al medio ambiente mediante la incorporación de áreas verdes y vegetación nativa de la zona, en este sentido se pretende aprovechar que el predio no cuenta con mucha vegetación y que al final se introducirá una mayor cantidad para integrar el proyecto a un paisaje natural-urbano.

Entre la principal problemática identificada en el Sistema Ambiental se tiene:

- **Modificación del hábitat por procesos de urbanización:** Existen diversos desarrollos sobre todo paralelos a la línea de costa, particularmente en lo establecido por la zona urbana, como hoteles, bungalows y villas residenciales en operación y algunos en proceso de construcción.
- **Contaminación:** descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados sin control alguno.
- **Uso de recursos:** Las causas que han llevado a esta situación son varias, y todas provocadas por el ser humano. El principal problema es la presión turística que conlleva un gran impacto en las playas. Además, el exceso de ruido e iluminación en las costas desorienta y provoca estrés en las especies de fauna como las tortugas marinas, disminuyendo así su reproducción.
- **Modificación del Paisaje por adición de elementos urbanos** Desarrollo urbano inadecuadamente planeados: Si bien el paisaje natural ha venido cambiando con el desarrollo de elementos urbanos, no se vislumbra que con el presente proyecto se provoque una afectación mayor a la existente ya que se integrará al paisaje natural-urbano que ya se tiene en el sitio.

La adición de otros complejos urbanos podrá modificar aún más las características naturales presentes en el sistema ambiental; sin embargo, el crecimiento urbano podría darse en equilibrio con el paisaje natural de manera regulada, mediante la aplicación de las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto, lo que por contraparte podría tenerse de manera irregular.

### IV.3 Caracterización del sistema ambiental

#### IV.3.1 Aspectos Abióticos.

##### IV.3.1.1 Clima

De acuerdo con las Modificaciones realizadas al Sistema de Clasificación Climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana elaborado por E. García en 1988, el clima que predomina en el área donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", corresponde en un 96% al tipo Aw2(w) cálido sub-húmedo con lluvias en Verano; y solo un 4% al A(c)w2(w), tal como se describe en la tabla 48.

Tabla 48. Tipo de clima en el sistema ambiental del proyecto.

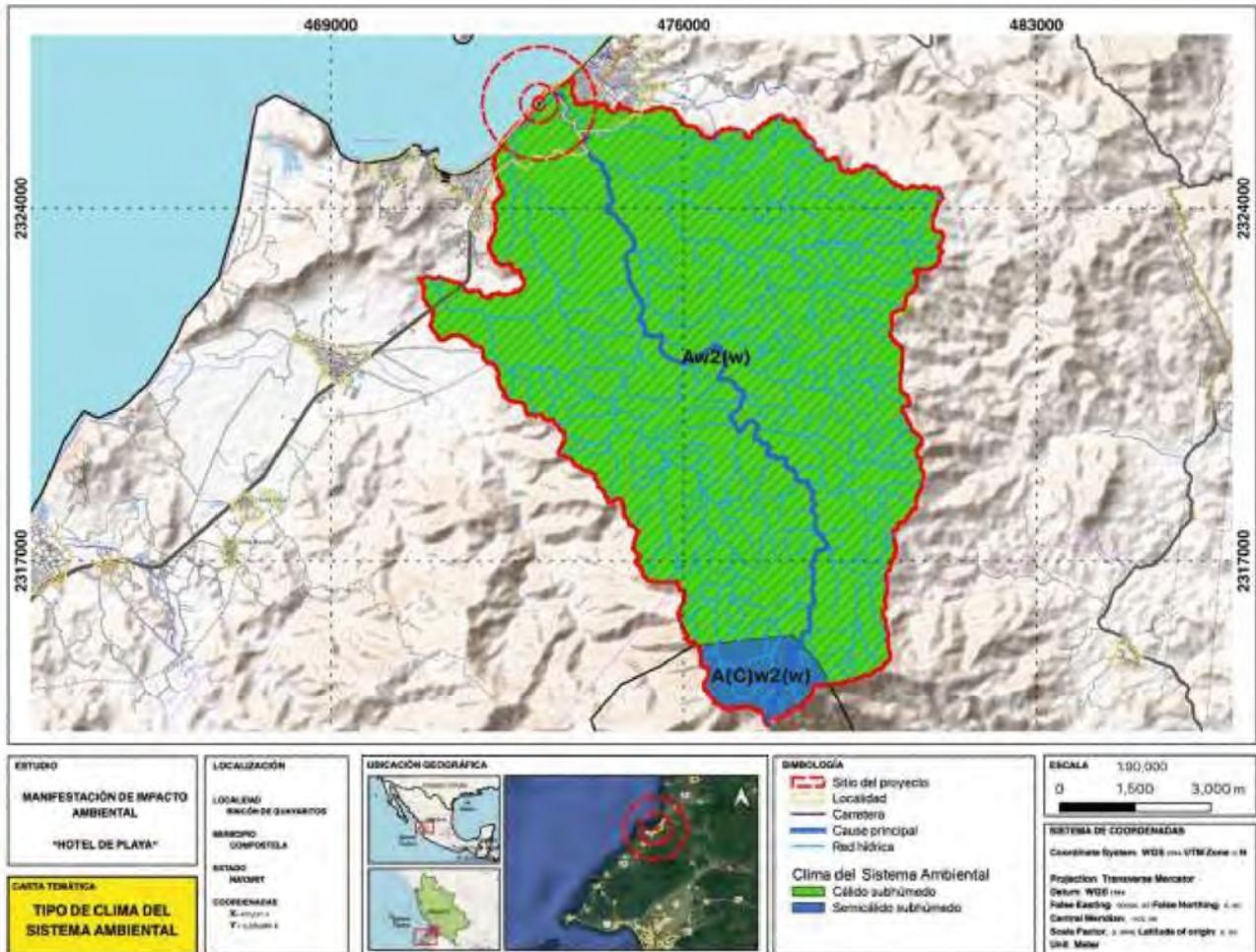
No.	Clave	Tipo de clima	Descripción	Superficie	
				ha	%
1	Aw2(w)	Cálido subhúmedo	Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	7,417	96%
2	A(C)w2(w)	Semicálido subhúmedo	Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor a 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	303	4%
<b>Total</b>				<b>7,726</b>	<b>100%</b>

Esta información puede ser claramente apreciada en la carta de climatología del INEGI mostrada en la siguiente figura (figura 51).

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 51. Tipo de clima en el Sistema Ambiental del proyecto.



Fuente. Climas (clasificación de Köppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México. (CONABIO), (1998).

La Estación Meteorológica más cercana en el área de influencia, se encuentra en lo de Marcos, en el Municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, tal como se puede ver en la figura 52.

Figura 52. Estación climática más cercana al sitio del proyecto



Fuente. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). (1996). 'Estaciones climatológicas'. Extraído de ERIC (Extractor rápido de información climatológica). México.

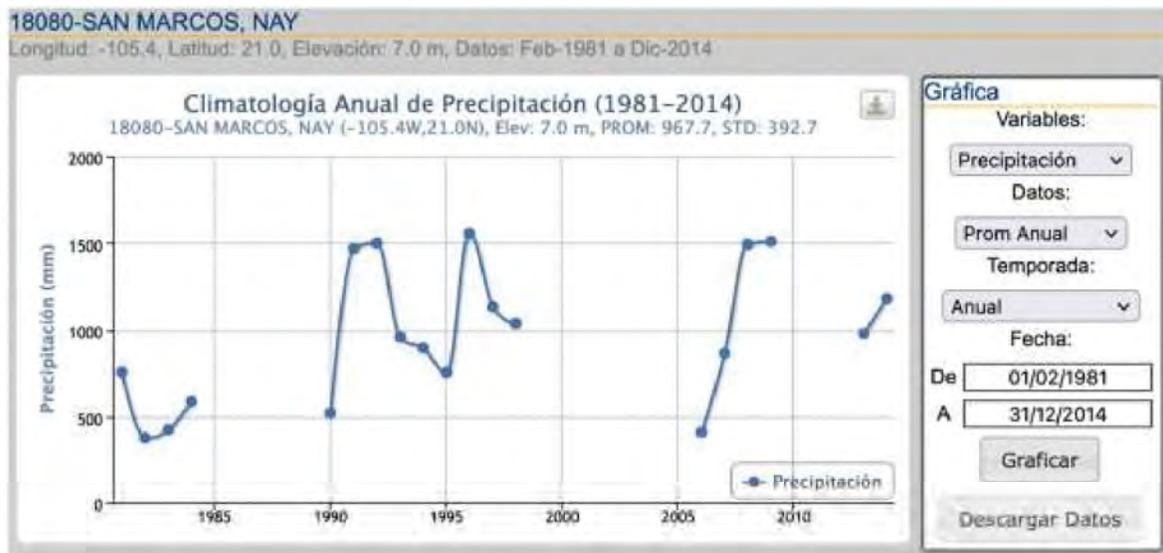
#### IV.3.1.1.1 Precipitación pluvial promedio anual

La precipitación promedio anual de la zona es de aproximadamente entre 1200 y 1500 mm anuales. Generalmente los meses de lluvias se encuentran entre los días de mayo y octubre alrededor de 70 a 130 días de lluvia; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre.

La precipitación ocurre durante seis meses, de mayo a octubre, que representa más del 90 % del total anual; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre, para declinar en octubre e iniciarse la época de estiaje

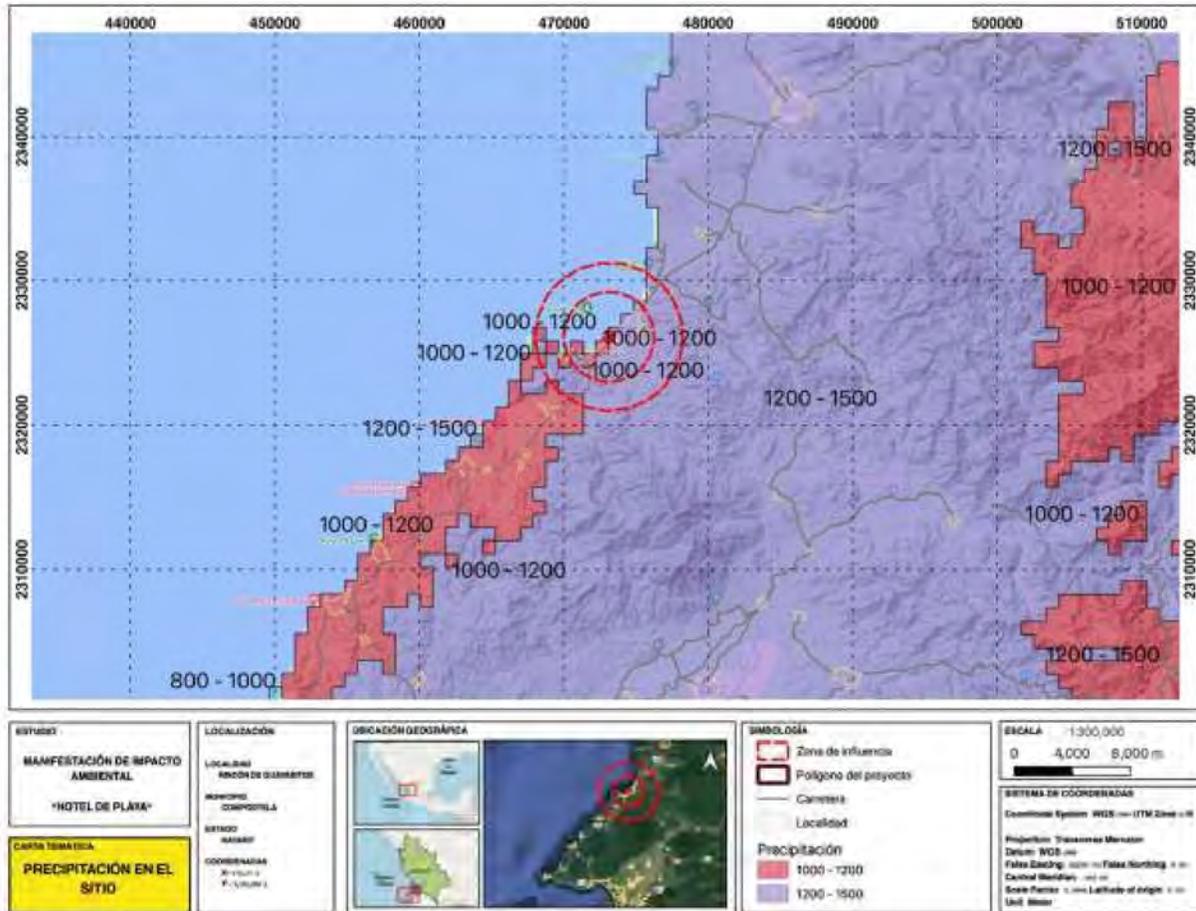
que se extiende de 5 a 7 meses, normalmente de noviembre a mayo. No se presentan heladas y las tormentas eléctricas se presentan durante 10 días en promedio.

Figura 53.. Precipitación promedio anual de la estación mas cercana al sitio del proyecto, estación 18080 San Marcos.



Fuente. Datos climáticos diarios del CLICOM del SMN a través de su plataforma web del CICESE  
(<http://clicom-mex.cicese.mx>)

Figura 54. Precipitación anual en el sitio del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Precipitación anual en México. Cuervo-Robayo, A. P., Téllez-Valdés, O., Gómez-Albores, M. A., Venegas-Barrera, C. S., Manjarrez, J., Martínez-Meyer, E., (2014)

La precipitación máxima en 24 horas, se ubica dentro del rango de los 1000 -1200 mm, este valor es un indicador de riesgo potencial de inundación en el caso de precipitaciones extraordinarias y deben tomarse en cuenta en el caso del crecimiento urbano y desarrollo de obras de infraestructura cerca de arroyos, sistemas lagunares y ríos.

#### IV.3.1.1.2 Temperatura promedio anual, mensual y extrema

La temperatura medio anual es de 22.9°C, de acuerdo a la estación climatológica San Marcos, tal como se aprecia en las figuras 2 y 3.

Figura 55. Temperatura promedio anual de la estación más cercana al sitio del proyecto, estación 18080 San Marcos.



Fuente. Datos climáticos diarios del CLICOM del SMN a través de su plataforma web del CICESE (<http://clicom-mex.cicese.mx>)

Figura 56. Temperatura promedio anual de la estación más cercana al sitio del proyecto, estación 18080 San Marcos.



Fuente. Datos climáticos diarios del CLICOM del SMN a través de su plataforma web del CICESE (<http://clicom-mex.cicese.mx>)

#### IV.3.1.1.3 Vientos dominantes

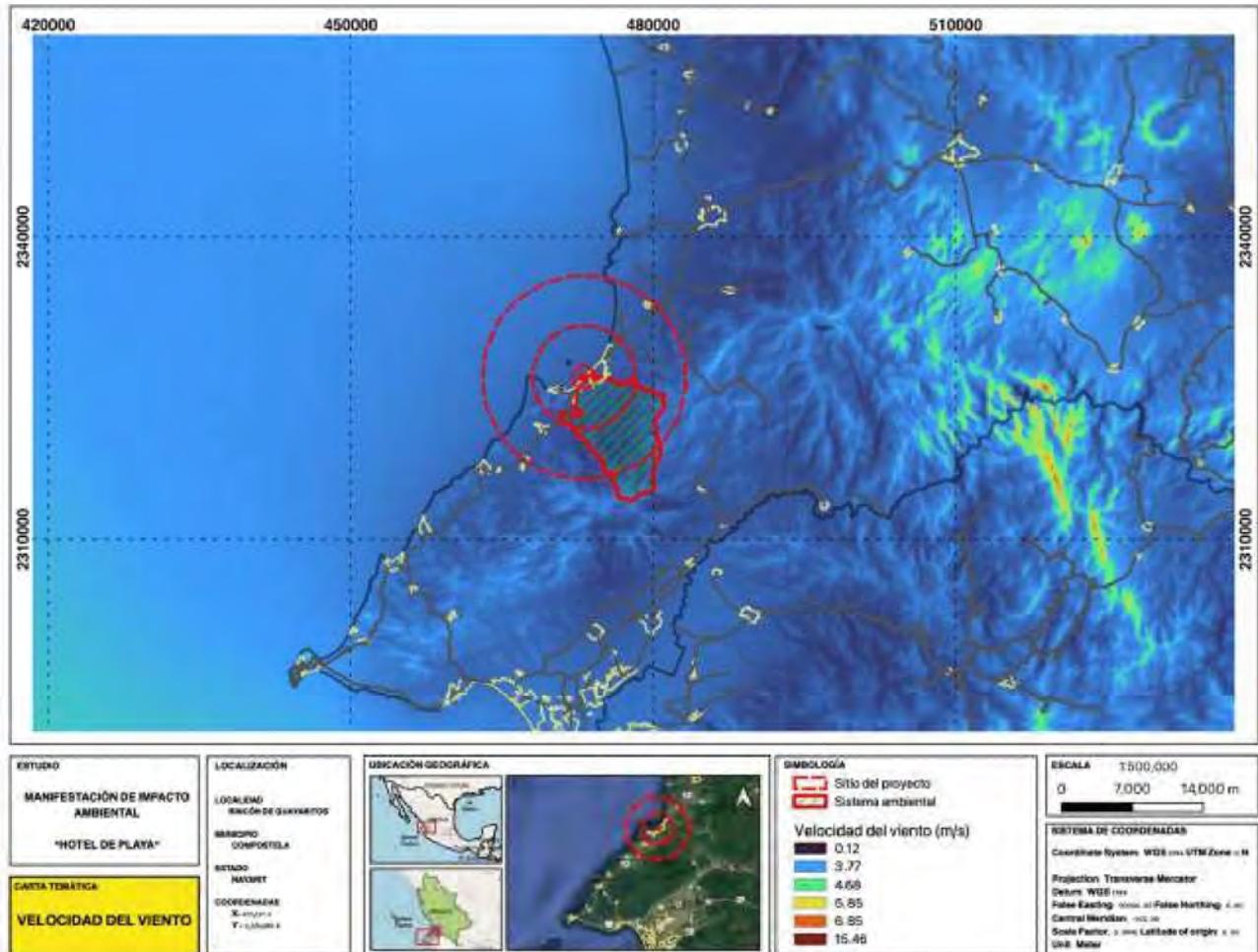
La zona en estudio se localiza dentro de la región dominada por los vientos alisios del Hemisferio Norte; aunque se encuentra separada de su influencia directa por las sierras montañosas del centro del país, éste aire se caracteriza por ser: caliente, húmedo en la superficie y moderadamente estable. Los vientos alisios del Hemisferio Norte se originan en la zona de alta presión tropical que durante el verano se localiza al norte, (35 a 40° latitud N) desde donde los vientos alisios con rumbo NE a SW, alcanzan su mayor profundidad e intensidad dominando desde la superficie hasta alturas de 3000 metros aproximadamente.

Estos vientos al ponerse en contacto con las aguas cálidas del Golfo de México recogen humedad, misma que introducen al continente en donde la precipitan generalmente con mayor cuantía sobre las laderas orientales de la Sierra Madre Oriental; después continúan por el interior del continente atravesándolo y distribuyendo el resto de su humedad en él; en consecuencia al llegar a sitios como el ocupado por el territorio del Estado de Nayarit, sus efectos en la precipitación se manifiestan bastante menguados en lluvias. No obstante, este fenómeno es el más importante en la producción y distribución de las lluvias en el estado.

La marcha anual de la humedad se inicia desde el mes de mayo cuando inician las lluvias que se prolongan hasta el mes de julio y agosto en los cuales se presentan los máximos en la captación de las lluvias. Después se inicia el descenso en el que septiembre cubre los últimos máximos; después, el estado entra en la fase de secas que abarca desde el mes de octubre hasta el de mayo es decir un periodo largo de sequía que con muy poca precipitación invernal culmina hasta mayo del siguiente año.

Los vientos en esta zona soplan con velocidades que van desde los 2 a los 6 kilómetros por hora, así como los menos frecuentes desde los 7 a los 12 km/h, tal como se puede apreciar en la figura 57.

Figura 57. Datos de velocidad del viento para el sitio del proyecto.



Fuente. Datos tomados de Global Wind Atlas (<https://globalwindatlas.info/>)

#### IV.3.1.1.4 Fenómenos naturales

Las costas del estado de Nayarit se encuentran en el séptimo lugar en cuanto a la frecuencia de estos meteoros, con 21 eventos en un período de 27 años; es decir, un ciclón por año, o 4 ciclones en 5 años; estas tormentas se originan principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al sur de las costas de los estados de Michoacán y Guerrero durante los meses de junio-octubre; esta zona se ha caracterizado por presentar aguas con temperaturas mayores a los 25°C.

Así, los ciclones y tormentas tropicales que afectan a las costas de Nayarit corren primero paralelos a la costa de Oaxaca-Michoacán, siguiendo una trayectoria SE- NW. Una vez que alcanzan la latitud 20° N una porción

considerable, alrededor del 30%, se desplaza hacia la costa de Nayarit, mientras que el resto, hasta un 75%, penetra al Golfo de México.

Aunque estos fenómenos presentan algunos aspectos positivos como son el incremento de los volúmenes de agua de lluvia necesaria para las actividades agrícolas e industriales, así como la dotación de agua para usos urbanos, la violencia de los vientos y las torrenciales lluvias asociadas a los ciclones tropicales representan un factor de riesgo y destrucción en las zonas costeras.

**Huracanes.-** Las costas del Estado de Nayarit se hallan en el séptimo lugar en cuanto a la frecuencia de ciclones y tormentas tropicales, con 21 fenómenos en un período de 27 años (1962-1988), es decir, 1 ciclón por año, o 4 ciclones en 5 años; hasta los últimos que se han presentado como el huracán Kenna que tocó tierra en las costas de Nayarit en Octubre del 2002, y desde entonces no se han registrado fenómenos de esta índole que afecten directamente a la entidad; estas tormentas se originan principalmente en el llamado Mar Mexicano, situado al Sur de las costas de Michoacán y Guerrero durante los meses de junio a octubre; esta zona se ha caracterizado por presentar aguas con temperaturas mayores a los 25 °C.

La zona costera del Pacífico Mexicano es vulnerable al impacto de los ciclones tropicales (CT) que se originan en el Pacífico oriental desde la segunda quincena de mayo hasta finales de octubre, como promedio. Sin embargo, hay zonas con mayor probabilidad y períodos de recurrencia de impactos, que otras. El área donde se ubica el proyecto no es de las más azotadas, pero recibe la influencia indirecta, fundamentalmente en lluvias y marejadas, de los CT que se mueven paralelo y cerca de sus costas.

La cronología de CT del Pacífico oriental desde 1949 hasta la fecha indica que, de manera directa, el área de estudio ha sido impactada en unas 9 ocasiones, lo que da una frecuencia relativamente baja, aunque ha sido mayor el efecto indirecto de los que traen trayectorias paralelas a la costa.

La mayoría de los huracanes que han azotado la zona han sido de categoría 1 y 2 en la escala Saffir-Simpson, o sea, aquellos con vientos máximos entre 120 y 150 km/h y sólo "Rosa" en octubre de 1994 fue categoría 3,

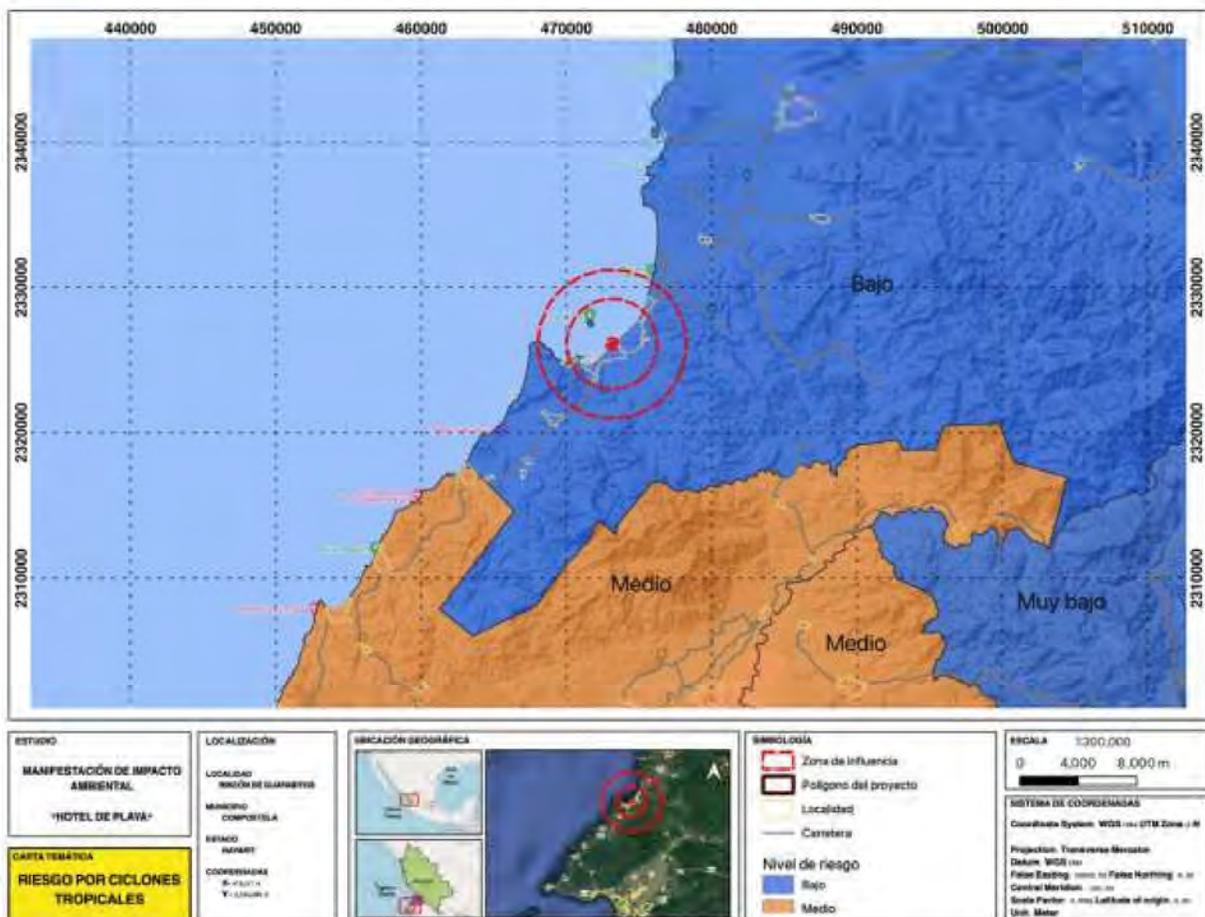
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
"Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

con vientos de 180km/h. Los meses de mayor peligro por azote de CT para la zona son Septiembre y Octubre  
y sobre todo este último.

De acuerdo con los datos del Servicio Meteorológico Nacional, la ocurrencia de éstos fenómenos en el Estado  
de Nayarit, se puede considerar como baja, debido a que los huracanes que han tocado tierra sobre el territorio  
estatal durante el período que comprende de 1970 a 2003, asciende sólo a 6 eventos, de los cuales 3 fueron  
clasificados como Tormentas Tropicales y 3 como Huracanes, de los cuales 2 fueron catalogados dentro la  
categoría 1 y 1 dentro de la categoría 4.

Figura 58. 'Grado de riesgo por ciclones tropicales en el sitio del proyecto "Hotel de Playa".'



Fuente. CENAPRED, (01/03/2012). 'Grado de riesgo por ciclones tropicales por municipio', escala: 1:200000.  
edición: 1a. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Distrito Federal Coyoacán.

La región es susceptible durante el verano a la incidencia presente de depresiones tropicales que, en el mejor de los casos solo descargan su caudal de agua. El más reciente huracán que azotó la región fue "Pamela" (categoría 1: con vientos máximos de 120 Km./h) del 12 de octubre de 2021, (ver tabla 49).

Tabla 49. Tormentas tropicales y huracanes sobre la región

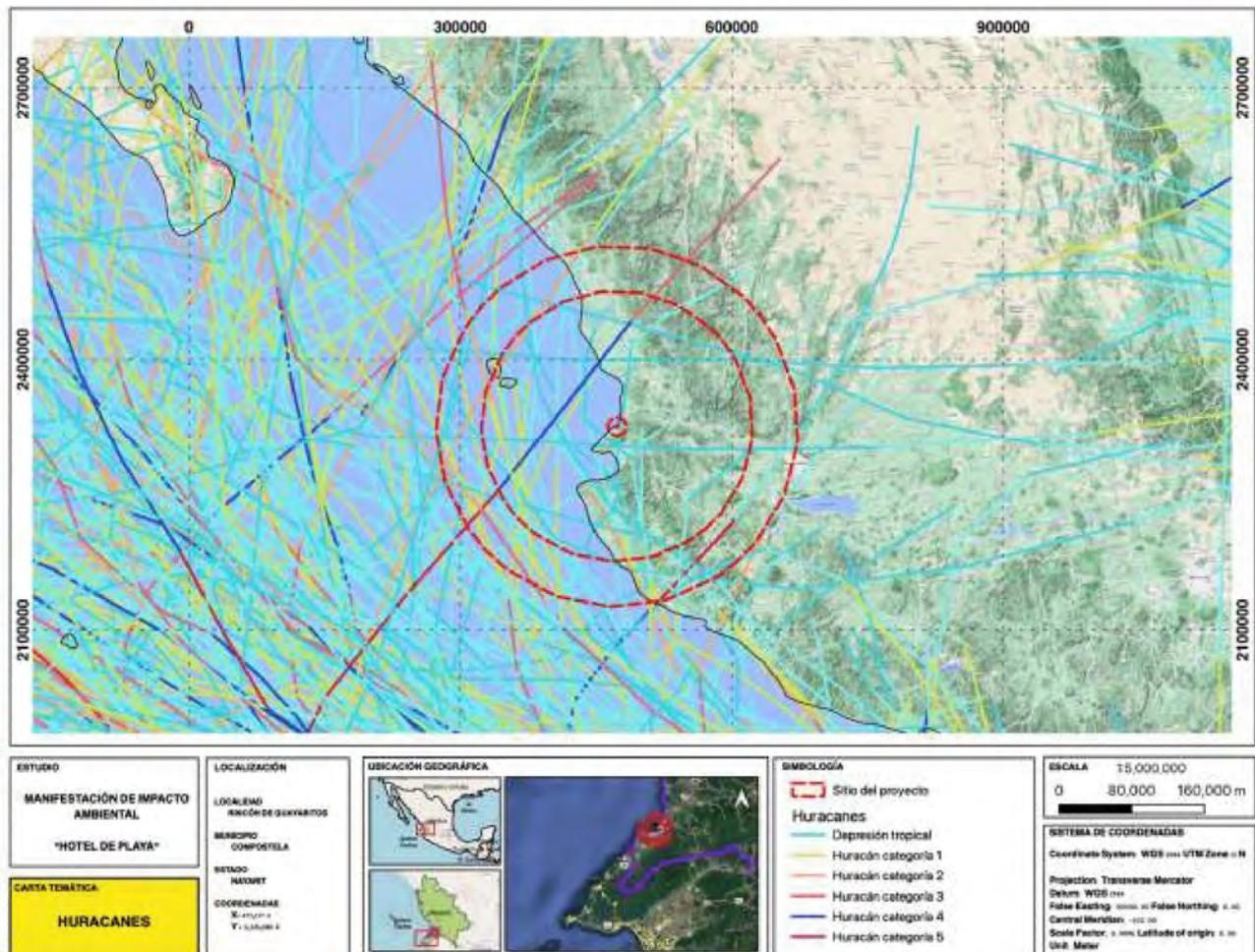
No.	Nombre	Fecha	Velocidad
1	Tormenta Tropical Sin Nombre	29/octubre/1958	75 km/h
2	Huracán Hyacinth	21/octubre/1960	
3	Huracán Valerie	24/junio/1962	
4	Huracán Maggie	16/octubre/1966	30 km/h
5	Tormenta Tropical Annete	20/junio/1968	30 km/h
6	Tormenta Tropical Eileen	26/octubre/1970	
7	Huracán Lily	28/agosto/1971	30 km/h
8	Huracán Priscila	6/octubre/1971	
9	Tormenta Tropical Kathleen	17/octubre/1972	-
10	Tormenta Tropical Orlene	21/octubre/1974	-
11	Huracán Agatha	2/junio/1974	-
12	Huracán Adolph	21/mayo/1983	60 km/h
13	Huracán Eugene	22/Julio/1987	75 km/h
14	Tormenta Tropical Douglas	19/junio/1990	28 km/h
15	Huracán Virgil	1/octubre/1992	50 km/h
16	Huracán Calvin	4/Julio/1993	110 km/h
17	Huracán Kenna	25/octubre/2002	270 km/h
18	Huracán Andres	23/junio/2009	120 km/h
19	Huracán Beatriz	21/junio/2011	150 km/h
20	Huracán Jova	12/octubre/2011	205 km/h
21	Huracán Odile	13/septiembre/2014	185 km/h
22	Huracán Patricia	23/octubre/2015	325 hm/h
23	Huracán Newton	04/septiembre/2016	150 km/h
24	Huracán Katia	05/septiembre/2017	165 km/h
25	Huracán Willa	20/octubre/2018	260 km/h

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

No.	Nombre	Fecha	Velocidad
26	Huracán Lorena	17/septiembre/2019	140 km/h
27	Huracán Hanna	23/julio/2020	160 km/h
28	Huracán Pamela	12/octubre/2021	120 km/h

Figura 59. 'Grado de riesgo por huracanes en el sitio del proyecto "Hotel de Playa".



Fuente: Riesgo por ciclones tropicales, Servicio de Meteorología Nacional de la NOAA 2020.

**Sismicidad:** Los movimientos de roca o tierra, deslizamientos y derrumbes, están registrados para la región. Los epicentros de los eventos sísmicos que se han presentado históricamente en la zona de estudio están asociados principalmente con las fosas tectónicas Tepic-Chapala, Chapala-Colima, Chapala y fosetas Tuxpan,

el grullo y mascota, estando la porción continental más activa concentrada en los grávenes de Colima y Chapala.

Por otra parte, la corteza oceánica involucra las placas pacífico, cocos y rivera, limitadas por varios rasgos estructurales definidos por diferentes relaciones dinámicas, tales como la dorsal del pacífico oriental de carácter expansivo; las fracturas de Rivera y Tamayo, definidas como fallas de transformación y el sistema transforme del Golfo de California, además de la importante zona de subducción denominada trinchera mesoamericana.

Como un evento importante se tienen las frecuentes erupciones del volcán del Ceboruco (102 km por la carretera 15, y la desviación a Jala y a este sitio), en los años 1446, 1542 y 1870 donde se detectó la última erupción y a la fecha hace más de un siglo que no ha registrado actividad alguna, en general, sólo se reduce a unas cuantas fumarolas.

Desde el punto de vista sísmico, la zona donde se ubica el proyecto "Hotel de Playa", según la regionalización sísmica de la república mexicana, del Instituto de Geofísica de la UNAM y de acuerdo como lo marca el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad es la catalogada como zona D.

Entre esta clasificación se tiene la zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

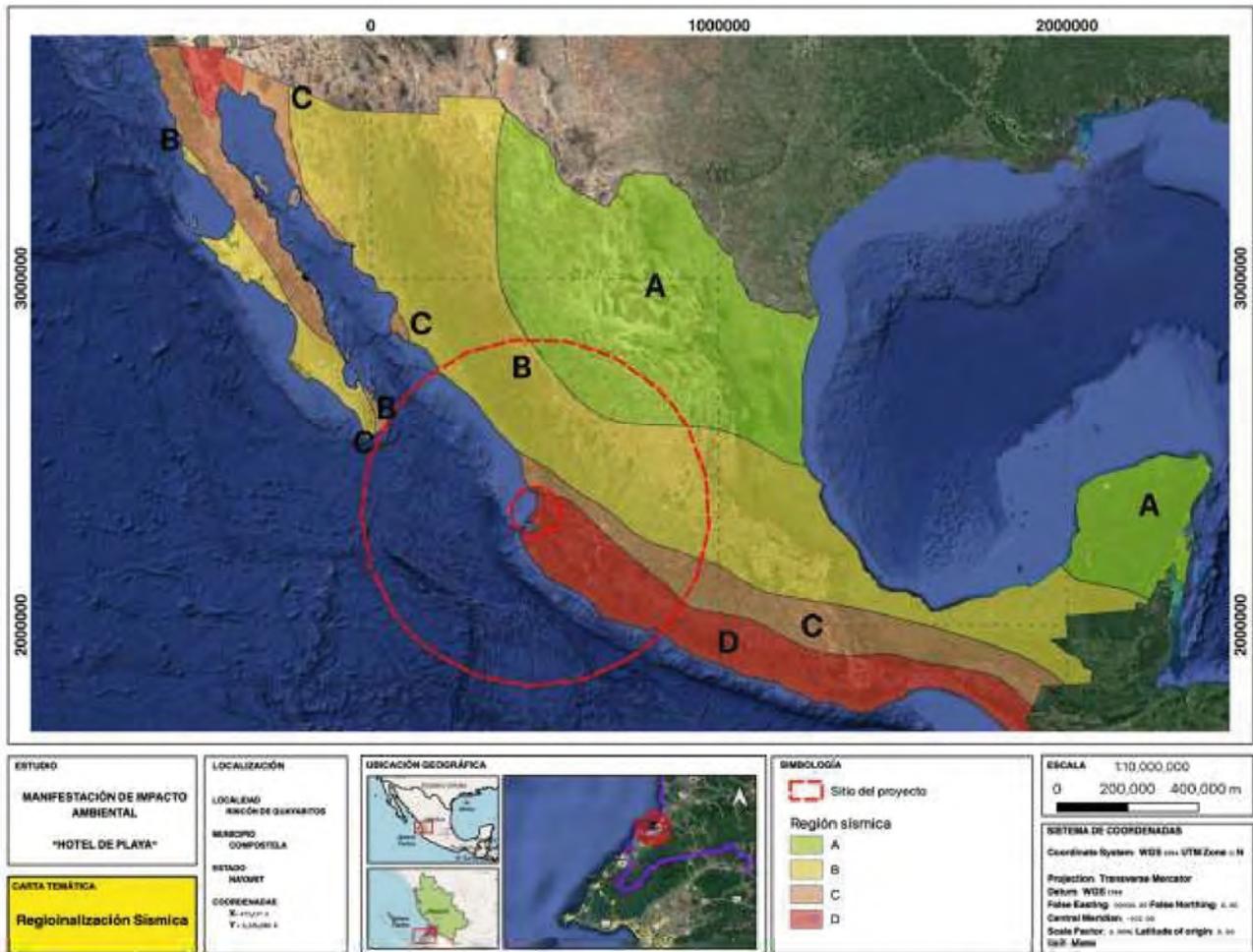
El municipio de Tepic junto con los otros 19 municipios del Estado de Nayarit, incluyendo Xalisco, está considerado como sujeto a riesgo por estar asentada en zona sísmica, según el Atlas Nacional de Riesgos, editado por la Secretaría de Gobernación en 1991. En cuanto a las magnitudes máximas probables por sismos,

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Nayarit, se encuentra en el rango de 7.00 a 7.50 en la escala de Richter, según datos del Instituto de Geofísica de la UNAM, en el lapso de 1900 a 1989. Sísmicamente la zona donde se ubicará el proyecto de acuerdo a la Regionalización de la República Mexicana es la "D", con un coeficiente sísmico de 1.8 (uno punto ocho).

Figura 60. Regionalización sísmica de la República Mexicana



Fuente. Regionalización sísmica de la República Mexicana de la Comisión Federal de Electricidad CFE.

Dichas zonas están catalogadas de la siguiente manera:

- La zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, ya que no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10 % del valor de la gravedad (g).
- Las zonas B y C, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones el terreno que no rebasan el 70 % de g.
- **En la zona D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de g.**

#### IV.3.1.2 Geología y geomorfología

La composición Geológica del municipio de Compostela en términos generales es: al centro, norte y sureste de la era cenozoica, periodo terciario, tipo de suelo de rocas ígneas extrusivas y sedimentarias. El resto del municipio presenta una composición de la era cenozoica, periodo cuaternario con rocas sedimentarias y volcano sedimentarias.

La geología del municipio se compone de 12 diferentes unidades litológicas dentro de las cuales las que ocupan mayor extensión territorial son las Ígneas Extrusivas Ácidas con un 55.31 %, este tipo de unidad se ubica al centro norte, centro y centro sur del municipio cubriendo toda la parte central del mismo; continuando con la unidad Ígnea Basalto la cual ocupa una extensión territorial de 17.42% del total territorial el cual se localiza distribuido por el territorio municipal al norte, este, oeste y sur oeste del mismo; los suelos de tipo aluvial se ubican dentro del territorio municipal al noreste y oeste por toda la zona costera del mismo ocupando una extensión territorial que representa el 13.76%; en mucho menor proporción se tienen unidades de tipo Ígnea Intrusiva ácida en un 2.97% de ocupación territorial; mientras que la unidad Sedimentaria Conglomerado la cual ocupa tan solo el 2.80% del total de la extensión territorial del municipio localizándose al norte del centro de población de Compostela y al noroeste y suroeste del municipio.

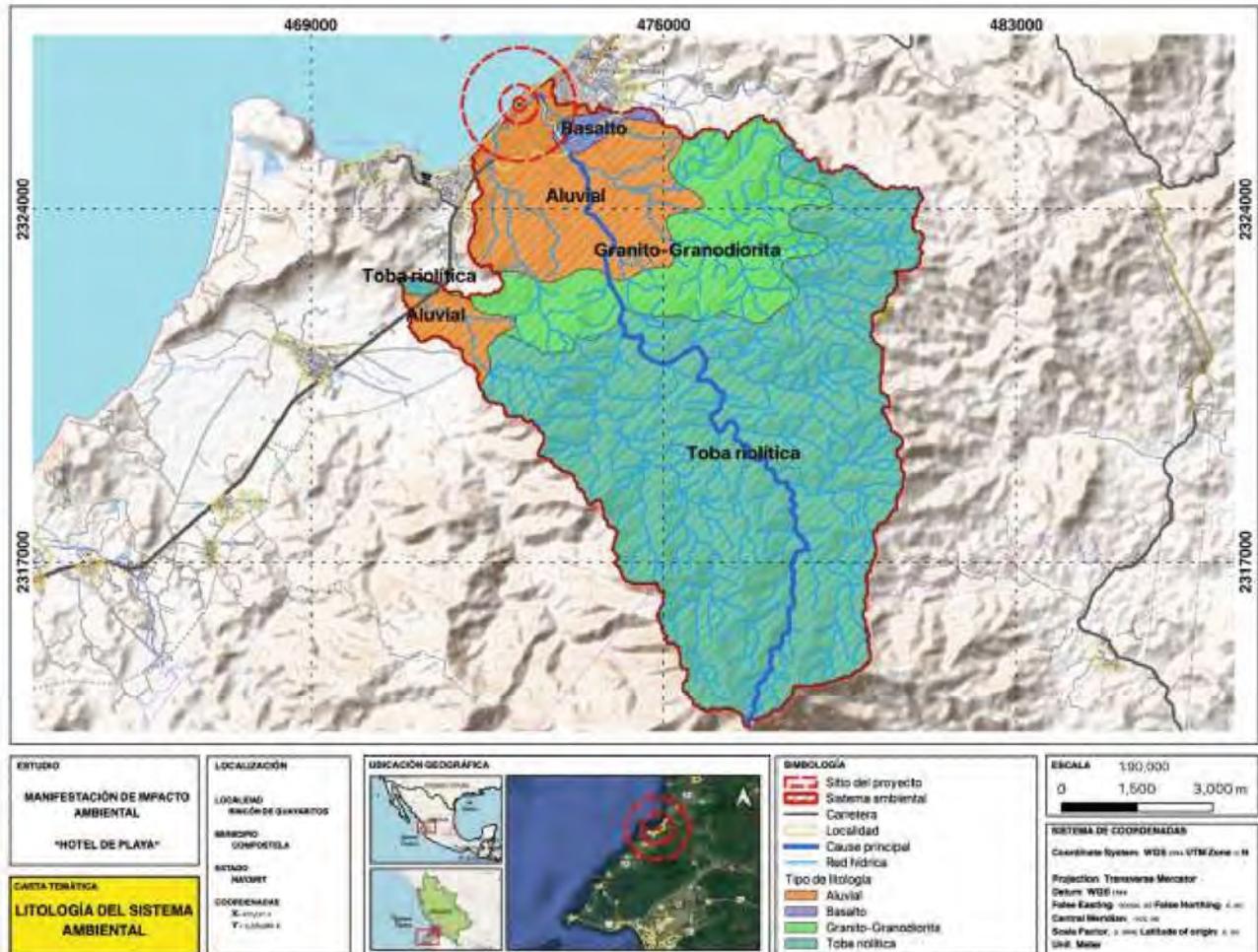
El sistema ambiental del proyecto corresponde en un 63 % al periodo Cretácico-Paleoceno donde afloran la unidad de roca toba riolítica representada como KsTpaTR, pero particularmente el sitio de ubicación puntual

del proyecto corresponde al periodo cuaternario con roca aluvial representada por Qhoal que consiste de un depósito reciente de origen fluvial, los sedimentos son del tamaño de la arcilla, limo, arena y grava, derivados de rocas preexistentes. Su principal exposición es en el noroeste y oeste de la provincia Llanura Costera del Pacífico, y se distribuye también en el resto de las provincias, sobre todo, como relleno de valles intermontanos, lo anterior puede verse en la tabla 50 y figura 61.

Tabla 50. Composición geológica del Sistema Ambiental del proyecto.

Litología	Roca	Clave SGM	Era	Periodo	Formación	Superficie	
						Ha	%
Toba riolítica	Extrusiva	KsTpaTR	Mesozoico- Cenozoico	Cretácico- Paleoceno	Indeterminado	4,894	63.3%
Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	Cenozoico	Cuaternario	No aplicable	1,220	15.8%
Basalto	Extrusiva	TmplB	Cenozoico	Terciario	Indeterminado	87	1.1%
Granito- Granodiorita	Intrusiva	KsGr-Gd	Mesozoico	Cretácico	Batolito Puerto Vallarta	1,320	17.1%
Toba riolítica	Extrusiva	KsTpaTR	Mesozoico- Cenozoico	Cretácico- Paleoceno	Indeterminado	21	0.3%
Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	Cenozoico	Cuaternario	No aplicable	184	2.4%
<b>Total</b>						<b>7,726</b>	<b>100.0%</b>

Figura 61. Litología del sistema ambiental del proyecto.



Fuente. Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

#### IV.3.1.3 Fisiografía

El municipio de Compostela se encuentra sobre las Provincias del Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur mismas que conforman el Sistema Volcánico Transversal. Esta gran estructura tectovolcánica que atraviesa todo el centro de la República Mexicana, se inicia en el estado de Nayarit donde genera montañas volcánicas que se desarrollaron desde el Terciario Medio y continúan hasta la actualidad generando estructuras muy recientes.

Dada la altitud relativa a la que se localizan los terrenos en esta provincia, y las pendientes fuertes con rangos entre 15 y más de 35 grados, determinan una energía potencial muy fuerte que se manifiesta en los altos valores de disección con tendencia a relieves de tipo denudatorios-erosivos. Estas condiciones determinan una aptitud de media a baja para el desarrollo urbano y representan una limitante para las actividades económicas.

### **Provincia sierra Madre del Sur**

La provincia limita al norte con el Eje Neovolcánico; al este, con la Llanura Costera del Golfo Sur y con la Cordillera Centroamericana; y al oeste y sur, con el Océano Pacífico. Abarca porciones de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán de Ocampo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz-Llave y todo el estado de Guerrero.

Esta región es considerada entre las más complejas del país y debe muchos de sus particulares rasgos a su relación con la placa de Cocos. A dicha placa se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia, en particular sobre las costas de Oaxaca, Guerrero y Colima, pero sobre todo en la Trinchera de Acapulco, que es una de las zonas más activas. Esa relación es la que seguramente ha determinado que algunos de los principales rasgos morfoestructurales de la provincia (depresión del Balsas, cordilleras costeras, línea de costa) tengan orientación este-oeste, condición que tiene importantes antecedentes en la provincia del Eje Neovolcánico y que contrasta con las predominantes orientaciones noroeste-sureste del norte del país.

Estas provincias las constituyen dos subprovincias la de Sierras Neovolcánicas Nayaritas y Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (ver tabla 51).

El sitio del proyecto se encuentra en la Subprovincia de las Sierras de la Costa de Jalisco y Colima. La subprovincia se encuentra conformada por sierras de laderas abruptas, plataformas y campos de lava de diferentes magnitudes, así como lomeríos suaves asociados con mesetas lávicas, valles amplios de laderas y lomeríos bajos y tendidos, cubre parte del municipio de Compostela donde forma sierras y lomeríos abruptos al noreste y oeste del territorio municipal.

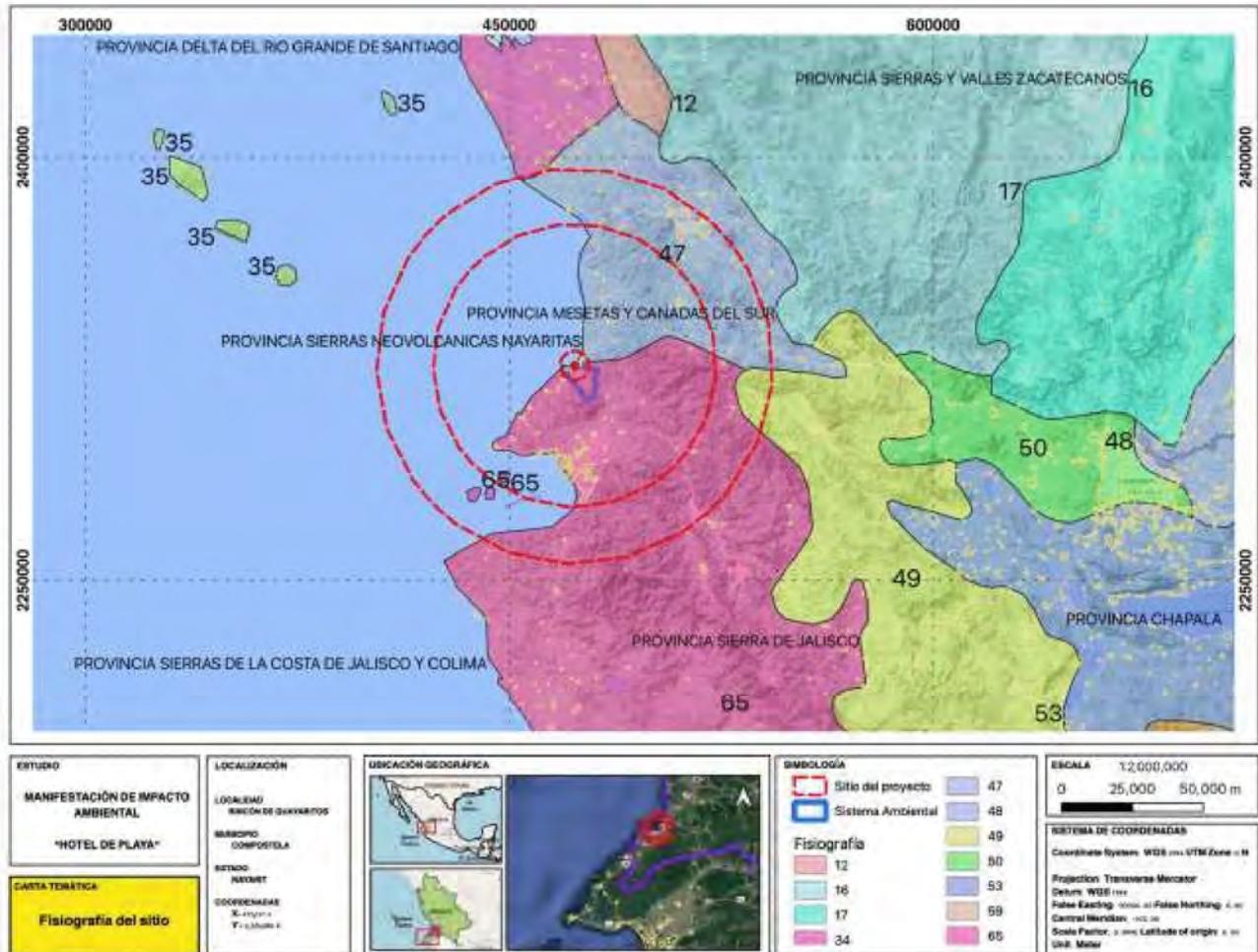
Tabla 51. Provincias en el Municipio de Compostela.

Provincia		Subprovincia		Sistemas de topó formas		Superficie en km <sup>2</sup>	% de la superficie
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	Municipal	Municipal
X	Eje Neovolcánico	47	Sierras Neovolcánicas Nayaritas	100	Sierra	667.72	35.38
				205	Lomerío con llanuras	10.85	0.57
				500	Llanura	380.61	20.17
Xii	Sierra madre	65	Sierras de la costa	100	Sierra	787.78	41.74
	Del sur		De Jalisco y colima	200	Lomerío	9.62	0.52
				600	Valle	1.38	0.08
				602	Valle con lomeríos	29.16	1.54
<b>TOTAL</b>						1887.12	100.00

En el municipio de Compostela, las Sierras ocupan el 35.38% de la superficie total. A las Llanuras les corresponde 20.17% coincide con el área de asentamiento de los principales centros de población del municipio, como, la Cabecera Municipal de Compostela, Las Varas, Zacualpan, La Peñita de Jaltemba y Rincón de Guayabitos, en menor proporción se encuentran los valles con lomeríos, los cuales abarcan tan solo el 1.54% del territorio estatal; valles, el cual representa el 0.08%; los Lomeríos ocupan solo el 0.52% del territorio y con menor porcentaje Lomeríos con llanuras, este tipo ocupa el 0.57% del territorio estatal.

Tal como se mencionó anteriormente, el sitio donde se encuentra ubicado el proyecto corresponde a la región 65 Provincia Sierra Madre del Sur Subprovincia Sierras de la costa de Jalisco y Colima en el Sistema de Topoformas de Sierras alta compleja de acuerdo a la carta estatal de regionalización fisiográfica del INEGI, tal como se puede apreciar en la siguiente figura (figura 62):

Figura 62. Localización del sitio del proyecto de acuerdo a la carta estatal de fisiografía del INEGI.



Fuente. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

#### IV.3.1.3.1 Suelos

La Edafología del sistema ambiental del proyecto envuelve 5 cinco diferentes tipos de suelos los más relevantes son los siguientes: Feozem Háplico el cual representa el 7% del total, Leptosol el cual también representa el 68%, Cambisol Eútrico ocupa el 7%, Acrisol Órtico representa el 4%, Luvisol Crómico ocupa el 4%, Acrisol Húmico domina el 3%, Litosol el cual cubre el 3%, Fluvisol Eútrico el cual ocupa el 2% y por último el suelo tipo Luvisol Órtico el cual ocupa también el 2% del territorio estatal, ver tabla 52.

Tabla 52. Composición edafológica del Sistema Ambiental del proyecto.

Clave WRB	Grupo	Nombre del suelo dominante	Textura	Superficie	
				Ha	%
PHlen+FLeu/2	PH	Phaeozem	Media	550	7%
LPmo+PHlep+RGeulep/2	LP	Leptosol	Media	5,271	68%
PHlep+RGeulep/2	PH	Phaeozem	Media	1	0%
RGeulep+LPeu/2	RG	Regosol	Media	804	10%
PHha+FLeu/2	PH	Phaeozem	Media	1100	14%
<b>Total</b>				<b>7,726</b>	<b>100%</b>

Así mismo, tomando en cuenta el estudio de mecánica de suelos las características estratigráficas y propiedades físicas fueron identificadas a través del procedimiento visual y manual de acuerdo a la designación ASTM-D2488-84, donde los materiales térreos presentan una estratificación uniforme en los sondeos realizados.

Sondeo 1 (PCA-001). Se observó que desde el nivel 0.00 m. a 3.50 m. que fue la máxima profundidad explorada, se encontró un estrato, compuesto de suelos gruesos clasificado como SP, arenas limpias finas mal graduadas, con un 1% de gravas, un 88% de arenas y un 11% de finos. La parte fina presenta un límite líquido de 23.0 %, no presenta límite plástico (NP) e índice plástico (NP), una contracción lineal de



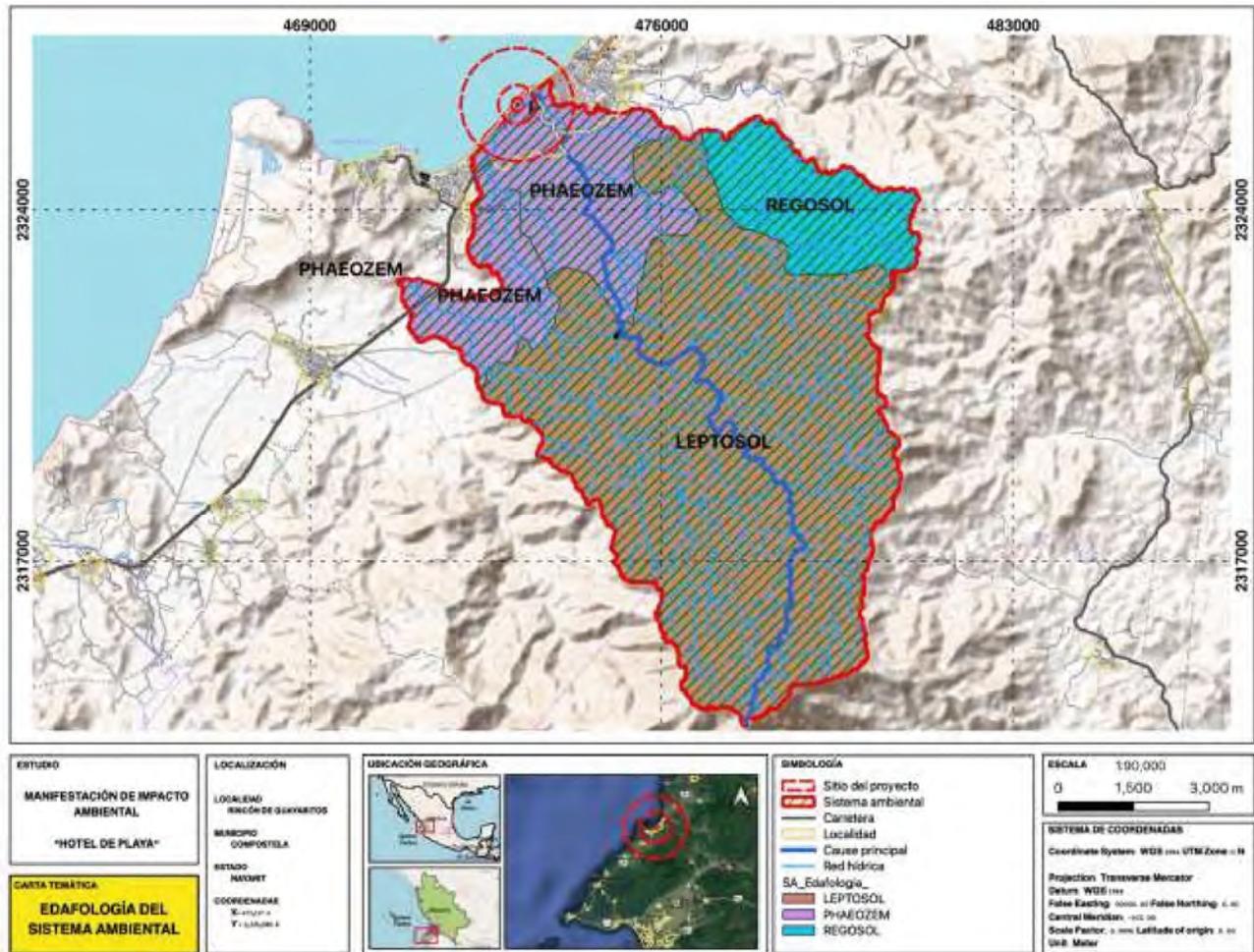
0.0 %, un peso específico seco suelto de 1,017 kg/m<sup>3</sup>. Se localizó el nivel de aguas freáticas a la profundidad de 1.80 m. En el área de influencia del sondeo PCA-01, a la profundidad de 0.10 m. a 0.40 m. se precisan raíces de las mismas palmeras, a una distancia mayor de los 4.0 m. de la corteza de las palmas, raíces que afectan al desplante de la cimentación.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Derivado de lo anterior y haciendo referencia a la edafología del sitio, el Sistema Ambiental se encuentra distribuido de acuerdo a la figura 63.

Figura 63. Edafología del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa".



Fuente. Conjunto de Datos Vectoriales edafológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1000,000.

A continuación, se describe de manera general el tipo de suelo referidos al sitio del proyecto dentro del sistema ambiental del proyecto.

**Fozem háptico (Hh):** Son suelos de color pardo oscuro que permanece a lo largo del perfil, textura franca con esqueletos de gravas finas, consistencia firme, adhesividad y plasticidad moderada, estructura en bloques

subangulares y drenaje interno alto. Presentan alto porcentaje de materia orgánica, pH ligeramente ácido y más del 50 % de saturación de bases.

Están caracterizados por presentar una capa superficial oscura, correspondiente al horizonte (A) mólico, rica en materia orgánica y nutrientes (Feozem háplico), resultado fundamentalmente de la intensa actividad biológica. Son de textura media, con estructura granular en la parte más superficial y bloques subangulares en la siguiente capa que, en conjunto con la porosidad, confieren al suelo buenas condiciones aeróbicas y por lo tanto un buen drenaje interno, lo que permite la penetración de raíces y la infiltración y retención de agua.

Su utilización con fines agrícolas es muy restringida, ya que, además del relieve accidentado en que están, presentan un estrato rocoso a menos de 50 cm de profundidad. Este tipo de suelos, en los alrededores del cerro El Rincón y el extremo sureste de la Sierra Madre Occidental, contienen piedras.

Estos suelos se caracterizan por una fertilidad que varía de moderada a baja, ocasionada por la variación en el contenido de materia orgánica y nutrientes.

La riqueza relativa de estos suelos se encuentra en las grandes aportaciones de materia orgánica que reciben de la vegetación decidua; por lo tanto, para la subunidad de los Feozem háplico, no se recomienda desmontes para cambio de uso del suelo ya que los nutrientes se perderán a la vuelta de 3 o 4 años, dando suelos infértiles que tendrían que ser reforestados para rescatarlos de la erosión.

## **Regosol**

Estos suelos proceden en gran medida de la desintegración de los diferentes materiales litológicos que conforman a los sistemas montañosos; la Sierra Madre Occidental es el sitio donde más abundan distribuidos en forma irregular. Son suelos jóvenes con poco desarrollo, tienen un horizonte (A) ócrico, de textura media y color pardo oscuro cuando está húmedo (Regosol éutrico); constituyen la etapa inicial en la formación de un gran número de suelos, lo que depende de los diversos tipos climáticos y del material parental; su uso es muy

restringido, debido a que la topografía en general es irregular, con excesiva pendiente y su profundidad es menor de 30 cm, limitada por la roca de la cual se originan; además, en parte de la zona oeste de la Sierra Madre Occidental presentan pedregosidad.

#### IV.3.1.4 Hidrología superficial

El territorio municipal de Compostela está conformado por dos regiones hidrológicas: La Región Hidrológica No. 13 Huicicila; que cubre una superficie de 1,375.029 km<sup>2</sup> la región se localiza al norte, noreste, noroeste, oeste y suroeste del municipio de Compostela. Y la Región Hidrológica 14 Ameca de la cuenca Río Ameca – Ixtapa, subcuenca Río Ameca - Ixtapa la cual ocupa una extensión territorial de 512.36 km<sup>2</sup> de la superficie municipal, localizada al sur y sur este del municipio, (ver tabla 53).

En el municipio de Compostela la Región Hidrológica 13 Huicicila, cuenca "B" río Huicicila – San Blas, tiene dos subcuencas: la Río Huicicila que representa una extensión territorial de 1291.4977 Km<sup>2</sup> de la superficie municipal y la del río Ixtapa con un territorio ocupado de 83.5313 Km<sup>2</sup>.

Tabla 53. Regiones hidrológicas.

Región		Cuenca		Subcuenca		Superficie	
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	km <sup>2</sup>	%
Rh13	Huicicila	B	Río Huicicila-San Blas	A	Río Huicicila	1,291.29	68.42
				B	Río Ixtapa	83.53	4.43
Rh14	Ameca	C	Río Ameca-Ixtapa	C	Río Ameca-Ixtapa	512.30	27.15
<b>TOTAL</b>						1,887.12	100.00

Fuente: INEGI. Carta hidrológica de aguas superficiales, 1:250 000.

La hidrología superficial del municipio comprende una serie de corrientes de agua que se distribuyen en todo el territorio municipal; de las cuales se destacan el río Ameca, el cual forma parte del límite sureste del Municipio, el cual se convierte en el arroyo Chiquito y Puerco; seguido por el río Huicicila al cual se localiza al norte del municipio, de este se desprenden el arroyo el Refilón, e Ixtapan; así mismo tenemos el arroyo la

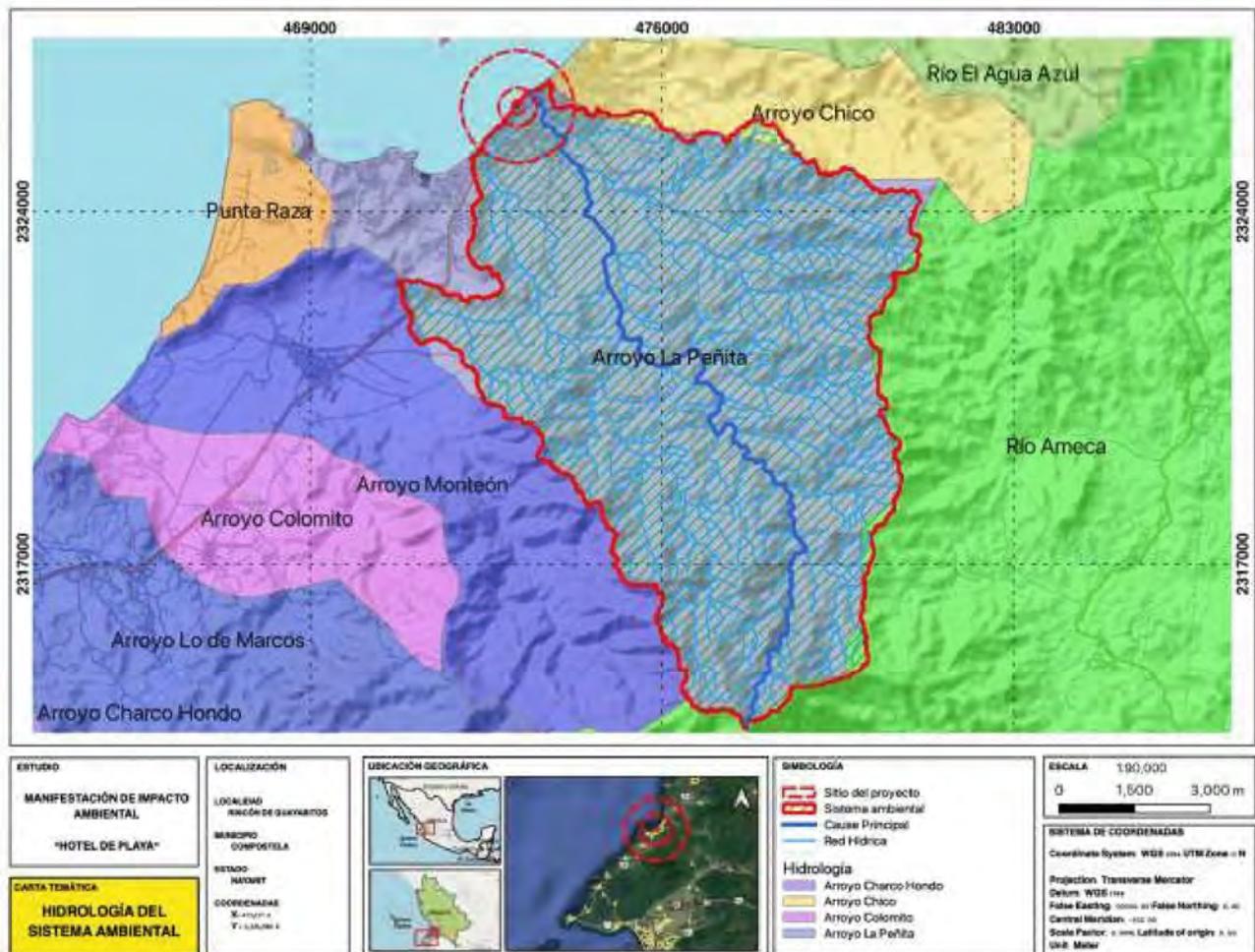
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Tigrera el cual se localiza al norte de la localidad de Las Varas, de este se desprenden seis ramificaciones las cuales son: el Mesillas, Agua Zarca, El Cantor, Las Truchas, El Caimanero y El Capomo; entre otros los cuales forman parte de diversas ramificaciones.

Derivado de lo anterior se establece específicamente que para el sitio donde se encuentra ubicado el predio del proyecto "Hotel de Playa" y el sistema ambiental completo pertenece a la zona catalogada como RH13, Región Hidrológica 13, cuenca hidrológica B, perteneciente a R. Huicicila, Subcuenca B, R-Huicicila, tal como se puede apreciar en la figura 64.

Figura 64. Área donde se ubica el sitio del proyecto de acuerdo a la carta de hidrología superficial del INEGI.



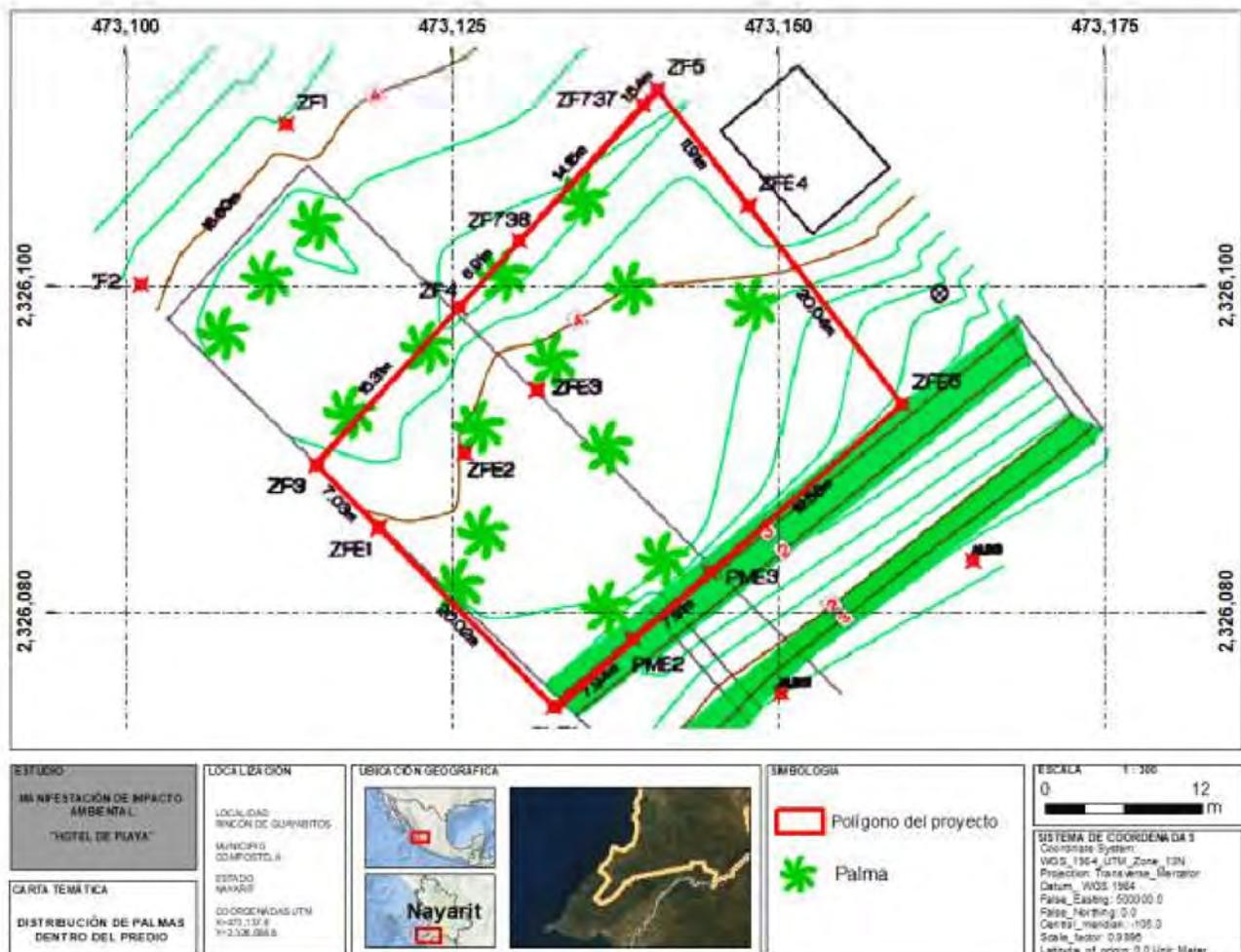
Fuente. Conjunto de Datos Vectoriales Hidrológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

#### IV.3.2 Aspectos Bióticos.

##### IV.3.2.1 Vegetación terrestre identificada en el sitio del proyecto

El sitio del proyecto se encuentra en la influencia de la mancha urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo, particularmente el predio colinda con la zona de playa y zona de estero, donde existen algunas especies principales como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, por lo que prácticamente no se tiene vegetación de relativa importancia dentro del sitio del proyecto. En la figura 65, se muestra la distribución de las especies e palmas que se encuentran dentro del sitio del proyecto.

Figura 65. Distribución de palmas de coco de agua dentro del predio del proyecto.



El terreno del proyecto "Hotel de Playa" está alojado en una topografía que presenta una parte plana en la parte central, con un nivel de 5.0 m. descendiendo hacia el sur 2.0 m. (hacia el canal) y de la parte central otro desnivel hacia el mar, hasta llegar a la elevación 0.0 m., por lo que, la vegetación predominante es la que se observa en la tabla 54.

Tabla 54. Especies de vegetación identificadas dentro del sitio del proyecto.

Unidad	Especie		Evidencia fotográfica
	Nombre común	Nombre científico	
1	Palma washintona	Washingtonia filifera	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Especie			Evidencia fotográfica
Unidad	Nombre común	Nombre científico	
15	Pita enana	<i>Agave desmettiana jacobi</i>	
16	Palma de coco de agua	<i>Cocos nucifera</i>	
5	Bugambilia	<i>Bougainvillea sp</i>	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Especie			
Unidad	Nombre común	Nombre científico	Evidencia fotográfica
1	Almendra	Prunus dulcis	
2	Guaje	Leucaena leucocephala	

Especie			
Unidad	Nombre común	Nombre científico	Evidencia fotográfica
2	Guayaba	Psidium guajava L.	

#### IV.3.2.2 Vegetación terrestre identificada en el Sistema Ambiental del proyecto

Derivado de la ubicación del proyecto se puede determinar que la composición florística del sistema ambiental está representada de acuerdo a la carta estatal de vegetación y uso actual del suelo del INEGI serie VI, de casi un 38 % de vegetación de Selva mediana subcaducifolia (SMS) y un 19 % de Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia y particularmente la vegetación que se tiene de manera puntual en el proyecto es de AH-Asentamientos Humanos (Urbano Construido), tal como se puede corroborar en la tabla 55.

Tabla 55. Vegetación del sistema ambiental del proyecto.

Clave	Descripción	Superficie	
		Ha	%
BQ	Bosque de encino	427	5.5%
RA	Agricultura de riego anual	167	2.2%
RAP	Agricultura de riego anual y permanente	513	6.6%
SMS	Selva mediana subcaducifolia	2,992	38.7%

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

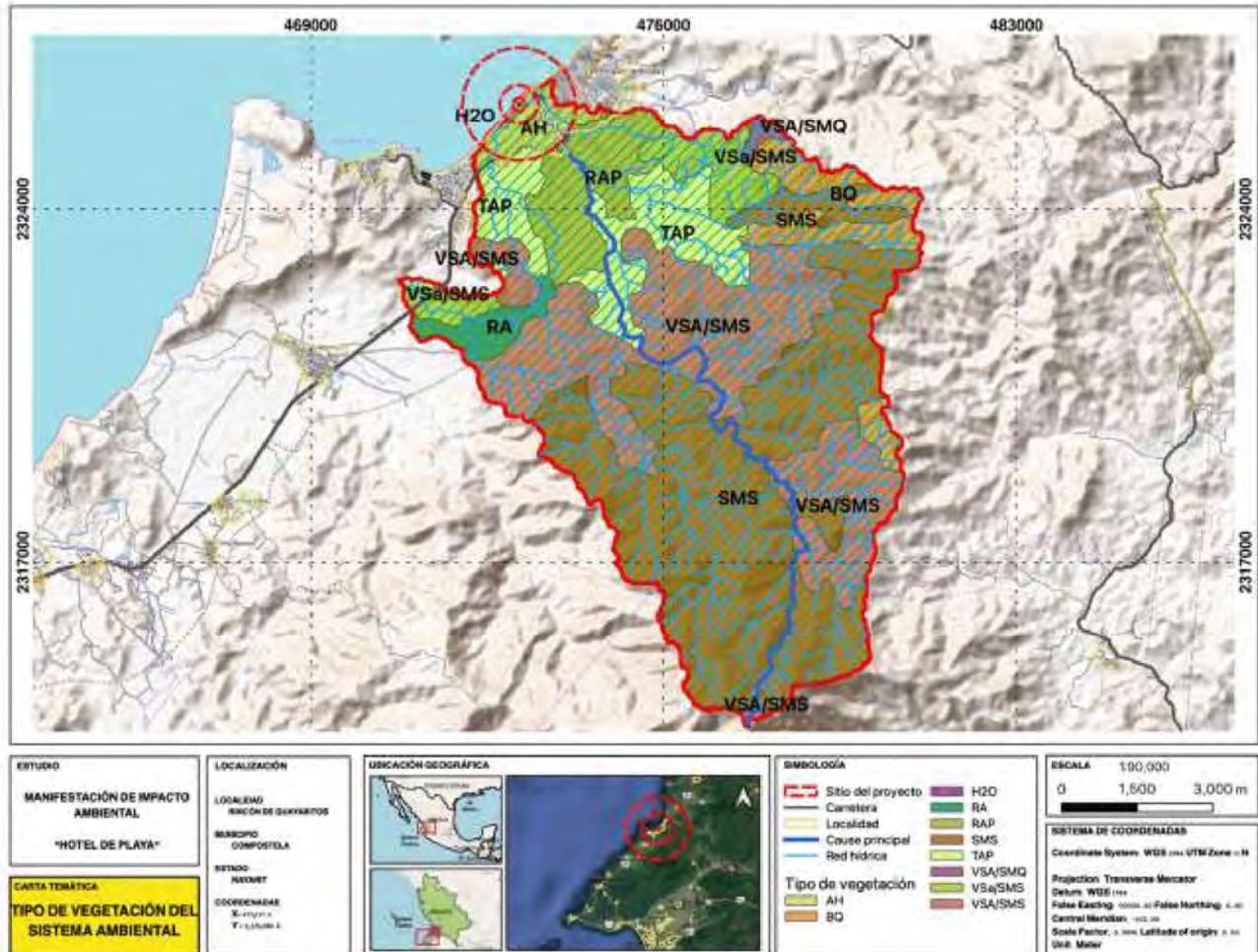
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Clave	Descripción	Superficie	
		Ha	%
SMS	Selva mediana subcaducifolia	161	2.1%
TAP	Agricultura de temporal anual y permanente	517	6.7%
TAP	Agricultura de temporal anual y permanente	235	3.0%
VSA/SMQ	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	41	0.5%
VSa/SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	93	1.2%
VSa/SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	258	3.3%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	27	0.4%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	518	6.7%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	106	1.4%
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	1,464	19.0%
AH	Urbano construido	204	2.6%
<b>Total</b>		<b>7,726</b>	<b>100.0%</b>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 66. Ubicación del sitio del proyecto "Hotel de Playa", de acuerdo a la Carta de uso de suelo y vegetación SERIE VI del INEGI.



Fuente. Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 - Serie VI, (INEGI, 2016)

Siendo entonces que las especies que se observaron en las áreas colindantes y alrededores del predio, así como de registros que se tienen en la zona, dada a su escasa representación, aunado a que la expansión urbana a desplazado las comunidades originales del ecosistema, las especies que se registran en la zona son las siguiente (tabla 56):

Fotografía 3-6. Tipo de vegetación que se tiene en la zona de influencia del proyecto "Hotel de Playa".

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)*  
**"Hotel de Playa"**

*Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.*





Particularmente destacan en el sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa" en dirección suroeste donde se encuentra una mayor presencia de comunidades vegetales asociada a coberturas de selva mediana subcaducifolia (SMS), que actualmente se encuentra en conservación.

Tabla 56. Registro de especies identificadas en el sistema ambiental del proyecto

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Vidrillo	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Empanadita, Quesadilla	<i>Commelina diffusa</i>
Verdolaga bronca	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Hierba de pollo	<i>Commelina erecta</i>
Quelite	<i>Amaranthus hibridus</i>	Limoncillo	<i>Pectis sp.</i>
Quelite	<i>Amaranthus polygonoides</i>	Guizapol	<i>Xanthium strumarium</i>
Hierba del arlomo	<i>Iresine nigra</i>	Chilillo venenoso	<i>Rourea glabra</i>
Hincha huevos	<i>Comocladia engleriana</i>	Meloncillo	<i>Cucumis melo</i>
Ciruelo roja	<i>Spondias purpurea</i>	Cundeamor	<i>Mormodica charatia</i>
Árbol del corcho	<i>Annona glabra</i>	Camalote	<i>Fimbristylis spadicea</i>
Cacalosuchil, Rosa blanca	<i>Plumeria rubra</i>	Raspavieja	<b><i>Curatella americana</i></b>
Huevo de gato	<i>Thevetia ovata</i>	Capulin	<i>Muntingia calabura</i>
Cola de chango	<i>Anthurium halmoorei</i>	Sangre de drago	<i>Croton draco</i>
Lechuga de agua	<i>Pistia stratiotes</i>	Sangre de drago	<i>Croton panamensis</i>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Planchon	<i>Dendropanax arboreus</i>	Contrahierba	<i>Euphorbia heterophylla</i>
Señorita	<i>Asclepias curasavica</i>	Noche buena	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
Coastecomate	<i>Crescentia alata</i>	Manzanilla	<i>Hippomane mancinella</i>
Primavera	<i>Cybistax donnell – smithii</i>	Habillo	<i>Hura polyandra</i>
Amapa	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Sangre de grado	<i>Jatropha sp.</i>
Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	Guacamote	<i>Manihot esculenta</i>
Lluvia de oro	<i>Tecoma stans</i>	Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>
Achiotillo	<i>Bixa orellana</i>	Matahiza	<i>Sapium sp.</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Encino	<i>Quercus salicifolia</i>
Pingüico	<i>Ehretia tinifolia</i>	Mierda de loro	<i>Casearia arguta</i>
Cola de alacran	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Huizapol	<i>Cenchrus echinatus</i>
Miguelito	<i>Aechmea bracteata var. pacifica</i>	Huizapol	<i>Distichilis spicata</i>
Cocuixtle, Coclixte	<i>Billbergia pallidiflora</i>	Tule bronco	<i>Paspalum paniculatum</i>
Cocuixtle	<i>Bromelia pinguin</i>	Gramma	<i>Paspalum sp</i>
Papelillo, Palo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	Carrillo	<i>Phragmites australis</i>
Pitajaya	<i>Hylocereus purpusi</i>	Carrizo	<i>Phragmites sp</i>
Bazto	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Cardo	<i>Hydrolea spinosa</i>
Nopal	<i>Opuntia excelsa</i>	Cuachalalate	<i>Amphypterygium adstringens</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Chia de Colima	<i>Hyptis suaveolens</i>
Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	Güinol	<i>Acacia cochliacantha</i>
Zapotillo	<i>Couepia polyandra</i>	Jarretadera	<i>Acacia hindsii</i>
Palo María	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Ojo de venado	<i>Caesalpinia bonduc</i>
Flor o Palo amarillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Tabachin enano	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>
Mangle, M. prieto	<i>Conocarpus erecta*</i>	Cascabel	<i>Crotalaria cajanifolia</i>
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa*</i>	Parota, Guanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Guamuchillo	<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	Palo Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Güapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>
Lentejilla de agua	<i>Lemna sp.</i>	Tepemezquite	<i>Lysiloma microphyllum</i>
Aretillo	<i>Bessera tuitensis</i>	Cuatantillo	<i>Mimosa albida</i>
Chayotillo	<i>Gronovia scandens</i>	Coatante	<i>Mimosa pigra</i>
Muerdago	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>
Muerdago	<i>Psittacanthus ramiflorus</i>	Huamuchillo	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Muerdago	<i>Struthanthus condensatus</i>	Salomon	<i>Crysophila nana</i>
Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Coquito de aceite	<i>Orbignya guacuyule*</i>
Amapolita morada	<i>Anoda cristata</i>	Palma real, Soyate	<i>Sabal mexicana</i>
Majahua	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	Pasiflora	<i>Pasiflora ciliata</i>
Malva	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Pasiflora	<i>Pasiflora filipes</i>
Obelisco de la sierra	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Pasiflora	<i>Passiflora foetida</i>
Malva	<i>Sida acuta</i>	Cuamecate	<i>Antigonon leptopus</i>
Popal, banderilla, carabina	<i>Thalia geniculata</i>	Roble de costa	<i>Coccoloba barbadensis</i>
Uña de gato	<i>Martynia annual</i>	Lirio acuatico, Patito	<i>Eichornia crassipes</i>
Capomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	Jacinto o Lirio de agua	<i>Eichornia sp.</i>
Trompeta	<i>Cecropia Obtusifolia</i>	Verdolaga	<i>Portulaca oleraceae</i>
Trompeta	<i>Cecropia peltata</i>	Candelon, Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle*</i>
Trompeta, Guarumbo	<i>Cecropia sp.</i>	Huele de noche	<i>Randia armata</i>
Higuera	<i>Ficus citrifolia</i>	Sauce	<i>Salix humboldtiana</i>
Amate	<i>Ficus glabrata</i>	Tabaquillo	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>
Sálate, Chalata	<i>Ficus goldmanii</i>	Tomate de cáscara	<i>Physalis angulata</i>
Amate Amarillo	<i>Ficus petiolaris</i>	Ojo de zanate	<i>Stegnosperma cubense</i>
Higuera	<i>Ficus radulina</i>	Guazima	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Higuera	<i>Ficus velutina</i>	Barrenillo	<i>Helicteres guazumaefolia</i>
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Hierba del soldado	<i>Waltheria americana</i>
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	San Juanito	<i>Jecquinia auriantaca</i>
Señorita	<i>Commicarpus scandens</i>	Damiana	<i>Turnera ulmifolia</i>
Garabato	<i>Pisonia aculeata var. aculeata</i>	Garabato	<i>Celtis iguanaea</i>
Vainilla	<i>Vanilla aff. pompona</i>	Capulín	<i>Trema micrantha</i>
Coyul	<i>Acrocomia mexicana</i>	Quemadora	<i>Urera caracasana</i>
Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	Mangle negro	<i>Avicennia germinans*</i>
Cascabel, Tronadora	<i>Crotalaria mollicula</i>	Ahuilote	<i>Vitex hemsleyi</i>
Espolón de gallo	<i>Desmodium sp.</i>	Bejuco de agua	<i>Entada polystachya</i>
* * Especies endémicas y/o en peligro de extinción			

#### IV.3.2.3 Fauna

La fauna de la zona resulta ser rara y su observación está más asociada a la cercanía de los manchones grandes de vegetación, más al oriente del sitio que en el mismo predio del proyecto, por destacar la vegetación en dirección oriente, con la mayor riqueza específica de vertebrados terrestres por su gran variedad de microambientes y composición florística, geomorfología, estratificación de las plantas y disponibilidad de alimento.

##### Fauna identificada dentro del predio del proyecto

El sitio del proyecto se encuentra en la influencia de la mancha urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo, particularmente el predio colinda con la zona de playa y zona de estero, donde existen algunas especies como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, por lo que prácticamente no se tiene vegetación de relativa importancia y por ende no se tienen registros de fauna silvestre dentro del predio del proyecto.

##### Fauna identificada en la Zona de Influencia Directa (ZID) del proyecto

En el cuadro siguiente se relacionan las especies de fauna silvestre que puede ser probable localizarlas en los alrededores del área de estudio. Algunas de ellas fueron registradas por visitas realizadas en la zona de influencia directa y otras fueron relacionadas con apoyo de guías de campo y otras por medio de consultas bibliográficas (ver tabla 57).

Tabla 57. Especies en la zona de influencia del proyecto.

Nombre común	Nombre científico
REPTILES Y ANFIBIOS	
Cuije	<i>Cnemidophorus communis</i>
Sapo común	<i>Bufo mazatlanensis</i>
Rana	<i>Eleutherodactylus sp.</i>
Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>

Nombre común	Nombre científico
salamandra	<i>Phyllodactylus lanei</i>
Lagartija	<i>Cnemidophorus communis</i>
Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Rana	<i>Rana sp</i>
TORTUGAS	
Carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>
Golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>
Laúd	<i>Dermochelys coriacea</i>
AVES	
Luis bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
Gaviota	<i>Larus heermanni</i>
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>

Estas especies son muy probables localizarlas en los alrededores del área de estudio. Algunas de ellas fueron registradas por visitas realizadas a dicho predio, con apoyo de guías de campo y otras por medio de consultas bibliográficas.

Las especies que podrían llegar a detectarse en el sitio del proyecto podrían ser anfibios y reptiles; algunos de ellos se encuentran dentro de un estatus de protección y que por lo tanto deberán manejarse adecuadamente en caso de encontrarlos en el sitio, siendo importante mencionar que durante las visitas de campo realizada al sitio del proyecto únicamente se observaron algunos tipos de aves.

### Fauna identificada en el Sistema Ambiental del proyecto

De acuerdo a los registros de observación directa como resultado de las visitas al sitio del proyecto y recorridos en campo se pudo detectar la presencia de algunas especies de fauna siendo particularmente las establecidas en la tabla 58.

Tabla 58. Especies registradas en el Sistema Ambiental del proyecto, a través de recorridos en campo.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	Imagen tipo
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tiacuache	
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	
		<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas	
Anfibios	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arboricola mexicana	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	Imagen tipo
Reptiles	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	
Aves	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro	
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza	
		<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	
	Trochilidae		Colibrí canela	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	Imagen tipo
	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	
	Picidae	<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano	
	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito común	
	Passerellidae	<i>Peucaea ruficauda</i>	Gorrion cabeza rayada	
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	

Nota. Las imágenes mostradas se muestran para referencia de la especie, esto no indica que se hayan registrado in situ.

Así mismo mediante la búsqueda y revisión de referencias oficiales se logró identificar la presencia de especies dentro del Sistema Ambiental, particularmente a través del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, cuya base de

datos reúne información de especies presentes en el territorio mexicano, información proveniente de numerosas colecciones de México y el extranjero, así como, información de observaciones en campo, esta base de datos presenta un arreglo jerárquico basado en clasificaciones reconocidas por la comunidad científica de grupos biológicos de aves, mamíferos, peces, reptiles, anfibios, hongos, invertebrados, plantas, bacterias y protoctistas, las especies identificadas se describen en las tablas 59 y 60.

Tabla 59. Mamíferos identificados dentro del sistema Ambiental del proyecto "Hotel de Playa".

Especie	<i>Dermanura phaeotis</i> <i>nana</i>	<i>Liomys</i> <i>pictus pictus</i>	<i>Pteronotus</i> <i>parnellii</i> <i>mexicanus</i>	<i>Glossophaga</i> <i>soricina</i> <i>handleyi</i>	<i>Lasiurus</i> <i>xanthinus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Desmodus</i> <i>rotundus</i> <i>murinus</i>
Nombre común			murciélago, murciélago bigotudo de Parnell		murciélago, murciélago cola peluda de La Laguna	murciélago, murciélago mastín negro	murciélago, murciélago mastín negro	
Grupo	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos	Mamíferos
Subgrupo	murciélagos	castores, ratones de abazones, ratones canguro, tuzas	murciélagos	murciélagos	murciélagos	murciélagos	murciélagos	murciélagos
Familia	Phyllostomidae	Heteromyidae	Mormoopidae	Phyllostomidae	Vespertilionidae	Molossidae	Molossidae	Phyllostomidae
Especie	<i>Dermanura phaeotis</i> <i>nana</i>	<i>Heteromys</i> <i>pictus pictus</i>	<i>Pteronotus</i> <i>mexicanus</i>	<i>Glossophaga</i> <i>soricina</i> <i>handleyi</i>	<i>Lasiurus</i> <i>xanthinus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Desmodus</i> <i>rotundus</i> <i>murinus</i>
Nom-059								
Cites								
IUCN	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)		Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)
Reino	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia
Phylum	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata
Clase	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia
Orden	Chiroptera	Rodentia	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera	Chiroptera
Familia	Phyllostomidae	Heteromyidae	Mormoopidae	Phyllostomidae	Vespertilionidae	Molossidae	Molossidae	Phyllostomidae
genero	<i>Dermanura</i>	<i>Liomys</i>	<i>Pteronotus</i>	<i>Glossophaga</i>	<i>Lasiurus</i>	<i>Molossus</i>	<i>Molossus</i>	<i>Desmodus</i>
categoria	subespecie	subespecie	subespecie	subespecie				subespecie
autor	(Andersen, 1906)	(Thomas, 1893)	(Miller, 1902)	Webster & Jones, 1980	(Thomas, 1897)	É. Geoffroy St-Hilaire, 1805	É. Geoffroy St-Hilaire, 1805	Wagner, 1840
estatus	válido	sinónimo	sinónimo	válido	válido	válido	válido	válido
Referencia	Ramírez-Pulido, González-Ruiz,		Pavan & Marroig, 2016	Ramírez-Pulido, González-Ruiz, Gardner & Arroyo-Cabrales, 2014				

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Especie	<i>Dermanura phaeotis</i> <i>nana</i>	<i>Liomys</i> <i>pictus pictus</i>	<i>Pteronotus</i> <i>parnellii</i> <i>mexicanus</i>	<i>Glossophaga</i> <i>soricina</i> <i>handleyi</i>	<i>Lasiurus</i> <i>xanthinus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Molossus</i> <i>rufus</i>	<i>Desmodus</i> <i>rotundus</i> <i>murinus</i>
Nombre común			murciélago, murciélago bigotudo de Parnell		murciélago, murciélago cola peluda de La Laguna	murciélago, murciélago mastin negro	murciélago, murciélago mastin negro	
Taxon	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
colección	CNMA Colección Nacional de Mamíferos							
Institución	IBUNAM Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México							
País colecta	MEXICO	MEXICO	MEXICO	MEXICO	MEXICO	MEXICO	MEXICO	MEXICO
Número de colecta	5104	439	1086	5135	5179	5175	1106	5117
procedencia	Colectado	Colectado	Colectado	Colectado	Colectado	Colectado	Colectado	Colectado
Determinado por	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.	Vargas C. J.
Colector	Vaughan T. A.	Huels T. R.	Bateman G. C.	Vaughan T. A.	Vaughan T. A.	Vaughan T. A.	Bateman H. C.	T. A. V.
Url proyecto	<a href="http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=JL&amp;Numero=3">http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=JL&amp;Numero=3</a>							
Versión	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03

Fuente. CONABIO. 2021. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares.  
 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.

Tabla 60. Reptiles identificados dentro del sistema Ambiental del proyecto "Hotel de Playa".

Especie	<i>Sceloporus clarkii</i> <i>boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii</i> <i>boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii</i> <i>boulengeri</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	<i>Trimorphodon</i> <i>paucimaculatus</i>	<i>Drymobius</i> <i>margaritiferus</i>
Nombre Común				iguana de roca, iguana espinosa Mexicana, iguana mexicana de cola espinosa, iguana negra		corredora moteada, culebra, culebra corredora de Petatillos, lagunera
Grupo	Reptiles	Reptiles	Reptiles	Reptiles	Reptiles	Reptiles
Subgrupo	camaleones, geckos, iguanas, lagartijas, lagartos	camaleones, geckos, iguanas, lagartijas, lagartos	camaleones, geckos, iguanas, lagartijas, lagartos	camaleones, geckos, iguanas, lagartijas, lagartos	boas, cobras, coralillos, culebras, pitones, serpientes, víboras	boas, cobras, coralillos, culebras, pitones, serpientes, víboras
Familia	Phrynosomatidae	Phrynosomatidae	Phrynosomatidae	Iguanidae	Colubridae	Colubridae
Género	Sceloporus	Sceloporus	Sceloporus	Ctenosaura	Trimorphodon	Drymobius

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Especie	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	<i>Drymobius margaritiferus</i>
Nombre Común				iguana de roca, iguana espinosa Mexicana, iguana mexicana de cola espinosa, iguana negra		corredora moteada, culebra, culebra corredora de Petatillos, lagunera
Nom-059				Amenazada (A)		
Cites				Apéndice II		
IUCN	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)	Preocupación menor (lc)		Preocupación menor (lc)
Anp	Federal: C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit (a 4.164 km) / Estatal: Sierra de Vallejo [Zona de amortiguamiento]					Estatal: Sierra de Vallejo [Zona de amortiguamiento] (a 2.325 km)
Usvserievi	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA					URBANO CONSTRUIDO
Reino	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia
Phylum	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata	Chordata
Clase	Reptilia	Reptilia	Reptilia	Reptilia	Reptilia	Reptilia
Orden	Squamata	Squamata	Squamata	Squamata	Squamata	Squamata
Familia	Phrynosomatidae	Phrynosomatidae	Phrynosomatidae	Iguanidae	Colubridae	Colubridae
Genero	Sceloporus	Sceloporus	Sceloporus	Ctenosaura	Trimorphodon	Drymobius
Especie	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	<i>Drymobius margaritiferus</i>
Autor	Stejneger, 1893	Stejneger, 1893	Stejneger, 1893	(Wiegmann, 1834)	Taylor, 1938	(Schlegel, 1837)
Taxon	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ambiente	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre
Validacion	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido
Endemismo				Endémica	Endémica	
Nivelprior				Alta		
Region	MEXICO / NAYARIT	MEXICO / NAYARIT	MEXICO / NAYARIT	MEXICO / NAYARIT	MEXICO / NAYARIT / COMPOSTELA	MEXICO / NAYARIT / COMPOSTELA
Colección	CAS-HERP Herpetology Collection				Naturalista Naturalista	
Institución	CAS California Academy of Sciences				CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	
Número de colecta	SU-1572	SU-1573	SU-1571	SU-1574		
Colector	A.E. Greer and F.W. Burley	A.E. Greer and F.W. Burley	A.E. Greer and F.W. Burley	A.E. Greer and F.W. Burley	Edgar Gómez	paul martinez
Citar	Scheinberg L, Fong J (2017). CAS Herpetology (HERP). Version 33.8. California Academy of Sciences. Occurrence Dataset <a href="https://doi.org/10.15468/bvovqy">https://doi.org/10.15468/bvovqy</a> accessed via GBIF.org on 2017-07-18.				CONABIO. 2021. Naturalista. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Bases de datos SNIB-CONABIO. Ciudad de México	
Versión	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03	2021-03

Fuente. CONABIO. 2021. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares.  
 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.

Por otra parte, mediante la revisión bibliográfica considerando fuentes como las de: Ceballos y Oliva, (2005); Figueroa-Esquivel y Puebla-Olivares, (2014); Loc-Barragán, (2014); Arroyo-Cabrales *et al.*, (2015); Molina *et al.*, (2016); Ramírez-Silva *et al.*, (2016); Woolrich *et al.*, (2016); y, Miramontes, (2017), a través de registros en plataformas virtuales de Ciencia ciudadana (eBird, Naturalista) se determinó el siguiente listado de especies de fauna presentes en el Sistema Ambiental del proyecto "Hotel de Playa" (ver tabla 61).

Tabla 61. Listado de las especies registradas en el Sistema Ambiental del proyecto "Hotel de Playa".

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache
	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas
	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache
	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo
	Sciuridae	<i>Notocitellus annulatus</i>	Ardilla de cola anillada
		<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas
Anfibios	Bufonidae	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo mazatleco
		<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo marino
	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arboricola mexicana
Reptiles	Boidae	<i>Boa imperator</i>	Boa
	Colubridae	<i>Masticophis mentovarus</i>	Culebra chirrionera
	Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Lagarto abaniquillo
	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra mexicana
		<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus albiventris</i>	Lagartija espinosa vientre blanco
		<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del pacífico
		<i>Sceloporus melanorhinus</i>	Lagartija espinosa negra
<i>Sceloporus nelsoni</i>		Lagartija espinosa	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común
		<i>Sceloporus horridus</i>	Roño espinoso
		<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija arborícola del Pacífico
	Teiidae	<i>Aspidozelis costatus</i>	Huico cola roja
	Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel del Pacífico
Aves	Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca castaña
	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura
	Accipitridae	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguiluilla gris
	Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada
		<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga
		<i>Columbina passerina</i>	Tórcacita común
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza
		<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera
	Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canela
		<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho
	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño
		<i>Ciccaba virgata</i>	Buho café
	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco canela
		<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy
	Trogonidae	<i>Trogon citreolus</i>	Coa pecho amarillo
	Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona café
	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja
	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
	Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto
		<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado
		<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano
		<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plateado
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado
	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos bigotudo
Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito chillón	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común
		<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenalito
		<i>Attila spadiceus</i>	Mosquero Atila
		<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas costero
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste
		<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas hui
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis benteveo
		<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso
		<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito común
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas rayado
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano pirií
	Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador
	Corvidae	<i>Calocitta colliei</i>	Urraca cara negra
		<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara de San Blas
		<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta
	Troglodytidae	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense
		<i>Pheugopedius felix</i>	Chochín feliz
	Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita azul gris
	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe arroyero
		<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador
		<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe oliváceo
		<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe gorra gris
		<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe de Potosí
		<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe flameante
		<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo
		<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe negrogris
		<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra
		<i>Basileuterus lachrymosus</i>	Pavito de Rocas
		<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra canela
	Icteriidae	<i>Icteria virens</i>	Buscabreña

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja
		<i>Cyanocopsa parellina</i>	Colorín azulnegro
		<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul
		<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado
		<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores
	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador
		<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar
		<i>Saltator coerulescens</i>	Picurero grisáceo
	Passerellidae	<i>Melospiza kieneri</i>	Gorrión garganta blanca
		<i>Peucaea ruficauda</i>	Gorrión cabeza rayada
		<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión payaso
		<i>Melospiza lincolnii</i>	Gorrión de Lincoln
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
		<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo
		<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla con chile
		<i>Icterus spurius</i>	Bolsero castaño
		<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorso rayado
		<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique mexicano
	Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta negra
		<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano
		<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico

### Especies endémicas y bajo alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010

En el Sistema Ambiental del proyecto se identificaron las siguientes especies en alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010: seis bajo protección especial y dos amenazadas, que incluyen a cuatro reptiles y cuatro aves. Mientras que se registró un total de 16 de carácter endémico. En la siguiente tabla se enlistan las especies situadas bajo estatus de protección y endémicas (ver tabla 62).

Tabla 62. Especies registradas dentro del Sistema Ambiental enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de carácter endémico.

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-2010-SEMARNAT	Endémica
<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo mazatleco		X
<i>Anolis nebulosus</i>	Lagarto abaniquillo		X
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra mexicana	A	X
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	X
<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del pacífico		X
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija arborícola del Pacífico		X
<i>Aspidoscelis costatus</i>	Huico cola roja	Pr	
<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel del Pacífico	Pr	X
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca castaña		X
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho		X
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	Pr	
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado		X
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plateado	Pr	
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca cara negra		X
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara de San Blas		X
<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense		X
<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense		X
<i>Pheugopedius felix</i>	Chochín feliz		X
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe de Potosí	A	
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr	
<i>Melospiza kieneri</i>	Gorrion garganta blanca		X
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	P	
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Carey	P	
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga Laúd	P	

#### IV.3.3 Paisaje.

La zona costera de la localidad de Rincón de Guayabitos posee una serie de atractivos naturales: un clima en general benigno en la mayor parte de su extensión territorial; pueblos de gran belleza, rico patrimonio cultural y una gastronomía a base de pescado y mariscos, paisaje, flora y fauna silvestres de gran riqueza biológica; sin embargo, existe una escasa infraestructura hotelera y habitacional quien que busca esparcimiento tradicional.

El paisajismo en zonas turísticas tiene vital importancia, ya que estos sectores se ven beneficiados por los programas y proyectos para el mejoramiento del paisaje tanto urbano como natural y la vinculación entre ambos.

El área de estudio para los aspectos paisajistas está conformada por vistas naturales relevantes, como son la presencia de la franja marítima costera del proyecto.

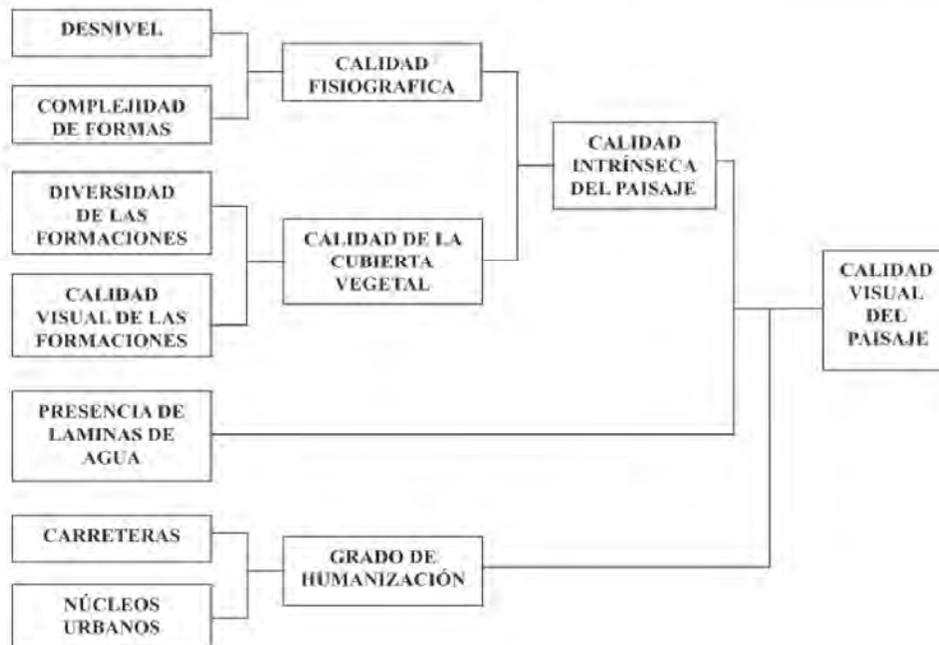
#### **IV.3.4.1 Calidad visual del paisaje**

El paisaje es uno de los valores de mayor importancia para la zona siendo el principal atractivo turístico. Para el análisis de la calidad visual del paisaje se utilizó la metodología propuesta por Ayala y otros (2003), de la Universidad Complutense de Madrid, entendiendo por calidad de un paisaje como "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).

En este sentido se establece que el paisaje como cualquier otro elemento tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se observan, y del horizonte escénico que lo enmarca, es decir, es el conjunto de características visuales y emocionales que califican la belleza del paisaje (Cifuentes, 1979). Para nuestro caso se definió como unidad de análisis el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa".

Para aplicar este modelo (ver figura 67) se emplearon las siguientes variables que definen la calidad del paisaje, entre ellas la fisiografía, vegetación y usos del suelo, presencia de agua y grado de humanización.

*Figura 67. Modelo de calidad visual del paisaje.*



Fuente. Ayala, et al (2003)

### Fisiografía del paisaje

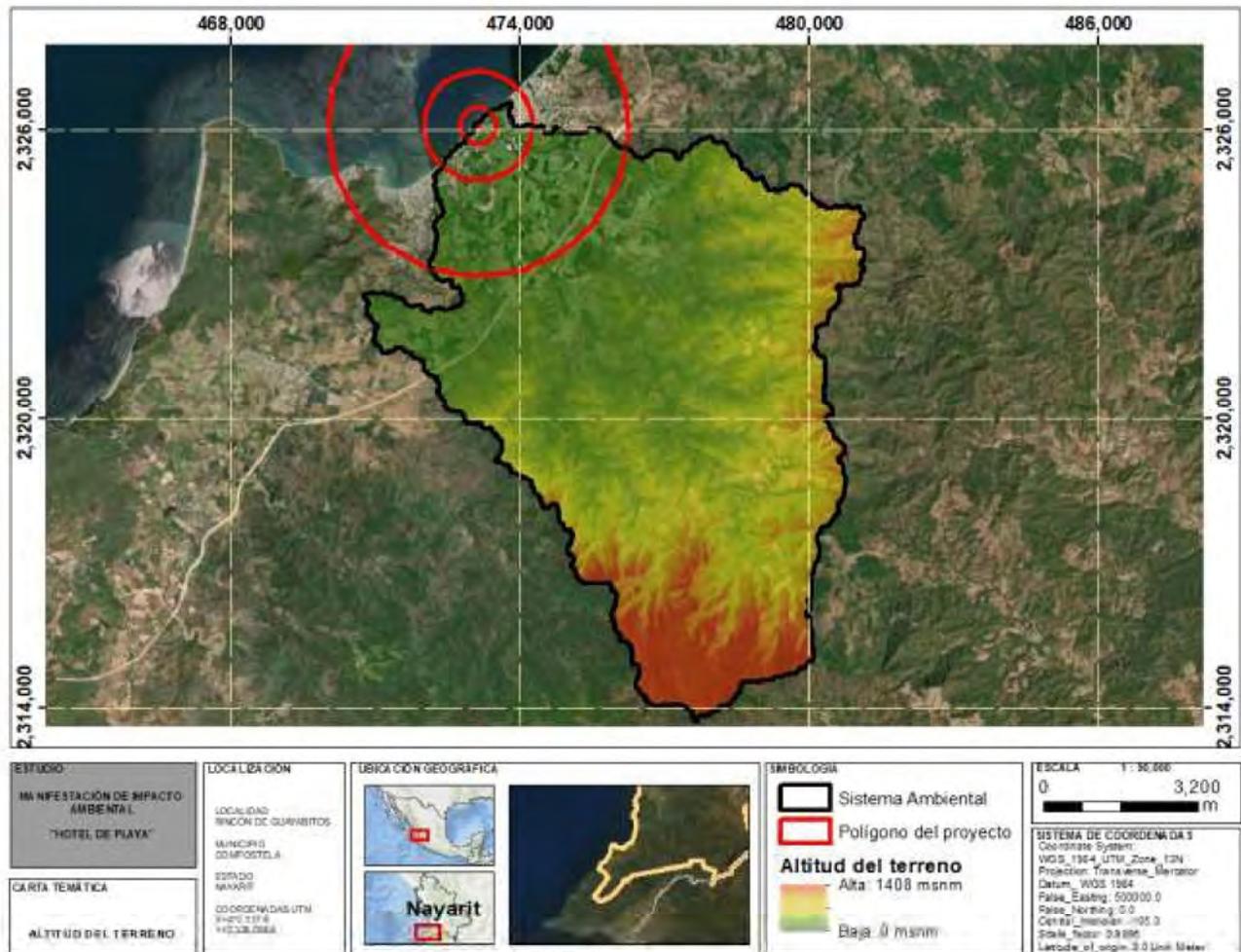
Descripción	Valor obtenido
<p>La calidad fisiográfica de la unidad del paisaje se valora en función de dos aspectos, el desnivel y la complejidad topográfica. Este criterio pretende asignar una mayor calidad unidades más abruptas, movidas, con valles estrechos, frente a las que corresponden a valles abiertos dominados por formas llanas.</p> <p><b>Desnivel</b>, o diferencia entre las cotas máxima y mínima de cada unidad. A mayor desnivel corresponde mayor calidad. El desnivel se ha calculado en función de la diferencia entre las cotas máxima y mínima de cada unidad. A mayor desnivel corresponde mayor calidad. Las unidades se han agrupado en cuatro intervalos de desnivel</p>	<p>Para el sitio del proyecto "Hotel de Playa", por encontrarse en nivel de playa en un ecosistema costero le corresponde un desnivel por debajo de la cota de 600 m por tanto se tiene una menor calidad en el sitio, con un valor asignado de 1, de acuerdo a la figura 68.</p>
Calificación en el paisaje	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Descripción				Valor obtenido
Menor Calidad	Clase 1	Desnivel <600 m	Valor asignado 1	
	Clase 2	Desnivel entre 600 y 850 m	Valor asignado 2	
	Clase 3	Desnivel entre 850 y 1100 m	Valor asignado 3	
Mayor calidad	Clase 4	Desnivel >1100 m	Valor asignado 4	

Figura 68. Altitud en el sistema ambiental del proyecto.



Fuente. Continuo de elevaciones mexicano (CEM), INEGI.

Complejidad de las formas del paisaje

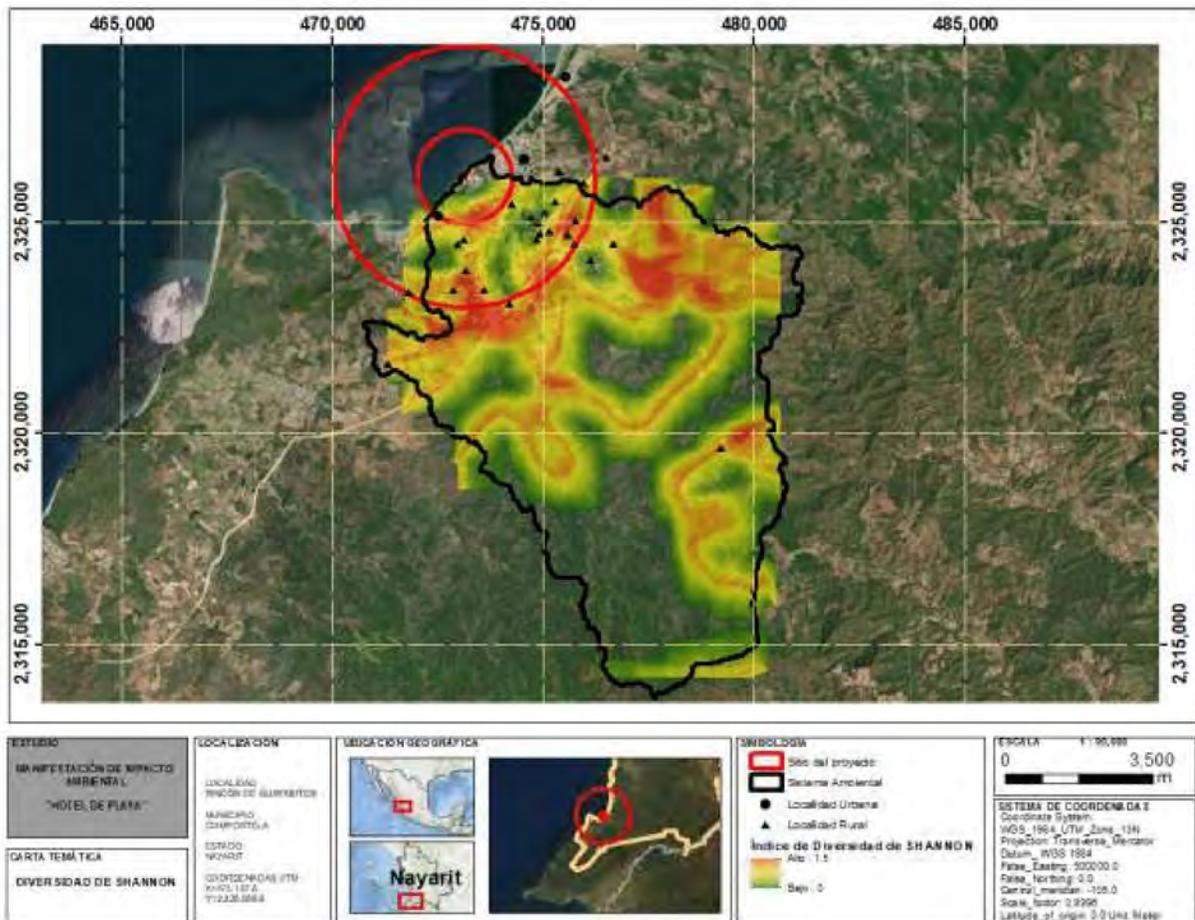
Descripción		Valor obtenido															
<p>La calidad será mayor en aquellas unidades con más porcentaje de superficie ocupada por formas que indican complejidad estructural. Se han determinado las Unidades de Paisaje en función del porcentaje con que aparecen estas formas simples o complejas en cada una de las unidades de paisaje definidas se ha realizado una clasificación de éstas, asignando mayor valor a aquellas unidades de paisaje que presentan mayor superficie ocupada de formas que indican complejidad estructural.</p>		<p>En relación a la complejidad de las formas del sitio del proyecto "Hotel de Playa", se encuentra en una llanura costera donde predominan las formas simples con un valor asignado de 1.</p>															
<p>Calificación en el paisaje</p> <table border="0"> <tr> <td>Menor Calidad</td> <td>Clase 1</td> <td>Formas Simples</td> <td>Valor asignado 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase 2</td> <td></td> <td>Valor asignado 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase 3</td> <td></td> <td>Valor asignado 3</td> </tr> <tr> <td>Mayor calidad</td> <td>Clase 4</td> <td>Formas Complejas</td> <td>Valor asignado 4</td> </tr> </table>			Menor Calidad	Clase 1	Formas Simples	Valor asignado 1		Clase 2		Valor asignado 2		Clase 3		Valor asignado 3	Mayor calidad	Clase 4	Formas Complejas
Menor Calidad	Clase 1	Formas Simples	Valor asignado 1														
	Clase 2		Valor asignado 2														
	Clase 3		Valor asignado 3														
Mayor calidad	Clase 4	Formas Complejas	Valor asignado 4														

### Diversidad de formaciones

Descripción		Valor obtenido											
<p>Se asigna mayor calidad a unidades de paisaje con mezcla equilibrada de cultivos, masas arboladas y matorral, que a aquellas zonas con distribuciones dominadas por uno de los tres estratos. La diversidad de formaciones se ha agrupado en cuatro clases:</p>		<p>El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", se ubica en zona costera donde interactúa con los ecosistemas terrestre, donde predominan especies de vegetación rala en un ambiente cuya cobertura se ha convertido en urbana, con asociaciones de agricultura por tanto se asigna un valor de 1 para una calidad paisajística baja, esto puede verse a través de la obtención del índice de Shannon que mide la diversidad de las especies en la zona de estudio. El índice H aumenta a medida que aumenta el número de especies y</p>											
<p>Calificación en el paisaje</p> <table border="0"> <tr> <td>Menor Calidad</td> <td>Clase 1</td> <td>Valor asignado 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase 2</td> <td>Valor asignado 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase 3</td> <td>Valor asignado 3</td> </tr> <tr> <td>Mayor Calidad</td> <td>Clase 4</td> <td>Valor asignado 4</td> </tr> </table>			Menor Calidad	Clase 1	Valor asignado 1		Clase 2	Valor asignado 2		Clase 3	Valor asignado 3	Mayor Calidad	Clase 4
Menor Calidad	Clase 1	Valor asignado 1											
	Clase 2	Valor asignado 2											
	Clase 3	Valor asignado 3											
Mayor Calidad	Clase 4	Valor asignado 4											

Descripción	Valor obtenido
	que los individuos se distribuyen homogéneamente, en la figura 69 se muestra el índice de Shannon para las distintas coberturas y usos de suelo en el Sistema ambiental del proyecto "Hotel de Playa".

Figura 69. Índice de diversidad de Shannon para la cobertura y usos de suelo en el Sistema Ambiental del proyecto.



Calidad visual de las formaciones

Descripción				Valor obtenido
Considerando que la unidad de análisis se encuentra dentro de la zona urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos cuya población ha sido acumulada de manera compacta se estima un valor asignado de 1.				Se asigna un valor de clase 2 para el sitio del proyecto por contar en la zona de influencia con una variedad de especies autóctonas.
Calificación en el paisaje				
Menor Calidad	Clase 1		Valor asignado 1	
	Clase 2		Valor asignado 2	
	Clase 3		Valor asignado 3	
Mayor Calidad	Clase 4		Valor asignado 4	

### Presencia de agua

Descripción				Valor obtenido
La presencia de láminas de agua en un paisaje constituye un elemento de indudable valor paisajístico. Se valora la presencia de agua que se percibe en el conjunto de la unidad, no aquella que, aunque esté no es un elemento dominante en la misma. En este caso se han considerado sólo los ríos perennes.				Se asigna un valor de clase 2 para el sitio del proyecto por coexistir con el mar con indudable valor paisajístico.
Calificación en el paisaje				
Menor Calidad	Clase 1	Ausencia	Valor asignado 0	
Mayor Calidad	Clase 2	Presencia	Valor asignado 1	

### Densidad de carreteras

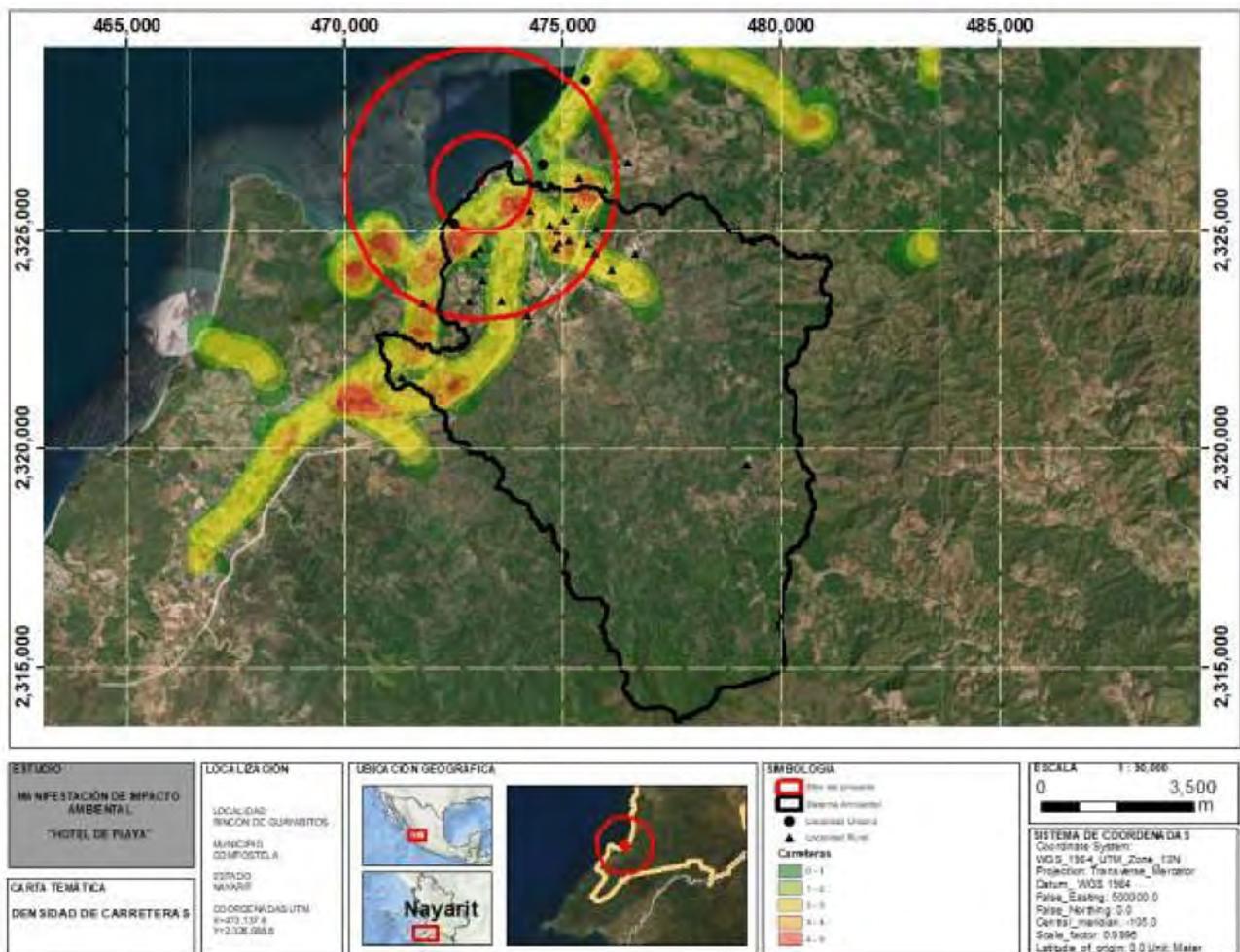
Descripción	Valor obtenido
Se ha restado más calidad a las unidades con mayor número de cuadrículas ocupadas por carreteras, dando mayor peso a la red viaria principal (carreteras nacionales asfaltadas y de terracería), que por sus mayores exigencias	Considerando la densidad de carreteras de acuerdo a la figura

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Descripción				Valor obtenido
constructivas resultan más conspicuas que las brechas y veredas, más fácilmente camuflables. Los valores obtenidos se han agrupado en 4 intervalos.				70, en la zona de influencia del sitio del proyecto se identifica una densidad de carreteras bajo, por lo que se asigna un valor de clase 1.
Calificación en el paisaje				
Mayor Calidad	Clase 1	0-100	Valor asignado 1	
	Clase 2	100-250	Valor asignado 2	
	Clase 3	250-450	Valor asignado 3	
Menor Calidad	Clase 4	>450	Valor asignado 4	

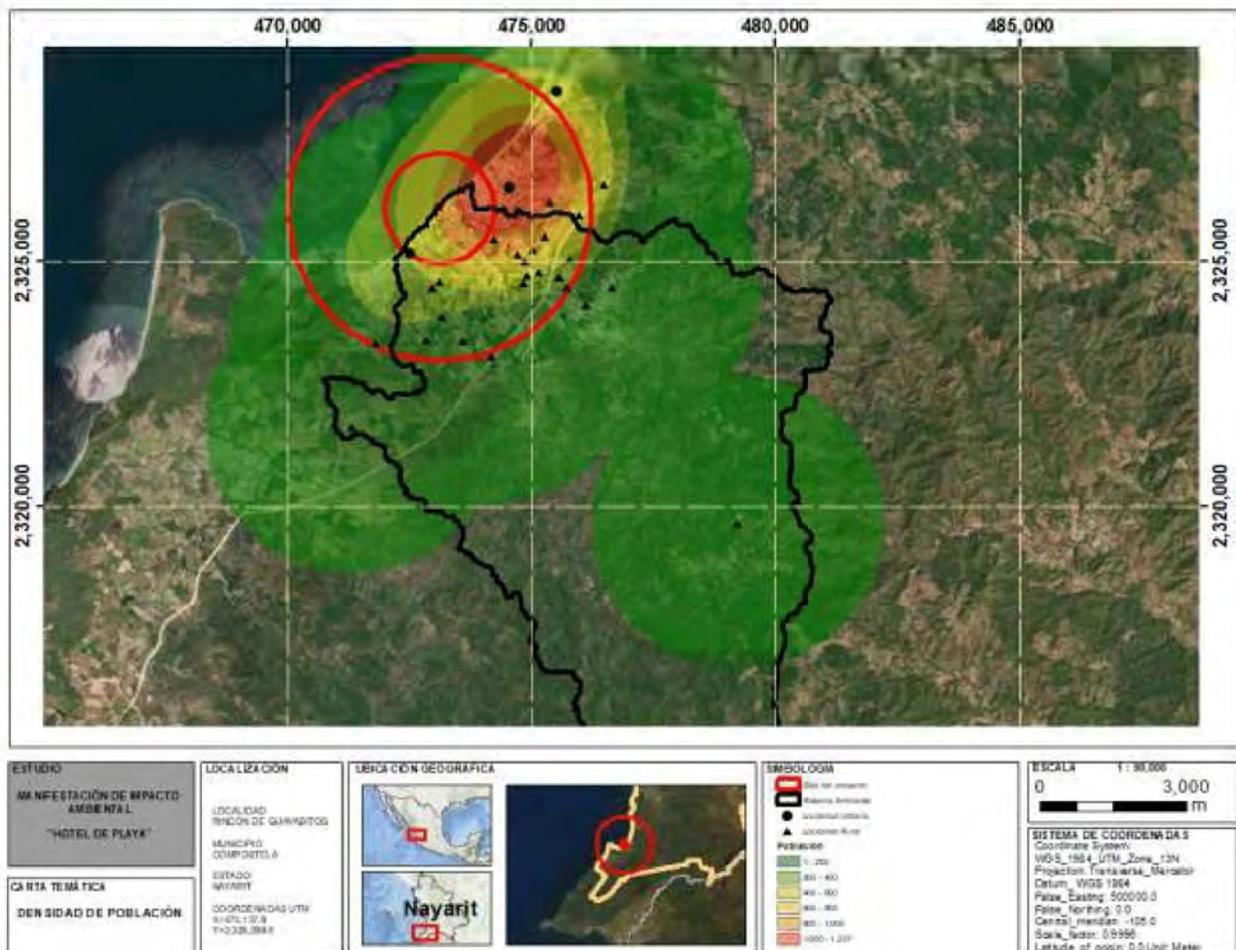
Figura 70. Densidad de carreteras en la zona de influencia del proyecto "Hotel de Playa".



### Densidad de población

Descripción				Valor obtenido
Se ha restado calidad a aquellas unidades con más cuadrículas ocupadas por poblaciones dispersas y en mayor medida las ocupadas por núcleos urbanos. El proceso seguido ha sido análogo al de las carreteras.				Considerando que la unidad de análisis se encuentra dentro de la zona urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos cuya población ha sido acumulada de manera compacta en un intervalo que va de los 200 a 400 habitantes por km <sup>2</sup> , de acuerdo a la figura 71, se estima un valor asignado de 4.
Calificación en el paisaje				
Mayor Calidad	Clase 1	0-50	Valor asignado 1	
	Clase 2	50-100	Valor asignado 2	
	Clase 3	100-200	Valor asignado 3	
Menor Calidad	Clase 4	>200	Valor asignado 4	

Figura 71. Densidad de población en la zona de influencia del proyecto y Sistema Ambiental.



Derivado de todo lo anterior se obtiene la evaluación de la calidad del paisaje para el sitio del proyecto "Hotel de Playa".

Calidad de paisaje	Valor
Baja	1-8
<b>Medio</b>	<b>9-16</b>
Alta	17-25
Muy alta	26-34

Considerando cada uno de los valores asignados para la unidad de análisis el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", se tiene la una valoración en la calidad del paisaje MEDIO.

Con el presente proyecto se pretende incrementar el valor del paisaje inmerso en la misma zona urbana, pero con un componente ambiental integrado de acuerdo al siguiente escenario (ver figura 72 y 73).

Figura 72. Escenario paisajístico del proyecto "Hotel de Playa", vista desde predio colindante, que se pretende proyectar con el proyecto.



Fuente. Diseño arquitectónico del proyecto base, planos.

Figura 73. Escenario paisajístico del proyecto "Hotel de Playa", visa desde playa que se pretende proyectar con el proyecto.



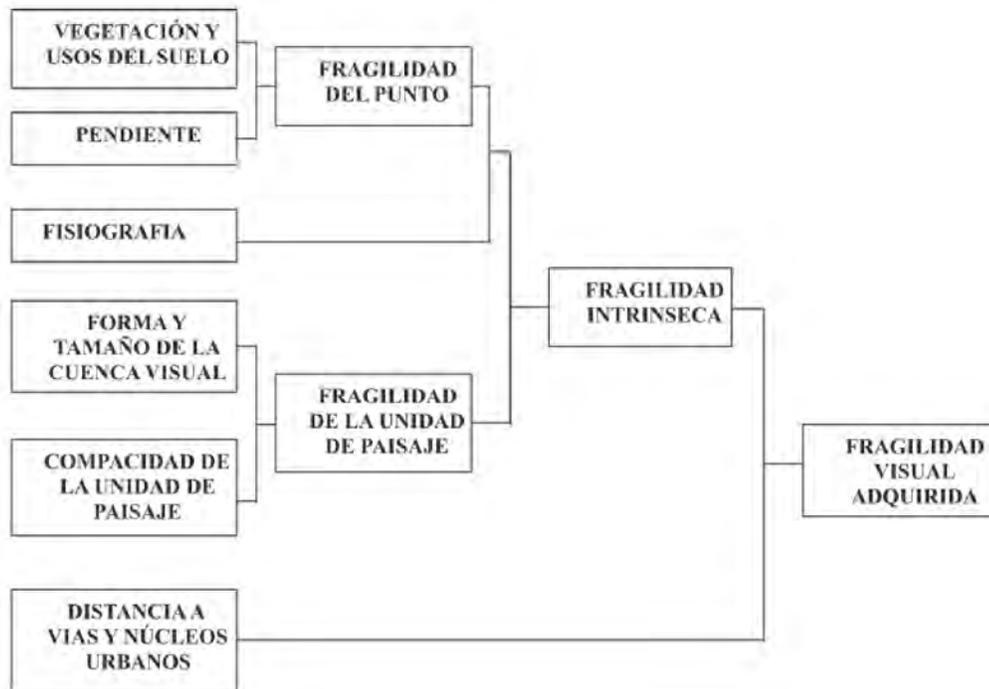
Fuente. Diseño arquitectónico del proyecto base, planos.

#### IV.3.4.2 Fragilidad del paisaje

Para evaluar la fragilidad del paisaje se continua con la metodología propuesta anteriormente, definiendo la Fragilidad Visual como "la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones" (Cifuentes, 1979).

La calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio que se analiza, la fragilidad depende del tipo de actividad que se piensa desarrollar. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra. Los factores utilizados para la valoración de la fragilidad del paisaje son la vegetación y usos del suelo, la pendiente, fisiografía, forma y tamaño de la unidad de paisaje y la distancia a la red vial y núcleos de población de acuerdo al modelo de la figura 74.

Figura 74. Modelo de calidad visual del paisaje (Ayala, et al 2003).



Fuente. Ayala, et al (2003)

### Vegetación y usos del suelo

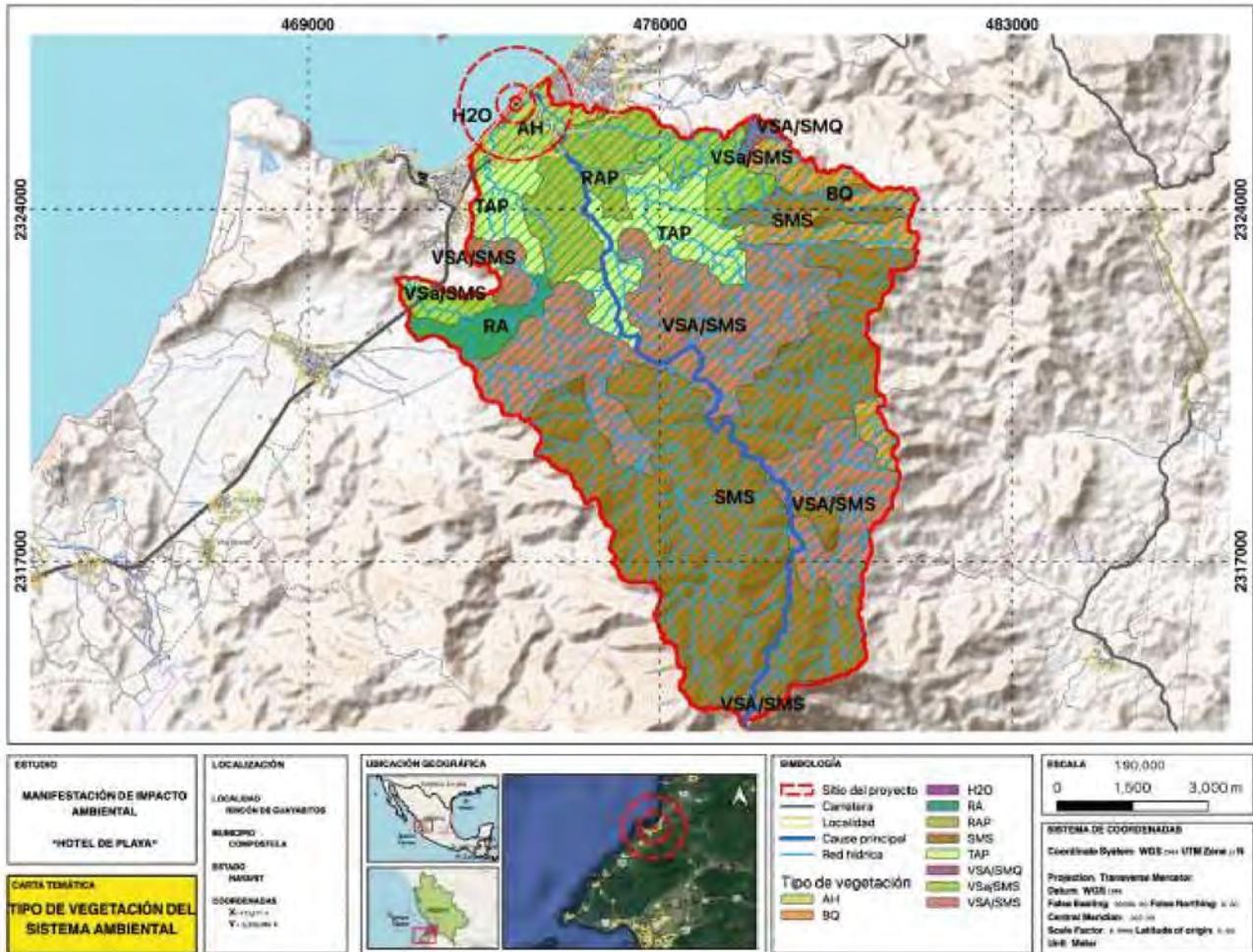
Descripción	Valor obtenido
La vegetación y los usos del suelo son un factor fundamental para evaluar la calidad del paisaje por ser un elemento extensivo a todo el territorio. Se han tenido en cuenta la diversidad de formaciones, ya que es muy diferente desde el punto de vista paisajístico en este territorio la calidad de una zona con mezclas irregulares de varias formaciones que la de una gran extensión homogénea, aunque su calidad individual sea buena. En segundo lugar, la calidad visual de cada formación, en la que se considerará mejor aquella que se acerque más a la vegetación natural, o aquellos usos que, dado su carácter tradicional, estén ya integrados en el entorno.	En la zona de influencia del proyecto "Hotel de Playa", y sobre todo en el parque ecológico Guayabitos, se tienen algunos manchones de

Descripción	Valor obtenido																
<p>La fragilidad de la vegetación la definimos como el inverso de la capacidad de ésta para ocultar una actividad que se realice en el territorio. Por ello, se consideran de menor fragilidad las formaciones vegetales de mayor altura, mayor complejidad de estratos y mayor grado de cubierta.</p> <p>En función de estos criterios se ha realizado una reclasificación de los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo en cuatro tipos, de menor a mayor fragilidad.</p> <p>Los núcleos urbanos se excluyen en esta clasificación</p>	<p>vegetación densa por tanto podría considerarse una formación arbórea dispersa y baja asignando un valor de clase 2.</p>																
<p>Calificación en el paisaje</p> <table border="0" data-bbox="212 898 1149 1024"> <tr> <td data-bbox="212 898 407 926">Menor Fragilidad</td> <td data-bbox="418 898 505 926">Clase 1</td> <td data-bbox="516 898 943 926">Formación arbórea densa y alta</td> <td data-bbox="959 898 1149 926">Valor asignado 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="418 932 505 959">Clase 2</td> <td data-bbox="516 932 943 959">Formación arbórea dispersa y baja</td> <td data-bbox="959 932 1149 959">Valor asignado 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="418 966 505 993">Clase 3</td> <td data-bbox="516 966 943 993">Matorral denso</td> <td data-bbox="959 966 1149 993">Valor asignado 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 999 407 1026">Mayor Fragilidad</td> <td data-bbox="418 999 505 1026">Clase 4</td> <td data-bbox="516 999 943 1026">Matorral disperso, pastizales y cultivos</td> <td data-bbox="959 999 1149 1026">Valor asignado 4</td> </tr> </table>	Menor Fragilidad	Clase 1	Formación arbórea densa y alta	Valor asignado 1		Clase 2	Formación arbórea dispersa y baja	Valor asignado 2		Clase 3	Matorral denso	Valor asignado 3	Mayor Fragilidad	Clase 4	Matorral disperso, pastizales y cultivos	Valor asignado 4	
Menor Fragilidad	Clase 1	Formación arbórea densa y alta	Valor asignado 1														
	Clase 2	Formación arbórea dispersa y baja	Valor asignado 2														
	Clase 3	Matorral denso	Valor asignado 3														
Mayor Fragilidad	Clase 4	Matorral disperso, pastizales y cultivos	Valor asignado 4														

Figura 75. Tipo de vegetación y uso de suelo en el sistema ambiental del proyecto.  
 Cap. V

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.



Fuente. Cobertura de vegetación y uso de suelo SERIE VI del INEGI.

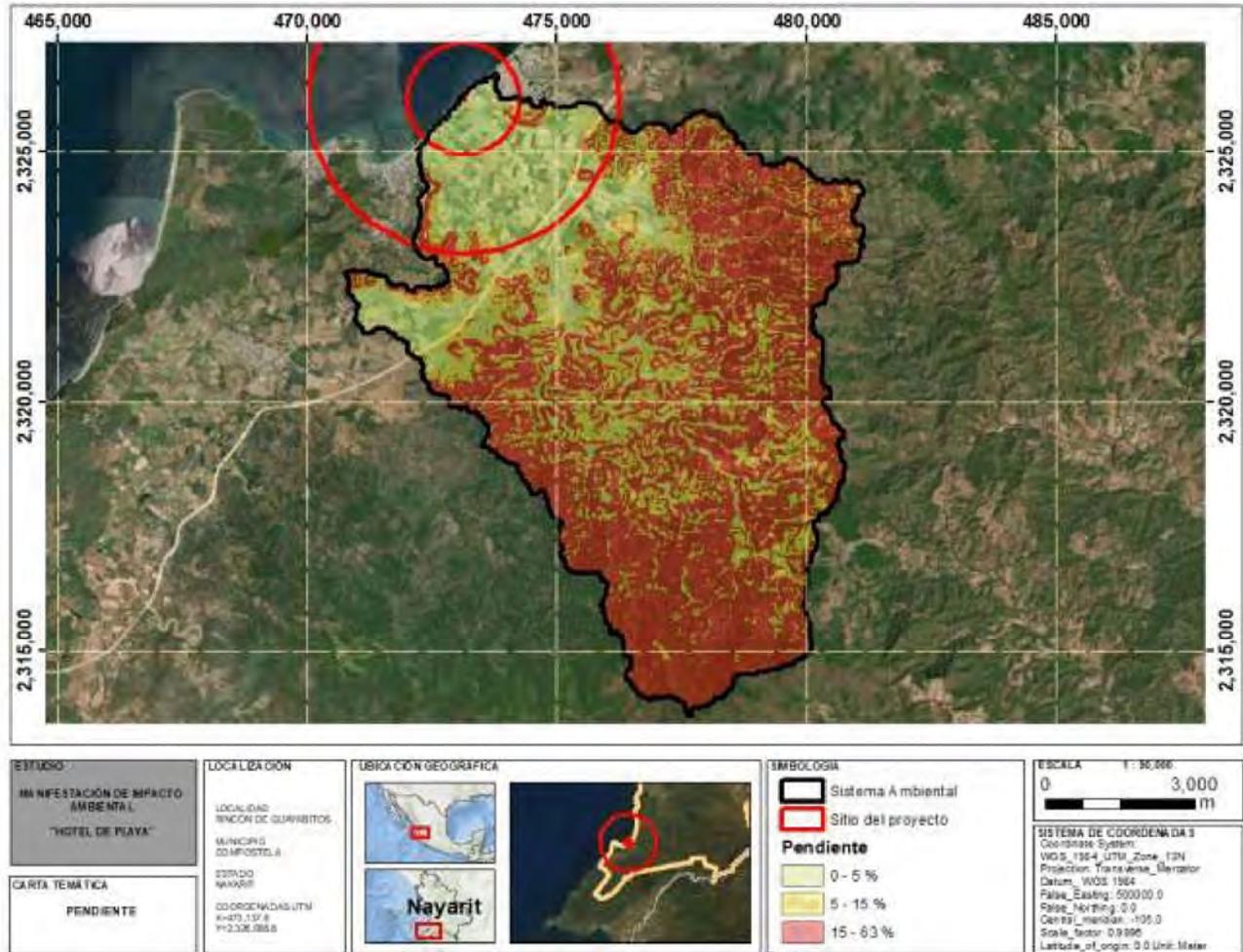
**Pendiente**

Descripción				Valor obtenido
Se considera que a mayor pendiente mayor fragilidad, por producirse una mayor exposición de las acciones. Se ha calculado la pendiente en cada punto del territorio y se han establecido tres categorías.				La pendiente en el sitio corresponde a una zona costera con pendientes menores al 5 % con un valor asignado de 1.
Calificación en el paisaje				
Menor Fragilidad	Clase 1	Pendiente <5%	Valor asignado 1	
	Clase 2	Pendiente entre 5% y 15%	Valor asignado 2	
Mayor Fragilidad	Clase 3	Pendiente >15%	Valor asignado 3	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 76. Pendiente en el sistema ambiental y sitio del proyecto "Hotel de Playa."



Fuente. Continuo de elevaciones Mexicano (CEM), INEGI 2012.

Fisiografía del paisaje

Descripción				Valor obtenido
Contemplada como la posición topográfica ocupada dentro de la unidad de paisaje. Se han clasificado los tipos geomorfológicos descritos en el área de estudio con un criterio basado en la altitud, pendiente y abruptuosidad de las formas. Se consideran de mayor fragilidad las zonas culminantes, algo menor las laderas y por último las vaguadas y fondos de valle.				La zona de influencia del proyecto se considera como de aluvial para un valor asignado de 1.
Calificación en el paisaje				
Menor Fragilidad	Clase 1	Aluvial coluvial, navas	Valor asignado 1	
	Clase 2	Aluvial, terrazas, islas	Valor asignado 2	
	Clase 3	Laderas planas, vertientes, rellanos	Valor asignado 3	
Mayor Fragilidad	Clase 4	Divisorias, crestas, collados	Valor asignado 4	

Figura 77. Fisiografía del sitio del proyecto.



Fuente. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.

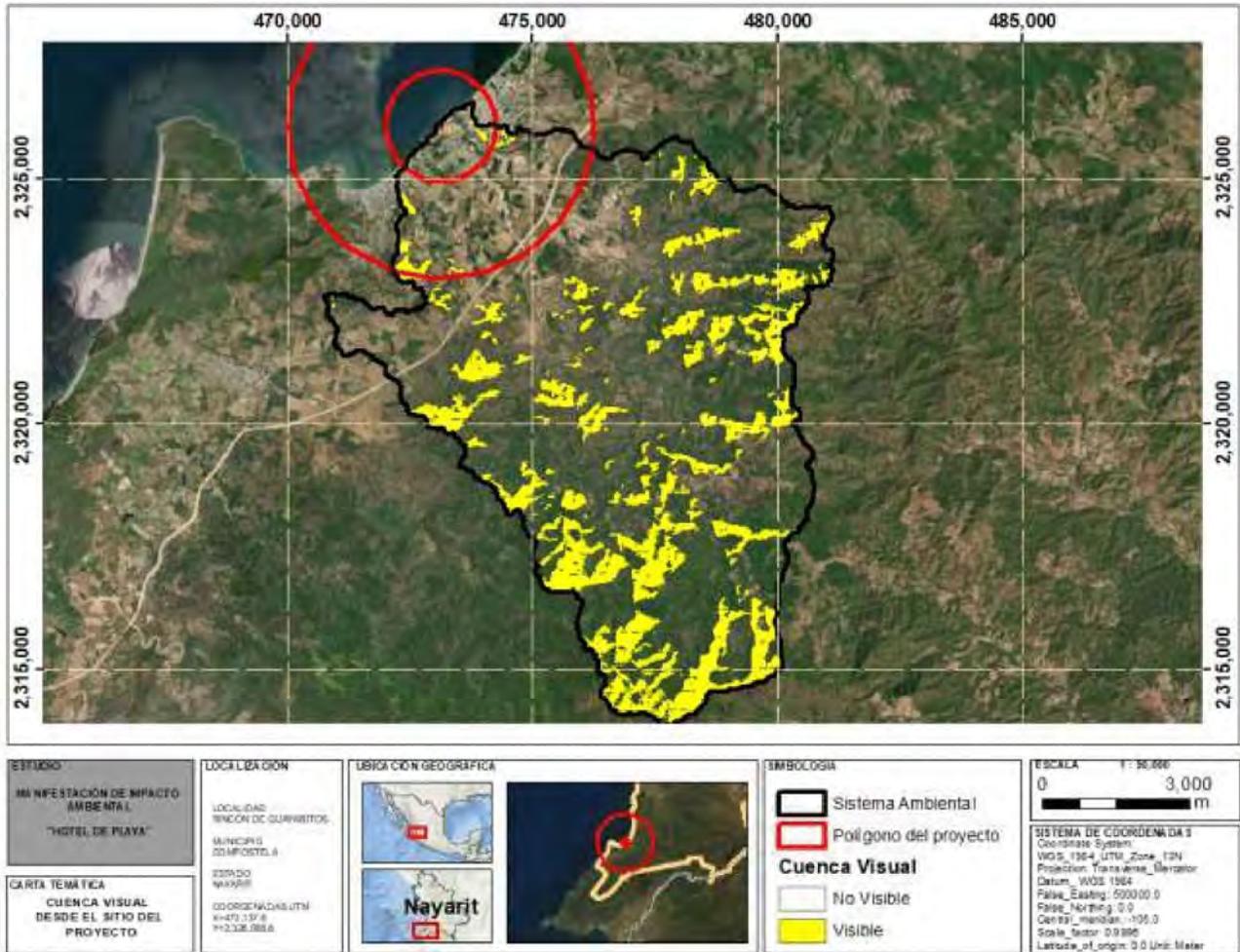
### Forma y tamaño de la cuenca visual

Descripción		Valor obtenido	
<p>Se han evaluado de forma conjunta estos dos parámetros, se considera que a mayor extensión de la cuenca visual mayor fragilidad, ya que cualquier actividad a realizar en una unidad extensa podrá ser observada desde un mayor número de puntos. En cuanto a la forma, su incidencia se ha evaluado en función del tamaño, para grandes unidades se considerará de mayor fragilidad aquella cuya forma establezca una direccionalidad en las vistas (forma de elipse) y de menor fragilidad si la forma es redondeada. La influencia de la forma cuando se trate de una unidad pequeña será al revés: las formas elípticas serán de menor fragilidad que formas circulares. En función de estos criterios se han diferenciado cuatro clases de fragilidad en función de la forma y tamaño de la unidad de paisaje</p>		<p>La cuenca visual del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto tiene una cuenca visual pequeña por ubicarse en zona costera por lo que se asigna un valor de 1.</p>	
<p>Calificación en el paisaje</p>			
Menor Fragilidad	Clase 1	Unidad pequeña y forma elíptica	Valor asignado 1
	Clase 2	Unidad pequeña y forma circular	Valor asignado 2
	Clase 3	Unidad extensa y forma circular	Valor asignado 3
Mayor Fragilidad	Clase 4	Unidad extensa y forma elíptica	Valor asignado 4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 78. Cuenca visual del proyecto con respecto al sistema ambiental.



Compacidad del paisaje

Descripción	Valor obtenido
Se ha considerado que a mayor compacidad mayor fragilidad, ya que las cuencas visuales con menor complejidad morfológica tienen mayor dificultad para ocultar visualmente una actividad.	La zona donde se ubica el proyecto contiene una
Se han diferenciado tres clases de compacidad en función de la variedad de formas que aparecían dentro de cada una de las unidades de paisaje definidas	complejidad morfológica de
Calificación en el paisaje	menor compacidad

Descripción				Valor obtenido
Menor Fragilidad	Clase 1	menor compacidad	Valor asignado 1	por lo tanto se asigna el valor de 1.
	Clase 2		Valor asignado 2	
Mayor Fragilidad	Clase 3	mayor compacidad	Valor asignado 3	

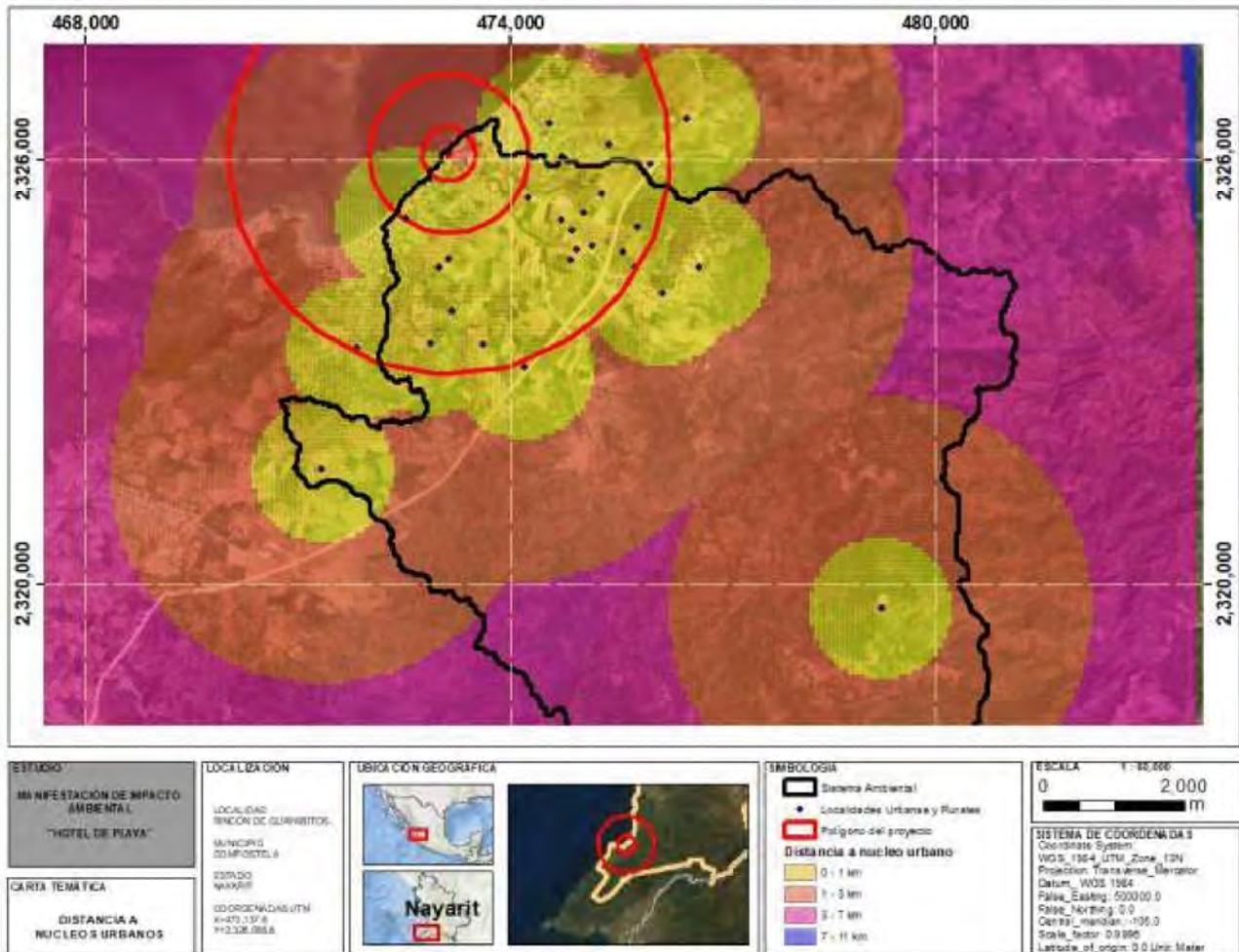
#### Distancia a núcleos habitados

Descripción				Valor obtenido
Este factor se ha considerado para incluir la influencia de la distribución de los observadores potenciales en el territorio. Evidentemente, el impacto visual de una actividad será mayor en las proximidades de zonas habitadas o transitadas que en lugares inaccesibles. Para evaluar la incidencia de este parámetro se ha clasificado el territorio en función de la distancia a la red viaria y núcleos urbanos. Los intervalos se han clasificado de la siguiente forma:				El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en zona urbana con una distancia menor a 400 metros de las redes viales principales por lo tanto tiene una mayor fragilidad para un valor asignado de 3.
Calificación en el paisaje				
Menor Fragilidad	Clase 1	Distancia superior a 1600 m	Valor asignado 1	
	Clase 2	Distancia entre 400 y 1600 m	Valor asignado 2	
Mayor Fragilidad	Clase 3	Distancia inferior a 400 m	Valor asignado 3	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Figura 79. Distancia a núcleos urbanos en la zona de influencia del proyecto "Hotel de Playa".



Derivado de los parámetros anteriores se obtiene la evaluación de la fragilidad del paisaje del proyecto "Hotel de Playa".

Fragilidad de paisaje	Valor
Baja	1-6
<b>Media</b>	<b>7-12</b>
Alta	13-18
Muy alta	19-24

Considerando cada uno de los valores asignados para la unidad de análisis del sitio del proyecto se tiene una valoración con fragilidad del paisaje MEDIA.

#### IV.3.4 Medio socioeconómico.

##### IV.3.5.1 Demografía

El proyecto "Hotel de Playa", se pretende desarrollar en el municipio de Compostela, por lo que la información referente al medio socioeconómico se toma la información disponible para este Municipio.

De acuerdo con el INEGI, en el censo de población y vivienda del año 2010, la población del municipio de Compostela fue de 77,436 habitantes lo que representó el 65 % de la población total del estado y presentaba una tasa de crecimiento del 0.6% anual ente el 200 y el 2010 (ver tabla 63).

Tabla 63. Crecimiento demográfico del estado de Nayarit y el municipio de Compostela.

Año	Población Estado	TCMA estatal	Población Municipio	TCMA municipal	Porcentaje del Estado
1960	389,929	3.00%	38,063	4.02%	9.76%
1970	544,031	3.38%	58,781	4.44%	10.80%
1980	726,120	1.30%	58,352	-0.08%	7.34%
1990	824,643	1.28%	60,926	0.43%	7.38%
1995	896,706	1.68%	63,537	0.84%	7.08%
2000	920,185	1.10%	65,943	0.80%	7.17%
2005	949,684	3.21%	62,925	-0.93%	6.63%
2010	1,084,979	2.70%	70,399	2.27%	6.49%

Fuente. Censos de población y vivienda del año 1960, 1970, 1980, 2000 y 2010.

De acuerdo al censo de población y vivienda para el año 2020 la población del Municipio de Compostela llegó a 77,436 habitantes.

Tabla 64. Población total del municipio de Compostela del año 2010 y 2020.

Descripción	CENSO INEGI 2020			CENSO INEGI 2010		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población total	1,235,456	77,436	2777	1,084,979	70,399	1979

Fuente. Censo de población y vivienda del año 2010 y 2020.

#### IV.3.5.2 Población total por sexo

En cuanto a la distribución de la población según sexo se tiene que el municipio presenta que poco más de la mitad de la población es femenina, en tanto que el 49.62% es masculina, lo cual genera un índice de masculinidad de 0.99; ahora bien, la relación que se presenta en la cabecera es semejante a la que se da en el municipio; y por consiguiente la diferencia entre hombres y mujeres en la población del resto de localidades no representa una diferencia a considerar (ver tabla 65).

Tabla 65. Población del Estado y Municipio por sexo

	Población		Población		Índice De	
	Total	Masculina	Femenina	Masculinidad		
<b>Estado</b>	920,185	456,105	49.57%	464,080	50.43%	0.98
<b>Municipio</b>	65,943	32,724	49.62%	33,219	50.38%	0.99
<b>Cabecera Mpal.</b>	15,797	7,644	48.39	8,153	51.61	0.94
<b>Localidades</b>	50,146	25,080	50.01	25,066	49.99	1.00

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000

Las tasas de crecimiento de la población femenina y masculina en el municipio mostraron una disminución en el periodo de 1980 a 1990 al registrarse una tasa promedio anual de crecimiento de 0.5 para las mujeres y 0.4 para los hombres; lo anterior representó un crecimiento porcentual entre 1980 y 1990 del 4.03% y 4.55% respectivamente, observándose un repunte hasta el quinquenio de 1995 al 2000 en donde se alcanzó una tasa de crecimiento de 1.10 y 0.6 respectivamente. Mientras que en la cabecera municipal y las localidades presentaron una tasa de crecimiento promedio anual de 1.45 y 0.21 para la población femenina, en tanto que 1.41 y 0.04 respectivamente para la masculina en el primer periodo intercensal 1980 a 1990.

Tabla 66. Crecimiento Demográfico Municipio de Compostela Mujeres

	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00	80-95	90-95	95-00	00-00
<b>Estado</b>	361,661	413,586	448,073	464,080	1.4	1.2	1.4	1.4	0.8	1.3

	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00	80-95	90-95	95-00	80-00
<b>Mpio. Compostela</b>	29,053	30,477	31,704	33,219	0.5	0.9	0.5	0.7	1.1	0.7
<b>Cabecera Mpal.</b>	6,794	7,845	7,953	8,153	1.4	0.4	1.0	0.2	0.6	0.9
<b>Localidades</b>	22,259	22,632	23,751	25,066	0.2	1.0	0.4	0.9	1.3	0.6

Fuente: Cálculos propios realizados con base al X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población INEGI 1980, 1990, 2000 y 1995.

Puede observarse que la población femenina ha presentado una tasa de crecimiento por encima de la que presenta la población masculina de 1980-2000, 1980-1990, 1990-2000 y 1995-2000; siendo este último quinquenio el de mayor diferencia con relación a la población masculina; en tanto que la población masculina presenta cierta reconversión con una tasa de crecimiento promedio anual que sobrepasan al crecimiento de la población femenina en el periodo de 1990-1995.

Tabla 67. Crecimiento Demográfico Municipio de Compostela Hombres

	Población total				Tasa de Crecimiento por Periodo					
	1980	1990	1995	2000	80-90	90-00	80-95	90-95	95-00	80-00
<b>Estado</b>	364,459	411,057	448,629	456,105	1.2	1.1	1.39	1.6	0.4	1.1
<b>Mpio. Compostela</b>	29,302	30,449	31,833	32,724	0.4	0.7	0.55	0.8	0.6	0.6
<b>Cabecera Mpal.</b>	6,373	7,330	7,536	7,644	1.4	0.4	1.12	0.5	0.3	0.9
<b>Localidades</b>	22,929	23,119	24,297	25,080	0.1	0.8	0.39	0.9	0.7	0.4

Fuente: cálculos propios realizados con base al X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población INEGI 1980, 1990, 2000 y 1995.

De igual manera, se tiene que para el año 2010, de acuerdo al censo de población y vivienda, se tiene que la población total masculina para la localidad de Rincón de Guayabitos, fue de 1001 habitantes contra 978 mujeres haciendo una relación hombre-mujer del 102.35 % tal como se establece en la siguiente tabla (tabla 68).

Tabla 68. Población por Sexo para el año 2010

Descripción	CENSO INEGI 2010		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población total	1084979	70399	1979
Población femenina	541007	35413	1001
Población masculina	543972	34986	978
Relación de hombres y mujeres	99.45	101.22	102.35

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010, INEGI.

Tabla 69. Población por Sexo para el año 2020

Descripción	CENSO INEGI 2020		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población total	1235456	77436	2777
Población femenina	623178	38866	1362
Población masculina	612278	38570	1415
Relación de hombres y mujeres	98.25	99.24	103.89

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2020, INEGI.

#### IV.3.5.3 Población por rangos de edad

En lo referente a la estructura por edad, si bien la población de Compostela es predominantemente joven, al observar las pirámides de población del estado y el municipio, se aprecia un aumento en el grupo de 65 años y más de edad mientras que en el resto de los grupos se mantiene constante el porcentaje de población destacando la población de 15 a 64 años con un 58.91%.

Tabla 70. Distribución de la Población por Grupos de Edad en 2000

	Población 0-4	Población 5-14	Población 15-64	Población 65 Y Mas	Población Total
Estado	100,288	219,865	545,780	54,252	920,185

	Población 0-4	Población 5-14	Población 15-64	Población 65 Y Mas	Población Total
	10.90%	23.89%	59.31%	5.90%	100.00%
Mpio. Compostela	7,096	15,809	38,848	4,190	65,943
	10.76%	23.97%	58.91%	6.35%	100.00%

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000

Con respecto a los grupos de edad en la cabecera y las localidades se puede observar que en estas últimas hubo un incremento de la población de 0 a 4 años siendo de 11.34% mientras que en la cabecera se presenta un decremento del 8.81%, cabe mencionar que la mayor población en edad de trabajo está localizada en la cabecera municipal con un porcentaje del 60.50%

Tabla 71. Distribución de la Población por Grupos de Edad por Municipio y Localidad

	Población 0-4	Población 5-14	Población 15-64	Población 65 Y Mas	Población Total
Municipio	7,096	15,809	38,848	4,190	65,943
	10.76%	23.97%	58.91%	6.35%	100.00%
Cabecera Municipal	1,408	3,639	9,557	1,193	15,797
	8.91%	23.04%	60.50%	7.55%	100.00%
Localidades	5,688	12,170	29,291	2,997	50,146
	11.34%	24.27%	58.41%	5.98%	100.00%

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000

En la siguiente tabla se muestran los principales datos de población para la localidad de Compostela, de acuerdo al Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010 y 2020 (ver tabla 72).

Tabla 72. Datos de población por edad para la Localidad, Municipio y Entidad.

Descripción	CENSO INEGI 2010			CENSO INEGI 2020		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población total	1084979	70399	1979	1235456	77436	2777

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Descripción	CENSO INEGI 2010			CENSO INEGI 2020		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población femenina	541007	35413	1001	623178	38866	1362
Población masculina	543972	34986	978	612278	38570	1415
Población de 0 a 2 años	62934	3982	121	59549	3858	176
Población de 5 años y mas	971500	63315	1756	1130687	70815	2498
Población de	823908	53927	1482	970696	61148	2088
Población de 12 años y más, masculina	415713	26969	731	493004	30909	1031
Población de 12 años y más, femenina	408195	26958	751	477692	30239	1057
Población de 15 años y mas	762249	49848	1349	903410	56744	1917
Población de 15 años y más femenino	385720	25014	656	460032	28789	954
Población de 15 años y más masculina	376529	24834	693	443378	27955	963
Población de 18 años y mas	696829	45537	1225	839831	52994	1798
Población de 18 años y más, femenino	353480	22941	614	428885	26945	894
Población de 18 años y más masculina	343349	22596	611	410946	26049	904
Población de 3 a 5 años	64085	4149	134	66425	4045	156
Población de 3 a 5 años femenina	31254	2015	61	32618	1946	78
Población de 3 a 5 años masculina	32831	2134	73	33807	2099	78
Población de 6 a 11 años	126617	8054	239	137618	8335	356
Población de 5 a 11 años femenina	62456	3944	118	67655	4092	175
Población de 6 a 11 años masculina	64161	4110	121	69963	4243	181
Población de 8 a 14 años	146415	9558	294	159632	10030	416
Población de 8 a 14 años femenina	71757	4659	158	78278	4834	198
Población de 8 a 14 años masculina	74658	4899	136	81354	5196	218
Población de 12 a 14 años	61659	4079	133	67286	4404	171
Población de 12 a 14 años femenina	29993	1955	75	32972	2120	77
Población de 12 a 14 años masculina	31666	2124	58	34314	2284	94
Población de 15 a 17 años	65420	4311	124	63579	3750	119
Población de 15 a 17 años femenina	32240	2073	42	31147	1844	60
Población de 15 a 17 años masculina	33180	2238	82	32432	1906	59
Población de 18 a 24 años	138464	8601	268	138177	8136	326
Población de 18 a 24 años femenina	69381	4280	138	69280	4094	181
Población de 18 a 24 años masculina	69083	4321	130	68897	4042	145

Descripción	CENSO INEGI 2010			CENSO INEGI 2020		
	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos	Nayarit	Compostela	Rincón de Guayabitos
Población de 60 años y mas	109391	8097	144	157395	11303	210
Población de 60 años y más, femenina	55324	3958	69	81354	5725	93
Población de 60 años y más, masculina	54067	4139	75	76041	5578	117
Relación de hombres y mujeres	99.45	101.22	102.35	98.25	99.24	103.89

Fuente. Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010 Y 2020, del INEGI.

Así mismo la población para la localidad de Rincón de Guayabitos de acuerdo al censo del 2010 y censo del año 2020 del INEGI, es la siguiente (tabla 73).

Tabla 73. Distribución de la población de la localidad de Rincón de Guayabitos.

Descripción	Rincón de Guayabitos	
	CENSO 2010	CENSO 2020
Población total	1979	2777
Población masculina	1001	1415
Población femenina	978	1362
Población de 0 a 2 años	121	176
Población de 5 años y mas	1756	2498
Población de 12 años y mas	1482	2088
Población de 12 años y más masculino	751	1057
Población de 12 años y más femenino	731	1031
Población de 15 años y mas	1349	1917
Población de 15 años y más masculino	693	963
Población de 15 años y más femenino	656	954
Población de 18 años y mas	1225	1798
Población de 18 años y más masculino	611	904
Población de 18 años y más femenina	614	894
Población de 3 a 5 años	134	156
Población de 3 a 5 años masculino	73	78
Población de 3 a 5 años femenina	61	78

Descripción	Rincón de Guayabitos	
	CENSO 2010	CENSO 2020
Población de 6 a 11 años	239	356
Población de 6 a 11 años masculina	121	181
Población de 6 a 11 años femenina	118	175
Población de 8 a 14 años	294	416
Población de 8 a 14 años masculina	136	218
Población de 8 a 14 años femenina	158	198
Población de 12 a 14 años	133	171
Población de 12 a 14 años masculina	58	94
Población de 12 a 14 años femenina	75	77
Población de 15 a 17 años	124	119
Población de 15 a 17 años masculina	82	59
Población de 15 a 17 años femenina	42	60
Población de 18 a 24 años	268	326
Población de 18 a 24 años masculina	130	145
Población de 18 a 24 años femenina	138	181
Población de 60 y más	144	210
Población de 60 y más masculina	75	117
Población de 60 y más femenina	69	93
Relación hombres y mujeres	102.35	103.89

#### IV.3.5.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) del Municipio de Compostela asciende a 28,846 habitantes, lo cual representa el 53.49 % de la población de 12 años y más del municipio, es decir, que poco más de la mitad de dicha población participa activamente en la producción y distribución de bienes y servicios. Dentro de la PEA la población ocupada está representada por 27,986 habitantes, lo que constituye el 51.90% de la población de 12 años y más del municipio y el 97.02% de la población económicamente activa.

#### IV.3.5.5 Población ocupada en el municipio

De acuerdo a los resultados preliminares de los Censos Económicos del año 2014 en el municipio de Compostela el sector de servicios privados concentra la mayor parte de la población ocupada con 4,947

habitantes, de los cuales 38.5% cuenta con un trabajo remunerado, el 53.45% son propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados, y el restante 8.05% no depende de la razón social.

El segundo sector que más población emplea es el de comercio con 4015 habitantes. Los sectores de comercio y servicios engloban el 83.41% de la población ocupada al 2014, esto señala la reorientación económica del municipio en los últimos años, es decir que las actividades terciarias pasaron a ser las más importantes en la generación de empleo, tal como se muestra en la tabla 74.

Tabla 74. Población ocupada por sector y condición de remuneración.

Sector de actividad	Total	Remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	No dependiente de la razón social
Manufacturas	924	311	549	64
Comercio	4015	1458	2262	295
Servicios privados no financieros	4947	1905	2644	398
Resto de las actividades	858	494	342	22

Fuente: Censos económicos INEGI 2014.

#### IV.3.5.6 Infraestructura y equipamiento regional

Dentro del municipio de Compostela, la distribución de equipamiento urbano queda concentrado en su mayoría dentro de los centros de población principales como Compostela, Las Varas, Zacualpan, Peña de Jaltemba, Rincón de Guayabitos, en donde se concentra más del 60 % de la población lo que facilita que el equipamiento llegue a más personas. Las localidades que se encuentran en la parte norte y sur del municipio, son las que cuentan con mayor déficit, tanto por la poca congregación poblacional como por la falta de infraestructura vial.

El sistema de carreteras actual comprende la carretera de cuota 68 de dos carriles, proveniente del Estado de Jalisco carriles; la carretera libre No. 200 que enlaza Compostela con Nuevo Vallarta, Compostela – Felipe Carrillo Puerto, la carretera de enlace entre Las Varas – San Blas; Las Varas - Chacala

El municipio de Compostela cuenta con una red de transporte público federal y local que dan servicio suburbano a las diferentes localidades y al municipio con Tepic, puerto Vallarta y el municipio de San Pedro Lagunillas. También se cuenta con la vía de tren que recorre de sur a norte, localizada al este de la cabecera municipal y que enlaza los estados del centro y sur del país con los del norte. Este elemento es importante por el beneficio de transporte de carga proveniente de la costa hacia el interior de la República.

El estado de las carreteras en general es bueno.

Las que mayor valor paisajístico tienen son la que unen Zacualpan con San Blas, que recorren toda una zona de cultivos de agave y tabaco.

Carretera Tepic – Nuevo Vallarta tramo Las Varas - Rincón de Guayabitos. Esta última da la vuelta a la Sierra ofreciendo un paisaje de importantes elevaciones.

La carretera que va a Tepic, muestra la ladera del cerro donde se encuentran minas.

Las carreteras que van hacia la Sierra y que conducen hacia los sitios arqueológicos, su estado de conservación es malo y son de difícil acceso.

Tabla 75. Densidad Vial

Municipio	Área (km <sup>2</sup> )	Población (hab)	Número de localidades	Longitud vial (km)	Densidad vial (dv)	Tipificación
Compostela	1,880.43	65,943	215	12.69	0.007	Suficiente

Fuente: Elaborado con cifras de INEGI, 2000. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Plano Base de Nayarit (2002).

#### IV.3.5.7 Estructura vial

En el municipio de Compostela se encuentran 11 estaciones Terrenas. Receptoras, y no existen estaciones de microondas. Hay 187 usuarios de banda civil permitida y 1 estación radioeléctrica de radioaficionados.

Se cuenta con el servicio de correo en casi todas las localidades pertenecientes al municipio y telégrafo en las principales, como Compostela y Las Varas.

Existe una radiodifusora en las Varas. Se recibe la señal de estaciones regionales de Tepic, Puerto Vallarta entre otras; hay recepción de dos canales de televisión de alcance nacional y el canal estatal, se cuenta con señal satelital en la mayor parte de la planicie municipal para recibir señales de telefonía celular.

Dentro del municipio también existen los servicios de telefonía celular, televisión por cable e internet, el mayor porcentaje se encuentra en la cabecera municipal y en los centros de población con mayores destinos turísticos.

Así mismo, de acuerdo al anuario estadístico de Nayarit 2014, el municipio de Compostela presenta la siguiente infraestructura vial (ver tabla 76).

Tabla 76. Extensión de la red de caminos en el municipio de Compostela.

Nivel	Total (Km)	Troncal federal (Km)		Alimentadoras estatales (Km)		Caminos rurales (Km)			Brechas mejoradas (Km)
		1	2	1	2	1	2	3	
Nayarit	8640	663	0	1304	86	560	2631	143	3,253
Costa sur	802	135	0	188	10	47	103	21	299
Compostela	520	88	0	72	4	46	82	21	208

1=Pavimentada, 2=Revestida, 3=Terracería. Fuente. Anuario estadístico de Nayarit 2014

#### IV.3.5.8 Salud

De acuerdo con información del anuario estadístico de Nayarit 2014, las unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud instaladas en el municipio de Compostela son 31, de las cuales 29 son de consulta externa y 2 de hospitalización general. Respecto de las unidades de consulta externa 15 pertenecen al Servicio de Salud de Nayarit, 5 al servicio IMSS-Prospera, 4 al Sistema Nacional para el

Desarrollo integral de la Familia (DIF), 4 pertenecen al IMSS, 3 al ISSSTE, no se registran unidades en servicio de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) ni de la secretaria de Marina.

#### IV.3.5.9 Agua potable

En relación a la cobertura del servicio de agua de la red pública, e acuerdo con el INEGI, al año 2010 el 90.60% de las viviendas particulares habitadas en el municipio disponían de servicio de agua, tal como se indica en la tabla 77 y 78.

Tabla 77. Fuentes de abastecimiento de agua en el municipio de Compostela.

Municipio	Total	Pozo profundo	Manantial	Río	Otros
Estado	5,447	2,453	1,562	408	1,024
Compostela	870	387	185	99	199

Fuente. Anuario estadístico de Nayarit, 2014.

Tabla 78. Volumen promedio diario de extracción de agua en el Municipio de Compostela.

Municipio	Total (miles de m <sup>3</sup> )	Pozo profundo	Manantial	Río	Otros
Estado	57,587	810	259	16,596	34,922
Compostela	356	111	44	105	97

Fuente. Anuario estadístico de Nayarit, 2014.

#### IV.3.5.10 Drenaje

Para el año 2010 se registró que el 96.06% del total de viviendas particulares habitadas en el municipio disponía de drenaje, lo cual quiere decir que el 3.04% del total de viviendas particulares habitadas no contaban con un sistema adecuado para evacuar sus aguas negras.

#### IV.3.5.11 Servicio de energía eléctrica

En el municipio de Compostela se encuentran 11 estaciones Terrenas. Receptoras, y no existen estaciones de microondas. Hay 187 usuarios de banda civil permitida y 1 estación radioeléctrica de radioaficionados.

Se cuenta con el servicio de correo en casi todas las localidades pertenecientes al municipio y telégrafo en las principales, como Compostela y Las Varas.

Existe una radiodifusora en las Varas. Se recibe la señal de estaciones regionales de Tepic, Puerto Vallarta entre otras; hay recepción de dos canales de televisión de alcance nacional y el canal estatal, se cuenta con señal satelital en la mayor parte de la planicie municipal para recibir señales de telefonía celular.

Dentro del municipio también existen los servicios de telefonía celular, televisión por cable e internet, el mayor porcentaje se encuentra en la cabecera municipal y en los centros de población con mayores destinos turísticos.

#### **IV.3.5 Diagnóstico ambiental.**

En el sitio del proyecto "Hotel de Playa", es un proyecto de nueva creación en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la zona urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, por lo que pretende formar parte de la estructura donde actualmente se realizan actividades de prestación de servicios turísticos con el desarrollo de otros hoteles, bungalós, villas, restaurantes y otros servicios de descanso y recreación, particularmente el sitio del proyecto es un terreno que actualmente se encuentra en sus condiciones naturales, donde no se han realizado actividades de aprovechamiento ni se ha instalado ningún tipo de infraestructura física, por lo que actualmente existen solo algunas especies de palmas y vegetación de ornato que ha sido introducida por los habitantes y dueños colindantes de los predios.

El sitio del proyecto comprende parte de la zona de playa catalogada como ZFMT, colindante a núcleos de poblaciones urbano-turísticas, de las que se espera un comportamiento diferente que en las playas no urbanas; el uso recreativo y de ocio de la playa es uno de los factores primordiales prácticamente durante todo el año, predominado esta función en la zona de influencia.

Las transformaciones cíclicas naturales de la playa, en ocasiones, llevan al alarmismo social y en ocasiones por desconocimiento o en ocasiones porque pueden darse situaciones extremas y límites dentro de su comportamiento normal en la función de defensa de la playa. Lo cierto es que el uso continuado de una zona

de ocio como son las playas en zonas urbanas, hace que la sociedad demande de ellas una cierta estabilidad que la naturaleza en ocasiones le niega. La gestión administrativa de estas playas urbano-turísticas se debe encaminar a los siguientes objetivos:

- Concientizar a la población en general sobre la dinámica de las playas;
- Mantener el espacio lo más apto posible para el desarrollo de actividades recreativas;
- Desarrollar proyectos turísticos compatibles con el medio ambiente, mediante el uso de sistemas eficientes de ahorro de agua, programas de manejo de residuos, así como la introducción de vegetación nativa; y,
- Fomentar la actividad de turismo sostenible.

La construcción del proyecto "Hotel de Playa", traerá como consecuencias tanto positivas como negativas, entre las positivas se tratará de un desarrollo que favorecerá los servicios de la zona, la generación de empleos a corto y largo plazo, y la atracción a las zonas turísticas que ofrezcan al visitante mejor lugares de estancias con calidad y eficiencia, así como promocionar al lugar ante la creciente oleada turística de esta y toda la zona de la Riviera Nayarit.

Los efectos adversos que puede tener la funcionalidad del proyecto "Hotel de Playa", serán mínimas debido a la zona de influencia del sitio donde por las actividades que se realizan y por el crecimiento de la mancha urbana; se ha establecido un deterioro entre los factores del paisaje, sin embargo, en el sitio del proyecto particularmente el aspecto paisajístico se mejorará con la introducción y conservación de especies arbóreas como son las especies de palma de coco de agua (cocos nucifera), y la introducción de nuevos ejemplares nativos y zonas ajardinadas en distintas áreas del proyecto.

Respecto a la fauna dentro del predio del proyecto aunque no se identificaron especies dentro del predio, se tendrá especial cuidado de no perjudicarla, evitando dañarla y permitiendo al animal huir provocando ruidos, siendo importante mencionar que esto ocurriría únicamente en el área de la zona del canal del estero y sobre

su cauce, que es el área donde existe vegetación secundaria que pudiesen servir de refugio a la fauna sobre todo a reptiles, teniendo especial cuidado en aquella que se encuentre en algún estatus de protección de acuerdo con la norma 059-SEMARNAT-2001, como es el caso de la iguana negra o garrobo y la iguana verde.

Por otro lado, la protección y cuidado de las zonas de anidación de las especies de tortugas marinas que resultan de relativa importancia, y sobre todo en el caso de darse estas condiciones, se estará en comunicación directa con el campamento tortuguero de Los Naranjos, para coordinar acciones de conservación y apoyo mutuo.

Se tiene contemplada el mejoramiento de la imagen de la zona del predio, así como el acoplamiento a las áreas verdes contiguas, con ornamentación y acondicionamiento positivo para que las pocas especies que habitan sean cada vez más, ya que sirve de sobremanera para la atracción turística, además que como se ha pedido la concesión para la zona federal se tendrán las áreas más restringidas a la zonas verdes y zona del estero esto implicará que sea más cuidada estas zonas y mejores tratadas.



# IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental se realiza con la finalidad de comprender, identificar, interpretar y medir las consecuencias ambientales de las obras y/o actividades que se desarrollaran durante el desarrollo del proyecto "Hotel de Playa", comprendiendo desde la etapa de preparación del sitio, construcción del proyecto y operación y mantenimiento. Esta evaluación se realiza de forma lógica y con base en información veraz, lo cual permita caracterizar de forma real los efectos ya sean benéficos o perjudiciales que tienen los procesos sobre el medio ambiente o uno de los componentes del medio ambiente.

Existe una gran variedad de metodologías que se ha aplicado para evaluar el impacto ambiental que van desde la utilización de redes y gráficos como matrices de interacción de causa y efecto (Leopold, de Cribado), listas de control (Check List), Métodos de superposición donde intervienen sistemas de Información Geográfica, así como otros previamente contruidos y que se ejecutan en árbol de decisiones como Batelle-Columbus; particularmente para el caso que nos ocupa se utilizó la metodología de Vicente Conesa 1997, así como del análisis espacial, esta última fue aplicada a través de la superposición y algebra de capas cartográficas para el análisis de la información espacial de la zona de estudio, y con la finalidad de analizar de las interacciones entre los distintos elementos ambientales (factores) por lo que se ha utilizado para identificar las características espaciales del sitio de ubicación del proyecto, en este caso se utilizó de tal forma de analizar las distintas variables para obtener un índice de importancia ambiental que nos muestre el nivel de impacto espacial, por el simple hecho de la identificación de su ubicación espacial en relación a los distintos programas y ordenamientos ecológicos que han sido decretados a nivel federal y en el Estado de Nayarit.

### **Método de evaluación de Conesa**

Para la evaluación de los impactos ambientales del presente proyecto se utilizó la metodología de Vicente Conesa (1997), quien define la importancia del impacto tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, incluyendo los siguientes aspectos.

#### **I. El componente ambiental;**

- II. La cualidad o característica del componente ambiental que será perturbada, modificada o afectada;
- III. El elemento o factor que perturbará, modificará o afectará a dicho componente; y
- IV. La actividad que generará dicho impacto.

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de diferentes atributos relacionados con el efecto ambiental como lo son la extensión, tipo de efecto y plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad. A estos aspectos se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado final que permita definir el grado de importancia del impacto, para así priorizar las acciones para el manejo de los mismos.

Específicamente la evaluación de los impactos ambientales para el proyecto de desarrollo habitacional "Hotel de playa", se realiza para las actividades de la etapa de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento.

#### **V.1. Metodología para la evaluación del impacto ambiental**

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto se utilizó particularmente la metodología de Vicente Conesa Fernández (CONESA, V. 1997. Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental), quien propone una metodología para realizar la valoración cualitativa de los impactos ambientales generados por distintos tipos de proyectos.

La metodología fue propuesta en 1987 y sucesivamente revisada en 1991, 1995, 1997 y 2010. Según Conesa, el proceso de valoración de los impactos comprende dos etapas: la valoración cualitativa (importancia) y la valoración cuantitativa (magnitud), (ver tabla 79).

*Tabla 79. Criterios utilizados para la evaluación del nivel de importancia ambiental de los impactos.*

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

SIGNO	(S)	INTENSIDAD	
		Grado de destrucción	(IN)
Impacto benéfico	+	Baja	1
Impacto adverso	-	Media	2
		alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
<b>EXTENSIÓN</b>	<b>(EX)</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>(MO)</b>
<b>Área de influencia</b>		<b>Plazo de manifestación</b>	
Impacto Puntual	1	Inmediato	4
Impacto parcial	2	Corto plazo (menos de un año)	4
Impacto amplio o extenso	4	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Impacto total	8	Largo plazo (más de 5 años)	1
<b>PERSISTENCIA</b>	<b>(PE)</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>(RV)</b>
<b>Permanencia del efecto</b>		<b>Reconstrucción por medios naturales</b>	
Fugaz	1	Corto plazo (menos de un año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2	Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Permanente (duración mayor a 10 años)	4	Largo plazo	3
		Irreversible (más de 10 años)	4
<b>SINERGIA</b>	<b>(SI)</b>	<b>ACUMULACIÓN</b>	<b>(AC)</b>
<b>Potenciación de la manifestación</b>		<b>Incremento progresivo</b>	
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1	No existen efectos acumulativos	1
Si presenta un sinergismo moderado	2	Existen efectos acumulativos	4
Si es altamente sinérgico	4		
<b>EFEECTO</b>	<b>(EF)</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>(PR)</b>
<b>Relación causa y efecto</b>		<b>Regularidad de la manifestación</b>	
Efecto indirecto o secundario	1	Si los efectos son continuos	4
Efecto directo o primario	4	Si los efectos son periódicos	2
		Si son discontinuos	1
<b>RECUPERABILIDAD</b>	<b>(MC)</b>	<b>IMPORTANCIA</b>	<b>(I)</b>
<b>Reconstrucción por medios humanos</b>		<b>Grado de manifestación cualitativa del efecto</b>	
Si la recuperación puede ser total e inmediata	1	$I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} +$	
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	2	$\text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} +$	
	4		

SIGNO	(S)	INTENSIDAD	
		(IN)	
		Grado de destrucción	
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	8	Acumulación + Efecto + Periodicidad +	
Si es irre recuperable		Recuperabilidad)	

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández (1997), la importancia del impacto se mide "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, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad".

La metodología a seguir se detalla a continuación:

1. Se describe el ambiente como un conjunto de componentes ambientales;
2. Se describe el proyecto que se evalúa como un conjunto de actividades;
3. Se identifican los impactos que cada actividad tiene sobre cada componente ambiental;
4. Se caracteriza cada impacto mediante la estimación de su importancia; y,
5. Se analiza la importancia global del proyecto sobre el medio ambiente, utilizando para ello las importancias de cada impacto.

## V.2. Identificación de los componentes ambientales susceptibles de recibir impactos

La identificación de los impactos potenciales del proyecto "Hotel de Playa" consistió en la elaboración de la matriz de interacción de tal forma de interrelacionar los factores ambientales susceptibles a ser afectados con las actividades propias del proyecto.

Antes de construir dicha matriz, se realizó un análisis de las diversas interacciones, descartándose aquellas que presentaban naturaleza irrelevante.

Para la identificación de los factores ambientales el medio ambiente se tuvieron dos sistemas ambientales: medio físico y medio socio-económico y cultural, estos se subdividen en subsistemas ambientales: medio abiótico o inerte, medio biótico, y medio perceptual por una parte y medio rural, medio socio-cultural y medio económico por otra parte, los cuales a su vez se subdividen en componentes ambientales, que por último, pueden descomponerse en un determinado número de parámetros ambientales; dependiendo el número de estos de la minuciosidad con que se pretende ejecutar el estudio de impacto ambiental.

La finalidad de esta etapa fue detectar aquellos aspectos del ambiente cuyos cambios motivados por las distintas actividades del proyecto en su etapa de operación y mantenimiento supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

### **V.3. Identificación y caracterización de impactos ambientales**

Teniendo en cuenta los factores ambientales, se inició con la identificación de las actividades que pudieron causar impactos, sobre una serie de componentes ambientales, para determinar la matriz de identificación de impactos.

La matriz permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos. En la matriz se identificaron las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales señalados como relevantes. Los impactos ambientales se identificaron mediante el uso de una matriz de doble entrada de tipo causa-efecto, en el que en columnas se listan las actividades del proyecto y se las cruza en el eje horizontal con cada uno de los componentes ambientales con los efectos e impactos ambientales generados.

### **V.4. Caracterización de los impactos**

La valoración cualitativa se efectuó a partir de la matriz de identificación de impactos obtenida anteriormente. Los especialistas en la materia determinaron la importancia de cada impacto. Los resultados quedaron consignados en la matriz de importancia de impactos del proyecto.

### V.5.Determinación de la importancia de los impactos

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida, y de una caracterización del efecto.

Los criterios a través de los cuales se llega a establecer la importancia del impacto corresponden a los siguientes atributos ambientales.

A continuación, se describen los atributos utilizados para la evaluación de cada uno de los impactos ambientales (ver tabla 80).

Tabla 80. Atributos utilizados para la evaluación de los impactos ambientales.

Atributo	Descripción	Criterio	Valor
1) <b>Signo</b>	El signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o adverso (-) de las distintas acciones que va a actuar sobre los distintos factores considerados.  a) El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último.  b) El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.	• Benéfico	(+)
		• Adverso	(-)
2) <b>Intensidad</b>	Representa la incidencia de la acción sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.	<b>INTENSIDAD (Grado de destrucción)</b>	<b>IN</b>
		• Afectación mínima (Baja)	1 2
		• Media	3
		• alta	8
		• Muy alta	12
		• Destrucción total	

Atributo	Descripción	Criterio	Valor
3) Extensión	<p>Es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por las actividades del proyecto. Se refiere en sentido amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor. Puede tratarse, por ejemplo, del área afectada por la acción, respecto al entorno total, en que se manifiesta el efecto</p> <p>A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO2 y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).</p>	<p><b>EXTENSIÓN (Área de influencia)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produce efecto muy localizado (Impacto Puntual)</li> <li>Incidencia apreciable en el medio (Impacto parcial)</li> <li>Se detecta en gran parte del medio (Impacto amplio o extenso)</li> <li>Influencia generalizada (Impacto total)</li> <li>Critico</li> </ul>	<p><b>EX</b></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>+4</p>
4) Momento	<p>El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.</p> <p>Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa.</p>	<p><b>MOMENTO (Plazo de manifestación)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo transcurrido nulo (Inmediato)</li> <li>Corto plazo (menos de un año)</li> <li>Mediano plazo (1 a 5 años)</li> <li>Largo plazo (más de 5 años)</li> <li>Critico</li> </ul>	<p><b>MO</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>+4</p>
5) Persistencia	<p>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 previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas</p>	<p><b>PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dura menos de un año (Fugaz)</li> </ul>	<p><b>PE</b></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p>

Atributo	Descripción	Criterio	Valor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporal (entre 1 y 10 años)</li> <li>• Permanente (duración mayor a 10 años)</li> </ul>	
<b>6) Persistencia</b>	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 previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas	<b>PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dura menos de un año (Fugaz)</li> <li>• Temporal (entre 1 y 10 años)</li> <li>• Permanente (duración mayor a 10 años)</li> </ul>	<b>PE</b>  1 2 4
<b>7) Reversibilidad</b>	La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial, por medios naturales.	<b>REVERSIBILIDAD (Reconstrucción por medios naturales)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corto plazo (menos de un año)</li> <li>• Mediano plazo (1 a 5 años)</li> <li>• Largo plazo</li> <li>• Irreversible (más de 10 años)</li> </ul>	<b>RV</b>  1 2 3 4
<b>8) Sinergia</b>	Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma simultánea y los efectos son superiores a los que podrían esperarse cuando ocurrieran individualmente.	<b>SINERGIA (Potenciación de la manifestación)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la acción no es sinérgica sobre un factor</li> <li>• Si presenta un sinergismo moderado</li> <li>• Si es altamente sinérgico</li> </ul>	<b>SI</b>  1 2 4
<b>9) Acumulación</b>	Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas), o en otras palabras, indica el incremento	<b>ACUMULACIÓN (Incremento progresivo)</b>	<b>AC</b>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Atributo	Descripción	Criterio	Valor
	progresivo de la manifestación del efecto a medida que la acción impactante actúa de forma continuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existen efectos acumulativos</li> <li>Existen efectos acumulativos</li> </ul>	1 4
<b>10) Efecto</b>	Indica la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como resultado de una acción.	<b>ACUMULACIÓN</b> <b>(Incremento progresivo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consecuencia directa (directo)</li> <li>No es consecuencia directa (indirecto)</li> </ul>	<b>AC</b> 4 1
<b>11) Periodicidad</b>	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen, permanecen constante en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente), o regular o esporádica en el tiempo.  Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto	<b>PERIODICIDAD</b> <b>(Regularidad de la manifestación)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si los efectos son continuos</li> <li>Si los efectos son periódicos</li> <li>Si son discontinuos</li> </ul>	<b>PR</b> 4 2 1
<b>12) Recuperabilidad</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previa a la actuación por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.	<b>RECUPERABILIDAD</b> <b>(Reconstrucción por medios humanos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la recuperación puede ser total e inmediata (recuperable)</li> <li>Si la recuperación puede ser total a mediano plazo (recuperable)</li> <li>Si la recuperación puede ser parcial (mitigable)</li> </ul>	<b>AC</b> 1 2 4 8

Atributo	Descripción	Criterio	Valor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si es irrecuperable (irreparable)</li> </ul>	

### V.6.Importancia del impacto

La estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, es decir; la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental expresa la "importancia del impacto" por lo que, una vez calificadas las once variables de la valoración ambiental, se procede a calcular el valor de la importancia del impacto.

Este valor se calcula mediante la siguiente expresión matemática:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Dónde			
I	Intensidad	SI	Sinergia
EX	Extensión	AC	Acumulación
MO	Momento	EF	Efecto
PE	Persistencia	PR	Periodicidad
RV	Reversibilidad	MC	Recuperabilidad

La determinación de los impactos se establece a partir del valor obtenido y las características de la tabla 51, donde los valores especifican la importancia, para valores inferiores a 25 son no significativos o irrelevantes. Los impactos significativos o moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán muy significativos o severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75 (ver tabla 81).

Tabla 81. Valores de importancia de los impactos

Descripción	Valor presentado	Importancia
▢ Cuando la recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas correctoras.	$0 \leq I \leq 25$	<b>No significativo</b> (Irrelevante o compatible)
▢ Aquel que para alcanzar las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo y, aunque no precisa de prácticas correctoras intensivas, se recomiendan adoptar medidas puntuales.	$26 \leq I \leq 50$	<b>Significativo</b> (Moderado)
▢ Cuando para la recuperación de las condiciones del medio se exige la adopción de medidas correctoras, además de un periodo de tiempo dilatado.	$51 \leq I \leq 75$	<b>Muy significativo</b> (Severo)
▢ Aquel cuya magnitud implica una pérdida permanente de las condiciones iniciales sin posibilidad de recuperación, aún con la adopción de medidas correctoras.	$76 \leq I \leq 25$	<b>Crítico</b>
▢ Son los impactos admitidos como tales, tanto por la comunidad científica y técnica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genérico.		<b>Positivo</b>

### V.7. Aplicación de la evaluación de los impactos ambientales del proyecto

Tomando en cuenta la metodología desarrollada por Vicente Conesa Fernández descrita en la Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.) a continuación se determinó la importancia de los impactos ambientales identificados en el proyecto de desarrollo habitacional "Hotel de Playa", y se realiza la evaluación y cuantificación de cada uno de los impactos ambientales.

### V.8.1. Identificación de componentes ambientales

Tomando en cuenta las actividades que se desarrollarán en el proyecto de desarrollo habitacional "Hotel de Playa", se consideran los siguientes componentes ambientales susceptibles de recibir impactos ambientales (ver tabla 82).

Tabla 82. Componentes ambientales con posibilidad de afectación por las actividades del proyecto de desarrollo habitacional.

Etapa	Clave de la actividad	Actividad	Componente ambiental afectado													
			Aire	Agua	Suelo	Aspectos humanos	Ecosistema terrestre	(Flora y fauna)	Ecosistema acuático	Validades	Servicios urbanos	Empleo y economía	Consumo local			
Preparación del sitio	PRE/SIT-01	Despalme y limpieza del terreno (retiro de especies que interfieren con el diseño del proyecto)		X	X	X	X	X					X			
	PRE/SIT-02	Acondicionamiento de áreas para desplante	X		X	X							X			
	PRE/SIT-03	Almacenamiento y/o retiro de material excedente	X		X	X							X	X		
	PRE/SIT-04	Uso de maquinaria y equipo (movimiento de tierras)	X		X	X							X	X		X
	PRE/SIT-05	Uso y consumo de bienes y servicios		X	X	X							X	X	X	X
Construcción del proyecto	CON/PRO-01	Trazo, delimitación y conformación de terraplenes		X	X	X							X			

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Etapa	Clave de la actividad	Actividad	Componente ambiental afectado													
			Aire	Agua	Suelo	Aspectos humanos	Ecosistema terrestre (Flora y fauna)	Ecosistema acuático	Validades	Servicios urbanos	Empleo y economía	Consumo local				
	CON/PRO-02	Excavación y obras de cimentación	X	X	X	X	X	X				X				
	CON/PRO-03	Adquisición, transporte y almacenamiento interno de insumos	X		X	X						X		X		X
	CON/PRO-04	Instalaciones hidráulicas, sanitaria, gas y eléctrica	X			X	X	X				X				
	CON/PRO-05	Obras de construcción de edificación de planta baja y 5 niveles	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		
	CON/PRO-06	Generación y disposición final de residuos	X	X	X							X				
	CON/PRO-07	Conformación de áreas verdes y jardines (Introducción de palmas y vegetación nativa)	X		X	X	X	X				X		X		
	CON/PRO-08	Uso y consumo de bienes y servicios				X	X	X				X		X		X
Operación y mantenimiento	OPE/MANT-01	Funcionalidad de las instalaciones		X		X	X	X						X		X
	OPE/MANT-02	Mantenimiento y limpieza				X								X		X
	OPE/MANT-03	Uso y consumo de bienes y servicios				X							X	X		X

*Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)*  
**"Hotel de Playa"**

*Al Noroeste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.*

El aspecto clave para la identificación del impacto ambiental se relaciona con el hecho de ubicar o determinar las fuentes que lo originaron por lo que se identificaron las actividades que pudieron causar impactos, sobre una serie de componentes ambientales.

Los principales componentes ambientales que integran los subsistemas para la evaluación del presente proyecto se exponen en la siguiente tabla (tabla 83).

Tabla 83. Características del componente ambiental afectado.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental afectado	Característica del componente ambiental afectado	Clave de la actividad que lo produce
<b>Medio físico</b>	Medio Abiótico	Aire	Alteración de la Calidad del aire	PRE/SIT-01
			Generación de Ruido	PRE/SIT-02 PRE/SIT-03 PRE/SIT-04 CON/PRO-02 CON/PRO-04
		Agua	Modificación de la calidad del agua superficial por efecto de residuos generados	PRE/SIT-01 PRE/SIT-05 CON/PRO-01 CON/PRO-02 CON/PRO-04 CON/PRO-05
	Medio biótico	Ecosistema terrestre	Alteración de la calidad del suelo por efecto de residuos generados	PRE/SIT-01 PRE/SIT-02 PRE/SIT-03 PRE/SIT-04 PRE/SIT-05 CON/PRO-01 CON/PRO-02 CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-05 CON/PRO-06
				Disminución de especies de flora Obstrucción de desplazamiento de fauna terrestre

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)

"Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental afectado	Característica del componente ambiental afectado	Clave de la actividad que lo produce
				CON/PRO-01 CON/PRO-02 CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-05 CON/PRO-06 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-03
		Ecosistema acuático	Afectación de la Flora de estero por emisión de residuos y Alteración de fauna silvestre existente	CON/PRO-04 CON/PRO-05
	Medio perceptual	Paisaje intrínseco	Retiro y posterior conformación de áreas verdes y forestación	PRE/SIT-01 CON/PRO-05 CON/PRO-07 OPE/MANT-02
	Medio socio cultural	Comunicaciones (Vialidades)	Incremento del uso de vías de acceso	PRE/SIT-03 PRE/SIT-04 PRE/SIT-05 CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-03
		Servicios urbanos	Uso y consumo de bienes y servicios	PRE/SIT-05 CON/PRO-04 CON/PRO-05 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-03
		Aspectos humanos	Uso de mano de obra	PRE/SIT-01 PRE/SIT-02

Sistema	Subsistema	Componente ambiental afectado	Característica del componente ambiental afectado	Clave de la actividad que lo produce
				PRE/SIT-03 PRE/SIT-04 PRE/SIT-05 CON/PRO-01 CON/PRO-02 CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-05 CON/PRO-06 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-02 OPE/MANT-03
	Medio económico	Economía	Generación de Empleo	PRE/SIT-03 PRE/SIT-04 PRE/SIT-05 CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-03
			Consumo del comercio local	CON/PRO-03 CON/PRO-04 CON/PRO-07 OPE/MANT-01 OPE/MANT-03

### V.8.1. Matriz de valoración de los Impactos Ambientales identificados

Para continuar con el proceso de identificación de los posibles impactos generados al medio ambiente por la ejecución del proyecto, se construyó una matriz de causa-efecto, en la cual se tomaron en cuenta todas las actividades que se realizarán en las diversas etapas del proyecto, lo anterior nos permitió identificar las acciones impactantes que ocasionan efectos positivos o negativos sobre la estructura y función del medio ambiente.

Al colocar los componentes a afectar en las filas, y las actividades a realizar en las diferentes etapas en columnas, nos permite relacionarlos y así determinar los impactos que se generan.

A continuación, en la tabla 84, en las casillas donde se intersectan las actividades con los componentes a evaluar, se coloca un número cero (0) en caso de que dicha actividad no genere impactos sobre el componente; por el contrario, cuando la actividad afecta de manera directa o indirecta se coloca un número uno (1).

**Tabla 84. Matriz de identificación de impactos ambientales del proyecto "Hotel de Playa".**

Sistema Ambiental	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividad por etapa										Impacto ambiental	Total								
				Preparación del sitio					Construcción del proyecto							Operación y mantenimiento							
				PRE/SIT-01	PRE/SIT-02	PRE/SIT-03	PRE/SIT-04	PRE/SIT-05	CON/PRO-01	CON/PRO-02	CON/PRO-03	CON/PRO-04	CON/PRO-05	CON/PRO-06	CON/PRO-07	CON/PRO-08	OP/MANT-01	OP/MANT-02	OP/MANT-03				
Medio Físico	Aire	Calidad del aire	Emisión de polvos, partículas y ruido	1	1	1	1					1											
		Ruido																					
Medio Abiótico	Agua	Calidad de agua superficial	Vertido de residuos a la corriente de agua (residuos sólidos, aguas residuales)	1				1	1	1	1	1	1										6
			Vertido a derrame de residuos (residuos sólidos, partículas, aguas)																				
Medio Físico	Suelo	Contaminación del Suelo	Vertido a derrame de residuos (residuos sólidos, partículas, aguas)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									11
			Contaminación atmosférica																				



Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noroeste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Mantimiento Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayrit.

Sistema Ambiental	Subsistema ambiental	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividad por etapa										Impacto ambiental	Total											
					Preparación del sitio					Construcción del proyecto							Operación y mantenimiento										
					PRE/ST-01	PRE/ST-02	PRE/ST-03	PRE/ST-04	PRE/ST-05	CON/PRO-01	CON/PRO-02	CON/PRO-03	CON/PRO-04	CON/PRO-05	CON/PRO-06	CON/PRO-07	CON/PRO-08	OPE/MANT-01	OPE/MANT-02	OPE/MANT-03							
Servicios	Vías de comunicación	Incremento del uso de vías de acceso y uso de maquinaria y vehículos		1	1	1	1	1	1									1	1	1			8				
Medio socio cultural	Servicios	Uso y consumo de bienes y servicios		1					1				1	1										8			
Medio económico	Aspectos humanos	Uso de mano de obra		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			16			
Medio económico	Economía	Empleo	Generación de empleo																								
		Comercio	Consumo de comercio local				1	1	1				1											9			

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)

"Hotel de Playa"

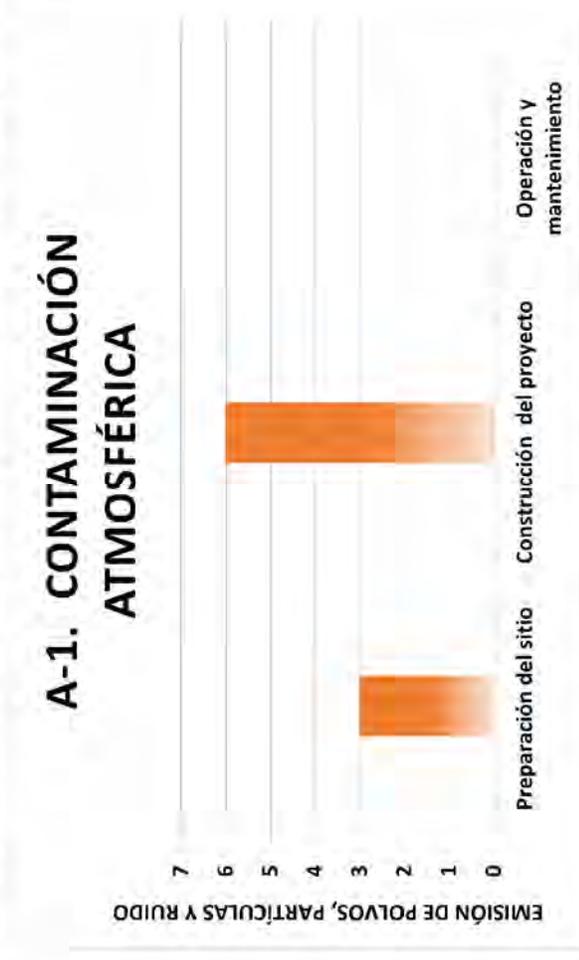
Al Noroeste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Mantenimiento Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Sistema Ambiental	Subsistema ambiental	Componente ambiental	Parámetro ambiental específico	Efecto	Actividad por etapa										Impacto ambiental	Total										
					Preparación del sitio					Construcción del proyecto							Operación y mantenimiento									
					PRE/ST-01	PRE/ST-02	PRE/ST-03	PRE/ST-04	PRE/ST-05	CON/PRO-01	CON/PRO-02	CON/PRO-03	CON/PRO-04	CON/PRO-05	CON/PRO-06	CON/PRO-07	CON/PRO-08	OPER/MANT-01	OPER/MANT-02	OPER/MANT-03						
					5	3	5	6	7	4	5	5	9	6	3	3	3	5	2	5						
							29							40					13				82			
					Total, de impactos por actividad																					
					Total, de impactos por etapa																					
					Total, de impactos esperados																					

### V.8.1. Proceso de Evaluación de los Impactos Ambientales identificados

A continuación, se describe el proceso y las características consideradas por los evaluadores, para llevar a cabo para la valoración de cada uno de los impactos ambientales identificados por las actividades que involucra el proyecto "Hotel de Playa", para esto se considera la valoración anterior obtenida de acuerdo al gráfico 1, que muestra el número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental para cada una de las etapas del proyecto.

Gráfico 1. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-1. Contaminación atmosférica

Impacto	Efecto	Factor afectado	Etapas	Preparación del sitio y construcción del proyecto	Puntuación
<b>A-1. Contaminación atmosférica</b>	<b>Emisión de partículas polvos, partículas y ruido.</b>	<b>Aire</b>			
Descripción de la acción					
<b>Durante las actividades de despalme limpieza del terreno, acondicionamiento de áreas para desplante, almacenamiento y movimiento de tierras, y actividades de excavación entre otras.</b>					
<b>Valoración del Impacto</b>					
<b>Signo</b>	La emisión de polvos y partículas se considera negativa al repercutir en el incremento de contaminación del aire por efecto de las emisiones de polvos, partículas y ruido. En las obras que involucrarán el proyecto "Hotel de Playa" prácticamente existirán emisiones de manera puntual por la generación de emisiones a la atmósfera, estas emisiones podrán darse por la utilización de la maquinaria y equipo de transporte del material pétreo e insumos que se utilizarán por la construcción de las diferentes obras civiles, por tanto, se vigilará y se solicitará a la empresa contratista el mantenimiento periódico de estos vehículos.				
<b>Intensidad (IN)</b>	La incidencia de las actividades se considera media toda vez que la emisión de polvos partículas y ruido será por la construcción de las obras y el movimiento de tierras particularmente de la construcción del sótano, alberca y edificación de 5 cinco niveles para las habitaciones.				
<b>media</b>	La intensidad del impacto es medio debido a que se trata de un edificio del tipo habitacional que pretende ofertar alojamiento del tipo residencial para el público en general que visita la zona con fines de recreación y descanso.				
<b>Extensión (EX)</b>	En relación al tránsito vehicular, se contempla que este se incrementará debido a movimiento de materiales en el sitio, pero solo de manera temporal por la adquisición de insumos de construcción, este impacto se verá reducido en la etapa de operación y mantenimiento.				
<b>Amplio</b>	La fracción del medio afectado será extenso toda vez que las emisiones se expanden en el ambiente y se dispersan fácilmente en el ambiente.				
<b>Momento (MO)</b>					
					<b>4</b>
					<b>4</b>

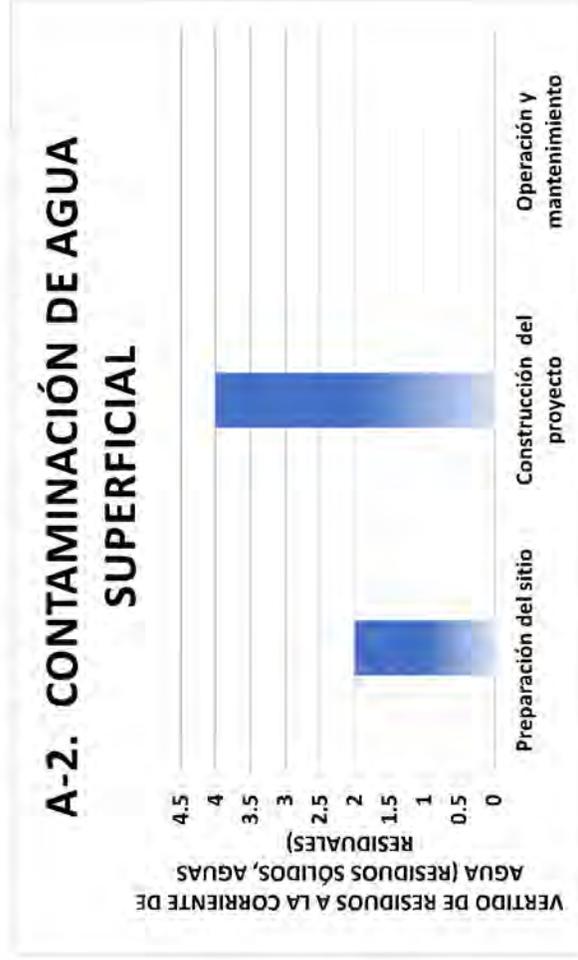
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Inuesté de Rincon de Guayabitos en la Zona Federal Montano Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincon de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayatit.

Impacto	Efecto	Factor afectado	Etapas
<b>A-1. Contaminación atmosférica</b>			
<b>Emisión de partículas polvos, partículas y ruido.</b>		<b>Aire</b>	
Largo plazo	La manifestación del impacto es prácticamente inmediata toda vez que el efecto aparece prácticamente en cuanto se emiten los contaminantes a la atmosfera como los polvos y partículas.		
<b>Persistencia (PE)</b>	El efecto permanecerá por más de 10 años toda vez que algunos de los contaminantes como es el caso de gases de combustión tardan más de 10 años para degradarse en la atmosfera.		4
Permanente	Por otro lado, el impacto ambiental ocasionado por partículas y polvos, será fácilmente sedimentables por acción y efecto de las lluvias.		
<b>Reversibilidad (RV)</b>	La posibilidad de recuperación se considera irreversible toda vez que el efecto de las emisiones es reversible de manera natural en más de 10 años.		4
Irreversible			
<b>Sinergia (SI)</b>			
Presenta sinergismo moderado	El factor actúa de manera sinérgica con la acumulación de contaminantes en el medio ambiente incrementando los efectos del impacto.		2
<b>Acumulación (AC)</b>			
Existen efectos acumulativos	En la emisión de partículas y polvos a la atmosfera tienen efectos acumulativos, los gases de combustión tienen efectos acumulativos en el medio ambiente.		4
<b>Efecto (EF)</b>			
es consecuencia directa	Las actividades realizadas si producen un efecto directo sobre el factor ambiental.		4
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si los efectos son continuos	Los efectos estarán presentes de manera continua durante la realización de las actividades de construcción de la edificación de 5 cinco niveles, alberca, estacionamiento y demás obras que involucra el proyecto.		2
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Si la recuperación puede ser parcial	El factor afectado puede ser mitigable por las actividades de prevención establecidas en el presente documento entre las cuales se introducirán nuevos ejemplares arbóreos, considerando que sean nativos de la zona, de tal forma de contribuir con la generación de oxígeno al ambiente y captura de carbono y se prohibirán las quemas a cielo abierto de materiales orgánicos y/o cualquier otro tipo de material, y la		4

Impacto	Efecto	Factor afectado	Etapas
A-1, Contaminación atmosférica	Emisión de partículas polvos, partículas y ruido.	Aire	Preparación del sitio y construcción del proyecto
	afinación periódica de la maquinaria y equipo para evitar al máximo la emisión de gases productos de la combustión de los motores de los vehículos de carga y transporte.		
Importancia (I)		$I = + (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ $I = - (6 + 8 + 4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 4 + 2 + 2)$	-40

Gráfico 2. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-2. Contaminación de agua superficial

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
A-2. Contaminación de agua superficial	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales, y/o escombros).	Agua	Preparación del sitio y construcción del proyecto
Descripción de la acción			
<b>Desde la limpieza, hasta construcción de las obras y operación y funcionalidad de las instalaciones.</b>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	El impacto es negativo ya que se afecta la calidad del agua, en este caso el agua de mar adyacente a la playa y ZFMT del arroyo		
<b>Perjudicial</b>	que colindante al predio del proyecto que se pretenden realizar en Rincón de Guayabitos.		
<b>Intensidad (IN)</b>	La incidencia de las actividades realizadas tendrá una intensidad alta toda vez que los efectos se podrán dar en el caso de generación y residuos y/o materiales a las aguas superficiales, en este caso por la interacción con la zona costera y ZFMT con la cual colindan las obras.		
<b>Alta</b>	La contaminación del agua solo podrá darse en el caso de algún accidente por derrame de residuos y mala disposición final de estos, por lo que las actividades que se desarrollarán durante el desarrollo del proyecto deben sujetarse al control adecuado de los residuos.		
	3		
<b>Extensión (EX)</b>	La medida de prevención es que, de manera estratégica se coloquen en diferentes áreas del proyecto "Hotel de Playa" y de la playa y ZFMT, contenedores con tapa, para la disposición temporal de los residuos sólidos generados, estos tendrán leyendas que indiquen el tipo de residuo a contener y se vigilará que se separen de acuerdo a lo establecido pudiendo utilizar leyendas de, residuos orgánicos, residuos inorgánicos, así mismo se realizará la limpieza diaria del área del proyecto, trasladando y depositando los residuos recolectados en los contenedores asignados en el área respectiva.		
	1		

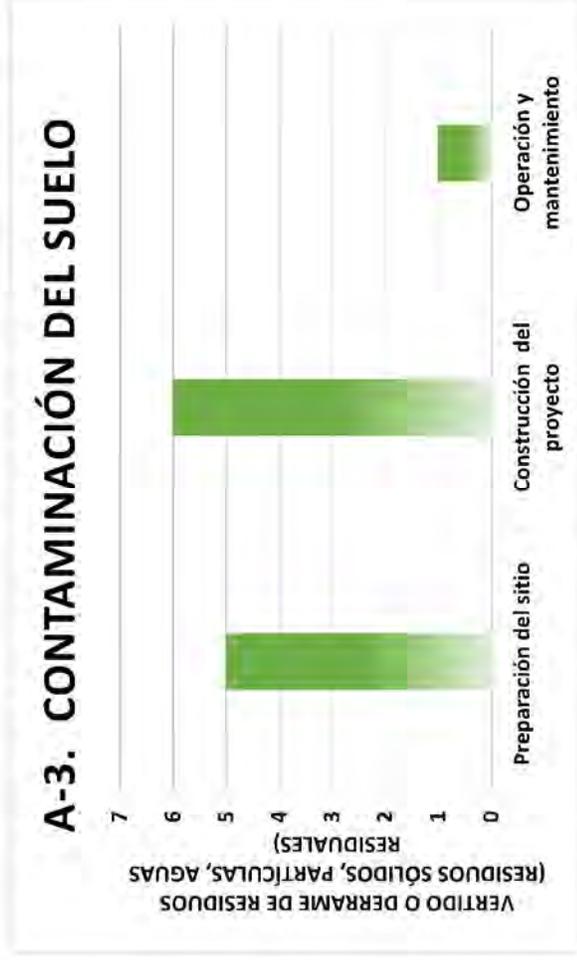
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noroeste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFM-T), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-2. Contaminación de agua superficial</b>			
Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales, y/o escombros). Agua proyecto			
Impacto Puntual			
<b>Momento (MO)</b>			4
Inmediato	La velocidad del impacto se considera inmediato una vez que se presenta.		
<b>Persistencia (PE)</b>			4
Permanente	El impacto estará presente de manera permanente y contemplándose la vida útil del proyecto por más de 50 años, la generación de residuos se dará en mayor medida durante la etapa de construcción, pero en la etapa de funcionalidad se disminuirán.		
<b>Reversibilidad (RV)</b>			3
Largo plazo	La posibilidad de recuperación de manera natural de los efectos se tiene por un largo plazo una vez que se presentan.		
<b>Sinergia (SI)</b>			1
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Los efectos de las acciones no actúan de manera sinérgica en el factor ambiental, ya que esto podrá darse solo por el mal manejo de los residuos o algún accidente.		
<b>Acumulación (AC)</b>			4
Existen efectos acumulativos	El aumento del efecto se tiene por la persistencia de la causa.		
<b>Efecto (EF)</b>			4
Efecto directo o primario	La manifestación de los efectos se da en forma directa.		
<b>Periodicidad (PR)</b>			1
Si son discontinuos	La periodicidad del efecto se dará de manera esporádica en el caso del contacto de los diferentes residuos generados con las aguas superficiales.		
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			4
Si la recuperación puede ser total e inmediata	La posibilidad de recuperación de las áreas afectadas puede darse de manera total.		
<b>Importancia (I)</b>			35
	$I = + (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$		

Impacto	Efecto	Factor	Etapa
A-2. Contaminación de agua superficial	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales, y/o escombros).	Agua	Preparación del sitio y construcción del proyecto
$I = - ( 9 + 2 + 4 + 4 + 3 + 1 + 4 + 4 + 1 + 4 )$			

Gráfico 3. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-3. Contaminación del suelo

Impacto	Efecto	Factor	Etapa
A-3. Contaminación del suelo	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).	Suelo	Limpieza del sitio y construcción del proyecto
Descripción de la acción			

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noroeste de Rincon de Guayabitos en la Zona Federal Montano Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincon de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayrit.

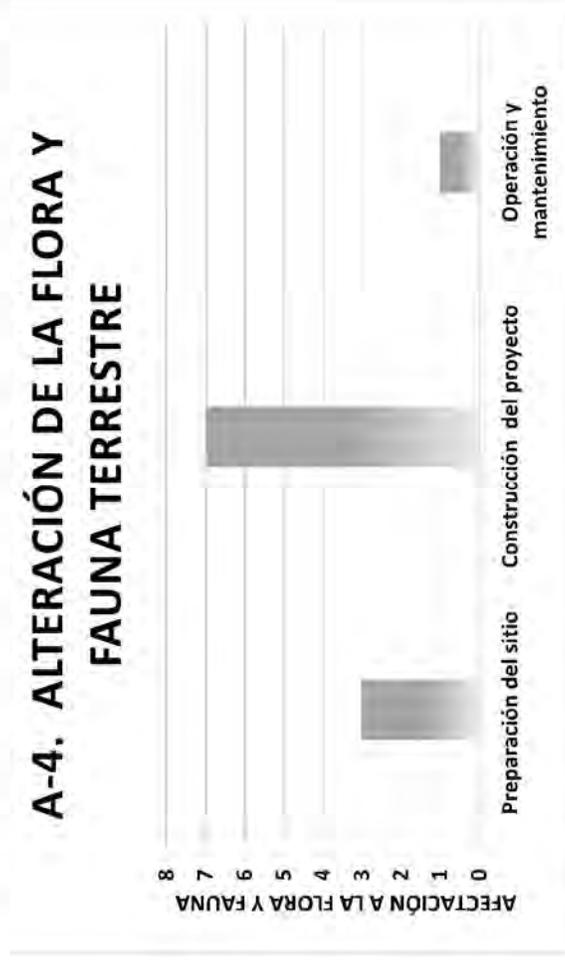
Impacto	Efecto	Factor	Etapas
A-3. Contaminación del suelo	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).	Suelo	Limpieza del sitio y construcción del proyecto
<b>Durante las actividades de preparación del sitio como la limpieza del sitio, acondicionamiento de áreas, uso de maquinaria y equipo, hasta la construcción del proyecto y uso y consumo de bienes y servicios.</b>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	<b>Puntuación</b>		
Perjudicial	-1		
<b>Intensidad (IN)</b>	<p>Todo efecto de contaminación se considera como impacto negativo al ambiente debido a la repercusión en el cambio de la estructura de los elementos y el desequilibrio ecológico como es en el caso del suelo.</p> <p>La intensidad del impacto se considera mínima ya que dentro de las obras que contempla el proyecto "Hotel de Playa", no se contempla la utilización de sustancias peligrosas que puedan presentar algún riesgo de contaminación del suelo.</p> <p>Por lo anterior, las afectaciones al suelo solo se podrán dar en situaciones de emergencias por emisión directa de residuos al suelo, este efecto tiene relación con el factor agua por lo que se colocarán, de manera estratégica en diferentes áreas de la playa, contenedores con tapa, para la disposición temporal de los residuos sólidos generados, estos tendrán leyendas que indiquen el tipo de residuo a contener y se vigilará que se separen de acuerdo a lo establecido pudiendo utilizar leyendas de: residuos orgánicos, residuos inorgánicos, así mismo se realizará la limpieza diaria del área del proyecto, trasladando y depositando los residuos recolectados en los contenedores asignados en el área respectiva.</p>		
Baja	1		
<b>Extensión (EX)</b>	<p>Se considera un impacto puntual por el hecho de afectar solo una fracción del factor ambiental.</p>		
Impacto Puntual	1		
<b>Momento (MO)</b>	<p>La manifestación del impacto es inmediata una vez que se presenta.</p>		
Inmediato	4		
<b>Persistencia (PE)</b>	<p>1</p>		
	1		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayatit.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-3. Contaminación del suelo</b>			
Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).			
Suelo			
Fugaz	El impacto permanecerá de manera fugaz toda vez que las actividades que influenciarán directamente al suelo serán atendidas de manera inmediata.		Limpieza del sitio y construcción del proyecto
<b>Reversibilidad (RV)</b>			
Irreversible (más de 10 años)	La recuperación de la contaminación del suelo por fenómenos estrictamente naturales es irreversible a más de 10 años.		4
<b>Sinergia (SI)</b>			
Si presenta un sinergismo moderado	La generación de mayor cantidad de residuos al suelo actúa de manera sinérgica en los efectos.		2
<b>Acumulación (AC)</b>			
Existen efectos acumulativos	Para que existan efectos acumulativos debe darse la situación de manera puntual y de manera localizada por lo que esta situación es poco probable, ante esto se plantea que no existen efectos acumulativos de contaminantes en el factor ambiental.		1
<b>Efecto (EF)</b>			
Efecto directo o primario	La forma de manifestación del efecto se da de manera discontinua toda vez que estas situaciones se dan de manera esporádica por algún accidente de emisión de residuos contaminantes al suelo.		1
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si son discontinuos	Los efectos se dan de manera esporádica en las situaciones de emergencia que pudiesen suscitarse.		1
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	La recuperación del suelo una vez a contaminado puede darse de manera total a mediano plazo en la implementación de medidas de mitigación como es la restauración del suelo.		2
<b>Importancia (I)</b>			
	$I = + - ( 3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$ $I = - ( 3 + 2 + 4 + 1 + 4 + 2 + 1 + 1 + 2 )$		20

Grafico 4. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre

Impacto	Factor	Etapa
Descripción de la acción <b>Todas la actividades desde el despalme y limpieza, uso de maquinaria, construcción de la edificación y demás instalaciones, así como uso y consumo de bienes y servicios.</b>	Ecosistema terrestre	Preparación, construcción y operación del proyecto
<b>Signo</b>	Valoración del impacto	
<b>Perjudicial</b>	Se considera que el impacto es negativo ya que se rompe el equilibrio entre las especies de flora y fauna existente en el sitio, desde la ocupación del suelo para la construcción del proyecto "Hotel de Playa".	
		<b>Puntuación</b>
		-1

Impacto	Factor	Etapa
<p><b>A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre</b></p>	<p>Ecosistema terrestre</p>	<p>Preparación, construcción y operación del proyecto</p>
<p><b>Intensidad (IN)</b> Muy alta</p>	<p>El sitio no presenta características como de tipo únicas o excepcionales, debido a las condiciones actuales en que se encuentra el predio siendo viable la ejecución del proyecto solo existiendo la presencia de algunos ejemplares de palma de coco de agua y algunas otras especies de vegetación de ornato.</p> <p>Respecto a la fauna del lugar, éste aspecto resulta de relativa importancia, aun aunque no se detectaron registros de especies en la zona de influencia directa del proyecto, es de considerar que para el proyecto se identificó el sitio del proyecto dentro la zona como hábitat de tortuga marina de acuerdo a la regionalización de zonas marinas prioritarias de la CONABIO, particularmente en la Región Marina Prioritaria (RMP) R22-Bahía de Banderas, catalogada por la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad), como zonas donde se tienen identificadas regiones prioritarias en función de su biodiversidad, del uso de los recursos, como pesquerías, turismo, industrial y urbano, así como áreas que presentan amenazas para la biodiversidad dentro de las cuales se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, por lo que en la zona existe la posibilidad de encontrar esta especie que se encuentra protegida conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en tal caso y con la finalidad de establecer acciones orientadas a la protección y conservación de esta especie, además de cumplir con las especificaciones señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012.</p> <p>En este punto es importante manifestar que derivado de recorridos de campo en el sitio y zona de influencia, por la alteración antropogénica actual, no se identificaron registros de hábitat ni anidación de especies de tortugas.</p>	<p>3</p>
<p><b>Extensión (EX)</b> Impacto Puntual</p>	<p>El área de afectación tendrá un impacto puntual en el sitio del proyecto</p>	<p>1</p>
<p><b>Momento (MO)</b></p>	<p>La velocidad del impacto será muy rápida debido a las actividades que se realizan.</p>	<p>4</p>

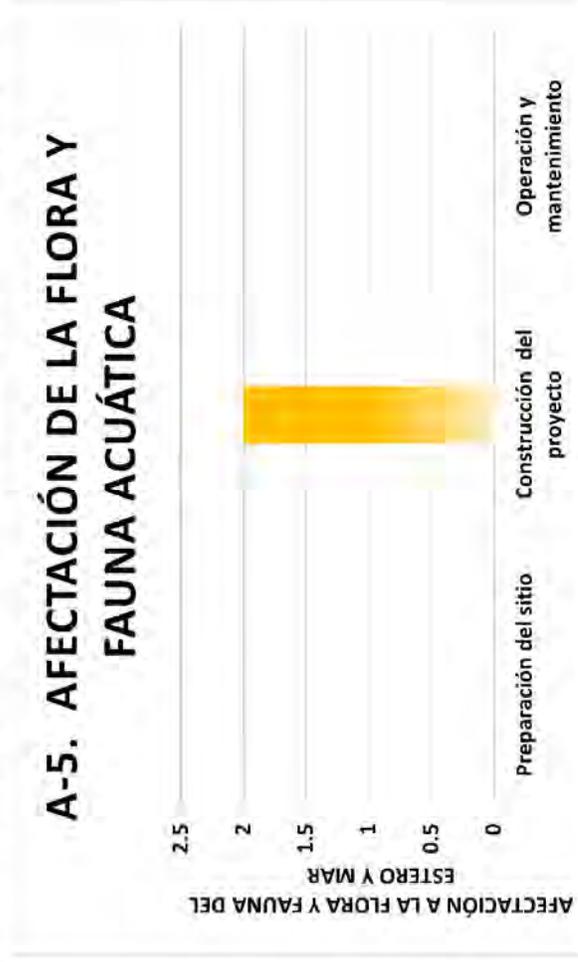
Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noroeste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Huaningos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayarit.

Impacto		Factor	Etapas
<b>A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre</b>		Ecosistema terrestre	Preparación, construcción y operación del proyecto
Inmediato			
<b>Persistencia (PE)</b>			
Permanente (duración mayor a 10 años)	El impacto tendrá duración permanente toda vez que el proyecto estima más de 50 años de vida útil, lo que puede ampliarse dependiendo de la funcionalidad y mantenimiento.		4
<b>Reversibilidad (RV)</b>			
Irreversible (más de 10 años)	La probabilidad de recuperación se dará de manera irreversible pues las condiciones iniciales en materia de biodiversidad requieren mucho tiempo		4
<b>Sinergia (SI)</b>			
la acción es sinérgica sobre un factor	Las acciones no son sinérgicas sobre el factor ambiental afectado con las demás actividades que se realicen en la zona de influencia.		4
<b>Acumulación (AC)</b>			
existen efectos acumulativos	En el caso de reincidencia de las acciones no se tendrían efectos acumulativos pues la fauna solo es alterada de manera puntual hacia zonas de seguridad del hábitat.		1
<b>Efecto (EF)</b>			
Efecto indirecto o secundario	La forma de la manifestación del efecto es indirecto.		1
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si los efectos son continuos	La manifestación de los efectos se da de manera continua durante la realización de las actividades.		4

Impacto		Factor	Etapa
<b>A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre</b>		Ecosistema terrestre	Preparación, construcción y operación del proyecto
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	El desplazamiento de fauna por la intervención en el sitio es recuperable por medios humanos, pero a largo plazo.		4
<b>Importancia (I)</b>		$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ $I = - (9 + 2 + 4 + 4 + 4 + 4 + 1 + 1 + 4)$	36

Grafico 5. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-5. Alteración de la flora y fauna acuática

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
A-5. Afectación a la flora y fauna acuática	Afectación de la Flora de estero y mar por emisión de residuos	Ecosistema acuático	Construcción del proyecto
Descripción de la acción			
Durante las obras de construcción de la edificación e introducción de servicios.			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	Se considera que el impacto es negativo debido a la alteración y daño a la vegetación y especies de fauna existentes en la zona del estero y el mar colindantes al sitio del proyecto por la posible emisión de residuos.		
<b>Intensidad (IN)</b>	La magnitud del impacto será baja debido a que esta situación solo podrá darse por la emisión directa sobre las zonas de estero y/o playa, en este sentido se verificará por personal de la empresa constructora las actividades que se realicen en el sitio con la intención de evitar cualquier tipo de afectación a la zona del estero y playa, como una de las medidas será la instalación de malla en los límites del polígono del predio para efecto de evitar emisión de partículas y/o residuos.		
<b>Extensión (EX)</b>	La fracción del medio afectada se detectará de manera parcial en la zona, es decir, tendrá una incidencia apreciable en el medio.		
<b>Momento (MO)</b>	La velocidad del impacto será a corto plazo toda vez que las actividades se realizarán particularmente en la etapa de construcción.		
<b>Persistencia (PE)</b>	El impacto estará activo de manera temporal durante la vida útil del proyecto por ms de 30 años..		
			<b>Puntuación</b>
			-1
			1
			1
			-4
			2

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFM-T), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

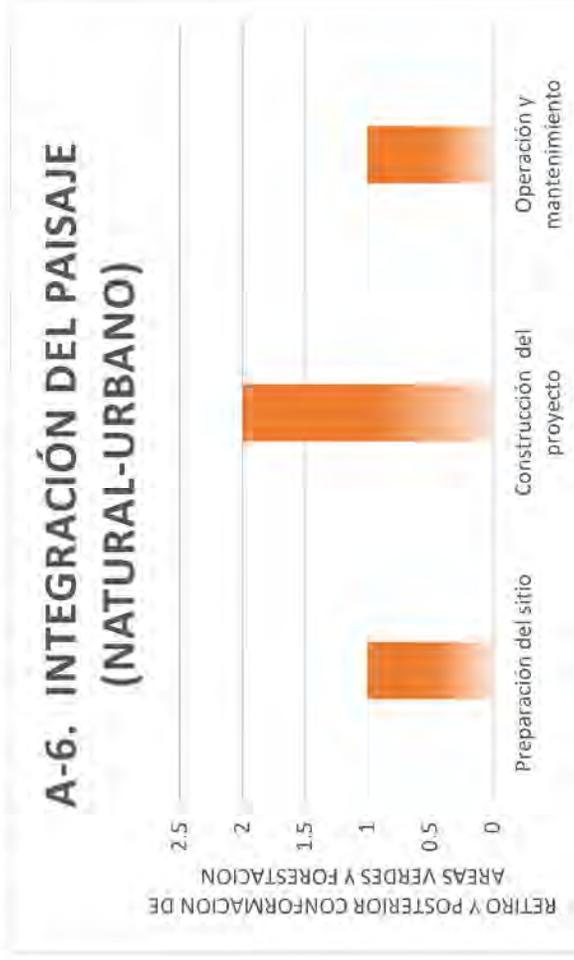
Impacto	Efecto	Factor	Etiapa
<b>A-5. Afectación a la flora y fauna acuática</b>	<b>Afectación de la Flora de estero y mar por emisión de residuos</b>	Ecosistema acuático	Construcción del proyecto
Temporal (entre 1 y 10 años)			
<b>Reversibilidad (RV)</b>			
Mediano plazo (1 a 5 años)	La recuperación de manera natural del factor afectado se daría poco a poco en un mediano plazo.		2
<b>Sinergia (SI)</b>			
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	No se tienen actividades que actúen de manera sinérgica sobre el factor ambiental afectado.		1
<b>Acumulación (AC)</b>			
No existen efectos acumulativos	Los efectos causados no se acumulan mientras persiste la causa.		1
<b>Efecto (EF)</b>			
Efecto indirecto o secundario	El efecto es directo sobre el suelo donde se desarrollará el proyecto.		1
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si los efectos son continuos	Las acciones se realizarán de manera periódica por lo que los efectos se presentarán de igual manera.		2
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
			1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFMNT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-5. Afectación a la flora y fauna acuática</b>	<b>Afectación de la Flora de estero y mar por emisión de residuos</b>	Ecosistema acuático	Construcción del proyecto
Si la recuperación puede ser total e inmediata	Con la intervención humana y con las medidas de mitigación que se establecen en el presente documento se tendrá una recuperación total e inmediata.		
<b>Importancia (I)</b>		$I = +- ( 3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$ $I = - ( 3 + 2 + 4 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 )$	19

Gráfico 6. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Inverste de Rincon de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colmante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Inverste de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayan.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)</b>	Retiro y posterior conformación de áreas verdes y forestación	Medio abiótico	Preparación del sitio y construcción del proyecto
<p>Descripción de la acción</p> <p>Durante las actividades de preparación del sitio se retiraran las especies de vegetación que se encuentran dentro del predio del proyecto y se garantizará su supervivencia a través de su mantenimiento en un área dentro del sitio y/o en un sitio externo, con la finalidad de mantenerlas para su posterior introducción durante la conformación de áreas verdes y forestación en el mismo predio.</p>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	En primera instancia el impacto es negativo por el hecho de que se retirarán las especies de vegetación que se encuentran dentro del predio atendiendo al diseño del proyecto, posteriormente en la etapa de construcción se regresarán las especies retiradas y se conformarán áreas verdes, aunado a la introducción de una mayor cantidad de ejemplares nativos, para esto se tomará en cuenta el programa de forestación y ajardinamiento específico para el proyecto.		
(+)	Beneficioso	En el sitio del proyecto se registraron 16 ejemplares de palmas de coco de agua y particularmente dentro del polígono del proyecto se encuentran 13 ejemplares, es importante manifestar que algunas se encuentran en estado físico delicado por lo que su supervivencia no está garantizada durante el desarrollo del proyecto, por lo que algunas de estas serán trasplantadas y otras reemplazadas por otras especies de acuerdo con el diseño del proyecto para la conformación de áreas verdes e introducción de otras especies de palma para dar un mejor aspecto paisajístico de acuerdo al proyecto de forestación específico para el presente proyecto.	
<b>Intensidad</b>	La magnitud del impacto será baja pues se descubrirá solo la zona donde se llevarán a cabo las obras de construcción e instalaciones de acuerdo a los planos y que no intervengan con el diseño del proyecto, al final serán establecidas de acuerdo al aspecto paisajístico contemplado para el proyecto.		
1	Baja	1	
<b>Extensión</b>	2		
		2	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noroeste de Rincon de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Huaningos" Rincon de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayrit.

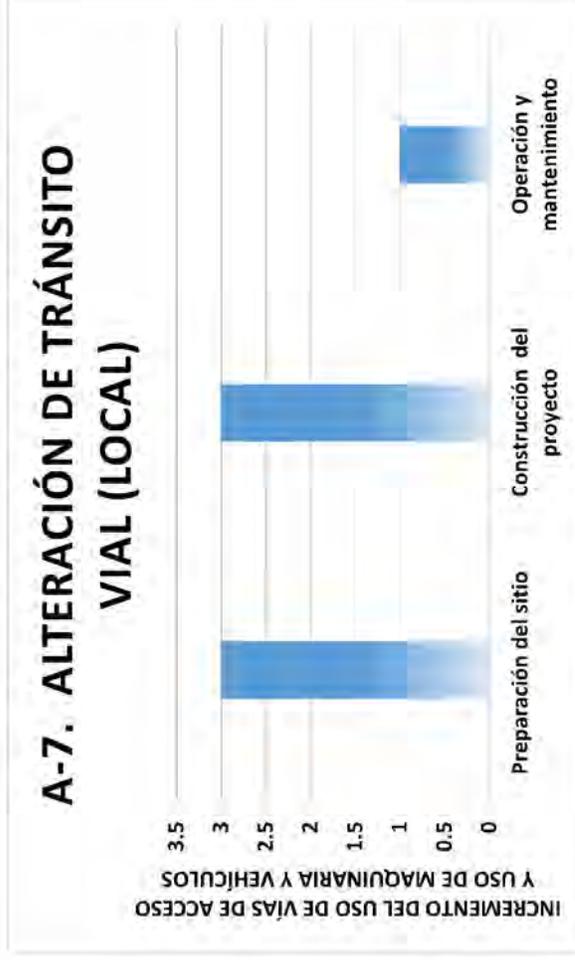
Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)</b>			
<b>Retiro y posterior conformación de áreas verdes y forestación</b>		<b>Preparación del sitio y construcción del proyecto</b>	
2	Impacto parcial	La fracción del medio afectada se detectará de manera parcial en la zona, es decir, tendrá una incidencia apreciable en el medio que sería recuperable en la etapa previa a la operación del proyecto.	
<b>Momento</b>			
2	Mediano plazo (1-5 años)	La velocidad del impacto será a corto plazo toda vez que las actividades se realizarán particularmente en la etapa de preparación del sitio y posteriormente será, resarcidas, esto considerando un plazo de 5 años.	2
<b>Persistencia</b>			
	Temporal (entre 1 y 10 años)	El impacto estará activo de manera temporal mientras el desarrollo del proyecto.	2
<b>Reversibilidad</b>			
2	Mediano plazo (1 a 5 años)	La recuperación de manera natural del factor afectado se daría poco a poco en un mediano plazo si las realizaciones de las actividades fueran suspendidas.	2
<b>Sinergia</b>			
1	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	No se tienen actividades que actúen de manera sinérgica sobre el factor ambiental afectado.	1
<b>Acumulación</b>			
1	No existen efectos acumulativos	Los efectos causados no se acumulan mientras persiste la causa.	1
<b>Efecto</b>		El efecto es directo sobre el suelo donde se desarrollará el proyecto.	1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincon de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Llamigos" Rincon de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Impacto	Efecto		Factor	Etapa
	Retiro y posterior conformación de áreas verdes y forestación	Medio abiótico		
1	Efecto indirecto o secundario			
<b>Periodicidad</b>				
2	Si los efectos son continuos	Las acciones se realizarán de manera periódica por lo que los efectos se presentarán de igual manera.		2
<b>Recuperabilidad</b>				
1	Si la recuperación puede ser total e inmediata	Con la intervención humana y con las medidas de mitigación que se establecen en el presente documento se tendrá una recuperación total e inmediata.		1
<b>Importancia</b>				
		$I = +- ( 3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$ $I = + ( 3 + 6 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 )$		+ 21

Grafico 7. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-7. Alteración de tránsito vial

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
A-7. Alteración de tránsito vial	Incremento del uso de las vías de acceso y tráfico vehicular	Comunicación	Preparación del sitio y construcción del proyecto.
Descripción de la acción			
<b>Todas las actividades que involucran el movimiento de personal, así como el transporte de insumos hacia el proyecto y el uso y consumo de bienes y servicios.</b>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	El impacto se considera negativo por el hecho de que aumentará el tránsito por la zona lo que repercute en la generación de emisiones contaminantes, y generación de residuos principalmente, así como la percepción de impactos negativos en el área, aunado a la afectación del tráfico local, por ser una zona de tráfico limitado.		
<b>Perjudicial</b>	-1		
<b>Intensidad (IN)</b>	La incidencia de las acciones sobre el factor impactado se considera baja por el hecho de encontrarse en una zona poco urbanizada.		
	1		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

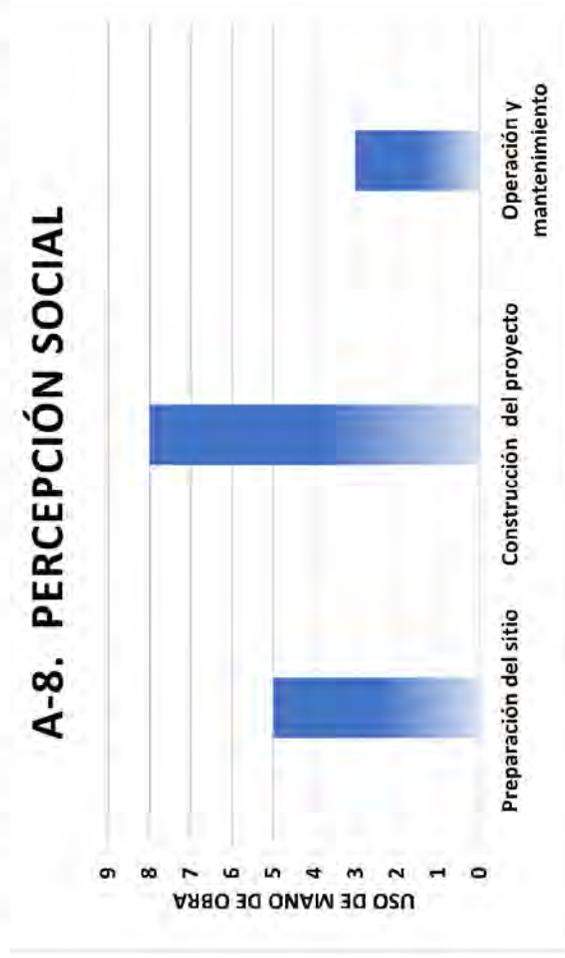
Impacto		Efecto	Factor	Etapa
A-7. Alteración de tránsito vial		Incremento del uso de las vías de acceso y iráfico vehicular	Comunicación	Preparación del sitio y construcción del proyecto.
Baja				
<b>Extensión (EX)</b>		El impacto será apreciable parcialmente en el medio.		2
	Impacto parcial			
<b>Momento (MO)</b>				
	Largo plazo (más de 5 años)	El plazo de manifestación del impacto se dará durante el tiempo en que este activo el proyecto por lo que será a un largo plazo.		1
<b>Persistencia (PE)</b>				
	Permanente (duración mayor a 10 años)	La permanencia del efecto desde su aparición será permanente.		4
<b>Reversibilidad (RV)</b>				
	Corto plazo (menos de un año)	El impacto sería reversible en condiciones naturales y en el corto plazo.		1
<b>Sinergia (SI)</b>				
	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	La acción sería sinérgica sobre el componente ambiental aire por la generación de emisiones.		1
<b>Acumulación (AC)</b>				
	Existen efectos acumulativos	Se tendrían efectos acumulativos en el factor ambiental afectado.		4
<b>Efecto (EF)</b>		El efecto sobre el factor ambiental afectado es directo.		4

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Impacto	Efecto		Factor		Etapa	
	Alteración de tránsito vial	Incremento del uso de las vías de acceso y iráfico vehicular	Comunicación	Preparación del sitio y construcción del proyecto.		
Efecto directo						
<b>Periodicidad (PR)</b>						
Si los efectos son continuos		La regularidad de la manifestación del impacto sería de manera continua durante el desarrollo del proyecto.				4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>						
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)		La posibilidad de recuperación del impacto se daría de manera parcial con las medidas de mitigación a implementar.				4
<b>Importancia (I)</b>						
				$I = + - ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$		
				$I = - ( 3 + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 4 + 4 + 4 + 4 )$		- 30

Grafico 8. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-8. Percepción Social

Impacto	Efecto	Factor	Etapa
<b>A-8. Percepción Social</b>	Uso y consumo de bienes y servicios	Aspectos humanos	Preparación del sitio, construcción del proyecto y funcionalidad
Descripción de la acción			
<b>Desde la contratación de personal para la construcción del proyecto.</b>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	Se considera que el impacto es negativo ya que por el uso de bienes y servicios y realización de actividades en la zona incrementará la generación de residuos, aguas residuales, así como la emisión de polvos y partículas, lo que creará una imagen mientras se lleva a cabo la construcción, no acorde con el paisaje de la región, repercutiendo en la percepción de impactos negativos hacia el ambiente		
Perjudicial	<b>Puntuación</b>		
	-1		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Inverste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montano Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Humingos" Inverste de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayat.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-8. Percepción Social</b>	Uso y consumo de bienes y servicios	Aspectos humanos	Preparación del sitio, construcción del proyecto y funcionalidad
	ante la sociedad.		
<b>Intensidad (IN)</b>	Para mitigar los efectos por estas actividades se tratará de mitigar los efectos por la realización de las actividades mediante el bloqueo del paisaje constructivo a través de malla o plástico que limite la visión hacia el interior del proyecto reduciendo con esto el impacto visual del proyecto.		
	La magnitud es baja pues se considera que los impactos ambientales generados serán mitigados con las acciones que se pretenden realizar, como una de las acciones es que se mantendrán áreas verdes a base de vegetación de ornato que contribuyan a minimizar la percepción de impactos en la región, además de establecer el adecuado manejo de residuos mediante el Programa de manejo de residuos, así como el cuidado y protección de las especies de fauna silvestre mediante la aplicación de un Programa de Protección de fauna silvestre.		
<b>Baja</b>	No obstante mediante las acciones de mitigación y compensación que se pretenden ejecutar durante la operación del proyecto se pretende compensar el efecto negativo de los impactos a la sociedad, tales como: establecer horarios de trabajo prudentes para la realización de las actividades, implementar medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad de las personas de tal manera que se colocará señalización preventiva, prohibitiva y restrictiva en las áreas de mayor riesgo a efecto de informar a los trabajadores y evitar accidentes en las zonas, proporciona las áreas e instalaciones adecuadas para los trabajadores a efecto de que realicen las actividades y necesidades de manera segura, así como dar prioridad de empleo a personal de la localidad de Rincón de Guayabitos, entre otras.		1
<b>Extensión (EX)</b>			
Impacto parcial	El impacto será perceptible parcialmente por el cambio de paisaje en la zona, sin embargo, este será compensado.		2
<b>Momento (MO)</b>	El plazo de manifestación del impacto será largo debido a su vida útil.		1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Inverste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

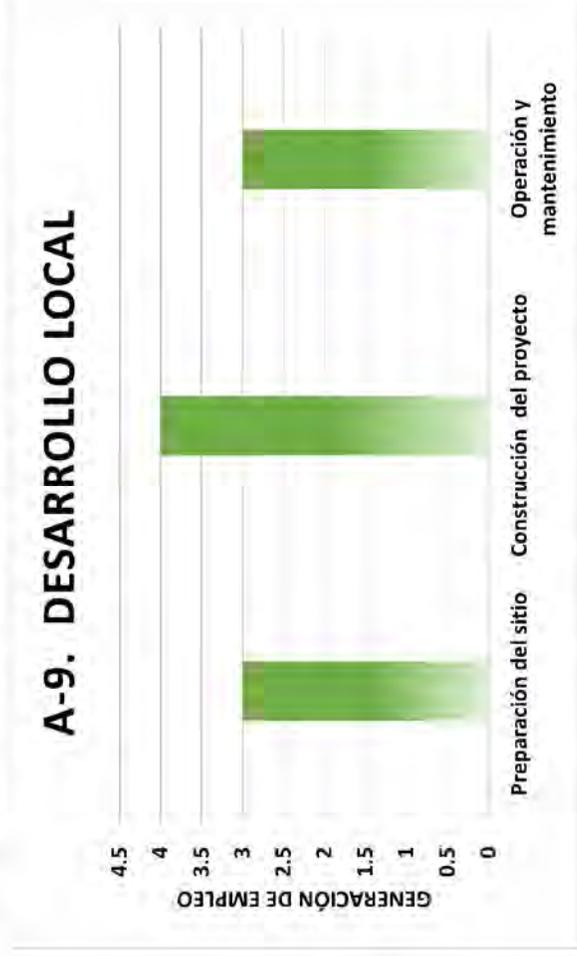
Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-8. Percepción Social</b>			
	Uso y consumo de bienes y servicios	Aspectos humanos	Preparación del sitio, construcción del proyecto y funcionalidad
Largo plazo (más de 5 años)			
<b>Persistencia (PE)</b>			
Permanente (duración mayor a 10 años)	El impacto estará activo de manera permanente debido a la vida útil del proyecto.		4
<b>Reversibilidad (RV)</b>			
Mediano plazo (1 a 5 años)	La posibilidad de recuperación del medio afectado de manera natural vendría a darse en un mediano plazo.		2
<b>Sinergia (SI)</b>			
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades no tendrían sinergia sobre el factor ambiental afectado.		1
<b>Acumulación (AC)</b>			
No existen efectos acumulativos	No se tienen efectos acumulativos en el factor.		1
<b>Efecto (EF)</b>			
Efecto indirecto o secundario	Los efectos se darían de manera indirecta por las actividades realizadas en el medio.		1
Efecto directo o primario			
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si los efectos son continuos	La regularidad de la manifestación del impacto sería de manera continua.		4
<b>Recuperabilidad (RV)</b>			
			1

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Impacto	Efecto	Factor	Etapas
<b>A-8. Percepción Social</b>	Uso y consumo de bienes y servicios	Aspectos humanos	Preparación del sitio, construcción del proyecto y funcionalidad
Si la recuperación puede ser total e inmediata	La posibilidad de recuperación mediante la intervención del hombre se daría de manera total e inmediata.		
<b>Importancia (I)</b>		$I = + - ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$ $I = - ( 3 + 4 + 1 + 4 + 2 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 )$	22

Gráfico 9. Número de actividades que tienen efecto sobre el impacto ambiental evaluado, para cada etapa del proyecto.



Proceso de evaluación de importancia ambiental del impacto A-9. Desarrollo Local

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Inuesté de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montino Terrestre (ZEMT), colmante a la propiedad con número 9 de la calle "Dr. los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayat.

Impacto	Efecto	Medio	Etapas
A-9. Desarrollo Local	Uso de mano de obra	Económico	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento
Descripción de la acción			
<b>Uso y consumo de bienes y servicios y funcionalidad de las instalaciones.</b>			
<b>Valoración del impacto</b>			
<b>Signo</b>	La magnitud del impacto será alta y beneficiosa toda vez que en el sitio se incrementa la oferta de servicios de alojamiento para recreación y descanso en un ecosistema costero con lo que se generará puestos de trabajo de manera directa e indirecta lo que traerá beneficio para población de Rincón de Guayabitos. Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto se consumirán productos, bienes y servicios locales preferentemente con la finalidad de realizar la economía local.		
Beneficioso	+ 1		
<b>Intensidad (IN)</b>	La magnitud del impacto será alta por el hecho de generar empleo en la región que en el caso contrario no se tendría.		
Alta	3		
<b>Extensión (EX)</b>	El área de aplicación de este impacto se daría de manera parcial y particularmente en la población de la región.		
Impacto parcial	2		
<b>Momento (MO)</b>	La velocidad del impacto será a largo plazo por el tipo de actividades y la vida útil de las obras proyectadas, por más de 30 años.		
Largo plazo (más de 5 años)	1		

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Inyesté de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Humingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayrit.

Impacto	Efecto	Medio	Etapas
<b>A-9. Desarrollo Local</b>			
	Uso de mano de obra	Económico	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento
<b>Persistencia (PE)</b>			
Permanente (duración mayor a 10 años)	El impacto estará de manera permanente, aunque en temporadas se incrementará por la demanda de los servicios en periodo vacacional.		4
<b>Reversibilidad (RV)</b>			
Irreversible en el corto plazo	El impacto es beneficioso por lo que en el caso de no desarrollarse el proyecto se tendría un aprovechamiento de la generación de empleo irreversible.		4
<b>Sinergia (SI)</b>			
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	Las actividades desarrolladas no interfieren de manera sinérgica con el factor ambiental.		1
<b>Acumulación (AC)</b>			
Existen efectos acumulativos	Las actividades aumentan el efecto cuando persisten en el factor ambiental.		4
<b>Efecto (EF)</b>			
Efecto directo o primario	El efecto es directo sobre el factor ambiental.		4
<b>Periodicidad (PR)</b>			
Si los efectos son continuos	El impacto ambiental estará latente durante todo el desarrollo del proyecto pues para su objeto se requiere del recurso humano.		4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Irrecuperable	No se tendría un factor afectado pues el impacto es beneficioso y el no desarrollar el proyecto tendría una posibilidad irrecuperable.		8
<b>Importancia (I)</b>			
		$I = + ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )$	+ 41

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Inuesté de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Montaña Terrestre (ZEMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos", Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Mayagüez.

Impacto	Efecto	Medio	Etapa
A-9. Desarrollo Local	Uso de mano de obra	Económico	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento
I= + ( 9 + 4 + 1 + 4 + 4 + 1 + 4 + 4 + 4 + 8 )			

### Método de Análisis Espacial

Consistió en el análisis de la cartografía espacial a través de Sistemas De Información Geografía (SIG) para ayudar a identificar las características físicas y/o ambientales, así como los diferentes instrumentos jurídicos que le aplican a un espacio dado en donde se pretende construir un proyecto que genera impacto ambiental, así como para identificar la distribución espacial las características ambiental y las áreas ecológicamente más sensibles que han sido cara caracterizadas por los diferentes niveles de gobierno, tanto estatal como federal, para esto se tomaron en cuenta las variables que se describen en la tabla 85.

Tabla 85. Cartografía espacial utilizada para el proyecto.

No.	Atributo	Clave	Valor dado		Valor obtenido	Observación
			No	Sí		
1	Programas de ordenamiento ecológico locales y/o regionales	POE-LR	1	3	1	Se identifica el decreto de ordenamiento ecológico de Santa María del Oro, no obstante, el proyecto no se encuentra dentro de esta superficie de influencia.
2	Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio	POEGT	1	3	3	El proyecto se ubica dentro de la región ecológica 6.32 que corresponde a la UAB 65 Sierra de la Costa de Jalisco y Colima del POEG.
3	Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California	POE-MGC	1	3	3	El proyecto se encuentra en la zona de influencia de la Unidad de Gestión Costera UGC15
4	Áreas Naturales Protegidas a Nivel federal	ANP-F	1	3	1	La ANP decretada a nivel federal más cercana es la C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit, (Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043); no obstante, esta se encuentra a más de 10 km del sitio del proyecto.

No.	Atributo	Clave	Valor dado		Valor obtenido	Observación
			No	Si		
5	Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal	ANP-E	1	3	1	En la zona de influencia se identifica la ANP <b>Sierra de Vallejo</b> : declarada como Reserva de la Biosfera a nivel estatal, pero la zona de amortiguamiento no tiene influencia directa sobre el sitio del proyecto.
6	Regiones terrestres Prioritarias	RTP	1	3	3	El sitio del proyecto tiene influencia directa sobre la región terrestre prioritaria No. 62 Sierra Vallejo-Río Ameca.
7	Regiones Marinas Prioritarias	RMP	1	3	3	Se identifica la región marina R-22 de Bahía de Banderas.
8	Regiones hidrológicas prioritarias	RHP	1	3	1	El sitio del proyecto no se encuentra dentro de una región hidrológica prioritaria
9	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves	AICA	1	3	1	La <i>Área de importancia para la conservación de las aves mas cercana se ubica a 29 km., por lo que no se tiene influencia directa sobre esta zona.</i>
Total			9	27	18	

De acuerdo al valor obtenido del análisis espacial del proyecto se obtiene el nivel de importancia ambiental, considerando la tabla 86.

Tabla 86. Nivel de importancia ambiental de acuerdo al análisis espacial del proyecto.

INDICE DE IMPORTANCIA AMBIENTAL	RANGO
<b>BAJO</b>	De 0 a 12
<b>Medio</b>	De 13 a 21
<b>Alto</b>	De 22 a 27

El índice de importancia ambiental muestra el nivel de prioridad otorgado por el gobierno a nivel local y federal, a través de las estrategias de manejo establecidas en cada uno de los programas de manejo y

aprovechamiento sustentable decretados para cada superficie, por lo que este índice trata de sumar de manera conjunta y obtener espacialmente el grado de importancia ambiental, así mismo el índice refleja que a niveles más altos existirán componentes ambientales de mayor importancia ambiental y por ende un conjunto de recursos naturales que proporcionan mayores servicios ecosistémicos que son de suma importancia para la región.

El índice se obtuvo a partir de la suma lineal de cada una de las capas de información espacial, a través de la ecuación 1.

**Ecuación 1. Cálculo del Índice de importancia ambiental**

$$IIA = POE-LR + POEGT + POE-MGC + ANP-F + ANP-E + RTP + RMP + RHP + AICA$$

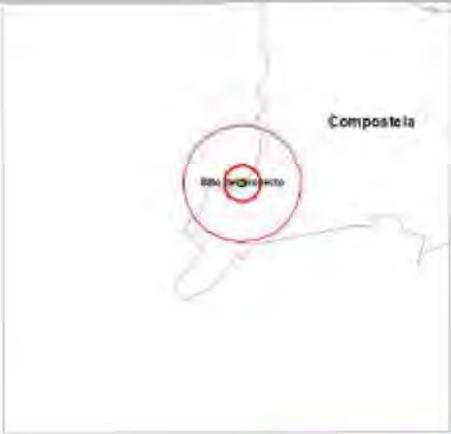
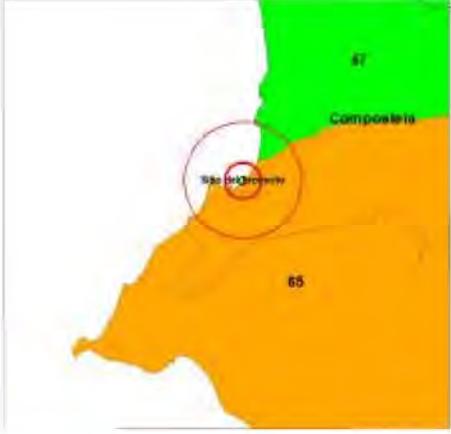
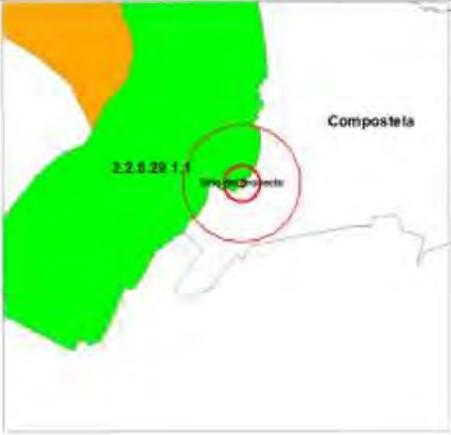
Donde cada capa constituye la zona de influencia del proyecto en relación con la zona de mayor importancia ambiental de la región que ha sido decretado oficialmente a través de instituciones estatales, federales y/o internacionales para garantizar su cuidado y protección.

Cada una de la cartografía utilizada se describió en el capítulo anterior de Vinculación de ordenamiento, por lo que a continuación, se enlistan las variables consideradas para obtener el índice de Importancia Ambiental (IIA) para el sitio del proyecto (ver tabla 87).

*Tabla 87. Variables utilizadas para construir el índice de importancia ambiental para el proyecto.*

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFM),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

No.	Variable	Clave	Cartografía espacial utilizada
1	Programas de ordenamiento ecológico locales y/o regionales	POE-LR	
2	Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio	POEGT	
3	Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California	POE-MGC	

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guavabitas en la Zona Federal Marítima Terrestre (ZFM),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guavabitas, Municipio de Compostela, Nayarit.

No.	Variable	Clave	Cartografía espacial utilizada
4	Áreas Naturales Protegidas a Nivel federal	ANP-F	<p>The map displays federal protected areas (ANP-F) in green. Key locations labeled include Compostela, Isla Marietas, and C.A.D.N.R. 043 Estado. A red circle highlights the project location near Rincón de Guavabitas.</p>
5	Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal	ANP-E	<p>The map displays state-level protected areas (ANP-E) in orange. Key locations labeled include Compostela, Sierra de Vallejo, and Estero El Salado. A red circle highlights the project location near Rincón de Guavabitas.</p>
6	Regiones terrestres Prioritarias	RTP	<p>The map displays priority terrestrial regions (RTP) in green. Key locations labeled include Compostela and Sierra Vallejo-río Ameca. A red circle highlights the project location near Rincón de Guavabitas.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

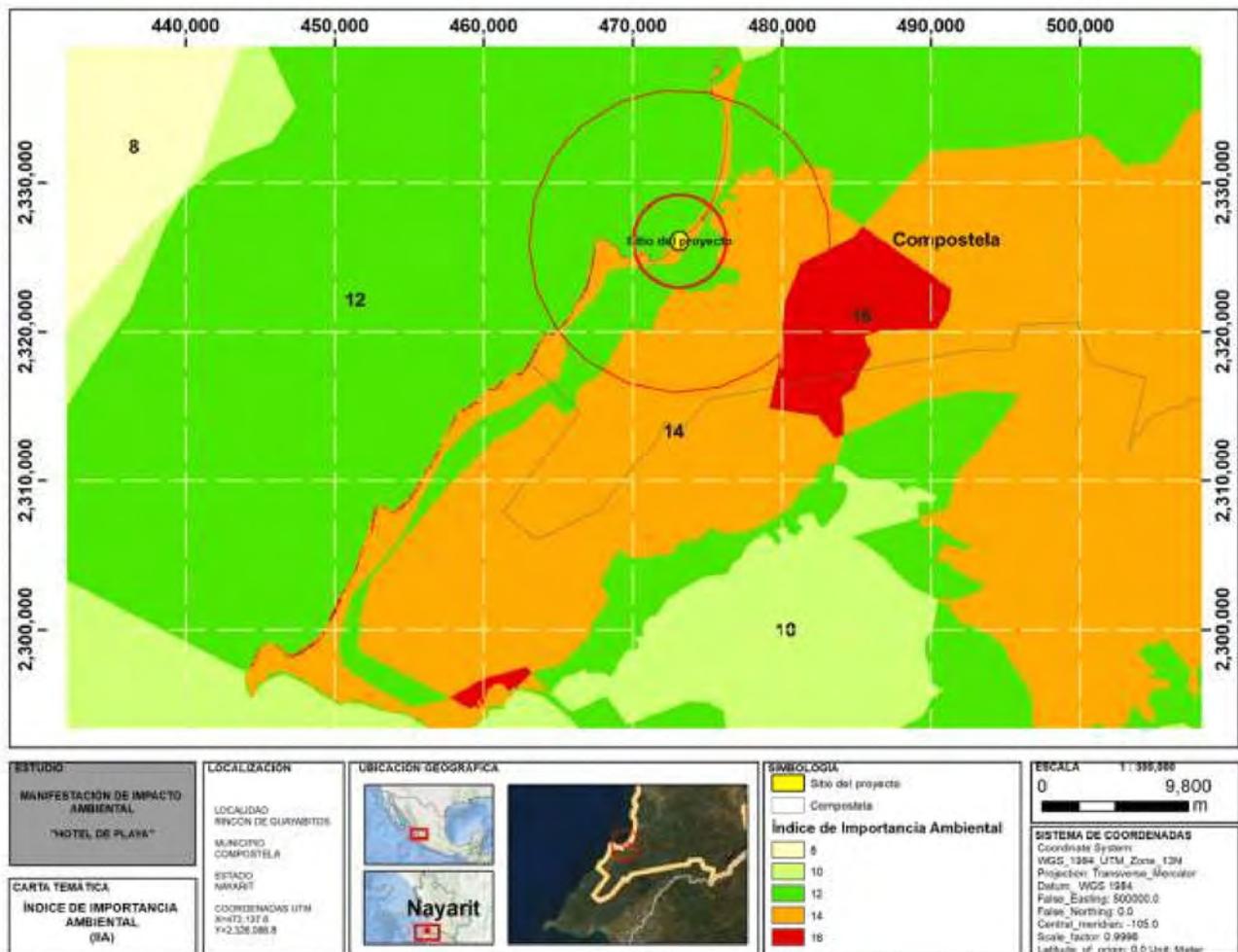
Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

No.	Variable	Clave	Cartografía espacial utilizada
7	Regiones Marinas Prioritarias	RMP	 <p>The map displays the Bahía de Banderas region in orange. A red circle highlights the 'Sitio del Proyecto' (Project Site) located near Compostela.</p>
8	Regiones hidrológicas prioritarias	RHP	 <p>The map shows the San Blas-La Tovarías region in green. A red circle highlights the 'Sitio del Proyecto' (Project Site) near Compostela.</p>
9	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves	AICA	 <p>The map shows Compostela and Las Manillas. A red circle highlights the 'Sitio del Proyecto' (Project Site) near Compostela.</p>

### Índice de importancia ambiental

En la figura 80 se muestra el Índice de importancia ambiental obtenida para la zona del proyecto, donde específicamente para el sitio donde se ubica el proyecto "Hotel de Playa" corresponde un valor de 14 puntos.

Figura 80. Índice de importancia ambiental para la zona del proyecto



El valor en puntuación refleja un nivel de importancia ambiental medio

Índice de importancia ambiental (IIA)	
Valor obtenido	Nivel de importancia ambiental
<b>14</b>	<b>MEDIO</b>

Los impactos ambientales identificados, se agruparon y calificaron obteniéndose la tabla siguiente (tabla 88).

Tabla 88. Matriz de importancia de Impactos para las obras del proyecto "Hotel de Playa".

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general		Componente específico		Efecto	IMPACTO	S	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Importancia ambiental	
		Aire	Agua	Suelo	Suelos																
Medio físico	Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire	Ruido	Emisión de gases, vapores, humos, polvos, partículas y ruido.	A-1. Contaminación atmosférica	-1	2	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	-40	Moderado
			Calidad de agua superficial																		
	Cantidad de agua superficial	Generación de residuos (residuos sólidos, aguas residuales).	A-3. Contaminación del suelo	-1	8	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	-20	Compatible		
	Suelos																			Alteración de flora y fauna terrestre	A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre
	Ecosistema terrestre	Fauna acuática	Afectación de flora y fauna acuática	-1	1	4	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	-19	Compatible			
	Ecosistema acuático																		Paisaje	Retiro y posterior conformación de áreas verdes y forestación	+1
	Medio biótico	Paisaje intrínseco	Incremento de tráfico vehicular	-1	1	2	1	4	1	4	1	1	4	4	4	4	4	4			
Medio perceptual	Productivo																		Uso del territorio	-1	1
Medio rural		Productivo	Uso del territorio	-1	1	2	1	4	1	4	1	1	4	4	4	4	4	4			

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
**"Hotel de Playa"**

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamingos" Rincón de Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental general	Componente específico	Efecto	IMPACTO	S	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Importancia ambiental
Medio socioeconómico y cultural		Comunicaciones	Transportes y vías															
	Medio socio cultural	Servicios	Desarrollo local	Consumo de bienes y servicios	A-8. Percepción social	-1	1	2	1	4	2	1	1	1	4	1	-22	Compatible
	Medio económico	Economía	Empleo	Mano de obra	A-9. Desarrollo local	+1	3	2	1	4	4	1	4	4	4	8	+41	Moderado

### V.8.2. Descripción de los impactos ambientales significativos

En la tabla 89 se describen las actividades que generan los impactos ambientales identificados para cada componente ambiental afectado.

Tabla 89. Componente afectado e impacto ambiental identificado.

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Aire	A-1. Contaminación atmosférica	Durante la etapa de preparación del sitio, se llevarán a cabo acciones de retiro de la vegetación existente referente a las palmas de coco de agua identificadas y que interfieren con el diseño del proyecto, así como limpieza del terreno, acondicionamiento del terreno y retiro de material de tierra exente, todo esto implicará movimiento de tierra que podrá generar algunas emisiones de partículas y polvos cuyo espectro de afectación será puntual y afectará solo el entorno directo de las zonas de trabajo la generación será mínima.
Agua	A-2. Contaminación de aguas superficiales	Durante las actividades que involucran la preparación y particularmente por el uso y consumo de bienes y servicios por parte de los trabajadores existirá la posibilidad de generación de residuos sólidos urbanos que por el mal uso y disposición podrían impactar en el suelo y agua, en este sentido se deberá garantizar el adecuado manejo y disposición mediante la colocación de contenedores para su disposición temporal y su posterior retiro a los sitios adecuados, en este sentido se debe considerar el programa de manejo integral de residuos que se aplicara para el proyecto.
Suelo	A-3. Contaminación del suelo	En la etapa de preparación del sitio se realizarán acciones de retiro de la vegetación existente referente a las palmas de coco de agua identificadas y que interfieren con el diseño del proyecto, así como limpieza del terreno, acondicionamiento del terreno. En este sentido el efecto de contaminación del suelo solo existe en el supuesto que se acumulen los residuos en las zonas de trabajo, por lo que se llevarán a cabo actividades de limpieza y retiro de estos residuos.
Ecosistema terrestre	A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre	Pese a que el impacto a la flora y fauna se dará en primera instancia negativo al momento de realizarse el retiro de la vegetación del predio, en la etapa de construcción será resarcido mediante la introducción de una mayor cantidad de especies de vegetación, considerando que sean nativas, esto se garantizará mediante la aplicación de un programa específico de forestación que se aplicará al proyecto.

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Ecosistema acuático	A-5. Afectación de flora y fauna acuática	No se estima el efecto al impacto ambiental durante esta etapa
Paisaje intrínseco	A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)	Debido a las acciones de desmonte y limpieza del sitio, se presentarán impactos sobre el atributo visual consistente en el cambio de la estética del pasaje existente, el cual tomará posteriormente en una zona con vegetación en un desarrollo habitacional turístico residencial. Sin embargo, es de destacar que el desarrollo se basará en el mantenimiento de áreas verdes integradas al ecosistema, de tal forma que se conserven, hasta donde sea posible los principales atributos ambientales de la zona.
Comunicaciones	A-7. Alteración del tráfico vial (local)	Debido al uso y consumo de bienes y servicios será necesaria la utilización de vehículos para el transporte de materiales, equipo, insumos y personal, y por ende la utilización de la vía de acceso existente, durante esta etapa se verá aumentado el flujo vehicular, pudiendo provocar aumento de problemas de tránsito, sobre todo al utilizar camiones de carga, en este sentido se deberá garantizar el uso eficiente vehicular, así como considerar las horas pico de la zona para el desarrollo de las actividades.
Servicios	A-8. Percepción social	El desarrollo de actividades en el sitio repercutirá en la percepción del desarrollo a la sociedad por lo que con la finalidad de minimizar el impacto visual se colocará desde un principio del proyecto una delimitación física en los límites del predio a través de malla y/o plástico o algún otro elemento similar que cumpla con la función.
Economía	A-9. Desarrollo local	<p>Durante esta etapa se requerirá de la compra de materiales, requerimiento de agua, combustibles, lubricantes e insumos (alimentos, etc.), por lo que se requerirá de su consumo en las localidades cercanas.</p> <p>Así mismo, debido a la generación de residuos peligrosos, se requerirá del servicio de talleres especializados en el mantenimiento electromecánico, lo que significa una demanda del servicio y una aportación en la economía de la zona.</p> <p>Lo anterior traerá como consecuencia un aumento en la demanda del servicio local, lo que traerá como consecuencia un aumento económico para la zona.</p> <p>Por otro lado, la generación de residuos domésticos, se requerirá de servicios municipales</p>

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
		<p>de transporte y confinamiento en el relleno sanitario, aumentando la demanda del servicio descrito, así como la demanda de empresas privadas autorizadas.</p> <p>A fin de asegurar que el beneficio llegue a la población local, se dará preferencia a los pobladores de las localidades circundantes aledañas, por lo que esta medida se considera como un impacto benéfico, por la generación de empleos temporales.</p>

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Aire	A-1. Contaminación atmosférica	<p>Durante la etapa de construcción del proyecto se llevará a cabo la utilización de maquinaria y equipo para particularmente todas las actividades, esto ocasionará la emisión de polvos, partículas y ruido de los camiones de acarreo y maquinaria utilizada, así como la emisión de gases de efecto invernadero derivado de los motores de combustión interna. En este sentido, se considera dar mantenimiento periódico a la maquinaria y vehículos utilizados para minimizar el efecto de emisión de gases producto de combustión, además de que estas mínimas emisiones serán dispersadas fácilmente por tratarse de actividades al aire libre.</p> <p>Por lo anterior, se requerirá de medidas de prevención; por lo que los vehículos automotores deberán ser afinados previo a los trabajos, los cuales no deberán rebasar los niveles máximos de permisibles de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones, considerando:</p> <p><b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b>, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles.</p>

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
		<p><b>NOM-045-SEMARNAT-2017</b>, que establecen los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.</p> <p><b>NOM-050-SEMARNAT-1993</b>, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.</p> <p>Además, para reducir la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, producto de la combustión interna de los motores de las unidades de transporte de personal, materiales y de maquinaria pesada, se solicitará a los contratistas y/o propietarios de las unidades que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas, los motores de los vehículos, y en su caso, estar en óptimas condiciones mecánicas.</p> <p>Por otro lado, el manejo de maquinaria pesada y vehículos automotores, se incrementarán los niveles de ruido, los cuales eventualmente podrán sobrepasar, en algunos casos los niveles máximos permitidos. Por esto, también se requiere de medidas de prevención, no rebasando los niveles máximos de permisibles de la norma:</p> <p><b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b>, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>
Agua	A-2. Contaminación de aguas superficiales	<p>Las actividades que involucra el desarrollo del proyecto no tendrán afectaciones directas en el componente ambiental de la calidad de agua. En el peor de los casos, las aguas residuales que generarán los trabajadores será por el uso de sanitarios del tipo portátiles para lo cual se contratará a una empresa para que lleve a cabo la instalación de sanitarios, misma que se encargará de darles el mantenimiento oportuno y de la disposición final de las aguas residuales generadas; por otro lado los residuos sólidos</p>

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
		urbanos que pudieran llegar a generar los trabajadores del proyecto, se colocarán tambos o contenedores similares debidamente rotulados con las leyendas que indicarán residuos orgánicos y residuos inorgánicos, a fin de que estos NO se depositen sobre el el estero y/o el mar, los cuales se enviarán a disposición final en un vehículo del propio promovente y serán dispuestos los residuos en el sitio adecuado.
Suelo Ecosistema terrestre	A-3. Contaminación del suelo	<p>Durante las actividades de construcción del proyecto existe la posibilidad de que la generar algún derrame de residuos en el suelo, con lo cual se podría llegar a contaminar el suelo donde se derramarán dichas sustancias; sin embargo, de llegar a ocurrir dicha situación se recolectaría de manera inmediata el suelo y/o material contaminado, se depositará en un contenedor y posteriormente se enviará a disposición final con una empresa autorizada por la SEMARNAT.</p> <p>Para evitar la contaminación del suelo por residuos sólidos domésticos, como basura generada por los trabajadores, se deberá garantizar la recolección y depósito de basura doméstica en tambos de 200 litros, estratégicamente colocados en los frentes de trabajo así como al ingreso al predio, señalizados para tal fin, los cuales de forma ordinaria serán transportados al relleno sanitario del municipio o en su defecto donde indique la autoridad municipal por conducto del área de servicios públicos.</p>
	A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre	<p>Debido a que la vegetación arbórea ya se vio afectada durante la etapa de preparación del sitio, en esta etapa se deberá realizar acciones de compensación ambiental a través de la forestación del predio y conformación de áreas verdes con especies nativas, en estas áreas se definirán y destinarán definitivamente como áreas verdes sujetas a conservación permanente.</p> <p>Dicha reforestación deberá inducirse con especies nativas a manera de franja de protección en las márgenes del proyecto, para efecto de poder cumplir con lo anterior, se deberá asegurar su supervivencia mediante acciones de mantenimiento permanente, riego inducido y control de plagas y señalética para evitar daños al arbolado y vigilancia sistemática.</p>

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
		<p>Como medida de prevención se propone prohibir a los trabajadores no molestar a la fauna silvestre, además de no introducir fauna doméstica. Asimismo en caso de identificar algún ejemplar en condiciones de vulnerabilidad o riesgo se procederá a reportarlo de inmediato a la residencia de supervisión ambiental para su colecta utilizando técnicas manuales o bien con herramientas, para posteriormente ser liberado en las áreas con los mismos atributos ambientales en las zonas adyacentes al desarrollo o bien reportar y entregar dichas especies al personal técnico de SEMARNAT o PROFEPA para que dichas especies sean reintroducidas en consideración a los programas estratégicos con que cuentan las autoridades.</p>
Ecosistema acuático	A-5. Afectación de flora y fauna acuática	<p>Al existir cuerpos de agua en la zona de influencia directa existe la posibilidad de verse afectados toda vez que en el proyecto se generaran residuos que podrán contaminar estos elementos; sin embargo, se garantizará el control de las actividades con la finalidad de evitar la generación y emisión directa mediante la colocación de malla de plástico o algún elemento similar que evite la emisión de residuos y/o partículas de construcción al estero y a la zona de playa.</p> <p>En el sitio del proyecto no se detectaron sitios de anidación ni hábitats de relativa importancia. La afectación de la flora y fauna acuática solo podrá darse en el caso de la emisión directa sobre el estero y/o hacia al mar, estos elementos se encuentran en la zona de influencia por lo que las actividades no tendrán efectos directo, solo podría darse en el caso de la realización de actividades en esas zonas las cuales no se estiman ya que no son parte del proyecto.</p> <p>Se deberá garantizar la nula actividad sobre los elementos del estero y el mar mediante la nula actividad en estas áreas.</p>
Paisaje intrínseco	A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)	<p>El proyecto garantizará la introducción de vegetación nativa en un ambiente natural-urbano que ya existe en la zona, para esto se tomará en cuenta el proyecto de forestación del proyecto.</p>

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Comunicaciones Servicios	A-7. Alteración del tráfico vial (local)	Las actividades de carga, transporte y distribución de material, así como uso y consumo de bienes y servicios impacta de manera negativa por el hecho de que aumentará el tránsito por la zona del proyecto, lo que repercute en un mayor flujo vehicular en la zona con la inminente generación de emisiones de contaminantes a la atmosfera y generación de residuos, sin embargo, la incidencia de las acciones sobre el factor impactado se considera mínimo por el hecho de encontrarse en una zona urbana se tiene afluencia vehicular.
	A-8. Percepción social	El desarrollo del proyecto en zona catalogada como ZFMT siempre crea una percepción negativa en la sociedad; sin embargo, este efecto se verá equilibrado mediante el desarrollo del proyecto, puesto que se requerirá la utilización de mano de obra que será adquirida especialmente de las localidades cercanas con lo que se pretende mejorar la calidad de vida de la gente de la región.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Aire	A-1. Contaminación atmosférica	No se estima el efecto al impacto ambiental durante esta etapa
Agua	A-2. Contaminación de aguas superficiales	No se estima el efecto al impacto ambiental durante esta etapa
Suelo	A-3. Contaminación del suelo	No se estima el efecto al impacto ambiental durante esta etapa
Ecosistema terrestre	A-4. Alteración de la flora y fauna terrestre	Durante la operación del proyecto se deberá garantizar el mantenimiento de la vegetación del proyecto de tal forma de mantener las condiciones estéticas y paisajísticas, este aspecto es prioridad para el promovente debido a que es parte de la atracción turística de la zona y por tanto en beneficio del mismo,
Ecosistema acuático	A-5. Afectación de flora y fauna acuática	No se estima el efecto al impacto ambiental durante esta etapa

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Descripción
Paisaje intrínseco	A-6. Integración del paisaje (natural-urbano)	El proyecto garantizará el mantenimiento de la vegetación nativa en un ambiente natural-urbano.
Comunicaciones	A-7. Alteración del tráfico vial (local)	El impacto al factor de comunicaciones llegará al equilibrio en esta etapa adecuándose al crecimiento natural del tráfico vial de la zona.
Servicios	A-8. Percepción social	Aunque el desarrollo del proyecto causara sensaciones negativas en la percepción de la gente por las obras de construcción, estas se concluirán, al final la sociedad se adaptará a la imagen del proyecto en concordancia con la naturaleza paisajística debido a que en la zona ya existe este paisaje.

# VI

## MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

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

En este capítulo se propone una serie de medidas de mitigación y medidas preventivas (acciones) para los impactos ambientales identificados para las obras y actividades del proyecto "Hotel de Playa", acorde a la magnitud de la afectación de cada componente ambiental, para efectos de que las medidas propuestas sean reales, acotadas, tangibles y medibles se establecen también algunos indicadores de medición que ayudarán a cuantificar la medida implementada.

Para establecer los diferentes tipos de medidas se consideran las siguientes:

- Medidas de Prevención.** Son aquellas medidas tendientes a evitar un impacto negativo.
- Medidas de Mitigación.** Son las que buscan reducir los efectos adversos de los impactos inevitables del proyecto.
- Medidas de Compensación.** Son aquellas aplicadas a aquellos impactos a los que no se pudieron aplicar medidas de prevención que remedien o rehabiliten los elementos propios de las obras o actividades consideradas.
- Medidas de Restauración:** En el caso de encontrar elementos ambientales dañados o la ocurrencia de impactos, por causas ajenas a las obras o actividades del proyecto, se puede considerar la realización de obras o acciones de restauración.

Aunque toda modificación del ambiente siempre trae consigo un cambio en el paisaje y una perturbación del medio a causa de nuevos elementos que se introducen; el sitio en cuestión y donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de Playa", se adaptará a las condiciones naturales.

Las Medidas de mitigación y/o compensación como el mantenimiento de las especies existentes relativas a palmas de coco de agua (*cocos nucifera*) e introducción de otras especies nativas, son prioridad para el

desarrollo de este proyecto. Las actividades realizadas se incorporan de manera parcial al escenario ambiental de la zona de playa aunado al hecho de que la zona se encuentra inmersa dentro de la zona natural-urbana.

Para la compensación y/o restauración de las afectaciones ocasionadas por los impactos generados se establecen las siguientes medidas. Así mismo se proponen una serie de indicadores a manera de tener una representación sobre el modo de operación de las medidas propuestas.

## VI.1. Medidas de mitigación por componente ambiental

### VI.1.1. Aire

Los impactos al aire se englobaron en emisiones de partículas, polvos y ruidos, estos, aunque pudieron ser mitigados en cierta forma son fácilmente abatidos, por lo que para compensar el impacto generado particularmente en las etapas de preparación del sitio y construcción se realizarán las siguientes acciones:

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
Contaminación atmosférica por efecto de la generación de algunos polvos y partículas particularmente en la ZFMT y predio del proyecto	<input type="checkbox"/> Se retirarán los elementos arbóreos palmas ( <i>cocos nucifera</i> ) que se tienen en el sitio y se llevarán a invernadero para garantizar su supervivencia, esto solo para los ejemplares que intervienen con el diseño del proyecto.	Preparación del sitio	No. de palmas retiradas	No. de palmas retiradas/No. de palmas existentes
	<input type="checkbox"/> Durante la etapa de construcción y para la conformación de áreas verdes y forestación se introducirán los elementos retirados en la etapa de preparación del sitio que lograron sobrevivir, así como se introducirán un mayor número de ejemplares al grado	Construcción	No. de palmas retiradas/No. de palmas al final del proyecto	Bitácora

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamings" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapa del proyecto	Indicador	Registro
	de equilibrar el paisaje natural-urbano en el paisaje.			
	<input type="checkbox"/> Se conformarán superficies de áreas verdes como parte del proyecto de forestación, de acuerdo al programa de forestación establecido para el proyecto.	Construcción	Superficie de área verde / superficie total del predio	Fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se introducirán ejemplares arbóreos de tal forma de contribuir con la generación de oxígeno al medio ambiente.	Construcción	No. de ejemplares arbóreos introducidos por m <sup>2</sup> de superficie de la ZFMT	Fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se vigilará que el transporte de materiales pétreos utilizados para la construcción de la edificación se realice en vehículos cubiertos con lona para evitar la dispersión de partículas a las vías de comunicación	Construcción	-	-
	<input type="checkbox"/> Se colocarán señalamientos de prohibición de quemas a cielo abierto de cualquier tipo de material en la zona del proyecto	Construcción y Operación	No. Letreros colocados	fotografía de evidencia
	<input type="checkbox"/> En las zonas de construcción se realizarán riegos con agua a efecto de minimizar la emisión polvos y partículas a la atmosfera	Construcción	-	-

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Se delimitara el polígono del predio donde se realizaran las obras con malla de plástico, madera o su similar con la finalidad de mitigar la emisión de partículas hacia las áreas colindantes como el caso del estero y zona de playa.	Preparación del sitio	-	-
	<input type="checkbox"/> Para el control del ruido se fomentarán horarios adecuados y niveles aceptables durante las horas laborables.	Preparación y Construcción	-	-
	<input type="checkbox"/> No se permitirá el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona.	Preparación Construcción y Operación	No. Señalamientos en la zona	fotografías de evidencia

### VI.1.2. Agua

Los impactos generados a este rubro fueron moderados con el medio; sin embargo, como medidas de protección se establece

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Se elaborará e implementará un <b>Programa de Manejo de Residuos Sólidos</b> específico para el proyecto	-	-	Documental
Contaminación de aguas superficiales	<input type="checkbox"/> Se dará disposición adecuada a las aguas residuales generadas mediante la conexión de las descargas al drenaje de la zona.	Operación	Cantidad de aguas residuales generados por mes	Cantidad de aguas residuales

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-p)  
 "Hotel de Playa"

Al Noreste de Rincón de Guayabitos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT),  
 colindante a la propiedad con número 9 de la calle "De los Flamíngos" Rincón de  
 Guayabitos, Municipio de Compostela, Nayarit.

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapa del proyecto	Indicador	Registro
por efecto de la generación de residuos y aguas residuales				dispuestas a disposición final
	<input type="checkbox"/> Se contratará un sanitario portátil por cada 10 trabajadores para los servicios de los trabajadores, cuyas aguas residuales serán tratadas por la misma empresa contratada para estos servicios	Construcción	No. de personal contratado / 10	Bitácora
	<input type="checkbox"/> Los residuos de escombros y restos de materiales de construcción serán dispuestos en el lugar donde la autoridad lo indique, esto mediante la petición de un lugar adecuado para ello.	Construcción	Volumen de residuos generados /volumen de residuos dispuestos	Bitácora
	<input type="checkbox"/> Se prohibirá y vigilará que no se viertan aguas residuales al mar y/o al estero colindante al predio del proyecto	Construcción	-	-
	<input type="checkbox"/> Se fomentará la participación y/o promoción de programas locales para la disposición adecuada de residuos en la zona	Operación	No de programas de apoyo	Evidencias de programas realizados
	<input type="checkbox"/> La disposición adecuada de residuos urbanos que se generen en la etapa de operación mediante la puesta al servicio de aseo público de la localidad de Rincón de Guayabitos	Operación	Cantidad de residuos generados por mes	registros de volumen recolectado

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapa del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Se colocarán tambos rotulados con leyendas que indiquen residuos orgánicos y residuos inorgánicos en diferentes áreas del proyecto a efecto de que se dispongan temporalmente los residuos generados.	Construcción y operación	No. de tambos colocados en el predio	fotografía de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se colocarán letreros de indicación para depositar la basura en su lugar		No de letreros instalados	Fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se vigilará la disposición adecuada de residuos urbanos generados mediante el servicio de aseo público de la zona	Construcción	Cantidad de residuos generados/semana	Bitácora de registro de volúmenes generados
	<input type="checkbox"/> Se fomentará el uso eficiente del agua con las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar sistemas que garanticen el ahorro de agua</li> <li>- Efectuar riegos nocturnos en áreas verdes, para evitar pérdidas de agua por evapotranspiración</li> <li>- Seleccionar especies de flora que no requieran grandes cantidades de agua.</li> </ul> <input type="checkbox"/> Instalar sanitarios de bajo consumo de agua	Operación	No. de sistemas ahorradores instalados en la vivienda	registros en fotografías

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Integrar en el diseño de baños e instalaciones que utilicen agua, el uso de equipos ahorradores de agua			
	<input type="checkbox"/> Se coordinará con el campamento tortuguero el naranjo para apoyar en acciones de conservación mediante el fomento de actividades de conservación.	Construcción	Acciones de conservación	Evidencia
	<input type="checkbox"/> Se fomentará la reutilización y/o reciclado de los productos susceptibles como; varilla, alambre recocido, alambón, papel, cartón, etc.	Construcción	-	-
	<input type="checkbox"/> Prohibir la disposición de materiales o residuos en o cerca de los márgenes de la zona de playa y/o estero.	Construcción y operación	No de letreros	Fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> El material producto de excavación como parte del proceso de construcción se utilizará para la conformación de áreas verdes y el restante será enviado al sitio adecuado para tal fin	Construcción	-	-

### VI.1.3. Suelo

Se consideran compatibles por la modificación que sufre el terreno debido a las nuevas estructuras;

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Se elaborará e implementará un <b>Programa de Manejo de Residuos Sólidos</b> específico para el proyecto	-	-	-

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
Contaminación del suelo por efecto de la generación de residuos sólidos urbanos	<input type="checkbox"/> El diseño final proyecto implica la conformación de áreas verdes forestación con la introducción de elementos nativos de acuerdo al proyecto de forestación del proyecto.	Construcción	Sup de are verde/ superficie total del proyecto	Bitácora
	<input type="checkbox"/> Se llevará a cabo la recolección y disposición final de los residuos sólidos estando sujeto al control durante todo el proceso de tal manera que la zona de playa se mantenga limpia y libre de residuos	Preparación, construcción y operación	Cantidad de residuos generados por mes	registros de volumen recolectado
	<input type="checkbox"/> Dentro del sitio del proyecto se colocarán tambos, de manera estratégica, a efecto de disponer los residuos que se generen y serán enviados al sitio de disposición adecuado que disponga el Ayuntamiento	Todas las etapas	No. de tambos colocados en el predio	fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> Cuidado de vegetación existente y en lo posible la ampliación del inventario de especies de flora en el predio.	Construcción	Documental	Documento de programa de manejo de residuos solidos
	<input type="checkbox"/> En lo factible se llevará a cabo la forestación del sitio mediante la introducción de especies arbóreas nativas de la región.	Construcción	No. de ejemplares arbóreos introducidos por m <sup>2</sup>	Fotografías de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se mantendrá la zona limpias y libres de cualquier tipo de residuo para lo cual se cuenta con servicios de aseo público de la localidad.	Todas las etapas		

#### VI.1.4. Ecosistema terrestre

Las acciones establecidas en otros casos servirán como compensación para este rubro:

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
Alteración del paisaje o entorno natural	<input type="checkbox"/> No se permitirá el aprovechamiento de ningún tipo de recurso natural ni especies que se pudiesen encontrar en la zona.	Todas las etapas	No. de Letreros de difusión de información	Fotografía de evidencia
	<input type="checkbox"/> Se apoyarán los programas locales existentes de conservación y protección de especies de animales silvestres o con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Operación	No. de Programas locales apoyados/ No. de Programas locales existentes	registros de evidencias
	<input type="checkbox"/> Se evitará cazar, comercializar, colectar, capturar. Confinar, molestar, traficar y/o dañar las especies de flora y fauna silvestre del lugar, especialmente las que se encuentran en estado de protección y que se encuentren enlistadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.	Todas las etapas	No. de letreros de señalización, indicación y/o difusión de información	registros de documentos de difusión elaborados
	<input type="checkbox"/> Se evitarán las iluminaciones que den hacia la zona de playa, estas se dirigirán hacia el suelo y estarán debidamente disfrazadas.	Construcción	-	-
	<input type="checkbox"/> Se evitará el uso de pesticidas para el control de roedores y fauna nociva para evitar su inclusión en las cadenas alimenticias	Todas las etapas	-	-

#### VI.1.5. Flora y fauna

Se establece las siguientes medidas de compensación.

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapa del proyecto	Indicador	Registro
Afectación y desplazamiento de flora y fauna	<input type="checkbox"/> Se elaborará y aplicará un <b>Programa de Protección de Fauna Silvestre</b> para el proyecto incluyendo particularmente las que se encuentren listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Operación	Documental	Documento Programa de protección de fauna silvestre
	<input type="checkbox"/> No se permitirá el aprovechamiento de ningún tipo de recurso natural ni especies que se pudiesen encontrar en la zona.	Todas las etapas		
	<input type="checkbox"/> Se apoyarán los programas locales existentes de conservación y protección de especies de animales silvestres o con algún estatus de protección dentro de la NOM.059-SEMARNAT-2010.	Operación	No. de Programas locales apoyados/ No. de Programas locales existentes	registros de evidencias
	<input type="checkbox"/> Estrictamente se evitará que materiales y residuos de estos sean arrojados al mar y/o zona de estero colindante al predio del proyecto.	Todas las etapas	Pláticas con trabajadores y difusión de información	Información proporcionada como evidencia
	<input type="checkbox"/> Se evitará cazar, comercializar, coleccionar, capturar. Confinar, molestar, traficar y/o dañar las especies de flora y fauna silvestre del lugar, especialmente las que se encuentran en estado de protección y que se encuentren enlistadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.	Todas las etapas	No. de letreros de señalización, indicación y/o difusión de información	registros de documentos de difusión elaborados

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> Se evitará el uso de pesticidas para el control de roedores y fauna nociva para evitar su inclusión en las cadenas alimenticias,	Todas las etapas		
	<input type="checkbox"/> Se evitarán las iluminaciones que den hacia la zona de playa, estas se dirigirán hacia el suelo y estarán debidamente disfrazadas.	Construcción	-	-

#### VI.1.6. Servicios y economía

Se establecen las siguientes medidas.

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
<input type="checkbox"/> Desarrollo local	<input type="checkbox"/> Se establecerán horarios de trabajo prudentes para la realización de las actividades. <input type="checkbox"/> Se implementarán las medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad de las personas de tal manera que se colocará señalización preventiva, prohibitiva y restrictiva en las áreas de mayor riesgo a efecto de informar a los trabajadores y evitar accidentes en las zonas. <input type="checkbox"/> Se proporcionarán las áreas e instalaciones adecuadas para los trabajadores a efecto de que realicen las actividades y necesidades de manera segura. <input type="checkbox"/> Se dará prioridad de empleo a personal de la localidad de Rincón de Guayabitos.	Todas las etapas	No. de personas contratadas de la región/No. total de personas contratadas	Contratos de trabajo

Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Etapas del proyecto	Indicador	Registro
	<input type="checkbox"/> En el consumo y uso de bienes y servicios para el proyecto se tendrá en cuenta en primeras instancias los de la localidad de Rincón de Guayabitos.			

## VI.2 Impactos residuales

Los impactos residuales incluyen los generados por las obras de construcción del proyecto, las cuales sustituirán el terreno natural únicamente en el sitio donde se construirá la obra civil (edificación de 5 cinco niveles para las habitaciones, alberca, estacionamiento, etc), la disminución del área natural del sitio es gradual por la actividad humana y no se prevé un cambio en la tendencia, por lo que los efectos son ampliamente generalizados en la zona, sin embargo la construcción del proyecto en el sitio implicará acciones permanentes, mismas que son ambientalmente moderadas y compensadas a través de medidas de mitigación, cambiando la tendencia que disminuye rápidamente la calidad ambiental en el área.

Los impactos ambientales que persisten luego de aplicadas las medidas de mitigación, generados por la funcionalidad del proyecto "Hotel de Playa", son los siguientes:

- **Impactos al aire.-** Emisiones a la atmósfera y ruidos, el impacto residual por las actividades generadoras de estos impactos se prevén insignificantes ya que corresponden a las actividades antropogénicas por la operación de las instalaciones incluyendo la generación de emisiones de humos y gases por escape de gases de combustión durante las actividades de construcción.
- **Impactos al suelo.-** Se considera que las actividades que generan este impacto son por la contaminación directa del suelo por efecto de la generación de residuos sólidos, en este caso se aplicarán medidas de mitigación y compensación como el hecho de dar el adecuado manejo de los residuos, limpieza de la zona de playa, conformación de áreas verdes, cuidado de vegetación existente y si es posible la ampliación del inventario de especies de flora.

- **Percepción visual paisajística.**- El entorno paisajista es otro impacto con respecto a la naturaleza inicial, en este sentido el proyecto incrementará obra civil, pero se adaptará al medio y paisaje actual, la modificación de la percepción no será significativa por las actividades en el sitio.
- **Impactos a la fauna.** El impacto a la fauna de la zona de influencia será mitigado por actividades de supervisión y vigilancia especialmente en la zona de playa.
- En este aspecto la iluminación no será un impacto residual debido a que se implementaran las acciones para evitar la colocación de iluminación en la zona de playa. Otro aspecto que tiene relación directa con los impactos a la fauna es la introducción de vegetación, para lo cual se preverá que esta sea nativa de la zona, quedando estrictamente prohibido la introducción de especies exóticas.
- **Impactos económicos**  
Los requerimientos de insumos para llevar a cabo las actividades del proyecto se realizarán tomando particularmente los de la región a manera de generar impacto en la economía de la región.

# VII

## PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

## VII.1 Pronóstico del Escenario

Tal como se ha manifestado, el predio del proyecto carece de elementos ambientales relevantes debido a la creciente infraestructura turística a lo largo de la zona, destacando la escasez de vegetación conservada, la mayoría de esta ha sido introducida. Es relevante mencionar también que el destino del suelo está tipificado como zona federal marítimo terrestre (ZFMT), donde existen el enfoque turístico y de servicios, lo cual lo hace congruente para poder desarrollarse.

Considerando toda la información obtenida, particularmente para la caracterización ambiental, y delimitación de la Zona De Influencia Directa (ZID) y Sistema Ambiental (SA), así como la problemática ambiental detectada, se pronostica que la continuidad de los procesos de deterioro se darán de manera continua por las actividades que en su conjunto ya se tienen en la zona por la mancha urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, aun cuando el desarrollo urbano está permitido por los instrumentos aplicables en materia de planeación y regulaciones locales, el crecimiento de la zona urbana de la localidad, con sus consecuentes afectaciones negativas al sistema ambiental, los cambios de cobertura en los usos de suelo y modificación del paisaje natural a un paisaje urbano es inevitable.

El grado de magnitud del proyecto a considerar por las dimensiones es relativamente insignificante a pesar de que se contempla el aumento de obras fijas de construcción, esta será mínima en relación con las obras que se tienen actualmente.

El desarrollo del proyecto en la zona no involucra procesos de aprovechamiento y afectación directa sobre los diversos componentes ambientales del sitio ya que la presencia de flora y fauna no presenta condiciones de tipo únicas o excepcionales, pues solo existe la presencia de algunas palmas de coco de agua (*cocos nucifera*). A pesar que en la zona está identificada como la región R-22 catalogada por la CONABIO dentro de la cual se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas que requieren acciones de protección, particularmente en el sitio del proyecto y zona de influencia no se identifican registros de anidación ni se identifican nidos de tortugas.

Las principales medidas de mitigación establecidas e implementación de los Programa de Reforestación, Programa de Protección de Fauna Silvestre y Programa de Manejo de Residuos Sólidos serán prioridad para la operación del proyecto una vez que este sea autorizado.

Las obras que contempla el proyecto "Hotel de Playa", se incorporarán al escenario ambiental de la zona por ser parte de los servicios ofrecidos a los visitantes y vacacionistas que se trasladan al sitio en la búsqueda de esparcimiento y descanso, actividades que se suman a otras que se realizan en la misma zona por otros propietarios, con lo que se incrementa la prestación de servicios.

A continuación, se describen 2 dos escenarios en que se identifican las características futuras que se esperarían en la zona de estudio: sin proyecto y con proyecto, este último con dos condiciones posibles sobre la aplicación de medidas de prevención, mitigación y/o compensación de acuerdo a lo siguiente:

Primer Escenario: **Escenario del Sistema Ambiental SIN proyecto**

Segundo Escenario: **Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto**

Condiciones:

Escenario **CON** medidas

Escenario **SIN** medidas

<b>Primer Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental SIN proyecto</b>	
Descripción general	
Considerando las condiciones de deterioro y ocupación del suelo que se presenta en la zona de Rincón de Guayabitos, la tendencia del Sistema Ambiental sin proyecto supondría la continuidad de las condiciones actuales en el sitio sin recuperación alguna debido a las actividades que se realizan en el sitio, la presión sobre los componentes ambientales	

**Primer Escenario:**

**Escenario del Sistema Ambiental SIN proyecto**

continuaría pero sin el compromiso en el cuidado y protección del ambiente por parte del promovente al final esto mantendría la continuidad de los procesos de transformación que actualmente se están dando en la zona.

El sitio del predio no se considera un lugar particularmente con características excepcionales por ser un terreno baldío (ver fotografía 7), lo que no permitiría que los procesos de recuperación se den de manera natural.

Fotografía 7. Condiciones actuales del predio sin proyecto.



Componente ambiental afectado	Descripción del componente en el escenario
<p><b>Flora</b></p>	<p>La flora continuaría con sus procesos biológicos, dentro del predio del proyecto (con escasa vegetación), siendo parcialmente afectados en el escenario futuro debido a que las actividades antropogénicas se seguirían realizando en la zona por el área de influencia inmersa en la mancha urbana con actividades de desarrollo turístico recreativas que se viene realizando por más de 3 décadas, aunado al hecho de que la mayoría de las especies de palmas se encuentran en estados de conservación que no garantiza su supervivencia de manera natural, llegando a verse afectadas.</p>

<b>Primer Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental SIN proyecto</b>	
<b>Fauna</b>	<p>La biodiversidad faunística se mantendría alterada debido a la presión que ejercen los asentamientos humanos, donde las actividades permitidas van desde la prestación de servicios, usos comerciales, servicios especializados y equipamientos urbanos y turísticos.</p> <p>La situación del sistema ambiental en relación sin proyecto se mantendría solo aquellas especies adaptables y de elementos de ornato en la zona.</p>
<b>Paisaje</b>	<p>Continuaría un aspecto en condiciones urbanas, sin la introducción de vegetación nativa en la zona, inclusive sin la regulación ambiental, se podrían introducir especies invasoras de rápido crecimiento que desplazarían a la vegetación nativa sin control alguno, la recuperación podría darse de manera natural, pero a largo plazo. El paisaje se mantendría tal como se encuentra a la fecha.</p>
<b>Agua</b>	<p>Este factor permanecería sin cambio alguno, los flujos de escorrentías y condiciones del mar se mantendrían tal como se han dado últimamente.</p>
<b>Suelo</b>	<p>El uso de suelo en la zona de playa se mantendría tal como se ha dado hasta la fecha con inminentes procesos erosivos por encontrarse el lote baldío.</p>
<b>Aire</b>	<p>Este componente se mantendría con las características existentes en la zona pues no se vería afectado por la realización del proyecto.</p>
<b>Socioeconómico</b>	<p>No se generarían actividades económicas que podría repercutir en la mejora del ingreso de los locatarios, disminuyendo el poder adquisitivo y la calidad de vida de las personas que en algún momento se pudieran ver favorecidas con el desarrollo del proyecto.</p> <p>Se continuaría la presión sobre los componentes ambientales, teniendo en cuenta que es una zona turística y urbana en crecimiento por lo que se mantendrá la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona.</p> <p>La ausencia del proyecto seguiría ocupando los servicios urbanos de la zona, ya que se cuenta con varios complejos turísticos que requieren de dichos servicios.</p>

<b>Segundo Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto</b>	
Condición del escenario	
<b>CON medidas de prevención, mitigación y/o compensación</b>	
Descripción general	
<p>En la presente alternativa del desarrollo, se contaría con los instrumentos de planeación y las regulaciones locales de desarrollo urbano, encontrándose el proyecto dentro de la legalidad y con parámetros muy bien definidos.</p> <p>La ejecución de la obra, involucrará la afectación de los diversos componentes ambientales del sitio, la construcción desde luego que modificaría el paisaje, pero se adaptará al área y, junto con el constante movimiento y ruido a generarse por el uso de maquinaria, movimiento de vehículos y trabajadores durante la construcción del proyecto, provocará que algunas especies de fauna se alejen a zonas menos transitadas sobre todo hacia la zona del estero.</p> <p>Las condiciones de los componentes ambientales en la realización del proyecto teniendo en cuenta la ejecución de las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de compensación, pretenden generar un escenario de un proyecto sostenible en el largo plazo, considerando una baja densidad de trabajadores y el control sobre las actividades, se garantizaría la conservación de las áreas de influencia del proyecto y del sistema ambiental mediante el incremento de la vegetación forestal en la zona del proyecto con la introducción de vegetación nativa y control de residuos que se generen.</p> <p>El desarrollo del proyecto tomando en cuenta las medidas de mitigación y/o compensación, se trataría de no producir desequilibrios ecológicos ni daños permanentes significativos en el ambiente del área de influencia, ya que se realizarían las actividades necesarias para mitigar o compensar los impactos ambientales identificados.</p> <p>El desarrollo del proyecto permite visualizar un escenario que no modificará la calidad ambiental de la zona, debido a la existencia de un práctico equilibrio entre los cambios ocurridos en el suelo y la vegetación, esto resultaría beneficioso ya que en el área del proyecto ya se han realizado actividades de construcción sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, el regularlas mejoraría la situación actual de las condiciones del proyecto (ver fotografía 14).</p>	

Segundo Escenario:

**Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto**

Condición del escenario

**CON medidas de prevención, mitigación y/o compensación**

Fotografía 8. Condiciones del escenario con proyecto y con medidas.



Componente ambiental afectado	Descripción del componente en el escenario
Flora	Con la implementación del proyecto es posible regular las obras y actividades realizadas y aplicar ciertas medidas de mitigación y/o compensación que promuevan el cuidado y protección de la flora del lugar, particularmente mediante la introducción de vegetación nativa se contribuye a mantener el ambiente sin modificaciones extremas a sus condiciones iniciales. La cobertura y diversidad vegetal se verá beneficiada con las actividades realizadas al incorporarse espacios de áreas verdes con vegetación nativa, mejorando con ella la calidad ambiental de la zona.
Fauna	Los impactos negativos a la fauna identificados no alcanzaron evaluaciones críticas, aunque se identifican especies en algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo,

<b>Segundo Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto</b>	
Condición del escenario	
<b>CON medidas de prevención, mitigación y/o compensación</b>	
	como medida de mitigación, se considerará el apoyar los programas locales existentes de conservación y protección.
<b>Paisaje</b>	El proyecto integrará el elemento de vegetación natural mediante la implementación de áreas ajardinadas, introducción y mantenimiento de elementos arbóreos ( <i>cocos nucifera</i> ) de tal forma de preservar y mejorar el paisaje de la zona.
<b>Agua</b>	Se mantendrían en buenas condiciones las áreas alrededor del proyecto, Se considera mantener estricto control en el manejo de residuos a efecto de mantener las áreas libres de basura, y evitar que algún tipo de desecho llegue al mar.
<b>Suelo</b>	No se producirán desequilibrios ecológicos ni daños permanentes significativos en el ambiente del área de influencia, ya que se encuentra debidamente regulado el uso del suelo y se cumple con las disposiciones legales aplicables.
<b>Aire</b>	El proyecto no influirá de manera directa con la generación de polvos y partículas en la zona de playa; sin embargo, las actividades antropogénicas son susceptibles de este impacto.
<b>Socioeconómico</b>	Se tendrán beneficios tanto en el medio socioeconómico como en el ambiente al tener una relación costo-beneficio más equilibrado con el medio ambiente. La contratación de personal de la zona contribuirá a generar mayores ingresos a los jefes de familia y con ello a incrementar el poder de adquisición y mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la región, lo que no se daría sin el desarrollo del proyecto.

<b>Segundo Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto</b>	
Condición del escenario	
<b>SIN medidas de prevención, mitigación y/o compensación</b>	
<b>Descripción general</b>	
Si el proyecto se desarrollara sin la aplicación de las medidas propuestas, este no se diferenciaría de cualquier otro desarrollo turístico que se presente en la zona. Es de esperarse que, bajo estas condiciones, en las que no existiría una	

<b>Segundo Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto</b>	
Condición del escenario	
<b>SIN medidas de prevención, mitigación y/o compensación</b>	
<p>reglamentación sobre la ocupación del suelo y de construcción, tendríamos un desarrollo con ocupación elevada y un manejo inadecuado de la escasa vegetación existente con la consecuente pérdida de vegetación aun en la zona de influencia.</p> <p>Las condiciones ambientales del sistema ambiental tendrían una afectación considerable debido a la falta de regulación y control en las actividades generadoras de impactos ambientales, particularmente los componentes ambientales se verían afectados por el desequilibrio en los parámetros actuales como calidad del agua, aire y suelo, alteración de la flora y fauna del lugar. El desarrollo del proyecto sin un compromiso con el medio ambiente genera incertidumbre en el cuidado y protección del ambiente con grandes repercusiones y afectaciones al ecosistema terrestre y acuático.</p>	
<b>Componente ambiental afectado</b>	<b>Descripción del componente en el escenario</b>
<b>Flora</b>	La flora se vería afectada por la realización del proyecto al no tener control sobre las actividades y los procesos pudiendo dañar las áreas colindantes donde se tienen algunas asociaciones de vegetación.
<b>Fauna</b>	La biodiversidad tendría una alteración sinérgica en la zona debido a la falta de medidas y control del personal que laborará en el proyecto, lo que podría ocasionar la captura o daño de la fauna silvestre existente en la zona de influencia.
<b>Paisaje</b>	El paisaje pudiera verse alterado con la realización del proyecto y sin ningún control sobre los componentes ambientales de los alrededores.
<b>Agua</b>	Este factor podría verse afectado al generar residuos que pudieran ser arrojados a la zona de playa y por consecuencia al mar.
<b>Suelo</b>	El factor suelo resultaría como el factor con menos afectaciones sin embargo la generación de residuos no controlados podría generar un escenario de contaminación.
<b>Aire</b>	Este componente se mantendría sin cambios significativos, prácticamente en las mismas condiciones.

<b>Segundo Escenario:</b>	
<b>Escenario del Sistema Ambiental CON proyecto</b>	
Condición del escenario	
<b>SIN medidas de prevención, mitigación y/o compensación</b>	
<b>Socioeconómico</b>	La prestación de servicios de descanso y recreación tendría mayor oferta en la zona por la construcción del proyecto a costa de un grave daño a los ecosistemas (alto costo – beneficio).

## VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)

El programa de vigilancia ambiental tendrá el objetivo de evaluar periódicamente las acciones del proyecto y las condiciones ambientales, así como, el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación, para reevaluar y en su caso proponer nuevas medidas para prevenir, minimizar, mitigar, corregir o evitar afectaciones al ambiente, estará basado en los diferentes instrumentos de gestión tanto ambiental como administrativos y componentes fundamentales cumplir con los aspectos técnicos y legales de carácter ambiental.

Como base esencial de este programa se esperará la Resolución en Materia de Impacto Ambiental que emita esta secretaria (SEMARNAT) a fin de diseñar y afinar los procedimientos adecuados para lograr dar de una manera oportuna y eficaz el cumplimiento de los términos y condicionantes que se establezcan en la misma, y los señalados en el presente estudio.

Como parte del Programa de Vigilancia Ambiental se estarán implementando los programas de Protección de Fauna Silvestre, Programa de reforestación, así como Programa de Manejo de Residuos.

Así mismo, se realizarán visitas periódicas de verificación, tanto de las condicionantes sugeridas en el estudio de impacto ambiental, como las impuestas por esta autoridad.

### VII.3 Conclusiones

La naturaleza del proyecto "Hotel de Playa" está íntimamente relacionada con la actividad turística e inmobiliaria de la zona, propia de los centros turísticos nacionales. En los últimos años se han venido desarrollando hoteles, restaurantes y proyectos turísticos que dan origen a nuevos polos de desarrollo que dependen casi exclusivamente de la actividad turística. En dichos sitios, la planeación urbana y la arquitectura pretenden resolver el alojamiento más rebuscado, las áreas comerciales, los equipamientos urbanos más diversos y los propios desarrollos turísticos complejos y enormes que en este marco se generan.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en zona catalogada como Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), Terrenos Ganados al Mar (TGM) y Zona Federal de Estero (ZFE) y se encuentra en condiciones naturales; es decir, nunca ha sido sujeto de aprovechamiento ni se ha construido ni introducido algún tipo de infraestructura de obra civil, por lo que a la fecha solo existen algunas especies de vegetación como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas como buganvillas y lechuguillas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, prácticamente no se tiene vegetación de relativa importancia dentro del sitio del proyecto, y por tanto no presenta vegetación del tipo forestal y no requiere cambio de uso de suelo.

El sitio del proyecto se encuentra inmerso dentro de la zona como hábitat de tortuga marina de acuerdo a la regionalización de zonas marinas prioritarias de la CONABIO, particularmente en la Región Marina Prioritaria (RMP) R22-Bahía de Banderas, catalogada por la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad), como zonas donde se tienen identificadas regiones prioritarias en función de su biodiversidad, del uso de los recursos, como pesquerías, turismo, industrial y urbano, así como áreas que presentan amenazas para la biodiversidad dentro de las cuales se contemplan zonas de anidación de tortugas marinas, por lo que en la zona existe la posibilidad de encontrar esta especie que se encuentra protegida conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en tal caso y con la finalidad de establecer acciones orientadas a la protección y conservación de esta especie, además de cumplir con las especificaciones señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012.

Cabe manifestar que, aunque existe la probabilidad de encontrar especies de tortugas en la zona del proyecto, no se tienen registros de anidación particularmente al frente del polígono del predio donde se desarrollará el proyecto "Hotel de Playa".

Los impactos ambientales negativos detectados no son significativos por su alcance e intensidad; los mayores impactos indicados en la evaluación se consideran como moderados para la generación de contaminantes a la atmosfera, contaminación de aguas superficiales, alteración de la flora y fauna terrestre, alteración del tráfico local y desarrollo local se tienen previstas medidas de prevención, mitigación y compensación, así como la implementación que permitan mitigar la emisión y compensar el daño ocasionado.

De igual manera, este desarrollo contribuirá a incrementar el nivel de empleo y la oferta de sitios alternativos para el descanso y recreación, fortaleciendo la zona turística de Rincón de Guayabitos.

# VIII

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

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico fueron de la revisión de información científica existente, así como del Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, se hicieron recorridos y observación directa del sitio.

Se analizaron las cartas geográficas del INEGI de vegetación y CONABIO, así como las de vegetación y uso de suelo Serie V, para la zona y observación directa en el sitio y los diferentes ambientes los alrededores.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico fueron del análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, mediante sistemas de información geográfica, así como otras cartas de diversas escalas e imágenes de satélite, mapas base tomados de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, y la comunidad (GIS User Community), además de Conjuntos de Datos Vectoriales del Continuo Nacional (INEGI), además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como Anuarios Estadísticos, mapas estatales, Urbano y Turístico del Municipio de Compostela.

La identificación de la fauna característica de la zona se llevó a cabo mediante búsqueda de información bibliográfica contemplando a Molina et al., (2016); Ceballos y Oliva, (2005); Woolrich et al., 2016; Figueroa-Esquivel y Puebla-Olivares, (2014); Miramontes, 2017Loc-Barragán, (2014); Ramírez-Silva et al., (2016); y, Arroyo-Cabrales et al., (2015); registros que fueron identificados en bases de datos de revistas científicas y medios de difusión de internet.

Se hicieron recorridos de identificación y verificación por el sitio para la identificación de relieve, formaciones geológicas, hidrología superficial, clima, infraestructura turística, infraestructura urbana y servicios urbanos existentes.

La Técnica Utilizada para el procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental fue la desarrollada Vicente Conesa Fernández descrita en la Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.) que contempla:

- I. El componente ambiental;
- II. La cualidad o característica del componente ambiental que será perturbada, modificada o afectada;
- III. El elemento o factor que perturbará. modificará o afectará a dicho componente; y
- IV. La actividad que generará dicho impacto.

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de diferentes atributos relacionados con el efecto ambiental como lo son la extensión, tipo de efecto y plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad. A estos aspectos se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado final que permita definir el grado de importancia del impacto, para así priorizar las acciones para el manejo de los mismos.

#### **VII.1 Formatos de presentación.**

Se presenta la manifestación de impacto ambiental para el proyecto "Hotel de Playa", en:

- 1 impreso original.
- 3 discos compactos que incluyen la manifestación de impacto y la información relativa al proyecto.

## VII.2 Planos definitivos

Se presentan los planos definitivos digitalizados en los discos compactos, así como impresos incluidos en la MIA:

- Plano de conjunto de instalaciones;
- Plano de distribución de red hidráulica;
- Plano de distribución de red de agua potable y drenaje;
- Plano estructural;
- Plano de acabados; y,
- Plano de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre.

## VII.3 Fotografías

Se agrega anexo fotográfico de las condiciones actuales del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto "Hotel de playa".

## VII.4 Otros anexos.

Se presentan los siguientes documentos legales:

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

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

# IX

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.
- Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. *Regiones Marinas Prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez, E. Muñoz y E. Vázquez (coordinadores). *Regiones hidrológicas prioritarias*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Arita H. T., y Paniagua L. L. 1993. Diversidad de mamíferos terrestres. *Ciencias no. Esp. 7*. 13-22 pág. Mayo UNAM.
- Bojórquez, T. L.A. y Ortega, R.A. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental, conceptos y metodología. Centro de investigaciones de Baja California Sur, A.C. La paz, B.C.S. 59 pp.
- Bolaños F. 1990. El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. Coordinación general de estudios de posgrado. Instituto de biología. UNAM. 476 pp.
- Canter L.W. Manual de evaluación de impacto ambiental. 1998. Mc. Graw hill.
- Ceballos G. 1993. Especies en peligro de extinción. *Ciencias., Núm. Esp.7*, mayo. UNAM. 5-10 p.
- Escalante P.B.P. 1988. Aves de Nayarit. Universidad autónoma de Nayarit. 253 p.
- Flores V.O. 1993. Riqueza de los anfibios y reptiles. *Ciencias No. Esp. 7*. 33-42.
- Ceballos, G. y G. Oliva. (2005). *Los Mamíferos Silvestres de México*. Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong
- Ramírez Silva, J. P., De la Rosa, d. A. N. Y. A., Hernandez Cadena, F. J., y Woolrich Piña, G. A. (2016). *Mamíferos de Nayarit, México*.

- ▣ Molina, D., Maldonado-Gasca, A., & Miramontes-Medina, E. (2016). Listado de la avifauna de humedales de la costa sur de Nayarit, México. *BIOCYT Biología Ciencia y Tecnología*, 9(33-36).
- ▣ Figueroa-Esquivel, E.M. y F. Puebla-Olivares. 2014. Aves de Sierra de Vallejo, Nayarit, México. *Revista Bio Ciencias* 2(4):313-326.
- ▣ Arroyo-Cabrales, J., León-Paniagua, L., Ríos-Muñoz, C. A., Espinosa-Martínez, D. V., & Medrano-González, L. (2015). Mamíferos de Nayarit. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)*, 5(1), 33-62.
- ▣ Woolrich-Piña, G. A., Ponce-Campos, P., Loc-Barragán, J., Ramírez-Silva, J. P., Mata-Silva, V., Johnson, J. D., ... & Wilson, L. D. (2016). The herpetofauna of Nayarit, Mexico: composition, distribution, and conservation. *Mesoamerican Herpetology*, 3(2), 376-448.
- ▣ CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020. Resultados definitivos, datos por localidad (integración territorial). Censo general de población y vivienda.
- ▣ Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.)
- ▣ Plan Municipal de desarrollo urbano de Compostela 2017
- ▣ Ley estatal del equilibrio ecológico y protección al ambiente, del estado de Nayarit y su reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.
- ▣ Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos y su reglamento.
- ▣ Regiones Hidrológicas Administrativas (CNA, 1998a).
- ▣ Regiones de trabajo en que se agruparon las regiones hidrológicas administrativas de la CNA.
- ▣ Ampliación de las seis regiones de trabajo, escala 1:2 000 000 y 1:2 500 000
- ▣ Subcuencas Hidrológicas, escala 1:1 000 000 (SRH, 1970).
- ▣ Hidrografía e Hidrometría, Atlas Nacional de México, escala 1:4 000 000 (Maderrey *et al.*, 1990).
- ▣ Áreas Naturales Protegidas, Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas, escala 1:4 000 000 (INE, 1999a).
- ▣ División Política Estatal, Atlas Nacional de México, escala 1:4 000 000 (INEGI-IG).

- Climas, escala 1:1 000 000 (García, E. y CONABIO, 1998).
- Regiones Prioritarias Terrestres de México, escala 1:1 000 000 (CONABIO, 2000).
- Regiones Prioritarias Marinas, escala 1:4 000 000 (CONABIO, 1998).
- Conjunto de Datos Vectoriales Hidrológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.
- Climas (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México. (CONABIO), (1998).
- Conjunto de Datos Vectoriales edafológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1000,000.
- Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1'000,000.
- Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 - Serie VI, (INEGI, 2016)
- INEGI, (2010). 'Localidades de la República Mexicana, 2010', escala: 1:1. Obtenido de Principales resultados por localidad (ITER). Censo de Población y Vivienda 2010. Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).. México, D.F..