

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

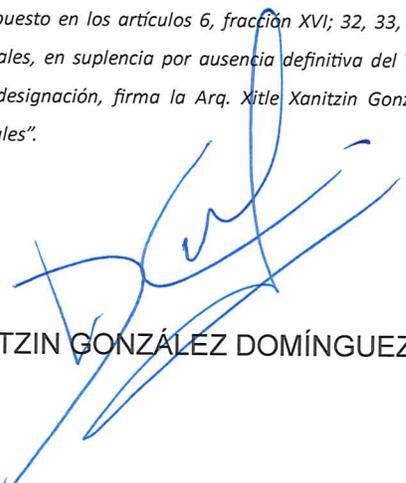
Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A – MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Página 5.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP, consistentes en: Dirección de particular, número de teléfono direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

Firma del titular:

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



ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ.

Fecha y número de resolución dónde se aprobó la versión pública:

Resolución ACTA_11_2024_SIPOT_1T_2024_ART69, concertada el 19 de abril del 2024.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_11_2024_SIPOT_1T_2024_ART69.pdf



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA
LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO
CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE
GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT



PROMOVENTE
HOTEL REAL VILLAS SUITES SA DE CV
C. ESTHER ALICIA AYALA ASTORGA
REPRESENTANTE LEGAL

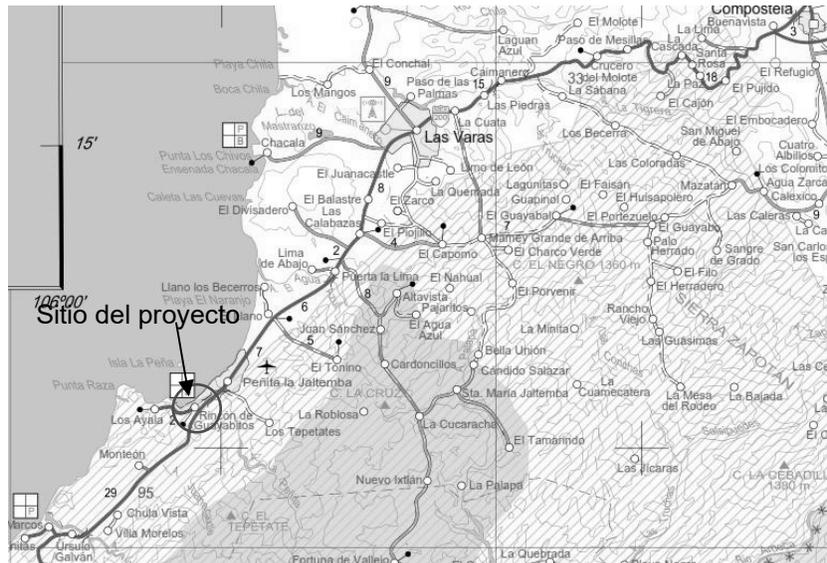
Mayo del 2023

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

I.1 Proyecto:

El presente proyecto, pretende la operación, mantenimiento y construcción de obras no concluidas, de un hotel de cinco niveles y planta baja, donde actualmente es un edificio de 4 niveles y planta baja y se pretende ampliar un nivel más, en un terreno con una superficie de propiedad privada de 2,203.80 m², 233.63 m² en terrenos ganados al mar y 645.71 m² en ZOFEMAT, actualmente como se mencionó el proyecto cuenta con un edificio de cuatro niveles y planta baja y se pretende construir un nivel más para promover la actividad turística en la región costa sur de Nayarit, y se localiza en Rincón de Guayabitos, municipio de Compostela, Nayarit.

En la siguiente figura, se presenta esquemáticamente el croquis de macro localización (Atlas de Comunicaciones y Transportes, Nayarit, escala 1: 300 000):



Croquis de macrolocalización

I.1.1 Nombre del proyecto

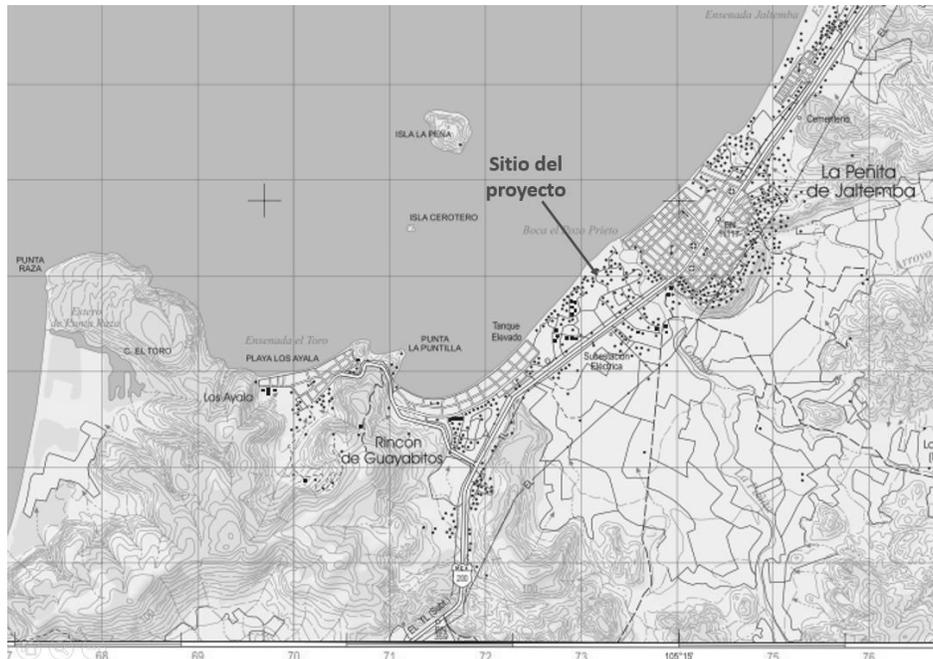
Operación, mantenimiento y construcción de obras no concluidas del "Hotel Real Villas Suites S.A de C.V." Rincón de Guayabitos, mpio. de Compostela, Nayarit

I.1.2 Ubicación del proyecto

El presente proyecto, se ubica en el retorno Pelicanos No 20, así mismo alledaño se ubican terrenos ganados al mar y zona federal colindante, en la zona turística y residencial conocida como Rincón de Guayabitos, municipio de Compostela, Nayarit.

El proyecto tiene una excelente ubicación, ya que se localiza dentro de la Riviera Nayarit en el desarrollo turístico residencial denominado Rincón de Guayabitos en su zona costera urbana. El

proyecto tiene acceso mediante una calle transitable todo el año, andadores con acceso a la zona federal y la zona costera aledaña.



Microlocalización proyecto Hotel Real Villas Suites, escala 1:50,000

Además de la cercanía con la carretera federal Tepic-Puerto Vallarta que lo comunica con el resto de la nación, cercano al proyecto se localiza el aeropuerto internacional de Puerto Vallarta, lo que facilita la afluencia turística nacional e internacional.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Para este tipo de proyectos, se considera una vida útil de 50 años, aunque los trabajos de mantenimiento de edificaciones e infraestructura, irán encaminados a prolongar la vida útil del proyecto en su etapa operativa, mediante las reparaciones y remodelaciones necesarias en el corto, mediano y largo plazo. Lo anterior, dependerá de los diferentes factores ambientales y contingencias que podrían afectar directamente al sitio donde se inserta el proyecto, como huracanes, mareas, lluvias, corrosión, plagas, sismos, etc.

Para lo anterior, se elaborará el correspondiente programa de operación y vigilancia del proyecto, a fin de dar cumplimiento al marco legal en materia ambiental que aplique.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El proyecto, cuenta con régimen de propiedad privada, según el instrumento público anexo al presente estudio en copia simple.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Hotel Real Villas Suites
RFC: HRV070228N55

I.2.2 Nombre del representante legal

C. Esther Alicia Ayala Astorga

Eliminado por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los Artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

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

Eliminado por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los Artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

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

Dr Oscar Bravo Bolaños

I.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio

Eliminado por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los Artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

La región sur del estado de Nayarit es una franja costera con la mayor dinámica económica, como reflejo del desarrollo de la actividad turística. El sector turístico es el motor económico, concentrándose actualmente en los atractivos de sol y playa, estando en proceso nuevas variantes en servicios turísticos, para atender la demanda nacional e internacional, representando mejor posicionamiento del turismo dentro de su estructura económica.

Los gobiernos federal, estatal y municipal han estado promoviendo el desarrollo del turismo en la región, al consolidar el fraccionamiento Nuevo Vallarta Flamingos, el mejoramiento de la infraestructura urbana de las localidades costeras de los municipios de Bahía de Banderas y Compostela, como son: Jarretaderas, Bucerías, Cruz de Huanacastle, Sayulita, San Francisco, Lo de Marcos y Rincón de Guayabitos entre otros.

Debido a la constante demanda de servicios turísticos, particularmente en esta región gran número de inversionistas se han establecido en el municipio y los alrededores, por lo que el promovente pretende llevar a cabo actividades de servicios turísticos de hotelería, para poder satisfacer las necesidades del sector turístico y se constituya en oferta eficiente para el esparcimiento y sus consecuentes derramas económicas para la población que directa e indirectamente se involucra en la cadena productiva del turismo.

Este tipo de proyectos pretenden fomentar y apoyar las actividades y servicios turísticos de alta calidad de la zona, contribuyendo en gran parte con la elevación de la plusvalía, el posicionamiento de la región como un destino turístico de prestigio e importancia mundial, con su consecuente contribución al desarrollo económico local generando captación de divisas, ya que generará durante la operación fuentes de ingreso, beneficiando a una parte de los pobladores de la zona.

La misión del promovente, consiste en la consecución de las políticas de desarrollo turístico habitacional del Gobierno del Estado en la llamada Riviera Nayarit, mediante la operación de un hotel social y ambientalmente responsable, contribuyendo al crecimiento y promoción de la industria turística de esta zona.

Los objetivos del presente proyecto son:

- ⊕ Contribuir en la consolidación de la Riviera Nayarit como un destino de alta calidad
- ⊕ Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las localidades circundantes, así como del municipio.
- ⊕ Promover la participación, integración y fortalecimiento de infraestructura básica para el mejoramiento y desarrollo turístico de la región.
- ⊕ Estimular la inversión para el desarrollo socioeconómico de la zona mediante la generación de empleos directos e indirectos a corto, mediano y largo plazo durante las distintas etapas del proyecto.

Contar con ofertas inmobiliarias para uso turístico dentro del desarrollo Rincón de Guayabitos, representa de manera directa un mayor flujo de la economía, al tener mayor demanda de insumos

en los comercios o servicios que se ofrecen o se puedan ofrecer como servicios de jardinería, limpieza, etc., con lo que el abanico de oportunidades de trabajo de los pobladores cercanos al proyecto se extiende, consiguiendo oportunidades de ingreso económicos permanentes que actualmente prevalecen en la región. Asimismo, se demandarán servicios, mismos que a través del municipio o el propio promovente se dotarán con lo que el nivel de vida de la zona tenderá a mejorarse.

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

El presente proyecto, consiste en una obra inmobiliaria que por su tipo y ubicación se encuentra involucrada en los supuestos de la fracción IX y X, del artículo 28 de la LGEEPA, así como, en el inciso Q y R del Artículo 5 (de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones) del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que se trata de un proyecto inmobiliario catalogado como Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales; así como un proyecto ubicado en ambiente costero y en base a que no se afectó vegetación forestal en su etapa constructiva, no se requirió cambio de uso del suelo de áreas forestales y en selvas en ninguna etapa del proyecto.

El presente proyecto, pertenece al sector Terciario, subsector turismo y el tipo de proyecto es habitacional turístico.

II.1.2 Selección del sitio

Las actividades económicas del área de estudio, se sustentan, en las actividades terciarias, es decir la base económica de la mayoría de las familias de la región, reside en los servicios comerciales y de explotación de recursos turísticos que han jugado un papel preponderante en el desarrollo de ésta zona, es por ello que el sitio del proyecto, se desarrolla dentro de un marco que involucra zonas afines u homogéneas de las regiones colindantes, tal es el caso de la Región Costa Sur, la cual se conecta a través de vialidades regionales y nacionales permitiendo una fluidez del espacio hacia puntos turísticos de mayor demanda.

Particularmente, el proyecto se encuentra localizado en una zona considerada como de uso turístico habitacional conforme al Plan de Desarrollo Urbano de Compostela y con un atractivo paisajístico que ofrece la zona costera del municipio, lo que hace que la zona sea altamente factible de utilizarse para proyectos como el presente, que permitan conservar los componentes ambientales asociados a estos. Por otra parte, los impactos previsibles que conlleva este proyecto, poco afectarán la calidad ambiental original, ya que actualmente las áreas aledañas ya se encuentran siendo utilizadas para el fin que se pretende usar en el presente proyecto y a que se ubica dentro de la zona urbana y turística de Rincón de Guayabitos, por lo que no ocasionará disturbios sustanciales en un sitio que se ha transformado completamente de su condición original, cabe señalar que en el sitio del proyecto actualmente existe un hotel en operación que será ampliado a un nivel más para establecer el nuevo proyecto.

La existencia de buenas condiciones de acceso a través de la carretera Federal Tepic-Puerto Vallarta, la disponibilidad del terreno legalmente adquirido y áreas donde se podrán llevar a cabo las obras y actividades necesarias de ampliación, la factibilidad técnica y económica analizada por el promovente, así como la promoción hecha por las autoridades municipales del municipio de Compostela y del Gobierno del estado de Nayarit son entre otros aspectos, los criterios que fueron considerados para la selección del sitio.

Desde el punto de vista ambiental, el espacio considerado en primer plano para la operación y construcción de obras no concluidas del proyecto, presenta condiciones donde el uso del suelo ya había sido modificado en la totalidad del predio, siendo actualmente un hotel en operación que será ampliado un nivel más y donde actualmente se presenta en la actualidad solo vegetación de ornato y algunos elementos de palmas de coco de agua establecidos por el promovente en la ZOFEMAT y dentro de una zona con desarrollo urbano y que se encuentra insertado en áreas completamente transformadas (ver fotos anexas).

Desde el punto de vista político, existe el interés de la autoridad municipal de apoyar todos los desarrollos turísticos planificados y que cuenten con todas las facilidades de servicios para su establecimiento.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el Municipio de Compostela, Nayarit, en la localidad de fraccionamiento Sol Nuevo, Rincón de Guayabitos en la calle Pelicanos No 20, con las siguientes colindancias:

Norte: propiedad privada

Este: Calle Pelicanos

Sur: Propiedad privada

Oeste: Terrenos Ganados al Mar y Zona Federal Marítimo Terrestre

El proyecto se ubica en un predio propiedad privada en las siguientes coordenadas UTM

COORDENADAS UTM POLIGONO PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	6.17	90°0'0"	472827.466	2325750.819
P2	P2 - P3	22.09	162°54'37"	472833.51	2325752.055
P3	P3 - P4	0.63	107°5'23"	472855.496	2325749.926
P4	P4 - P5	0.15	270°0'0"	472855.622	2325749.31
P5	P5 - P6	1.02	89°59'60"	472855.771	2325749.341
P6	P6 - P7	0.15	89°59'60"	472855.975	2325748.346
P7	P7 - P8	0.63	270°0'43"	472855.825	2325748.315
P8	P8 - P9	0.71	89°59'17"	472855.951	2325747.699
P9	P9 - P10	3.66	269°59'60"	472855.254	2325747.557

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P10	P10 - P11	0.10	270°0'0"	472855.988	2325743.969
P11	P11 - P12	2.49	89°59'60"	472856.088	2325743.989
P12	P12 - P13	0.1	89°59'60"	472856.587	2325741.55
P13	P13 - P14	2.18	270°0'0"	472856.487	2325741.53
P14	P14 - P15	0.1	270°0'0"	472856.925	2325739.389
P15	P15 - P16	2.49	89°59'60"	472857.024	2325739.41
P16	P16 - P17	0.1	90°0'0"	472857.523	2325736.971
P17	P17 - P18	0.35	270°9'8"	472857.424	2325736.95
P18	P18 - P19	5.95	270°0'0"	472857.495	2325736.607
P19	P19 - P20	9.77	89°22'23"	472863.323	2325737.815
P20	P20 - P21	5.87	90°28'29"	472865.201	2325728.227
P21	P21 - P22	2.31	270°0'0"	472859.449	2325727.05
P22	P22 - P23	1.78	270°0'0"	472859.912	2325724.785
P23	P23 - P24	4.98	89°59'60"	472861.654	2325725.142
P24	P24 - P25	1.78	91°46'55"	472862.652	2325720.264
P25	P25 - P26	0.76	268°13'5"	472860.921	2325719.853
P26	P26 - P27	0.1	269°59'60"	472861.072	2325719.111
P27	P27 - P28	2.49	89°59'60"	472861.172	2325719.131
P28	P28 - P29	0.1	89°59'60"	472861.671	2325716.692
P29	P29 - P30	3.3	270°0'0"	472861.571	2325716.672
P30	P30 - P31	0.1	270°0'0"	472862.233	2325713.437
P31	P31 - P32	2.49	90°0'0"	472862.333	2325713.457
P32	P32 - P33	0.1	90°0'0"	472862.831	2325711.018
P33	P33 - P34	2.59	269°59'60"	472862.732	2325710.998
P34	P34 - P35	0.71	270°0'0"	472863.252	2325708.456
P35	P35 - P36	0.88	90°0'0"	472863.949	2325708.598
P36	P36 - P37	0.15	269°59'60"	472864.126	2325707.731
P37	P37 - P38	1.02	90°0'0"	472864.275	2325707.762
P38	P38 - P39	0.15	90°0'0"	472864.479	2325706.766
P39	P39 - P40	0.77	270°0'35"	472864.33	2325706.736
P40	P40 - P41	27.02	79°4'51"	472864.485	2325705.977
P41	P41 - P42	6.53	97°7'53"	472837.47	2325705.67
P42	P42 - P43	4.26	90°54'45"	472836.586	2325712.142
P43	P43 - P44	0.3	272°51'56"	472840.794	2325712.785
P44	P44 - P45	1.52	90°0'0"	472840.733	2325713.084
P45	P45 - P46	0.81	270°0'0"	472842.226	2325713.389
P46	P46 - P47	3.86	90°0'0"	472842.063	2325714.186

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P47	P47 - P48	4.83	89°59'60"	472845.846	2325714.959
P48	P48 - P49	0.66	269°59'60"	472846.813	2325710.231
P49	P49 - P50	3.55	89°59'60"	472847.46	2325710.363
P50	P50 - P51	3.02	260°3'6"	472848.171	2325706.885
P51	P51 - P52	7.32	279°56'54"	472851.188	2325706.97
P52	P52 - P53	1.23	90°0'0"	472849.72	2325714.144
P53	P53 - P54	1.22	314°51'38"	472850.921	2325714.39
P54	P54 - P55	0.16	225°8'22"	472849.905	2325715.064
P55	P55 - P56	1.47	89°59'60"	472849.746	2325715.031
P56	P56 - P57	0.16	89°59'60"	472849.451	2325716.475
P57	P57 - P58	1.22	224°53'51"	472849.603	2325716.506
P58	P58 - P59	1.15	315°6'9"	472850.279	2325717.526
P59	P59 - P60	6.96	90°0'0"	472849.154	2325717.295
P60	P60 - P61	1.88	89°59'60"	472847.759	2325724.115
P61	P61 - P62	1.73	270°0'0"	472849.601	2325724.491
P62	P62 - P63	0.76	90°0'0"	472849.254	2325726.184
P63	P63 - P64	0.94	269°59'60"	472850.001	2325726.336
P64	P64 - P65	1.42	269°59'60"	472849.813	2325727.257
P65	P65 - P66	5.64	90°0'0"	472848.419	2325726.972
P66	P66 - P67	1.42	90°0'0"	472847.289	2325732.497
P67	P67 - P68	0.58	270°0'0"	472848.683	2325732.782
P68	P68 - P69	2.72	270°0'0"	472848.566	2325733.355
P69	P69 - P70	3.56	89°59'60"	472845.903	2325732.81
P70	P70 - P71	1.24	90°0'0"	472845.19	2325736.294
P71	P71 - P72	1.23	315°23'28"	472846.406	2325736.543
P72	P72 - P73	0.16	224°36'32"	472845.375	2325737.214
P73	P73 - P74	1.47	90°0'0"	472845.216	2325737.181
P74	P74 - P75	0.16	90°0'0"	472844.921	2325738.625
P75	P75 - P76	1.23	224°36'32"	472845.08	2325738.657
P76	P76 - P77	1.24	315°23'28"	472845.765	2325739.679
P77	P77 - P78	6.73	90°0'0"	472844.549	2325739.43
P78	P78 - P79	3.99	269°59'60"	472843.2	2325746.025
P79	P79 - P80	2.11	270°0'0"	472839.292	2325745.226
P80	P80 - P81	5.87	90°0'0"	472839.715	2325743.16
P81	P81 - P82	0.15	270°0'0"	472833.966	2325741.984
P82	P82 - P83	2.13	89°59'60"	472833.996	2325741.835
P83	P83 - P84	0.15	89°59'60"	472831.906	2325741.407

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P84	P84 - P85	1.3	269°59'60"	472831.875	2325741.557
P85	P85 - P86	3.56	89°59'60"	472830.606	2325741.297
P86	P86 - P87	0.07	270°0'0"	472829.893	2325744.781
P87	P87 - P88	1.08	154°55'26"	472829.824	2325744.767
P88	P88 - P89	0.12	205°4'34"	472828.775	2325745.019
P89	P89 - P1	5.94	90°0'0"	472828.657	2325744.995

Así mismo, la ubicación de la ZOFEMAT y terrenos ganados al mar donde se encuentran establecidas palapas rusticas de palma, un cono restaurante, escaleras de acceso a la playa, una parte del asoleadero de la alberca se encuentran delimitados por las siguientes coordenadas:

CUADRO DE CONSTRUCCION ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, POLIGONO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				PM1	2,325,749.5428	472,788.3362
PM1	PM2	N 42°53'59.32" E	17.48	PM2	2,325,762.3477	472,800.2352
PM2	PM3	N 42°46'38.96" E	14.49	PM3	2,325,772.9851	472,810.0777
PM3	ZF4	S 49°00'41.24" E	20.01	ZF4	2,325,759.8605	472,825.1819
ZF4	ZF5	S 42°46'38.96" W	15.14	ZF5	2,325,748.7490	472,814.9006
ZF5	ZF6	S 42°53'59.32" W	17.46	ZF6	2,325,735.9587	472,803.0152
ZF6	PM1	N 47°13'07.65" W	20.00	PM1	2,325,749.5428	472,788.3362
SUPERFICIE = 645.71 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION TERRENOS GANADOS AL MAR, POLIGONO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				TGM7	2,325,731.0166	472,808.3509
TGM7	ZF6	N 47°11'34.63" W	7.27	ZF6	2,325,735.9587	472,803.0152
ZF6	ZF5	N 42°53'59.32" E	17.46	ZF5	2,325,748.7490	472,814.9006
ZF5	ZF4	N 42°46'38.96" E	15.14	ZF4	2,325,759.8605	472,825.1819
ZF4	TGM8	S 49°00'41.24" E	6.98	TGM8	2,325,755.2848	472,830.4478
TGM8	TGM9	S 41°22'30.48" W	3.41	TGM9	2,325,752.7229	472,828.1911
TGM9	TGM7	S 42°25'41.52" W	29.41	TGM7	2,325,731.0166	472,808.3509
SUPERFICIE = 233.63 m2						

SUPERFICIE DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE: 645.71 m²
SUPERFICIE DE TERRENOS GANADOS AL MAR: 233.63 m²
TOTAL DE SUPERFICIE: 879.34 m²

SUPERFICIE CONCESIONADA : 649.76 m²
SUPERFICIE TOTAL SOLICITADA : 879.34 m²

II.1.4 Inversión requerida

De acuerdo con el análisis de los costos realizado por el promovente y basados en la experiencia de algunos constructores en la región, así como factores tales como ubicación, tipología arquitectónica y sistema constructivo, equipamiento, infraestructura, calidad y distancia en la obtención de los materiales y mano de obra para la ejecución de este proyecto de las obras no concluidas; se requerirá una inversión aproximada a los \$ 1, 500, 000.00 (Un millón quinientos mil pesos).

Los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación en las distintas etapas son de alrededor de \$ 100, 000.00 (Cien mil pesos M.N.).

Como podrá observarse en el capítulo 6, la mayoría de las medidas de mitigación citadas, por sus características, se integran a los costos de construcción y operación y en su caso a los presupuestos de administración de las instalaciones, durante la fase operativa. La implementación de estas medidas, es contemplada como un costo intrínseco al proyecto y de sus propios instrumentos de control y seguimiento y como tales serán también contempladas por el promovente.

Las características particulares de cada medida, su naturaleza y orientación escapan a los alcances de este capítulo, por lo que para mayores detalles remitirse al capítulo VI. En esta sección sólo se proporciona el costo estimado de su implementación.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total del proyecto es de 2,203.80 m², esto en el polígono de propiedad privada, 233.63 m² en terrenos ganados al mar y 645.71 m² en ZOFEMAT, lo que da un polígono de 3,083.14 m² dentro del cual se pretende la autorización en materia de impacto ambiental para desarrollar el presente proyecto.

Para el análisis del presente proyecto con respecto a la congruencia de uso del suelo se considera una superficie de 2,437.43 m², considerando la propiedad privada y los terrenos ganados al mar, exentando la superficie de Zona Federal por su naturaleza jurídica. Para la realización del proyecto, el predio contará con 1 edificio de 6 niveles (planta baja y 5 niveles), actualmente cuenta con 43 habitaciones más 9 proyectados en el 5 nivel para dar un total de 52 cuartos, recibidor, alberca, áreas de servicios, restaurant-bar, zonas de asoleamiento y palapa.

Como se ha mencionado, actualmente se cuenta con 4 niveles y planta baja ya construidos, se pretende ampliación a un nivel más.

Al estar conectado a la red de drenaje municipal, no será necesario contar con Planta de Tratamiento de Aguas residuales propia; así mismo se cuenta con el servicio de energía eléctrica y red de agua potable (se anexan recibos de pagos de servicios vigentes).

Con relación al cumplimiento del proyecto en lo que se refiere al Uso de Suelo autorizado para la zona de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela vigente, tenemos que el proyecto de referencia es de tipo Habitacional Densidad Media y se desarrollará en el citado predio de 2,203.80 m² más 233.63 m² de terrenos ganados al mar y 645.71 m² de Zona Federal Marítimo Terrestre.

Respecto a la congruencia de proyecto con la normatividad urbana, el PDU de Compostela vigente aplica el siguiente uso de suelo: Habitacional H-3 con densidad de 136.5 habitantes por Ha, COS: 0.70 y CUS: 1.40 de acuerdo al plano E-2 zonificación secundaria (Tomo CLXXXVIII).

Ingreso

Estacionamiento con 7 espacios, 2 elevadores, cuarto de control eléctrico, vestíbulo, escaleras, elevadores (2), 6 habitaciones, sala de estar, oficina con baño, bodega, lavandería, comedor para empleados, útil, ropería, lockers, alacena, congelación, cámara fría, cocina, sanitarios H y M, barra de bar, restaurante, albercas (2), jacuzzi, cuarto de máquinas, asoleaderos en alberca, zona de playa y palapa.

Planta Baja

6 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

Primer Nivel

9 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

Segundo Nivel

9 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

Tercer Nivel

9 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

Cuarto Nivel

10 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

Quinto Nivel

9 habitaciones cada uno con sala, cocineta, barra-desayunador, dormitorio, terraza, baño, 2 elevadores, escaleras.

En la siguiente tabla se desglosa la distribución de las superficies de desplante del proyecto en relación con el predio.

CUADRO DE AREAS CONSTRUCCIÓN		
Planta Baja	716.65 m ²	C.O.S. 0.7%
Planta N1	716.65 m ²	
Planta N2	716.65 m ²	
Planta N3	716.65 m ²	C.U.S. 1.4%
Planta N4	772.02 m ²	
Planta N5	716.65 m ²	
Total	4,355.27 m ²	
Libre		1,720.78 m ²
Sup. Del Terreno (propiedad privada y terrenos ganados al mar)		2,437.43 m ²

SUPERFICIES	
ÁREA TERRENO	2,437.43 m ²
ÁREA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE	645.71 m ²
ÁREA TERRENOS GANADOS AL MAR	233.63 m ²
SUPERFICIE CONCESIONADA	649.76 m ²
SUPERFICIE TOTAL SOLICITADA EN NUEVA CONCESIÓN EN TRAMITE	879.34 m ²

SUPERFICIE CONSTRUIDA EN ZFMT	
PALAPAS DE PALMA	42.36 m ²
CONO	36.65 m ²
JARDINERAS	41.00 m ²
ESCALERA ACCESO A PLAYA	6.20 m ²
PARTE ASOLEADERO ALBERCA	69.00 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	195.21 m ²

C.O.S.: (1,706.20 m²) máx. 0.7 % Cumple C.O.S.: (716.65 m²)
 C.U.S.: (3,412.40 m²) máx. 1.4% No Cumple C.U.S.: (4,355.27 m²)

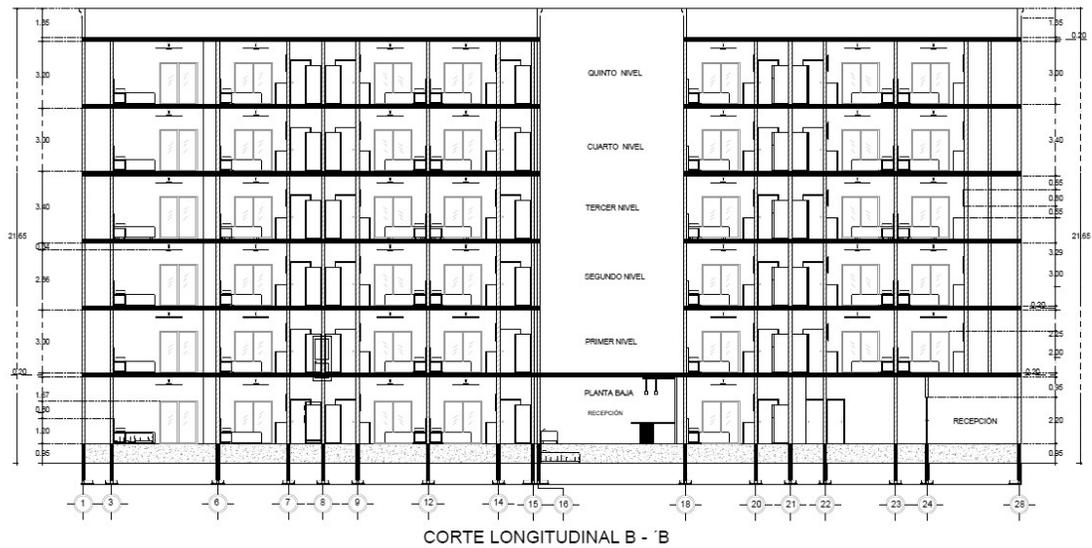
Superficie desglosada:	M ² techados x nivel:
Área Jardín: 90.93 m ²	Planta baja: 716.65 m ²
Área de Pasillos: 440.60 m ²	Plantas N1: 716.65 m ²
Área estacionamiento: 101.42 m ²	Plantas N2: 716.65 m ²
Área de edificios (m ² techados): 3638.62 m ²	Plantas N3: 716.65 m ²

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

Área habitaciones: 4,141.05 m²
 Área de alberca: 301.65 m²
 Área de andadores: 887.60 m²

Plantas N4: 772.02 m²
 Plantas N5: 716.65 m²

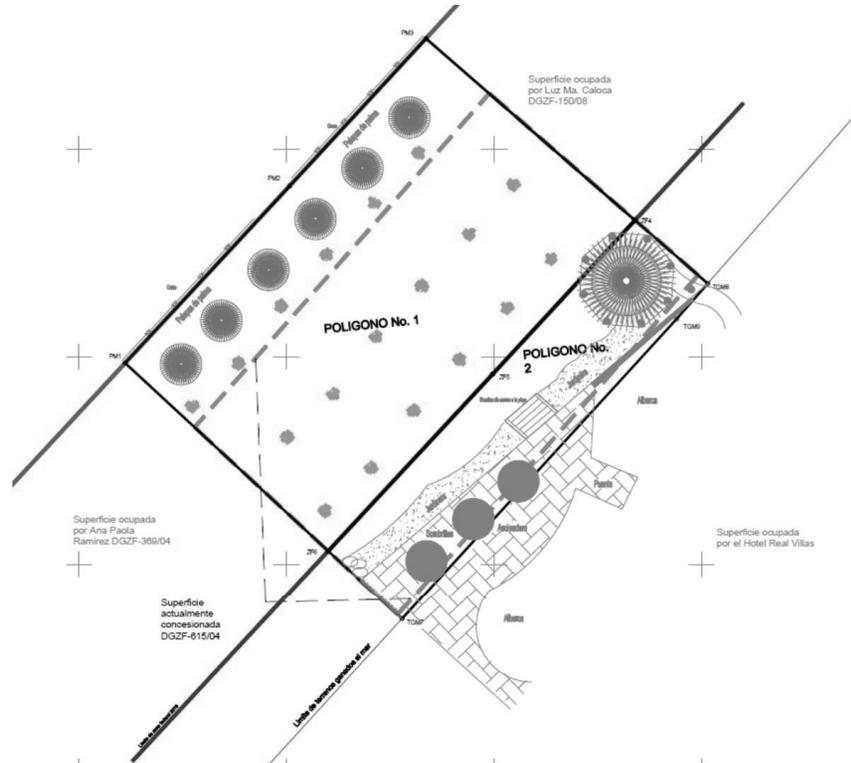
Cabe señalar que el COS del proyecto cumple y aun cuando el 5 nivel proyectado excede el CUS, el contar actualmente con todos los servicios necesarios en la etapa de operación del proyecto, y que se considera que el 5 nivel no afectaría ambientalmente el sitio del proyecto, su área de influencia y el SA, contrario a desarrollarlo en superficie de COS que aumentaría la presión de uso del suelo dentro del sitio del proyecto.



Vista corte longitudinal del proyecto con el 5 nivel proyectado y la planta baja



Vista sección del proyecto



Vista del area concesionada de Zofemat y terrenos ganados al mar colindantes al hotel Real Villas Suites

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

El uso actual de suelo en la zona que comprende el proyecto, es de uso turístico-habitacional consolidado. En la siguiente figura se aprecia que el uso del suelo en la zona y sus alrededores corresponde al de infraestructura de vialidades, turística- habitacional, carretera, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar, y en los lomeríos aledaños fragmentos aislados de vegetación secundaria derivada de selva mediana subcaducifolia con palmar principalmente, donde se realizan actividades de recreación; el predio donde se pretende establecer el proyecto actualmente se encuentra construido en su totalidad y será ampliado a un nivel más a fin de establecer el nuevo proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT



Uso del suelo en la zona donde se inserta el proyecto Hotel Real Villas Suites

En el sitio del proyecto y sus límites urbanos existen áreas completamente transformadas en el 100%, cruzando la carretera de acceso que va a Puerto Vallarta, la zona está cubierta por áreas agrícolas, pecuarias y vegetación secundaria derivada de selva mediana subcaducifolia y presenta en su mayor parte altos grados de perturbación antropogénica por las actividades que se realizan en la zona; en los límites del proyecto solo se presenta vegetación exótica de ornato y no forma alguna comunidad vegetal como tal, la zona urbana es de uso turístico habitacional y los terrenos ganados al mar y la ZOFEMAT son de uso recreativo. Esta zona hasta el momento ofrece bajas condiciones de desarrollo a la vida silvestre y de servicios ambientales como se puede apreciar en las siguientes imágenes:



Calle Pelicanos de acceso al sitio del proyecto al sureste con áreas residenciales y hoteles en operación



Límite noreste donde se aprecia zona urbanizada en operación sobre la calle Pelicanos hacia la Zona Federal



Zona Federal al noroeste del proyecto, de uso recreativo de sol y playa de turismo nacional e internacional durante todo el año



Vista hacia la parte noroeste con límites con la ZOFEMAT, se aprecia el uso turístico habitacional y la zona de playa de uso recreativo



Vista al suroeste de la zona del proyecto, donde se ubica la zona urbana de Rincón de Guayabitos



Vista hacia el sur del proyecto, se aprecia la zona urbana de Rincón de Guayabitos y al fondo la Sierra de Vallejo

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona donde se ubica el proyecto, cuenta con la factibilidad de distribución de los servicios públicos básicos, comúnmente utilizados en las áreas aledañas y en la localidad de Rincón de Guayabitos, se cuenta con el servicio de agua potable, líneas de transmisión para el abasto de energía eléctrica y servicio de telefonía e internet, se cuenta con red de alcantarillado que conduce

las aguas residuales hacia la planta de tratamiento de la localidad que garantizará el adecuado tratamiento de estas aguas residuales que serán generadas por el proyecto en su etapa de operación

El sitio del proyecto, cuenta con caminos de acceso en buen estado de conservación durante todo el año, así mismo el proyecto se comunica con vialidades que se conectan a la actual carretera Tepic-Puerto Vallarta.



Zona turístico habitacional de Rincón de Guayabitos donde se ubica el presente proyecto y que cuenta con todos los servicios de la zona urbana

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El programa de trabajo se presenta a través de un diagrama de Gantt, el programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, será llevado en un periodo de 5 años, (preparación del sitio y construcción de obras no concluidas), señalándose el tiempo que llevarán las distintas obras y actividades en su ejecución.

CONCEPTO	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Descubrimiento de columnas para anclar los castillos del 5° nivel	X											
Levantamiento de los muros siguiendo el trazo de los bungalows del nivel anterior		X										
Dalas de concreto armado al llegar al nivel de serramiento de las puertas y ventanas			X									

CONCEPTO	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Continuación de muros hasta llegar a los 3 metros de piso a techo				X								
Cimbra para armar el acero de trabes, como de la loza de techo con concreto alijero (varilla, casetón, malla y concreto)					X							
Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias						X						
Vaciado de concreto de losa y enjarres							X					
Acabados de muros y pisos								X				
Instalación de puertas y ventanas									X			
Acabados exteriores										X		
Impermeabilización de azotea											X	
Pintura y detalles												X

El programa de trabajo se considera permanente en su etapa operativa por lo que las actividades tales como limpieza, reparaciones y mantenimiento de las instalaciones, se darán a lo largo del año según se vayan requiriendo.

Realización de trabajos de mantenimiento general de las instalaciones:

- Trabajos que requieren mantenimiento de instalaciones con hierro: empleo de lijas, etc.
- Trabajos de pintura: empleo adecuado de disolventes. Trabajos de mantenimiento de señalizaciones, muros, etc.
- Trabajos de engrase de cerraduras y puertas de madera.
- Trabajos de electricidad: pequeños trabajos de mantenimiento, control del encendido de luces.
- Trabajo con madera.

En el caso del pintado de las instalaciones del proyecto, se considera cumplir con la Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en el pintado de exteriores e interiores, estas actividades serán semestrales o antes si la situación lo amerita y será realizado por empresas que se dediquen a prestar este servicio.

Para el pintado de las instalaciones se utilizará el producto de pinturas 100% ecológicas que se adquieren comercialmente.

II.2.2 Preparación del sitio

Antes de iniciar con la construcción de las obras no concluidas del proyecto, será necesario primeramente, delimitar la zona de trabajo mediante el trazo del terreno de acuerdo a la planificación y ubicación para la obra no concluida en el plano de conjunto; considerando que no existe vegetación forestal silvestre en el sitio de afectación directa del proyecto, no habrá necesidad

de llevar a cabo actividades como desmontes, trasplantes, podas y/o actividades que implicarán afectaciones a alguna cubierta vegetal.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

En la etapa de construcción del 5° nivel del proyecto se contará con todos los servicios que se encuentran en el SA y área de influencia del proyecto tales como restaurante, instalaciones sanitarias, vialidades de acceso, electricidad, etc., considerando que se ubica en un hotel ya construido con 4 niveles operando en la zona turística de Rincón de Guayabitos que además ofrece estos servicios; solo se requerirá un pequeño almacén temporal para los materiales de construcción y equipos personales que se ubicarán dentro del mismo sitio del proyecto, al ser los trabajadores de la localidad no habrá necesidad de campamentos o dormitorios.

En caso de requerirse, se instalarán baños portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, contratando este servicio con empresas especializadas que les darán el debido mantenimiento, aunque cabe señalar que el hotel cuenta con sanitarios públicos que podrán funcionar para uso de los trabajadores en las distintas etapas del proyecto.

Las actividades de reparación y mantenimiento de equipos y maquinaria se realizarán por parte de la empresa que será contratada en sitios autorizados (talleres cercanos) y esto solo en caso de ser necesario.

Los desechos sólidos domésticos producidos durante la operación por las distintas actividades serán recolectados, manejados y entregados al servicio municipal, a centros de reciclaje como los de la localidad de Rincón de Guayabitos, La Peñita de Jaltemba o al sitio que la autoridad disponga.

II.2.4 Etapa de construcción

En el 5° nivel que se pretende levantar, que actualmente es la azotea del hotel, se realizará el descubrimiento de las columnas del 4° nivel para anclar los castillos del 5° nivel.

Posteriormente, se realizará el levantamiento de los muros siguiendo el trazo de los bungalows del nivel anterior.

Se realizarán las dalas de concreto armado al llegar al nivel de serramiento de las futuras puertas y ventanas del 5° nivel.

Se dará continuación de los muros del 5° nivel hasta llegar a los 3 metros de piso a techo de este y posteriormente se colocará la cimbra para armar el acero de los trabes, así como de la loza de techo con concreto alijerado (varilla, casetón, malla y concreto).

Previo al vaciado de concreto de losa y los enjarres, se realizarán las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias; posteriormente se realizarán los acabados de muros y pisos, así como la instalación de puertas y ventanas, que consiste en instalar la carpintería y herrerías de aluminio y fierro una vez superada la colocación de pisos, azulejos, etc., se instalarán los muebles de baño y accesorios.

Por último, se realizarán los acabados exteriores, la Impermeabilización de la azotea del 5° nivel y se llevará a cabo el pintado y detallado donde se requiera.

El cascajo producto de la obra, será depositado donde la autoridad municipal lo disponga.

Para finalizar la obra, se realizará un aseo general y limpieza profunda, así como la colocación de muebles y equipos para todas las áreas interiores y exteriores. Se aplicará una segunda capa de pintura vinílica y anticorrosiva los detalles que surjan de la instalación final o desperfectos normales de inicio de operaciones.

Mano de obra requerida en la etapa de preparación del sitio y construcción del 5° nivel

MAESTRO DE OBRA	Encargado de tareas a elaborar por los albañiles y ayudantes.
ALBAÑIL CARPINTERO	Elaboración de cimbras de madera en general para colados diversos.
ALBAÑIL FERRERO	Elaboración de elementos armados con varillas de diferentes diámetros de la estructura.
ALBAÑIL OFICIAL	Realizara tareas de edificación de muros, firmes, techos, pisos, losas, castillos, zapatas, columnas, travesaños, enjarres y aplanados, texturas, cenefas, colocar recubrimientos en pisos y muros.
AYUDANTES	Apoyar al albañil oficial en sus diferentes tareas.
ELECTRICISTA	Ejecutará proyecto de instalaciones eléctricas ocultas y visibles. Colocará lámparas y equipos de voz y datos.
FONTANERO	Ejecutará proyecto de instalaciones de aguas pluviales, aguas negras, agua caliente y agua fría.
PINTOR	Aplicara pintura vinílica en interior y exterior del edificio.
COLOCADOR DE VITROPISO Y AZULEJO	Instalará azulejos, vitropisos, zoclos en muros y pisos.
ARQUITECTO RESIDENTE DE OBRA	Supervisa las tareas realizadas y programa, nuevas tareas en instalaciones generales y albañilería.

<p>ARQUITECTO DIRECTOR DEL PROYECTO</p>	<p>Indicara programa de obra, compras y contratos. Ejecutar los espacios señalados en proyecto arquitectónico, proyecto estructural, proyecto de decoración, muebles, señalización y jardinería.</p>
<p>CONDUCTOR DE CAMIÓN "VOLTEO"</p>	<p>Retirar escombros fuera de la obra e introducir materiales diversos de construcción.</p>
<p>VELADOR</p>	<p>Cuidar por las noches las instalaciones.</p>

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

La operación consiste en el conjunto de acciones que permitirán el desarrollo de los servicios que se ofrecerán y el mantenimiento de las instalaciones, áreas recreativas, etc., cabe señalar que se aplicará un Reglamento que regule actividades en las áreas comunes a los huéspedes, que establezca las prácticas de conductas de convivencia y de respeto al ambiente tales como control de animales domésticos, así como establecer las normas o reglas que regulen las actividades de servicios que coincidan en el proyecto, así como de instalaciones generales. El proceso de operación cumplirá con todas las disposiciones establecidas por las autoridades ambientales, municipales, estatales y federales.

Tomando como base el tipo de obra y actividades a realizarse, el programa de operación y mantenimiento puede ser resumido de la siguiente manera:

Operación y mantenimiento de instalaciones y edificaciones: Consistirá en la limpieza y mantenimiento normal de jardinería e instalaciones de electricidad, agua, sanitaria, telefonía, gas, etc. También será realizado un mantenimiento constante de exteriores que consistirá en el pintado de las paredes y fachadas de las diversas edificaciones principalmente. Asimismo, de ser necesario se darán mantenimientos mayores y remodelaciones. Con respecto a la fauna nociva, se contratará el servicio que realizará fumigaciones periódicas preventivas con sustancias autorizadas.

Los residuos sólidos que se generarán por los trabajadores y huéspedes serán los comunes de tipo doméstico (papel periódico, papel higiénico, cartón, desperdicios de comida, latas de aluminio, plástico, etcétera), para lo cual se contempla un programa de manejo de este tipo de residuos el cual considerará entre otras metas, separar los materiales sintéticos de los residuos orgánicos.

Las medidas de mitigación y recomendaciones para evitar desequilibrios ambientales en la etapa de operación, se describen en el apartado correspondiente a la generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera y específicamente en el capítulo correspondiente a las medidas de prevención, minimización, restauración, compensación o mejoramiento ambiental.

Actividades de mantenimiento

La operación, incluye mantenimiento preventivo y correctivo por parte del promovente.

De manera general, se considera que el programa de mantenimiento se refiere básicamente a la conservación del buen estado de las edificaciones, de las áreas comunes, jardinadas, del sistema de electrificación, de agua potable y sanitario, entre otros, cuidando o manteniendo su buen estado y seguridad, estos últimos aspectos, serán una de las responsabilidades de los operarios del proyecto, estas acciones son consideradas como permanentes.

En lo concerniente a la calendarización y tipo de los equipos y obra que requieren de mantenimiento, se establecerá un programa de operación, excepto por la limpieza y barrido que deberán hacerse diariamente en cada concepto que conforma el proyecto.

Las actividades de mantenimiento más comunes y su periodicidad dentro de las instalaciones del proyecto, se enlistan a continuación:

Diario y Semanal:

- Limpieza de las áreas recreativas y ZOFEMAT
- Riego de Jardinería

Mensualmente:

- Servicio a jardinería
- Revisión de aspersores, filtros y bombas del sistema de riego

Anualmente:

- Revisión y mantenimiento de bombas e Instalaciones hidráulicas, mecánicas de alberca.
- Pintado de registros de instalaciones (Gas, agua, drenaje y energía eléctrica)

Cada dos años:

- Limpieza y desazolve de registros de instalaciones.

Cada tres años:

- Revisión y mantenimiento de impermeabilizantes de áreas comunes y edificaciones.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT



HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A. DE C.V.
RFC:HRV070228N55, Retorno Pelicanos S/N Rincon de Guayabitos Compostela Nayarit C.P.63715

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 2023

FECHA DE ELABORACIÓN JULIO DE 2022

ACTIVIDADES/SEMESTRALES.	FRECUENCIA	PRIMER SEMESTRE						SEGUNDO SEMESTRE					
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ACTIVIDADES/MESES													
Limpieza de Sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, baridas, puertas, ventanas y	1D												
Mantenimiento de Infraestructura(material de recubrimiento, en paredes, puertas,	1M												
Instalación de lavandería.	3M												
Calderas.	2M												
Carpintería, Carrajeña, Cristalería.	3M												
Sistema de agua.	6M												
Limpieza de alberca.	1D												
Bodegas.	1M												
Recolección de Basura.	1D												
1.- MANTENIMIENTO DE ILUMINACION: EDIFICIO, PERIMETRO, POSTES													
1.1.- Tableros de distribución	6M												
1.2.- Conductores	6M												
1.3.- Canalizaciones	6M												
1.4.- Caja de conexiones	6M												
1.5.- Contactos	6M												
1.6.- Interruptores	6M												
1.7.- Luminarias	6M												

2.-MANTENIMIENTO MAQUINARIA													
2.1.- Bombas.	6M												
2.2.- Tanques Gas L.P.	2M												
2.3.- Minis Split.	4M												
2.4.- Hidroneumática.	6M												
2.5.- Filtros	6M												
2.6.- Lavadora y Secadora	1A												
2.7.- Calentadores para albercas	6M												
2.8.- Boilers	6M												
2.9.- Sopladores de aire	6M												

Nomenclatura de Frecuencia:	
1D	Diario
1S	Semanal
1M	Cada Mes
2M	Cada 2 Meses
3M	Cada 3 Meses
4M	Cada 4 Meses
6M	Cada 6 Meses
1A	Cada Año
2A	Cada 2 Años

Programa de Control Integral de Plagas

Con el programa de mantenimiento general, será implementado un plan de control integral de plagas (PCIP), cuyo propósito será minimizar la necesidad del control químico de plagas. Se puede definir el PCIP como el conjunto con los métodos de control de plagas, y estrategias de control disponibles comercialmente para prevenir un nivel inaceptable de daño por plaga. Para establecer un PCIP efectivo se realizarán las siguientes actividades:

1. Identificación de los problemas potenciales de plagas a través de la observación, coordinación y la comunicación con servicios locales.
2. Establecer los niveles de tolerancia para una población de plagas que es apropiada para la salud de los visitantes y trabajadores del proyecto.
3. Monitorear las áreas donde se tenga incidencia de plagas y mantener una bitácora fidedigna de los hechos.
4. Tomar las acciones apropiadas de acuerdo al problema específico del sitio.

Plan de Respuesta para Emergencias

La operación y el mantenimiento del proyecto requieren del desarrollo de un plan de respuesta para el caso de emergencias. Los posibles accidentes que pudieran ocurrir dentro de esta etapa incluyen desde los daños físicos a usuarios o al personal hasta el derrame de productos empleados durante el mantenimiento de las instalaciones, se elaborará y aplicará un Plan de Emergencias específico para el proyecto.

Se contará con el equipo de emergencia para responder ante cualquier eventualidad que así lo requiera. Los equipos de protección contra incendios estarán de acuerdo a los códigos locales de Protección Civil, así como a las instrucciones de los proveedores de los diferentes materiales empleados en la operación.

EMPLEOS EN OPERACIÓN	
Especialidad	Urbanización y Áreas Comunes
Administración	1
Recepcionistas	2
Recamaristas	5
Cocina	5
Meseros	6
Mantenimiento	2
TOTAL	21

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se considera el establecimiento de algunas obras asociadas que complementen el proyecto.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Se considera una vida útil de 50 años, aunque este proyecto es considerado como permanente, tomando en cuenta que los materiales que se utilizarán en la construcción de las obras no concluidas y las actuales edificaciones son de amplia duración.

No se tiene planeado por parte del promovente, planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto, considerando que su destino es permanente con una vocación habitacional turística con servicios turísticos básicos, por lo que no será necesario implementar medidas de rehabilitación, compensación o restitución de la zona.

II.2.8 Utilización de explosivos

Considerando la naturaleza del proyecto y a que no habrá necesidad de movimientos de terrígenos, cortes o nivelaciones en la etapa constructiva que falta por realizar, no habrá la necesidad de utilizar ningún tipo de explosivo.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Los residuos sólidos que se generarán durante la etapa de operación, serán los comunes de este tipo de proyectos de servicios al turismo (residuos sólidos como papel periódico, papel higiénico, desperdicios de comida, latas de aluminio, plástico, etcétera), para lo cual se contempla ejecutar un programa de manejo de residuos sólidos dentro de las instalaciones del proyecto, por lo que se considera entre otras metas, separar los materiales sintéticos de los residuos orgánicos, los cuales después de ser colectados, serán enviados diariamente al sitio donde la autoridad disponga y haciendo uso del sistema de limpia municipal o sitio autorizado, o bien de asociaciones o empresas locales dedicadas al reciclaje.

Se llevará un registro de los residuos generados para que de conformidad con la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, en caso de que la generación de residuos sólidos urbanos rebase las 10 toneladas de residuos al año, se clasificará al proyecto de acuerdo a dicha ley como gran generador de residuos sólidos urbanos, lo que convierte a los residuos en residuos de manejo especial-, por lo que, dado el caso se sujetarán a un plan de manejo cuya finalidad principal; será promover la generación y valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social los procedimientos para su manejo, este Plan de Manejo será ingresado para su valoración a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Nayarit (SEDESU), quien es la autoridad competente en la materia. Lo anterior de conformidad con los artículos 5° fracción XII y XXX, 9° fracción III, 27 y 28 de la Ley General antes mencionada.

No habrá emisiones relevantes a la atmósfera de gases, polvos o humos, por lo tanto, no se requerirá de tecnologías especiales para el manejo de estos residuos, se les dará el debido mantenimiento preventivo a los equipos a utilizar mediante un Programa aplicable a equipos que lo requieran.

En lo que se refiere a las tecnologías propiamente dichas para el control de residuos líquidos durante la etapa de operación, se contempla la conducción a la red de alcantarillado de la localidad de Rincón de Guayabitos para lo cual se cuenta con el servicio que brinda el organismo operador.

Los residuos sólidos urbanos que, para el presente caso se definen como la basura normal generada por el desecho o la utilización de bienes de uso y consumo de todo el personal que laborará en las diversas etapas y de los visitantes en la etapa de operación, los cuales se dividen en:

Materiales orgánicos (composteables):

- ⊕ Restos de alimentos y de jardinería

Materiales inorgánicos (reutilizables y/o reciclables), tales como:

- ⊕ Papel y cartón
- ⊕ Plásticos
- ⊕ Envases metálicos de bebidas
- ⊕ Vidrio

Durante la operación del proyecto, se estima que se generarán los siguientes volúmenes de residuos:

Etapa	Tipo de residuo	Fuente de emisión	Volumen promedio
Operación y mantenimiento	Residuos vegetales producto de la jardinería	Mantenimiento	Depreciable
	Residuos sólidos domésticos	Trabajadores y Huéspedes (0.850 kg x 150 ocupación máxima)	145.35 Kg/día
	Gases de combustión	Equipos y cocina	Variable, aunque depreciable
	Ruido	Equipos	85 decibeles promedio
	Aguas residuales	21 trabajadores y 150 huéspedes ocupación máxima x 250 lt día	42,750 lt/día

Durante la operación los volúmenes de residuos generados tendrán medidas de control que mitigarán o eliminarán los impactos potenciales que pudiesen ocasionarse.

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

A continuación, se menciona el proceso que seguirá la recolección, manejo y tratamiento de los residuos líquidos, sólidos y gaseosos del proyecto durante su operación:

Residuos líquidos:

En la etapa de operación, las aguas residuales a generarse, se consideran de tipo doméstico, ya que incluirán aguas residuales de baños, cocina, y algunos servicios de limpieza de las instalaciones y alberca. Esta agua será enviada a la red de alcantarillado de la localidad la cual actualmente brinda este servicio al hotel que ya existe.

Residuos sólidos:

Se contará con un sistema de recolección diaria de estos residuos en cada área que conforma el proyecto, para lo cual se implementará un Programa de manejo de Residuos considerando el volumen a generarse, los residuos serán enviados al sitio donde disponga la autoridad municipal. El H. Ayuntamiento de Compostela será el responsable de darles el destino final o bien conforme al manejo y destino final contemplado en el programa.

En lo que refiere al estado actual de la infraestructura instalada para la disposición final, el H. Ayuntamiento de Compostela inicio en el 2015 la operación del Relleno Sanitario Municipal, y que además ofrecerá el servicio al municipio de Bahía de Banderas.

Residuos gaseosos

Serán producto de la combustión de gas L. P. en las cocinas y calentadores de agua. Todas las instalaciones contarán con un mantenimiento adecuado, las emisiones hacia el exterior serán poco significativas, por lo que no se considera implementar equipos especiales a los que ya se incluyen comercialmente en los equipos a instalar tales como campana y/o filtros.

Residuos vegetales

Considerando que solo se tendrán pequeñas áreas de jardinería no se considera generar una cantidad apreciable de residuos, por lo que no se contempla algún manejo especial para el depreciable volumen que se espera generar.

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

Este capítulo tiene como finalidad describir en forma detallada las estrategias que el proyecto pretende realizar a fin de garantizar que su desarrollo se realice de acuerdo con la normatividad establecida en los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos vigentes que aplican en el área del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, este apartado describe el grado de concordancia del proyecto, con respecto a las políticas regionales de desarrollo social, económico y ecológico, contempladas en los planes y programas de desarrollo sectorial, en los niveles federal, estatal y municipal, sobre la base de las características del proyecto, se identificaron y analizaron los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica, a fin de garantizar que se sujetará a los instrumentos con validez legal.

Plan de desarrollo Urbano de Compostela

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, plano E-2 zonificación secundaria (tomo CLXXXVIII del 26 de marzo de 2011), se concluye que la propiedad se encuentra clasificada con el uso del suelo H3 Habitacional densidad media.

Habitacional Densidad Media.

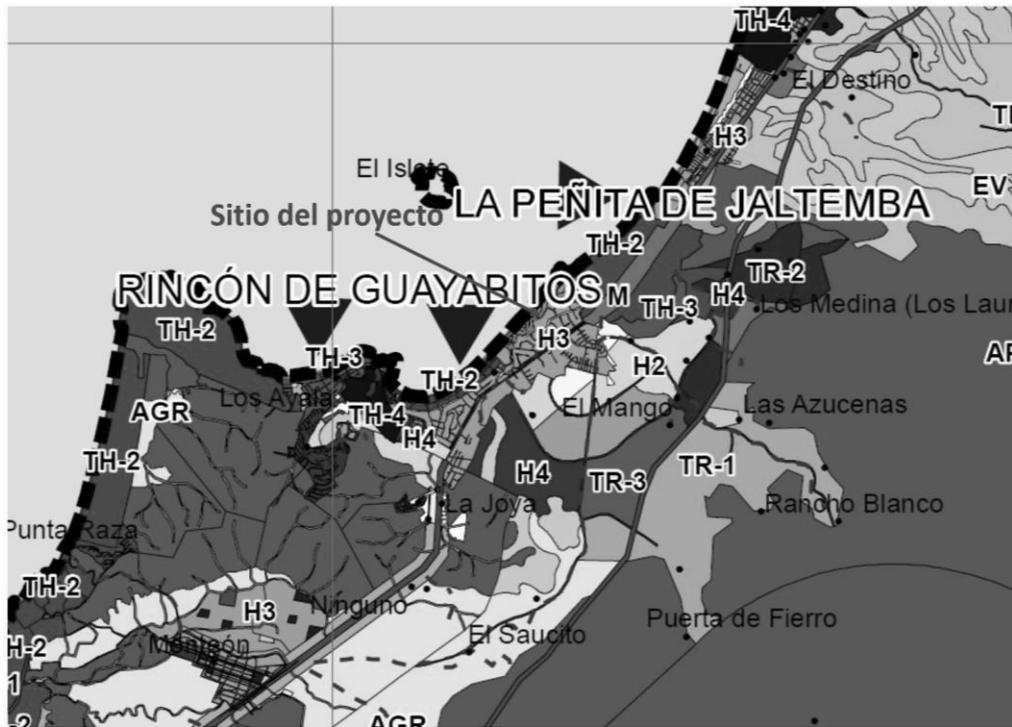
Las zonas habitacionales de densidad media podrán tener una densidad máxima de 40 viviendas por hectárea, estando sujetas a las demás normas y lineamientos que se señalan en el apartado VI.4.3 de este documento. Se identifican con la clave: **H3**.

Categoría de Usos y Destinos permitidos en el sitio del proyecto.

H3	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	Habitación.	●	HABITACIÓN UNIFAMILIAR.
			○	ESPACIOS VERDES, ABIERTOS Y RECREATIVOS VECINALES.
				EQUIPAMIENTO VECINAL.
				SERVICIOS VECINALES.
			■	COMERCIO VECINAL.
				MANUFACTURAS DOMICILIARIAS.

Normas para el Control de la Urbanización y la Edificación de las Zonas Turísticas en el sitio del proyecto

CLAVE	USO HABITACIONAL	DENSIDADES		SUP. MÍN. LOTE M ²	FRETE MÍN. LOTE M	C.O.S.	C.U.S.
		UNID / HA	UNIDAD TIPO				
H3	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	40	VIVIENDA	140	8	0.7	1.4



Zonificación secundaria en el sitio del proyecto de acuerdo al PDU de Compostela

Cabe señalar que el COS del proyecto cumple y aun cuando el 5 nivel proyectado excede el CUS, el contar actualmente con todos los servicios necesarios en la etapa de operación del proyecto, y que se considera que el 5 nivel no afectaría ambientalmente el sitio del proyecto, su área de influencia y el SA, contrario a desarrollarlo en superficie de COS que aumentaría la presión de uso del suelo dentro del sitio del proyecto; por lo que se considera que desde el punto de vista ambiental el proyecto es factible ambientalmente.

Del análisis realizado del Plan Municipal del Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit, se desprende que el proyecto es compatible con los objetivos de dicho instrumento legal, toda vez que el proyecto coadyuvará al crecimiento económico de la zona.

A nivel estatal el proyecto se inserta en el desarrollo de Nayarit coadyuvando a la consolidación de la actividad turística mediante la dotación de infraestructura, permitiendo de esta manera que durante la preparación, construcción y operación del proyecto se generen empleos temporales y permanentes.

La inversión requerida para la dotación de la estructura e infraestructura al sitio de proyecto no sólo beneficiará a la inversión privada, sino que la derrama económica será a nivel local y estatal, siendo éste, el punto de partida de la promoción turística a nivel nacional e internacional, no sólo del proyecto sino de los sitios de valor turísticos presentes incluso a nivel estatal.

Es importante mencionar que acorde con el objetivo principal del Plan Estatal de Desarrollo, el proyecto promoverá el desarrollo sustentable del área preservando la integridad de los sistemas ecológicos del SA donde se emplaza, y al ofrecer un nuevo desarrollo turístico inmobiliario

contribuirá a que se revierta el proceso de estancamiento por el que atraviesa la economía estatal, aprovechando el entorno natural, así también, generará oportunidades de desarrollo, laborales y empresariales, favoreciendo la calidad de vida de los pobladores de Compostela.

La zona en donde se establece el proyecto, es de eminente desarrollo habitacional turístico por las potencialidades del uso del suelo, las bellezas escénicas de la región, el clima, la cercanía con la costa, etcétera. Los predios cercanos y/o contiguos al presente estudio, son habitacionales turísticos, sin potencial para el desarrollo forestal, ganadero o agrícola; en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela se establece como una zona con política destinada a habitacional turístico.

Por otra parte, el proyecto es factible de acuerdo a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo para el Estado de Nayarit en vigor.

ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Para el desarrollo del proyecto, se han evaluado todos los procesos involucrados en las distintas etapas, desde el diseño hasta la operación misma, identificando de manera clara las NOM que inciden en la regulación de las obras o actividades contempladas y su forma de cumplimiento.

El proyecto no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio, en este aspecto se consideran las siguientes Leyes y normas:

Ley, Reglamento, Norma Oficial Mexicana	Etapa del Proyecto que Aplica	Cumplimiento
LGEEPA y su reglamento en materia de impacto ambiental, fracción IX y X, del artículo 28 de la LGEEPA, así como, en el inciso Q y R del Artículo 5 (de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones) del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que se trata de un proyecto inmobiliario catalogado como Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;	Diseño, estudios preliminares, tramites y permisos	<p>El diseño del proyecto de las obras por concluir se realizó considerando el menor impacto ambiental y se buscó integrar los elementos naturales acordes a su conservación y su integración al proyecto</p> <p>El presente proyecto, se trata de una obra inmobiliaria que por su tipo y ubicación se encuentra involucrada en los supuestos de la LGEEPA, de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental de competencia federal y de las excepciones, ya que se trata de un proyecto inmobiliario dentro de la zona urbana de la localidad de Rincón de Guayabitos, por lo que se consideró ingresarlo al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del sector turístico, conteniendo una descripción de los posibles efectos en él o los ecosistemas que pudieran</p>

Ley, Reglamento, Norma Oficial Mexicana	Etapas del Proyecto que Aplica	Cumplimiento
así como un proyecto ubicado en ambiente costero		<p>ser afectados por la obra por concluir y operación de las ya concluidas, 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 y que no se realizará ninguna obra o actividad hasta obtener las autorizaciones correspondientes.</p> <p>Es importante señalar que el sitio del proyecto no presenta vegetación forestal, por lo que no aplica el Cambio de Uso del Suelo en terrenos Forestales en ninguna etapa.</p>
Ley de Aguas Nacionales	Diseño, preparación del sitio, construcción y operación	Se dará manejo adecuado a las aguas residuales a generarse en la operación del proyecto, a fin de cumplir con la norma aplicable, mediante la canalización adecuada al sistema de tratamiento de la localidad de Rincón de Guayabitos.
Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de Los Residuos y su Reglamento	Diseño, preparación del sitio, construcción y operación	<p>Se atenderá a las disposiciones de la LGPGIR, con la finalidad de darle un adecuado manejo y disposición a los residuos que se generen en las distintas etapas. Para ello se elaborará un programa específico en el que se definirá el manejo que se les dará a los mismos.</p> <p>Este instrumento es de vital importancia para la operación del proyecto, dado el volumen de residuos que se generarán presumiblemente, vinculándose especialmente con lo establecido en la Fracción III del Artículo 28 de este instrumento y que motiva, la elaboración del Plan de Manejo de Residuos que serán caracterizados y cuantificados para definir obligaciones en los distintos niveles de gobierno.</p>
NOM -059-SEMARNAT-2010		Se vincula con el proyecto, por las características que actualmente posee el área de influencia y SA, y en donde existen ecosistemas con especies de fauna silvestre.

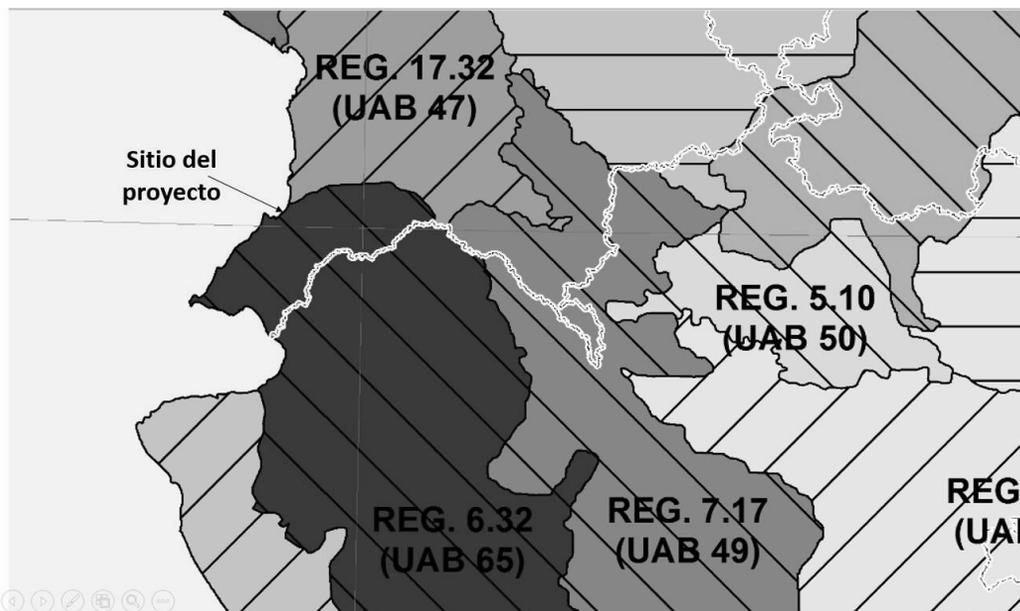
Ley, Reglamento, Norma Oficial Mexicana	Etapas del Proyecto que Aplica	Cumplimiento
	Preparación del sitio, construcción y operación	<p>Para identificar los efectos que sobre la vida silvestre tendría el proyecto y las medidas que se deberán realizar para prevenir, mitigar o compensarlos, es que se desarrolla la presente Manifestación de Impacto Ambiental, la asunción de responsiva, se realizará a través del resolutivo que, en su caso, se emitirá, el cual se constituye en un instrumento coercitivo.</p> <p>Se colaborará específicamente con los campamentos tortugueros de la zona, a fin de apoyar las distintas actividades de conservación de estas especies.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006, 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 (D.O.F. 6 de marzo del 2007)</p>	Preparación del sitio, Construcción y operación	<p>La norma es obligatoria para los responsables de vehículos automotores que utilicen gasolina como combustible con excepción de, entre otros, maquinaria dedicada a la industria de la construcción (sección 1 de la Norma en referencia).</p> <p>Como el proyecto se trata precisamente de la construcción de un nivel en una edificación ya existente, los vehículos dedicados a la construcción quedan exentos, por lo que esta norma no es de observancia obligatoria, sin embargo, se implementará un programa de mantenimiento preventivo adecuado de vehículos y equipos de la empresa contratista, cabe señalar que para las obras no concluidas no será necesaria maquinaria pues las obras y actividades son menores en un nivel superior del hotel ya existente.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan Diesel o mezclas que incluyen Diesel como combustible (D.O.F. 13 de septiembre de 2006).</p>	Preparación del sitio y Construcción	<p>La norma es obligatoria para los responsables de vehículos automotores que utilicen diésel como combustible con excepción de, entre otros, maquinaria dedicada a la industria de la construcción (sección 1 de la Norma en referencia).</p> <p>Como el proyecto se trata precisamente de la construcción de un nivel en el hotel ya existente, los vehículos dedicados a la construcción quedan exentos, por lo que esta norma no es de observancia obligatoria, sin embargo, se implementará</p>

Ley, Reglamento, Norma Oficial Mexicana	Etapa del Proyecto que Aplica	Cumplimiento
		un programa de mantenimiento preventivo adecuado de vehículos que transporten materiales para la construcción de comercios de la región.
NOM-080-SEMARNAT-1994, 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.	Preparación del sitio, Construcción y Operación	En el numeral 2, de alcances de la NOM, se exceptúa al equipo destinado a las actividades de construcción, por lo cual no aplican los límites a este equipo; sin embargo, en la etapa de preparación del sitio y construcción de las obras no concluidas se buscará atenuar estos impactos mediante un mantenimiento adecuado al equipo y se revisarán las fechas y horarios en que se generen mayores niveles de ruido y se mitigará mediante un programa de mantenimiento preventivo adecuado de vehículos y equipos. En la etapa de operación se implementará un reglamento interno de buena convivencia que restrinja el uso de equipos de sonido en las instalaciones del hotel y en la zona federal aledaña.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Construcción y Operación	A pesar de que no se considera relevante para el presente proyecto por sus características, se le dará particular atención a los residuos que se generen en el proyecto para verificar que los mismos no son considerados como peligrosos, y en caso de serlo, se les dará el manejo y disposición conforme a la Ley.
NOM-002/SEMARNAT/1996, límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Diseño y Operación	El proyecto de red sanitaria ya existente en el hotel y en el nivel proyectado se hizo en base a la opinión técnica de factibilidad de dotación del servicio emitida por el Organismo operador de la localidad de Rincón de Guayabitos.

Vinculación del proyecto, con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El sitio del proyecto se ubica en la región 6.32 (UAB 65), denominada Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
6.32	65	SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	GANADERÍA TURISMO	-	PROTECCIÓN, PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44



Ubicación del proyecto con respecto al modelo de OEGT

Las estrategias aplicables del OEGT y su vinculación al proyecto son las siguientes:

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>A. Dirigidas a la Preservación</p> <p>Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.</p> <p>Acciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de</p>	<p>El proyecto se ubica en una zona urbana y de uso turístico habitacional, fuera de alguna ANP del estado de Nayarit y que en su etapa constructiva de las obras no concluidas no será afectada cubierta vegetal forestal alguna.</p> <p>Se considera implementar en la etapa operativa un Programa de contingencias ambientales a fin de salvaguardar la integridad de los visitantes y de los ecosistemas aledaños al proyecto.</p> <p>Dentro de las medidas de mitigación, se contemplan acciones encaminadas a la protección de la fauna del área de influencia del proyecto.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de coordinación institucional en los tres órdenes de gobierno para la autorización de obras y actividades en áreas propuestas para la conservación del patrimonio natural. <input type="checkbox"/> Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación. <input type="checkbox"/> Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos. <input type="checkbox"/> Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional. <input type="checkbox"/> Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático. <input type="checkbox"/> Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo. <input type="checkbox"/> Fomentar la creación y mayor cobertura de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA). <input type="checkbox"/> Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional. <input type="checkbox"/> Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales. 	<p>Considerando la nula cubierta vegetal dentro del sitio del proyecto y su área de influencia, no se consideran un riesgo los incendios forestales dada la urbanización de este sitio y el uso del suelo completamente transformado a uso urbano en el sitio del proyecto y su área de influencia.</p> <p>No se presentan comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad dentro del SA y el área de influencia del proyecto, aunque hacia la zona costera, se presentan asociaciones civiles dedicadas a la conservación de la tortuga marina, que cuentan con el permiso de la SEMARNAT para realizar sus actividades de manejo de los campamentos tortugueros con los cuales el promovente se coordinará para apoyar las distintas actividades de estos grupos.</p> <p>No se pretende el manejo de recursos genéticos en ninguna etapa del proyecto. Por la naturaleza del proyecto no se pretende creación de UMAs.</p> <p>En el sitio del proyecto y su área de influencia no se pretende obstaculizar el paso de fauna dentro del sistema ambiental.</p> <p>Se contará con un plan de contingencias y de protección civil a fin de mantener la seguridad de los visitantes del proyecto.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación. <input type="checkbox"/> Celebrar convenios de o concertación, con instituciones involucradas en la preservación de áreas naturales para promover y proponer que las zonas susceptibles de ser declaradas como área natural protegida sean inscritas legalmente según corresponda. Asimismo, promover la elaboración de planes de manejo y el asesoramiento a los sujetos agrarios involucrados. 	
<p>Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadores y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo). <input type="checkbox"/> Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica. <input type="checkbox"/> Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas. <input type="checkbox"/> Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. <input type="checkbox"/> Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas. <input type="checkbox"/> Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la 	<p>Los espacios destinados como áreas jardinadas en el proyecto y en los límites de este, se cubrirán o enriquecerán de vegetación nativa para evitar la erosión del suelo. Considerando la presión actual que se presenta en el SA, el establecimiento de áreas verdes que serán inducidas dentro del polígono contribuirá a mantener espacios adecuados para el desarrollo de especies nativas de vida silvestre, aunque de manera no significativa por la superficie con que se cuenta para áreas verdes.</p> <p>Se colocarán letreros y señalamientos sobre las conductas a ser llevadas por los trabajadores y residentes del proyecto, se prohibirá cualquier tipo de actividad furtiva. Asimismo, se implementarán acciones de vigilancia para asegurar que no se realicen este tipo de actividades durante las etapas constructiva de las obras no concluidas y operativa del proyecto.</p> <p>El promovente contará con un programa de protección de especies animales. En dicho programa se describirán las técnicas apropiadas para el rescate de organismos en caso de ser necesario, de acuerdo con las características particulares de cada especie, con especial atención a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así también se describirá el uso y manejo de especies vegetales nativas en áreas jardinadas.</p> <p>Quedará prohibida la extracción y el comercio de cualquier organismo vegetal y animal encontrado en el área de influencia del proyecto y sus alrededores, quedará prohibida la cacería, captura, comercialización y maltrato de especies de fauna silvestre, en sus distintas etapas.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 20072012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo. <input type="checkbox"/> Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA). 	<p>Se evitará la compactación del suelo en las áreas libres de desplante, con el fin de evitar destruir nichos de fauna silvestre y con eso proteger a las especies de fauna de hábitos subterráneos que pudiesen establecerse en el área de influencia.</p> <p>Se controlará la presencia de perros y gatos (en general de fauna doméstica) dentro de las instalaciones del proyecto y ZOFEMAT, dado que dichos animales constituyen una amenaza para la fauna silvestre en general. Si por razones de seguridad es necesario tener perros dentro del proyecto, se mantendrán encadenados y bajo supervisión mediante un reglamento de control de fauna doméstica. Considerando la naturaleza del proyecto, no se establecerán UMAS en ninguna de sus etapas.</p>
<p>Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover la integración de un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación para el desarrollo e impulso de conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad. <input type="checkbox"/> Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos. <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas. <input type="checkbox"/> Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo. <input type="checkbox"/> Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de 	<p>Considerando que es un proyecto en una zona urbana, no se considera llevar a cabo actividades de apoyo científico, aunque con las medidas a implementar de protección a la biodiversidad se espera tener un proyecto sustentable que garantice la integridad funcional de los ecosistemas aledaños al proyecto, principalmente en la ZOFEMAT. No se contemplan actividades de aprovechamiento de biodiversidad o actividades culturales acerca de esta, las actividades de tipo educación ambiental tendientes a la protección de la biodiversidad estarán dirigidas a los trabajadores y visitantes en sus distintas etapas.</p> <p>Dentro del SA no se presentan ANP aunque se implementarán actividades tendientes a la protección de la biodiversidad. Considerando la naturaleza del proyecto, no se realizarán actividades de investigación etnobotánica o etnozoológica o de aspectos sociales, económicos y culturales acerca del manejo de la biodiversidad.</p> <p>En el sitio del proyecto y su área de influencia no se presentan ecosistemas prioritarios considerando que es una zona urbana sin cubierta forestal no aplica monitorear "puntos de calor".</p> <p>En ninguna etapa del proyecto se considera el establecimiento o introducción de especies exóticas.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas. <input type="checkbox"/> Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo. <input type="checkbox"/> Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.). <input type="checkbox"/> Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos. <input type="checkbox"/> Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientada a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas naturales, así como en la abundancia relativa de las especies que sean clasificadas como prioritarias para la conservación, de conformidad con la Ley General de Vida Silvestre), previendo los efectos que los cambios de unos acarrearán para otros. <input type="checkbox"/> Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados. <input type="checkbox"/> Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios. <input type="checkbox"/> Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento. <input type="checkbox"/> Monitorear y evaluar las especies exóticas o invasoras. 	
<p>B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable</p> <p>Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.</p>	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se contempla solicitar recursos del Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad.</p> <p>No se contempla el aprovechamiento de recursos genéticos ni de especies de flora o</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados. <input type="checkbox"/> Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos. <input type="checkbox"/> Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana. <input type="checkbox"/> Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros). 	<p>fauna silvestre, solamente jardinería con especies nativas, las cuales serán adquiridas en viveros regionales que las produzcan para su comercialización.</p> <p>No se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos genéticos de la región.</p> <p>No se aprovecharán recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).</p>
<p>Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad. <input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos. 	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se considera llevar a cabo actividades agrícolas o pecuarias en ninguna etapa de este.</p> <p>El proyecto se apegará a lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de Compostela y demás regulaciones del uso del suelo aplicables al proyecto y la zona federal donde se pretende establecerlo.</p> <p>Al ser un proyecto inmobiliario con fines turísticos no se considera promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno. <input type="checkbox"/> Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal. <input type="checkbox"/> Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria. <input type="checkbox"/> Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores. <input type="checkbox"/> Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos. <input type="checkbox"/> Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad. <input type="checkbox"/> Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada. 	<p>obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad considerando que se inserta en una zona completamente urbanizada y el diseño de drenaje pluvial del proyecto respeta el patrón hidrológico del sitio del proyecto y su área de influencia.</p>
<p>Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Incrementar la productividad del agua en distritos de riego. 	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se contempla llevar a cabo actividades agrícolas o pecuarias en ninguna etapa de este que requieran el uso de este tipo de infraestructura o tecnología.</p> <p>En el presente proyecto se considera la generación de aguas residuales que serán canalizadas a la planta de tratamiento de la</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado. <input type="checkbox"/> Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego. <input type="checkbox"/> Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego. <input type="checkbox"/> Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola. 	<p>localidad de Rincón de Guayabitos-Peñita de Jaltemba, en la etapa constructiva se utilizarán los servicios sanitarios que se ofrecen en la zona urbana de Guayabitos y en caso de requerirse se establecerán sanitarios portátiles.</p>
<p>Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. <input type="checkbox"/> Mantener actualizada la zonificación forestal. <input type="checkbox"/> Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado. <input type="checkbox"/> Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS). <input type="checkbox"/> Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales. <input type="checkbox"/> Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal. <input type="checkbox"/> Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables. 	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se considera llevar a cabo actividades de aprovechamiento forestal en ninguna etapa de este, cabe señalar que en la etapa de preparación del sitio y construcción no se realizará remoción de arbolado forestal.</p>
<p>Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos. <input type="checkbox"/> Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales así como a los usuarios y proveedores. <input type="checkbox"/> Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo. <input type="checkbox"/> Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso 	<p>El proyecto respetará el patrón hidrológico natural, estando desplantando el proyecto en sus obras ya concluidas de manera que se respetó la topografía del sitio del proyecto y su área de influencia.</p> <p>No se contempla solicitar estímulos fiscales en la operación del proyecto por conservación de servicios forestales pues se ubica en un ambiente urbano.</p> <p>No se contempla participar en mercados o cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable ni actividades ecoturísticas.</p> <p>No se contempla afectación de los servicios ambientales del SA en ninguna etapa del proyecto.</p> <p>El proyecto al ubicarse en un ambiente urbano no considera afectación o aprovechamiento de recursos forestales.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales. <input type="checkbox"/> Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP. <input type="checkbox"/> Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales. <input type="checkbox"/> Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable. <input type="checkbox"/> Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad. <input type="checkbox"/> Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <input type="checkbox"/> Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR. <input type="checkbox"/> Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP. 	
<p>C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales</p> <p>Estrategia 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantener actualizada la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas del país y adoptar las medidas necesarias para el registro oportuno y veraz de los volúmenes concesionados y utilizados. <input type="checkbox"/> Instrumentar planes de manejo de acuíferos sobreexplotados. <input type="checkbox"/> Propiciar la preservación de los ecosistemas del país procurando mantener el caudal ecológico. <input type="checkbox"/> Instrumentar proyectos de recarga artificial de acuíferos. <input type="checkbox"/> Operar Bancos de Agua. <input type="checkbox"/> Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero. <input type="checkbox"/> Dar un papel más relevante a los Comités Técnicos de Aguas en la gestión de los acuíferos. <input type="checkbox"/> Fortalecer la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares. 	<p>En el presente proyecto no se contempla el aprovechamiento de recursos acuícolas.</p> <p>En ninguna etapa del proyecto se afectará el patrón de escurrimiento natural del SA, ni su recarga natural hacia la ZOFEMAT que limita con el proyecto, en el diseño se contempló el respeto del patrón natural de escurrimiento.</p> <p>En la etapa operativa se utilizará el servicio que presta el organismo operador de la localidad que actualmente ofrece este servicio en la zona urbana donde se inserta el proyecto.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p><input type="checkbox"/> Reforzar los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados.</p> <p>Estrategia 10: Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identificar cuerpos de agua de atención prioritaria. <input type="checkbox"/> Instrumentar reglamentos para el uso del agua en cuencas y elaborar proyectos de reglamentos en acuíferos prioritarios. <input type="checkbox"/> Ejecutar el proceso de planeación, programación, presupuesto y aplicación obligatoria de los Programas Hídricos por Cuenca Prioritaria. <input type="checkbox"/> Establecer proyectos de veda de agua subterránea. <input type="checkbox"/> Actualizar decretos de veda y poligonales acordes con las condiciones de agua renovable (disponibilidad) en las cuencas y acuíferos. <input type="checkbox"/> Establecer declaratorias de reserva de aguas superficiales y subterráneas. <input type="checkbox"/> Formular reglamentos para la distribución de las aguas superficiales por cuenca y subterránea por acuífero. 	<p>En el presente proyecto no se realizará el aprovechamiento de acuíferos o aguas superficiales regionales, por lo que se cuenta con la autorización del organismo operador local para asegurar este servicio en la etapa operativa del proyecto.</p>
<p>Estrategia 11: Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contar con un programa de mantenimiento de infraestructura en las presas. <input type="checkbox"/> Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor. <input type="checkbox"/> Asegurar que los volúmenes de agua concesionados estén acordes con la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento. 	<p>El presente proyecto no aprovechará recursos hídricos provenientes de presas administradas por la CONAGUA en ninguna etapa de este, pues es una edificación que está establecida en un predio con vocación turístico-habitacional y actualmente cumple con ese fin.</p>
<p>Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA. 	<p>En el diseño y construcción del proyecto hotelero se respetó la geomorfología del terreno, evitando la creación innecesaria de bordos, canales o rampas, que cambiasen sustancialmente el perfil original del terreno. No se consideran actividades agropecuarias en ninguna etapa del proyecto pues es de naturaleza turístico habitacional. No se realizarán actividades de tipo agropecuario o forestal en ninguna etapa del proyecto.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería. <input type="checkbox"/> Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. <input type="checkbox"/> Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección. <input type="checkbox"/> Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES). 	<p>En ninguna etapa del proyecto se considera realizar obras o actividades que contribuyan a la desertificación y degradación de los recursos del SA.</p>
<p>Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados. <input type="checkbox"/> Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción. <input type="checkbox"/> Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas. 	<p>No se utilizarán este tipo de sustancias en ninguna etapa del proyecto para el mantenimiento de áreas jardinadas ni se llevarán a cabo actividades agropecuarias considerando la naturaleza del proyecto.</p> <p>En caso de requerirse, se utilizarán biofertilizantes y bioplaguicidas para el mantenimiento de la jardinería.</p>
<p>D. Dirigidas a la Restauración</p> <p>Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas. <input type="checkbox"/> Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos. <input type="checkbox"/> Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos. <input type="checkbox"/> Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos. 	<p>Los espacios libres de desplante se mantendrán con el nivel y obras de descarga pluvial que eviten la erosión del suelo, principalmente en la ZOFEMAT.</p> <p>Considerando que el proyecto se ubica en una zona urbana, no habrá necesidad de realizar prácticas de reforestación, agronómicas, conservación o restauración de ecosistemas o especies, salvo las actividades de protección y conservación de la tortuga marina en coordinación con las asociaciones civiles que realizan este tipo de actividades y el sembrado de especies vegetales nativas en las áreas ajardinadas.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas. <input type="checkbox"/> Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales. <input type="checkbox"/> Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción. <input type="checkbox"/> Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN. <input type="checkbox"/> Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN. 	
<p>E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios</p> <p>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.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector. <input type="checkbox"/> Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería. <input type="checkbox"/> Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se considera llevar a cabo actividades del sector minero en ninguna etapa de este.</p>
<p>Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la 	<p>Considerando la naturaleza del proyecto, no se considera llevar a cabo actividades mineras en ninguna etapa de este, por lo que no aplica la normatividad ambiental que regula este tipo de actividad.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen. <input type="checkbox"/> Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental. 	
<p>Estrategia 21: Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional. 	<p>El presente proyecto se apegará a las políticas nacionales y estatales de actividad turística inmobiliaria de calidad en una zona de eminente vocación turística respetando el uso del suelo establecido en el Plan de desarrollo Urbano de Compostela vigente para esta zona (se anexa compatibilidad urbanística vigente).</p>
<p>Estrategia 22: Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación. <input type="checkbox"/> Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas. <input type="checkbox"/> Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos. <input type="checkbox"/> Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas. <input type="checkbox"/> Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país. <input type="checkbox"/> Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas 	<p>En la región en donde se localiza el predio para establecer el proyecto, se encuentra dentro de un ordenamiento urbano decretado en años recientemente, considerando la vocación turístico habitacional de la zona, el presente proyecto considero las políticas aplicables al sitio del proyecto para su diseño y construcción (H3, habitacional de densidad media).</p> <p>El proyecto respeta las restricciones hacia la zona federal a fin de no afectar la zona costera que es un área de amortiguamiento ante los eventuales cambios derivados del cambio climático, se cuenta con la concesión de ZOFEMAT.</p> <p>El proyecto será desarrollado con inversión privada por lo que no se contempla solicitar fondos públicos de las dependencias federales y estatales que promueven el desarrollo turístico nacional.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>de planeación o de prioridades estratégicas regionales.</p> <p><input type="checkbox"/> Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".</p>	
<p>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).</p> <p>Acciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.</p> <p><input type="checkbox"/> Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes.</p> <p><input type="checkbox"/> Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.</p> <p><input type="checkbox"/> Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.</p> <p><input type="checkbox"/> Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.</p> <p><input type="checkbox"/> Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.</p>	<p>De acuerdo con la información sectorial sobre la región en donde se inserta el proyecto, Compostela constituye uno de los destinos de playa más visitado por los turistas extranjeros en México.</p> <p>Al estar ubicado el proyecto en un predio para uso habitacional turístico, contribuye al impulso de la actividad turística en esta región principalmente de turismo regional considerando que es una zona accesible a las clases populares del país y en menor medida del turismo internacional.</p>
<p>D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.</p> <p>Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>Acciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega</p>	<p>Los antecedentes más importantes y que hicieron que muchos compradores adquirieran legalmente predios en la zona del proyecto, fue entre otros, la compra al Fideicomiso Bahía de Banderas para el desarrollo habitacional y turístico de la región costera sur de Nayarit, esto último, por el uso potencial del suelo para tales fines. Las autoridades Federales y del propio estado de Nayarit, promovieron el beneficio de los habitantes de la región mediante la adecuada planeación de la actividad turística de esta zona.</p> <p>El desarrollo Rincón de Guayabitos donde se inserta el proyecto cuenta con todos los servicios urbanos por lo que no será necesario</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales. <input type="checkbox"/> Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana. <input type="checkbox"/> Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos. <input type="checkbox"/> Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística así como el acceso a los sistemas de transporte público. <input type="checkbox"/> Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano. 	<p>obras complementarias pues se utilizarán estos servicios en todas las etapas del proyecto.</p>
<p>E. Desarrollo social.</p> <p>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.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales. <input type="checkbox"/> Aplicar el Programa Especial Concurrente (PEC) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable) a través de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS). <input type="checkbox"/> Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI). 	<p>El presente proyecto no se ubica en alguna zona rural o de población indígena, sus características son el de una zona urbana turística con alto nivel de inversión en este sector y la naturaleza del proyecto es de tipo turístico-habitacional que generará empleos temporales y permanentes en sus distintas etapas.</p> <p>Considerando la naturaleza del proyecto no se contempla la Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral a población marginada, salvo la destinada a los trabajadores que laborarán en las distintas etapas del proyecto.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para éste tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente. <input type="checkbox"/> Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI). <input type="checkbox"/> Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres. <input type="checkbox"/> Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo. 	
<p>Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos. <input type="checkbox"/> Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial. <input type="checkbox"/> Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres así como la de sus hijos. <input type="checkbox"/> Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles. 	<p>En ninguna etapa se requerirá establecer este tipo de políticas dirigidas específicamente a mujeres, indígenas o grupos vulnerables pues es una obra habitacional que demandará mano de obra especializada en este tipo de obras y actividades.</p> <p>Cabe señalar que en la operación se contratarán mujeres para las distintas actividades como son en la cocina, recepcionistas, recamareras, etc.</p>
<p>Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<p>El proyecto en ninguna de sus etapas se vincula al sector educativo pues se trata de un proyecto turístico habitacional.</p>

Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia. <input type="checkbox"/> Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre. <input type="checkbox"/> Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo. <input type="checkbox"/> Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso. <input type="checkbox"/> Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo. 	
<p>3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.</p> <p>A. Marco Jurídico Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley. <input type="checkbox"/> Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras. <input type="checkbox"/> Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población. <input type="checkbox"/> Promover la restructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar 	<p>El predio donde se encuentra establecido el proyecto, es propiedad privada por lo que fue necesario adquirirlo mediante contrato de compra-venta por lo que no se considera algún conflicto legal con las comunidades locales para su operación.</p>

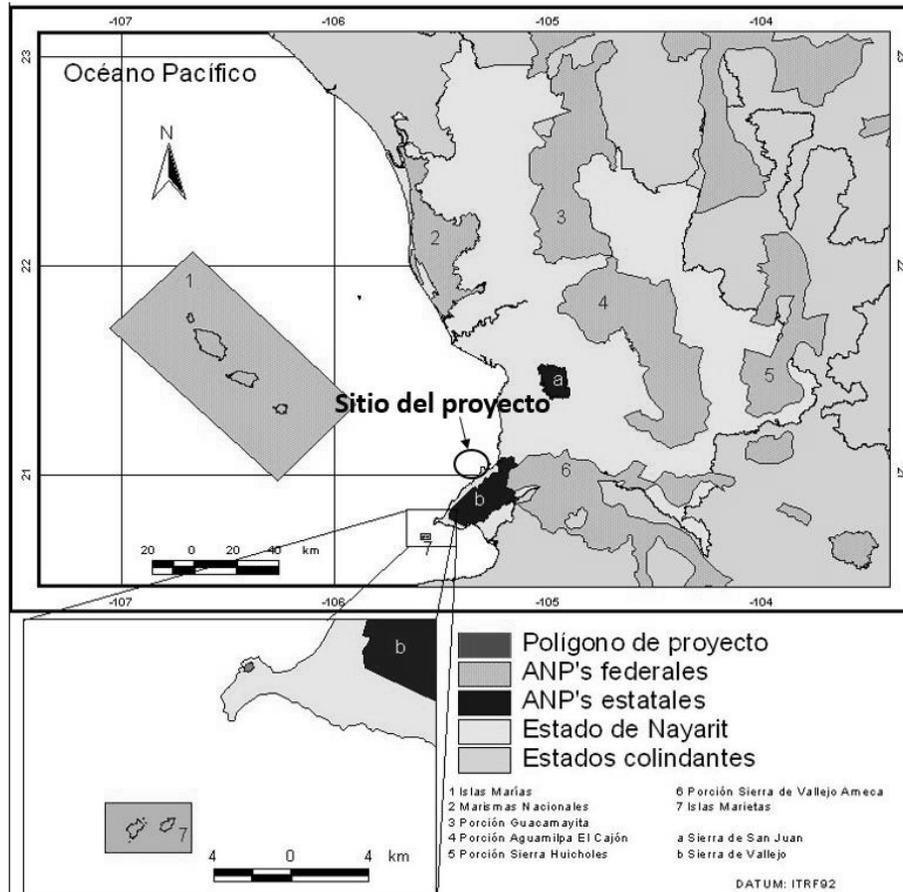
Estrategia	Vinculación con el proyecto
<p>el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.</p>	
<p>B. Planeación del ordenamiento territorial. Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural. <input type="checkbox"/> Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país. <input type="checkbox"/> Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas. 	<p>El sitio del proyecto es propiedad privada y no contempla desarrollar proyectos productivos hacia el sector rural en ninguna de sus etapas.</p>
<p>Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas. <input type="checkbox"/> Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional. 	<p>El proyecto pretende fortalecer la actividad turística y la calidad de vida de la población que se desarrolla en la región por lo que se darán empleos permanentes en su operación.</p>

Áreas Naturales Protegidas

El sitio donde se inserta el proyecto, no se encuentra al día de hoy dentro de algún programa sectorial, ni en ningún programa de manejo de áreas naturales protegidas, ni en ningún programa de recuperación y restablecimiento de zonas de restauración ecológica, así mismo la superficie que

ocupa el SA no se encuentra en ninguna zona que se encuentre regulada por algún Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio estatal o municipal que este instrumentado.

El polígono en el que se pretende operar el proyecto no se ubica en ninguna Área Natural Protegida (ANP). El área de reserva más cercana es la Sierra de Vallejo cuyo límite más cercano se encuentra a 3,500 metros al sureste del terreno.



Ubicación del proyecto con respecto a las ANP federales y estatales



Ubicación del proyecto (a 3.5 Km) con respecto al ANP Sierra de Vallejo

Regiones Prioritarias

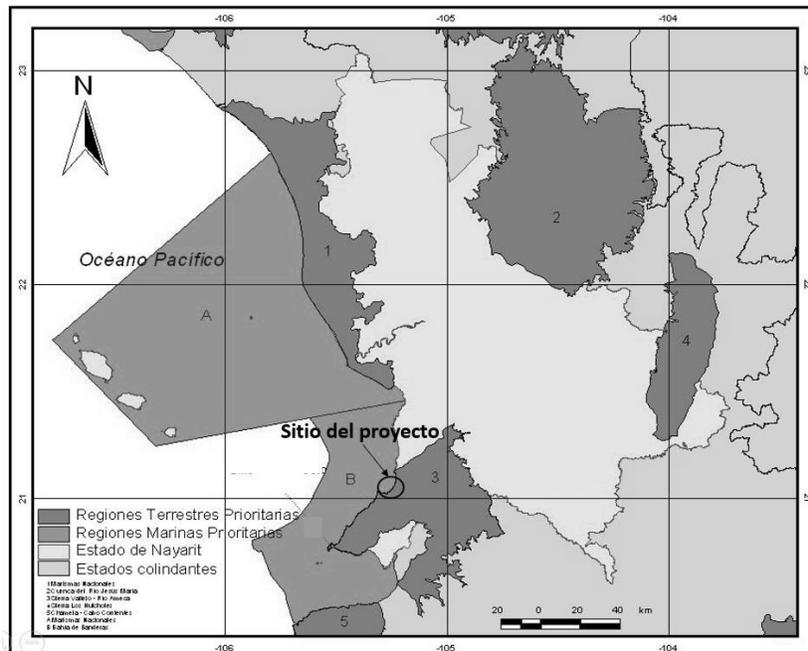
Por la importancia que revisten desde el punto de vista riqueza específica, se han establecido en México, dos categorías de Regiones Prioritarias: Regiones Terrestres y Marítimas. El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Conabio¹ se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Cabe destacar, que estas regiones son simplemente unidades de referencia definidas por las diferentes instituciones y la comunidad científica para que, en algún momento, dados sus atributos bióticos, puedan ser integradas a los sistemas oficiales de áreas protegidas, pero que hasta este momento, no cuentan, ni se constituyen en limitaciones para el desarrollo.

Con las reservas del caso y solamente como referencia, se tiene que, el proyecto se localiza dentro de la Región Terrestre Prioritaria 62, Sierra de Vallejo-Río Ameca (identificada en la siguiente figura con el número 3) la cual tiene una superficie de 2,813 km² y abarca los municipios de Compostela, Mascota, Puerto Vallarta, San Pedro Lagunillas, San Sebastián del Oeste, Talpa de Allende y Xalisco. Asimismo, muy cerca, se encuentra la Región Marina Prioritaria 22 Bahía de Banderas (identificada en la figura con la letra B).

¹ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Regiones Terrestres y Marinas Prioritarias en el estado de Nayarit.



En los últimos años se ha realizado un esfuerzo importante por parte del municipio de Compostela para contar con una planeación importante a nivel local y regional, esto ha generado la realización de Programas de cobertura regional tales como Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del corredor costero Nuevo Vallarta-Compostela-San Blas” y del “Programa de Ordenamiento Ecológico de la región de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas (no instrumentado)”, mismos que permiten buscar un desarrollo sustentable de los municipios involucrados desde una perspectiva integral y que resultan instrumentos de gran valía para los proyectos de aprovechamiento turístico que se han presentado en los últimos años en la zona.

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

DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Conceptos Generales

La delimitación del Sistema Ambiental (SA) como requisito establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental (REIA), pretende realizar un análisis claro y objetivo, de los elementos ambientales, sociales y económicos con los que el proyecto pueda tener alguna interacción, tanto en lo inmediato como en el largo plazo.

Para ello, la delimitación y descripción del Sistema Ambiental (SA) en el que se encuentra el proyecto, consideró los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de mayor relevancia, que pueden ser susceptibles de cambio por el hecho de construir las obras no concluidas y operar el proyecto.

En los siguientes párrafos se detalla la estrategia empleada para la delimitación, del SA en el que se inserta el sitio del proyecto y su Área de influencia.

La estrategia se basó en una aproximación de escalas cartográficas diversas con la finalidad de comprender las características del territorio en el cual se pretende insertar el proyecto propuesto y en el cual se consideran los tres análisis fundamentales siguientes: Territorial, funcional y tendencial.

El análisis territorial incluyó la identificación y localización de los elementos bióticos y abióticos presentes en la zona costera del municipio de Compostela, Nayarit y la zona urbana de Sol Nuevo Rincón de Guayabitos, así como en el predio donde se inserta el proyecto, y su valoración espacial tanto desde el punto de vista dimensional como su relevancia en las dinámicas sistémicas. Básicamente consistió en:

- Delimitación y descripción del sitio del proyecto,
- Consulta de la cartografía específica con la información oficial disponible (INEGI, 1:50,000 y 1:250,000) y para el sitio del proyecto a partir del análisis cartográfico, verificaciones en campo y de estudios específicos ejecutados en la superficie propuesta.
- Caracterización ambiental, según sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos más relevantes.
- Zonificación con los instrumentos legales aplicables, particularmente los de índole de planeación en lo que a compatibilidad se refiere.

En el análisis funcional, se parte del concepto sistémico integral, en el cual las condiciones en que se presenta actualmente el ecosistema, es el resultado de la convergencia de una serie de dinámicas asociadas en donde lo que le sucede a algún elemento, afecta en alguna medida al resto de los elementos. Inferir la dependencia entre los distintos actores y la susceptibilidad de cada uno de ellos

al cambio, aportó elementos para dimensionar espacialmente las cadenas de sucesos que pudieran ocurrir en caso de afectar alguno de los elementos presentes en el sitio del proyecto, su área de influencia y el SA.

Una vez conocido el funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos de manera independiente, así como de la interdependencia entre cada uno de ellos de forma sistémica, con base en expresiones y evidencias de los ciclos y procesos naturales, permitió concebir la integridad funcional del ecosistema del propio Sistema Ambiental y por ende, ser la justificación plena para su delimitación.

Se integraron escenarios de eventos y efectos a partir del cruce con información socioeconómica, así como con las disposiciones de los instrumentos legales aplicables a la zona y las políticas de desarrollo, para conocer y entender la evolución actual del sistema, y así poder inferir el escenario futuro en caso de continuar con dichas tendencias.

El ejercicio analítico, permitió responder dos preguntas básicas:

1. ¿Cuáles son, cuántos son y dónde se localizan los elementos ambientales que componen el Sistema Ambiental?
2. ¿Cuál es la condición, grado de conservación e importancia de los elementos ambientales que componen el Sistema Ambiental?

Dentro de los elementos más relevantes para definir la amplitud del Sistema Ambiental, fue precisamente las dimensiones del proyecto, las acciones a desarrollar en la etapa operativa y con ello, previsiblemente las áreas hasta donde pudieran manifestarse los efectos por la operación del proyecto. Resultado de este análisis, se conciben dos áreas:

1. Sitio del Proyecto. El cual se constituye, específicamente en el espacio físico dentro de la poligonal del predio, en donde de forma directa se realizarán las obras e infraestructura permanente.
2. Área de influencia. Se define así al espacio en donde, por el establecimiento del proyecto, las actividades de operación y mantenimiento y la modificación de los elementos físicos y bióticos que en el sitio del proyecto ocurren, pueden manifestarse de alguna forma, los efectos ambientales. Es seguro, que muchos de los efectos se manifiesten fuera de los límites del sitio del proyecto, por lo cual, considerando las dinámicas hidráulicas, por ejemplo, o la capacidad de movimiento de los organismos que eventualmente se presentan en el área que limita con el proyecto y obviamente las dinámicas ecológicas con los ecosistemas vecinos definan esta área de influencia del proyecto.

En base a lo anterior, el área de influencia directa del proyecto equivale a la superficie del terreno sobre la cual se ubica el proyecto donde se realizó la modificación del uso del suelo y, más particularmente, a la superficie donde se desplanta infraestructura del hotel actualmente, así como las áreas paralelas hacia los predios colindantes en una franja aproximada de 10 metros y hacia la ZOFEMAT 20 metros (ecosistema terrestre y ZOFEMAT). Considerando la delimitación natural del proyecto por la zona urbana en la parte norte, sur y este y oeste por la ZOFEMAT.



Límite del área de influencia y sitio del proyecto, se aprecia la infraestructura urbana y el ambiente costero donde se realiza actividad turística de sol y playa

IV.1 Delimitación del sistema ambiental

Para delimitar el sistema ambiental se consideró el uso del suelo dentro del límite que conforma la zona urbana completamente transformada y la zona costera con que interactúa y donde está inserto el sitio del proyecto y su área de influencia como la unidad de análisis de los componentes ambientales que tendrán relación con el presente proyecto y donde se tendrán interacciones ambientales futuras por los impactos esperados una vez operando y comparte una superficie con características biofísicas y procesos naturales comunes con relación al área de estudio como se observa en la siguiente figura:



Delimitación del Sistema Ambiental (SA)

El SA tiene influencia hacia el proyecto porque las condiciones ambientales inciden predominantemente desde la zona urbana que lo conforma hacia su parte baja en la zona costera, donde se ubica el proyecto, así factores como el grado de conservación de suelos, la infraestructura e intensidad de uso del suelo puede modificar su vida útil y la calidad de su servicio.

La parte del SA que involucra el sitio donde se establece el proyecto representa la superficie de afectación o de impactos directos e indirectos, donde se presentan áreas fuertemente transformadas considerando que actualmente existe un hotel en operación que será ampliado a un nivel y el cual esta desprovisto completamente de vegetación natural, con áreas aledañas de infraestructura turístico-habitacional y de vialidades urbanas con fragmentación de esta parte del ecosistema terrestre, y que por sus características no habrá pérdida de hábitat de flora o fauna silvestre relevante considerando la condición del sitio y la ubicación del proyecto.

Con estos límites establecidos, los impactos esperados por la operación del proyecto no deben de trascender el sistema ambiental definido en este Manifiesto de Impacto Ambiental.

No se debe perder de vista que, como cualquier proyecto turístico habitacional, los impactos indirectos en su fase operativa, principalmente de tipo benéfico, sobre todo en lo que respecta a lo socioeconómico pueden trascender los límites del SA, incluso se apuesta a que trasciendan las fronteras del estado y del país, por lo que extender el SA para la etapa operativa en todas las esferas de lo socioeconómico, es sumamente difícil e irrelevante para los objetivos perseguidos en este documento.

Con esto se asegura, que todos los elementos susceptibles previstos a afectar por el proyecto, no tienen impactos adversos de relevancia, aditivos, ni sinérgicos, en otros elementos sensibles, que trasciendan o amenacen la estructura o funcionalidad de otros eco o sociosistemas por afuera de este SA.

El sistema ambiental presenta en un 90 % actividad turístico habitacional, donde ha desaparecido la vegetación forestal completamente dando paso a la infraestructura carretera, vialidades, comerciales, habitacional, etc. lo que ha fragmentado el SA; así mismo la infraestructura urbana y las actividades de sol y playa que se realizan en esta zona han transformado la zona costera siendo la ZOFEMAT y un polígono de área verde de selva mediana subcaducifolia conservada como reserva en el PDU de Compostela aunque fuera del área de influencia del proyecto, las áreas más conservadas del SA.

Se prevé que los impactos no se manifiesten más allá de la carretera federal 200 Tepic- Puerto Vallarta, y de la zona urbana aledaña al sitio del proyecto que sirven como barrera física dentro de las dinámicas más relevantes de los elementos físicos y bióticos mientras que, hacia la zona costera, según la topografía del sitio del proyecto no se afectará en ninguna etapa la hidrodinámica de esta zona.



Vista al noroeste del proyecto, se aprecia la zona costera con actividad turística durante todo el año



Vista de la ZOFEMAT donde se aprecia la zona costera y donde se realizan actividades recreativas por el turismo nacional e internacional

El uso del suelo autorizado por el PDU de Compostela en la zona donde se inserta el proyecto, tiene como uso principal el Habitacional H3 de densidad media con tendencia al desarrollo de esta actividad. Cabe agregar que desde el punto de vista del medio natural el SA se encuentra fuertemente perturbado, pues está ubicado dentro del área urbana y desarrollos turísticos en operación en la zona costera; así como por la realización de actividades de turismo de sol y playa, así mismo, en el área de influencia se presenta uso habitacional, vialidades urbanas y la carretera Tepic-Puerto Vallarta y que limita el SA al sureste del proyecto la cual cuenta con tránsito constante de vehículos y personas tanto de la localidad como de los visitantes nacionales y extranjeros que visitan la zona y que propician afectaciones en la distribución de especies animales y vegetales de los alrededores por el turismo que ahí se recrea y servicios asociados.

El sitio para la operación del proyecto, no presenta características como de tipo únicas o excepcionales, pues se ubica en una zona donde la condición original ha sido fuertemente transformada, donde no existe presencia de cubierta vegetal forestal y solo se presenta vegetación de ornato, al presentarse actualmente un hotel en operación que será ampliado como se puede constatar en las fotografías que se presentan en el documento.



Azotea del hotel ya construido y que se pretende ampliar un nivel mas



Vista al este del proyecto, se aprecia la infraestructura urbana de Rincón de Guayabitos y un polígono de área verde, al fondo se aprecia la Sierra Vallejo



Vista al interior del proyecto, se aprecia la zona de albercas e infraestructura del Hotel Real Villas Suites



Vista al suroeste del proyecto, se aprecia la infraestructura urbana con que cuenta el SA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT



Limite sureste del proyecto, se aprecia hoteles en operación y la ZOFEMAT, al fondo la localidad de Los Ayala



Limite noreste del proyecto, se aprecia la zona urbana de Rincón de Guayabitos



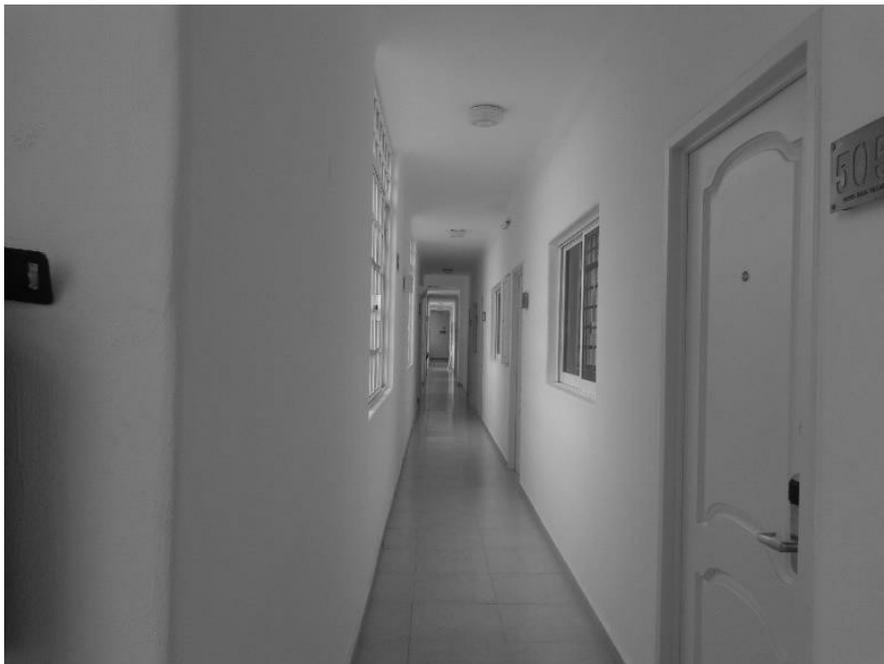
Limite norte del proyecto, con áreas habitacionales y la Zona Federal Marítimo Terrestre



Vista de la ZOFEMAT frente al proyecto, se aprecian las actividades de sol y playa, al fondo la denominada "isla de coral"



Limite suroeste del proyecto, se aprecia la zona de albercas, la ZOFEMAT y el predio aledaño con actividad de hotelería



Interior de los pasillos del Hotel Real Villas Suites, se aprecia completa limpieza de las instalaciones



Zonas de jardineria del Hotel Real Villas Suites



Zona de restaurante y cocina del Hotel Real Villas Suites



Palapa ubicada en ZOFEMAT, elaborada con materiales rústicos



Palmas de coco de agua establecidas en la ZOFEMAT con fines de ornato y palapas de material rustico



Edificación del Hotel Real Villas Suites donde se ubican las áreas de hospedaje



Área de estacionamiento del hotel sobre la calle Pelicanos

Inventario Ambiental

En este apartado se presenta información, referente a la caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establece el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta

identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Para el desarrollo de esta sección se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo e hidrológico que hay en el SA. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales se apoyan con cartografía y fotografías de la zona y sus alrededores y que están incluidas en el anexo fotográfico.

A continuación, se describen los atributos del medio que caracterizan al SA en donde se localiza el proyecto, como punto de partida para analizar los principales factores y tendencias de deterioro que operan actualmente en el área de interés.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

La distribución de los climas se debe a la interacción de factores como: latitud, altitud, distribución de tierras y cuerpos de agua y relieve. A su vez, la distribución climática de una región determina, en buena medida, la diversidad de tipos de hábitat y especies vegetales que en ella podemos encontrar.

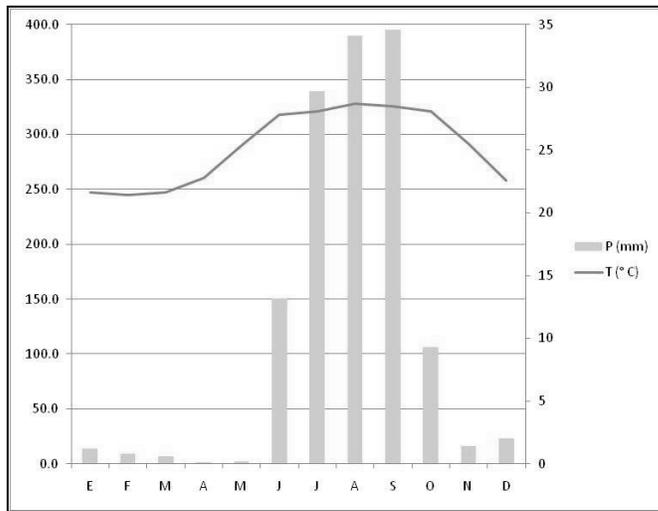
En el área donde se ubica el proyecto, las condiciones climáticas presentes son de tipo Cálido subhúmedo **Aw₂(w)**, el cual presenta lluvias en verano de los de mayor humedad de este tipo de climas cálidos, este se define de la siguiente manera:

Cálido Subhúmedo con Lluvias en Verano, de Mayor Humedad Aw₂(w).

Es el clima más húmedo de los cálidos subhúmedos, su distribución es la de mayor homogeneidad en la entidad pues comprende una franja continua y más o menos paralela a la línea de costa, alejada de esta en la porción norte y junto a la misma en la porción sur, en parte de los municipios de Huajicori, Acaponeta, Tecuala, Rosamorada, Tuxpan, Ruiz, Santiago Ixcuintla, Tepic, San Blas, Xalisco, Compostela, San Pedro Lagunillas y Bahía de Banderas. La precipitación total anual fluctúa entre los 800 y 1, 200 mm y la temperatura media anual mayor va de los 24 a los 26°C; el porcentaje de lluvia invernal es menor de 5.

En esta zona están situadas varias estaciones meteorológicas, sin embargo la más cercana es la estación Las Varas (18-064) y la de San Blas (18-016), esta última registra una precipitación total anual de 1, 452.8, con una máxima en el mes de septiembre con 395.2 y el mes más seco en abril con 1.2 mm, la temperatura media anual es de 25.2°C, mientras que el mes más caluroso se registra en agosto con 28.7°C y el mes más frío es febrero con 21.4°C.

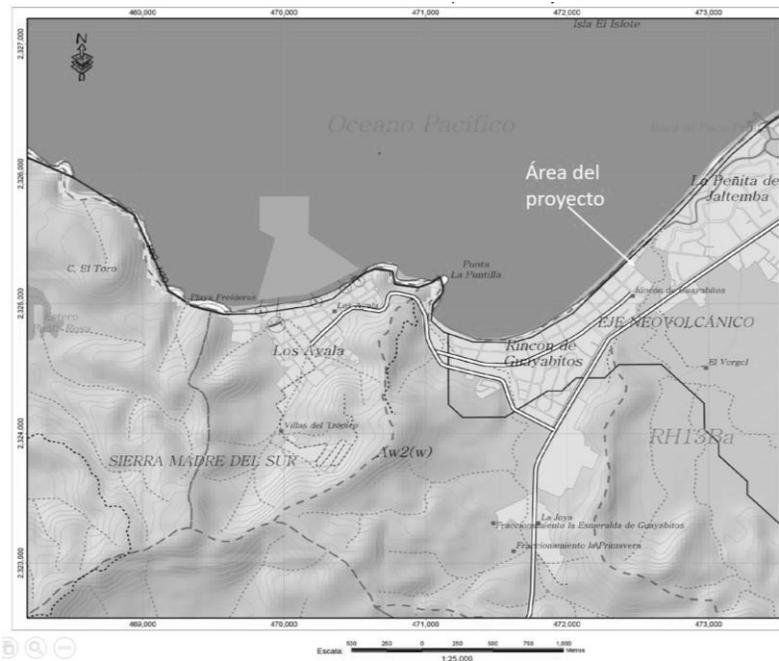
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT



Mes	T (° C)	P (mm)
E	21.6	13.9
F	21.4	8.8
M	21.6	6.6
A	22.8	1.2
M	25.4	2.0
J	27.8	150.4
J	28.1	339.6
A	28.7	389.9
S	28.5	395.2
O	28.1	105.9
N	25.5	16.0
D	22.6	23.3
Total	25.2	1452.8

Climograma de la estación 18-016 San Blas.

Datos de Temperatura y Precipitaciones mensuales



Clima presente en el SA del proyecto Aw2(w)

Número de días con precipitación apreciable e inapreciable.

Existe en la zona un total de 69.3 días con precipitación apreciable, observándose que los meses con mayor número de días con precipitación apreciable son Junio, Julio, Agosto y Septiembre, teniendo el máximo en Agosto, debido sin duda, a la influencia de los ciclones tropicales, lo que hace pensar en precipitaciones intensas y torrenciales muy propias de lluvias ciclónicas.

Número de días con rocío.

Se presentan en todos los meses del año y son en promedio 75.3 días por año.

Número de días despejados y nublados.

En la zona se presentan en promedio 295 días (81%) del año se encuentra despejado y el resto de 70 días (19%) se encuentran nublados.

Número de días con neblina, granizo y tormenta eléctrica.

Se presentan en promedio 15.9 días con neblina al año, esto indudablemente por la humedad que acarrear los vientos del Océano Pacífico al continente y que la sierra de Vallejo dispersa hacia los bordes de la costa. La zona apenas llega a tener 0.1 días con granizo y los días con tormentas eléctricas es de 7.6 por lo que no son un dato relevante para el estudio.

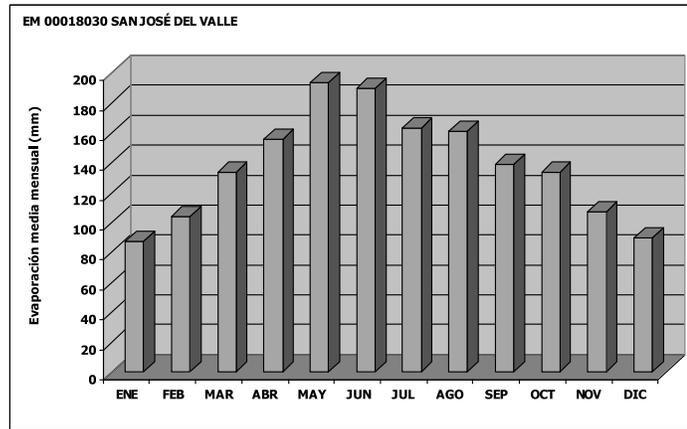
Humedad relativa.

Dicho cociente se mantiene cercano al 80%, por lo que en el año 2007 se registró un valor de 79.42% y para lo que va de este año se conserva en 78.64%. Este parámetro es importante para determinar la cantidad de agua que admite el aire del entorno del sistema ambiental, pues es un condicionante de la comodidad humana al combinarse con temperaturas altas, pues estas condiciones aceleran la capacidad del cuerpo para transpirar.

La humedad relativa es una medida del contenido de humedad del aire y, en esta forma, es útil como indicador de la evaporación, transpiración y probabilidad de lluvia. No obstante, los valores de humedad relativa tienen la desventaja de que dependen fuertemente de la temperatura del momento.

Evaporación y Evapotranspiración:

En las proximidades del área de estudio únicamente se dispone de datos de evaporación para la estación meteorológica San José del Valle, proporcionados por la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua, con registros incompletos del período de 1979 a 1997



Se observa que los valores de evaporación promedio mensual describen una curva consistente con el patrón de temperatura regional, en donde los meses de mayor evaporación (mayo a agosto) coinciden con los registros de temperatura media mensual más elevados.

La evaporación anual presenta variaciones a lo largo de la región; en la estación meteorológica San José del Valle el valor promedio del período analizado es de 1,661.9 mm; en tanto que en la Sierra de Vallejo y zona costera los registros de evaporación oscilan entre 1,745.0 y 1,857.4 mm anuales.

Vientos dominantes.

Los vientos que circulan sobre el Golfo de California, provienen del Noroeste afectando directamente a la costa del sur de Nayarit, propiciando que los vientos dominantes tengan una dirección Sureste. Estos vientos suelen aumentar ligeramente su intensidad durante el día, debido al efecto de la brisa marina que sopla hacia tierra. Durante la noche, se producen vientos ligeros en dirección contraria, es decir, con dirección Noroeste, con una velocidad promedio de 5 a 10 Km/hr. Estos vientos son conocidos como terrales y se inician normalmente después de 2 horas de la puesta del sol y son frescos ya que en verano tienen una temperatura de 25 °C y de 18 a 20 °C en invierno. Lo anterior implica que los vientos y brisas son prácticamente permanentes y aunque no existen datos específicos sobre la calidad del aire, se estima una visibilidad promedio de 15 a 20 Km.

Los vientos dominantes son del Sur, Este y Noroeste de mayo a octubre y de noviembre a abril son vientos del Noroeste, Noreste y Sur, además de haber ráfagas durante todo el año del oriente, de intensidad aún menor. La velocidad promedio durante casi todo el año es de 6 m/seg.

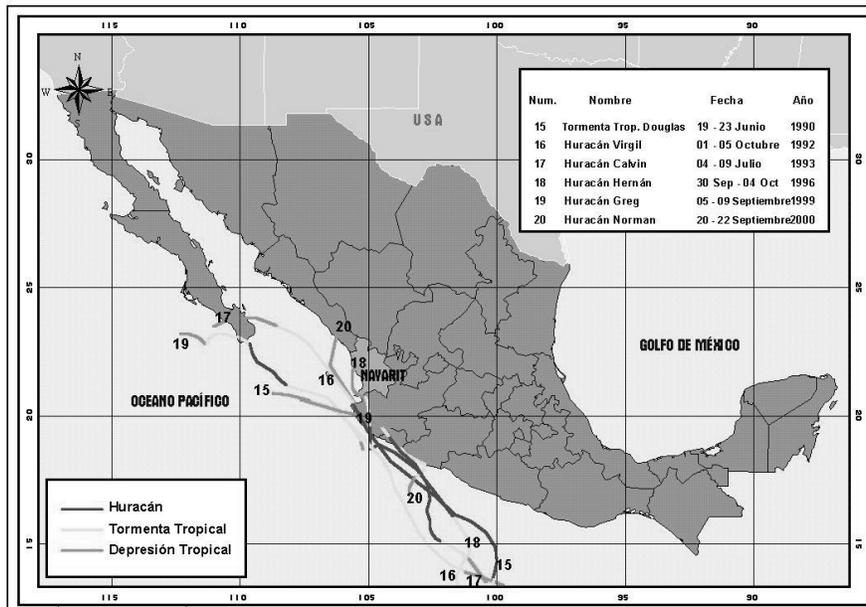
Eventos climáticos extremos.

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

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

NOMBRE DEL EVENTO	FECHA	DISTANCIA MÍNIMA A PUERTO VALLARTA	VELOCIDAD DEL VIENTO *
HURACÁN VIRGIL	SEP-OCT 1992	100 Km. AL SURESTE.	SOSTENIDOS ENTRE 50 Y 70 Km/h
DEPRESIÓN TROP. 14-E	SEP 1993	75 Km. AL NORTE	NO REGISTRADO
HURACÁN CALVIN	JULIO 1993	80 Km. AL ESTE	115 A 130 Km/h
HURACÁN HERNÁN	OCTUBRE 4 DE 1996	70 Km. AL ESTE	45 Km/h CON RACHAS DE 80
TORMENTA TROPICAL KEVIN	SEPTIEMBRE DE 1999	150 Km. AL ESTE	50 Km/h CON RACHAS DE 75.
HURACÁN DANIEL	JULIO DE 2000	800 Km. al ESTE	FUERTES RACHAS DE VIENTO CON VELOCIDAD NO DEFINIDA
DEPRESIÓN TROPICAL NORMAN	SEPTIEMBRE DE 2000	40 Km. al ESTE.	FUERTES RACHAS DE VIENTO DE 95 Km/h
HURACÁN KENNA	OCTUBRE DE 2002	ENTRO A PUERTO VALLARTA	VIENTOS DE MAS DE 260Km./h. GRAVES DAÑOS
HURACÁN NORA	OCTUBRE DE 2002	150 AL OESTE DE CABO SAN LUCAS	120 Km/h CON RACHAS DE 150. Km/h
TORMENTA TROPICAL OLAF	06 DE OCTUBRE DE 2003	170 Km. AL SURSURESTE	120 Km/h CON RACHAS DE 150. Km/h

* SE REFIERE A LA VELOCIDAD QUE TENÍA EN EL MOMENTO DE ESTAR MÁS CERCA DE PUERTO VALLARTA.



Sobre el efecto de los ciclones directamente en la zona, se cuenta con los datos para el huracán Hernán que originó fuertes precipitaciones y vientos de 45 Km./h con rachas hasta de 80 y del huracán Kenna que originó fuertes vientos de más de 200 Km/h, el cual causó graves daños en Puerto Vallarta y en la Bahía de Banderas, destruyendo la estructura física del malecón de Puerto Vallarta, además de los edificios cercanos a la costa, estos daños fueron causados por los fuertes oleajes provocados el 25 de Octubre del 2002 por el huracán.

El huracán Kenna, se desarrolló en el Pacífico del 21 al 25 de octubre de 2002 y alcanzó la categoría V de la escala Saffir-Simpson a 425 kilómetros al suroeste de Cabo Corrientes, Jalisco, con vientos máximos sostenidos de 260 Km/h y rachas de 315 Km/h. El 25 de octubre, después de alcanzar su máxima intensidad, se debilitó a categoría IV a 75 kilómetros al suroeste de San Blas, Nayarit; entró a tierra a 15 kilómetros de esta localidad, con vientos máximos sostenidos de 230 Km/h y rachas de 275 Km/h.

Lluvias torrenciales:

Las lluvias torrenciales o máximas en 24 horas representan un fenómeno de riesgo hidrometeorológico debido a que suelen provocar inundaciones en las costas. Su presencia sigue un patrón espacial similar al de la precipitación y ya que su ocurrencia es coincidente con la presencia de tormentas tropicales y huracanes, los mayores efectos del fenómeno se manifiestan en forma descendente, de la costa hacia tierra dentro en el continente.

Para la región costera sur de Nayarit se tienen registros de lámina que oscilan entre los 230.2 y 265.4 mm, a partir de los cuales la cantidad de agua disminuye hasta los 195.1 mm continente adentro.

Inundaciones

Las inundaciones consisten en el flujo o la invasión de agua por exceso de escurrimientos superficiales o por acumulación en terrenos planos, ocasionada por la falta o insuficiencia de drenaje. Por su origen, las inundaciones pueden clasificarse en: (i) pluviales, debidas a la acumulación de la precipitación en terrenos de topografía plana o con drenaje deficiente; (ii) fluviales, causadas cuando los escurrimientos superficiales son mayores que la capacidad de conducción de los cauces; y (iii) lacustres, originadas en los lagos o lagunas por el incremento en sus niveles (Secretaría de Gobernación, op cit.).

Las áreas aledañas al proyecto han sido desarrolladas habitacionalmente con fines turísticos e infraestructura urbana y servicios al turismo, especialmente en las inmediaciones de la zona costera. Esta zona corresponde a topografía de llanura y se encuentra fuera de la desembocadura de los escurrimientos del área, de manera que es en esta zona no se manifiestan los efectos de las lluvias torrenciales y avenidas de los cauces de los cuerpos de agua de la región.

IV.2.2.- Geomorfología y geología

Tomando en cuenta la información vectorial del INEGI (2000) escala 1: 1, 000,000, los aspectos fisiográficos del SA se encuentran dentro de la Provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur (XII), en la Sub-Provincia fisiográfica Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (65) y un sistema de topografías de Sierras Altas Complejas (100-0/01).

Provincia Sierra Madre del Sur.

Esta 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. Esta región se considera entre las más complejas del país y debe mucho de sus particulares rasgos a su relación con la placa de Cocos. Esta mantiene una fuerte sismicidad que se manifiesta, particularmente en las costas de

Oaxaca, Guerrero y Colima, pero sobre todo en Acapulco, que es una de las zonas más activas. Esta provincia comprende, por medio de la subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, una pequeña área del sur del estado.

Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.

Esta subprovincia penetra en el estado de Nayarit, en la zona en forma de cuerno que encierra por el norte a la Bahía de Banderas y el territorio contiguo, abarcando todo el municipio de Bahía de Banderas, parte de los municipios de Compostela, Ahuacatlan, Amatlán de Cañas y una fracción de los municipios de Ixtlán del Río y San Pedro Lagunillas.

Los sistemas de topofomas que se presentan en esta Subprovincia son sierras altas complejas, la cual es la más extensa, conformado la sierra Vallejo y Zapotán. Otras condiciones de topofomas que se distribuye son llanuras costeras con deltas correspondientes a la llanura costera del río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo. Se encuentra también la llanura de piso rocoso o cementado con lomeríos, donde se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca. Finalmente se encuentra un sistema de topofomas de lomerío que bordea a la sierra Vallejo en sus flancos oriental y sur, el valle ramificado con lomeríos, en las poblaciones Montón y Lo de Marcos y el valle ramificado, sitio donde se localiza el poblado Aguamilpa.

Geología

La mayoría de los rocas con las que están formadas los suelos en el estado de Nayarit son de tipo ígneas (extrusivas e intrusivas) del Terciario, seguida por depósitos aluviales, palustres y litorales de edad cuaternaria, los cuales son característicos en la provincia Llanura Costera del Pacífico y en menor proporción se encuentran los depósitos sedimentarios clásticos del Terciario y Cuaternario y volcanos clásticos de diferentes edades.

Las principales estructuras geológicas las representan, aparatos volcánicos, extensos derrames de lava, fallas y fracturas regionales que afectan a las rocas y han formado grandes fosas tectónicas, por donde las corrientes de diversos ríos tienen un control en su cauce.

El Eje Neovolcánico es la provincia de mayor relevancia, debido a que se trata de una región de alto riesgo volcánico y tectónicamente activo, así como a la circunstancia de que en ella se asientan numerosas poblaciones importantes como la ciudad de Tepic.

La provincia Llanura Costera del Pacífico constituye una zona de interés económico para el estado, ya que en los suelos que la caracterizan se realiza la mayoría de las actividades agrícolas y acuícolas.

Por otro lado, respecto a las exploraciones de agua subterráneas, los tipos de rocas y su permeabilidad son factores primordiales que permiten la búsqueda y localización de mantos acuíferos con posibilidades de extracción de agua.

Formación de las rocas en las diferentes etapas de la historia.

1.- Mesozoico

Las rocas formadas de mayor antigüedad corresponden al eritema Mesozoico, comprendidas en el sistema Cretácico, las cuales consisten en secuencias sedimentarias, volcánicas, volcanosedimentarias y rocas ígneas intrusivas.

Las sedimentarias están representadas por caliza Ki(cz), que apenas aflora en algunas zonas del estado. Las de origen volcánico K(A), clasificada como andesita, se localiza en el suroeste del estado, asociada a depósitos volcanosedimentarios del Cretácico.

La secuencia volcanosedimentaria, representada como K(vs), consiste de una intercalación de lutita, arenisca, toba, derrames de composición dacítica y caliza. Estos estratos contienen fragmentos subredondeados de roca volcánica andesítica, la toba y los derrames dacíticos se encuentran silicificados y la caliza recristalizada. Subyace a rocas volcánicas del Cretácico y del Terciario-Cuaternario, en algunos afloramientos se observa que rocas graníticas del Cretácico la afectan, por lo que se le considera singenético.

2.- Cenozoico

La roca reconocida como Ti(A), formada por andesita, andesita porfídica, brecha volcánica intermedia y horizontes con carácter volcanoclástico y con estructura compacta Masiva, pertenecen al Terciario inferior. La unidad muestra fracturamiento intenso provocado por la intrusión de diques félsicos en algunos sitios y diabásicos en otros, que representan diferentes eventos. Cubre a rocas cretácicas y subyace a rocas volcánicas de composición félsica del Terciario Oligoceno-Mioceno y basalto del Terciario Plioceno-Cuaternario, por lo que se estima corresponde al Terciario Inferior.

Del Terciario Oligoceno-Mioceno, se consideran las rocas **Tom(Ta)** (conforma por ignimbrita dacítica, toba vítrea ácida, toba dacítica, toba riolítica, toba lítica ácida, riolita esferulítica y roca volcanoclástica, con estructuras básicas de forma compacta masiva, pseudoestratos y fluidal) y **Tom(vs)** (roca volcanoclástica, caliza espática, horizontes de pedernal y hacia la cima arenisca calcárea, intercaladas con intercala con rocas ácidas del Oligoceno-Mioceno).

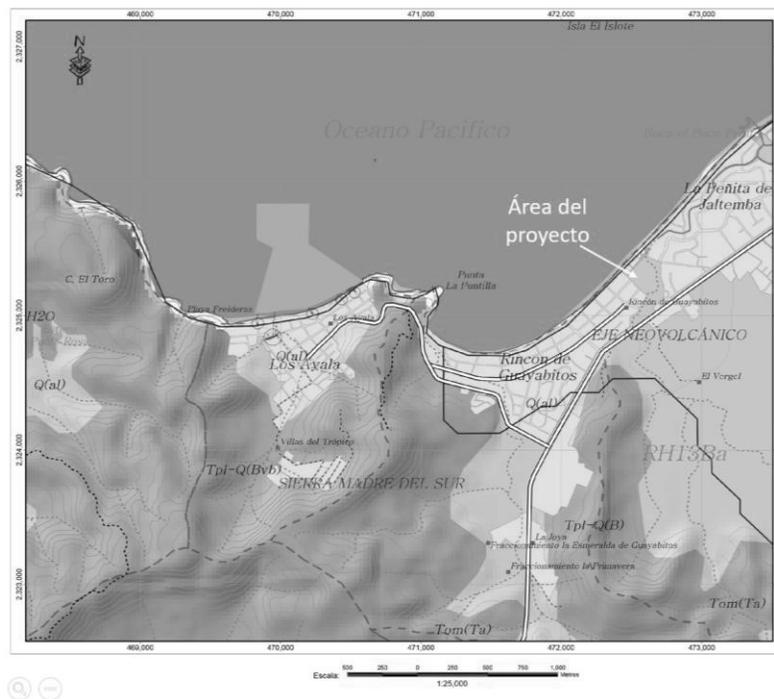
En este caso la Micro-cuenca presenta dos características geológicas, la primera y la más representativa corresponde a rocas de tipo Ígneas extrusivas (Tpl-Q(Bvb)), la cual es una secuencia volcano-sedimentaria, integrada por fragmentos de rocas volcánica, mientras que la otra zona corresponde a Suelos aluviales formados recientemente (Q(al)). Esta última es la que comprende el SA donde se encuentra el proyecto. En seguida se describen las principales características de cada una (NEGI, 2,000).

1.- Tpl-Q (Bvb): Corresponde a basalto, basalto andesíticos y en ocasiones andesita- basáltica; presentan estructura vesicular, masiva y compacta; con fracturas y fallas normales de orientación preferencial noreste. Sobreyace discordantemente a granito del Cretácico, roca volcánica intermedia del Terciario Inferior, toba acida del Oligoceno-Mioceno y rocas sedimentarias clásticos del Cuaternario; lo anterior sirvió de apoyo para considerarla plio-cuaternaria.

La secuencia volcanosedimentaria, representada como Q(vs), se integra por fragmentos de rocas

volcánicas, cuyo depósito fue en ambiente sedimentario continental lacustre; la constituyen fragmentos de pómez, toba acida, vidrio volcánico y basalto. Presenta pseudoestratos con espesor máximo de 50 cm, por la escasa compactación, los agentes erosivos actúan con facilidad, por lo que es común encontrar barrancos en segunda etapa de formación. Descansa sobre rocas volcánicas intermedias del Terciario Inferior, toba acida del Oligoceno-Mioceno y basalto del Plio-Cuaternario, por lo que se le ubica dentro del Cuaternario.

Es importante señalar que a nivel región de los estados de Jalisco y Nayarit forma parte de la Placa Tectónica Norteamericana, la cual agrupa varios elementos tectónicos importantes en su porción continental como son: el Geobloque Jalisco, La Sierra Madre Occidental y Bloque de Mazamitla.

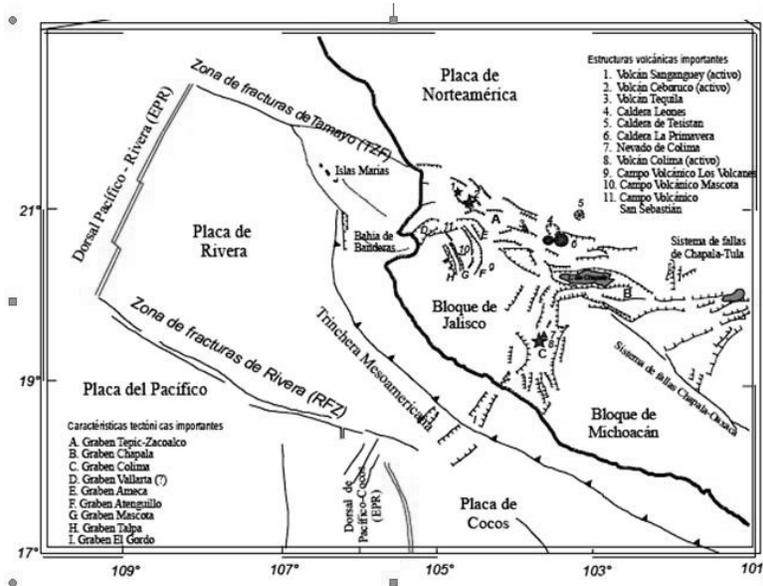


Geología del SA del proyecto Q(a)

Los epicentros de los eventos sísmicos que se han presentado históricamente en el área de estudio están asociados principalmente con las fosas tectónicas Tepic-Chapala, Chapala-Colima, Chápala, además de otras menos importantes conocidas como Fosetas de Tuxpan, El Grullo y Mascota, estando la porción continental más activa concentrada en los grabens de Colima y Chápala, la confluencia de las tres primeras se denomina como zona triple de Zocoalco; se localiza en el Cinturón Volcánico Mexicano, siendo una de las pocas uniones continentales triples activas conocidas en el mundo.

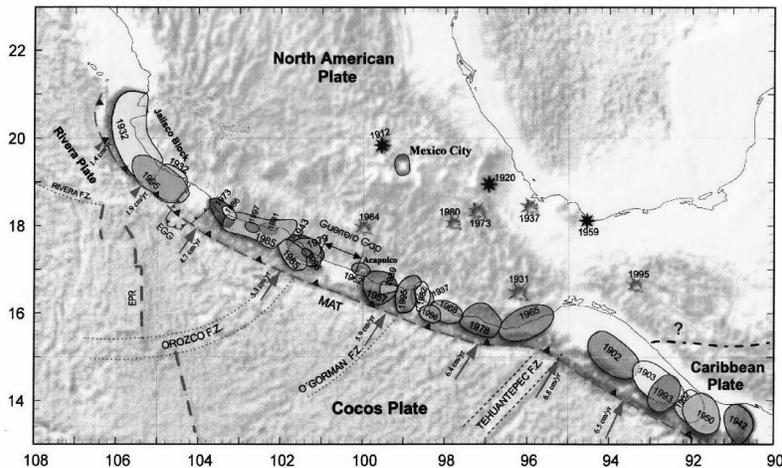
La corteza oceánica involucra las Placas Pacífico, Cocos y Rivera, limitadas por varios rasgos estructurales definidos por diferentes relaciones dinámicas, tales como la Dorsal del Pacífico Oriental de carácter expansivo, las Fracturas de Rivera y Tamayo, definidas como fallas de

transformación y el Sistema Transforme del Golfo de California, además de la importante zona de subducción denominada Trinchera Mesoamericana.



Placas tectónicas que influyen en la sismicidad del SA. Fuente: Rutz (2002)

El SA y la región es susceptible a la acción de fenómenos tectónicos regionales, locales y de tipo volcánico, dada la evolución tectónica del Bloque Jalisco, el cual debido a las características geodinámicas de los elementos estructurales que tienden a interactuar de manera diferencial, provocando que dicho bloque sufra una separación de la Placa Norteamericana siguiendo la misma trayectoria relativa hacia el noroeste de la Península de Baja California. De esta manera, la posibilidad futura de ocurrir sismos en la región, hace necesario el tomar las providencias necesarias para implementar las medidas de seguridad relacionadas con las obras a realizarse en el sitio del proyecto.



Zonas de ruptura de los grandes sismos de este siglo.

El sitio del proyecto no se encuentra en una zona propensa a hundimientos, ni implica riesgos de colapso o asentamientos superficiales del terreno, contracción y expansión de arcilla por cambios de humedad a nivel de los suelos, o riesgos asociados a las inundaciones. No se han registrado ni se considera que la zona sea susceptible a otros eventos físicos extremos.

Edafología

En el SA predomina un tipo de suelo el cual corresponde al Feozem háplico como unidad de suelo dominante, combinado con Regosol eútrico como segunda unidad dominante, de textura media y una fase física lítica **Hh+Re/2/L**; en seguida se describen las principales unidades

Feozem

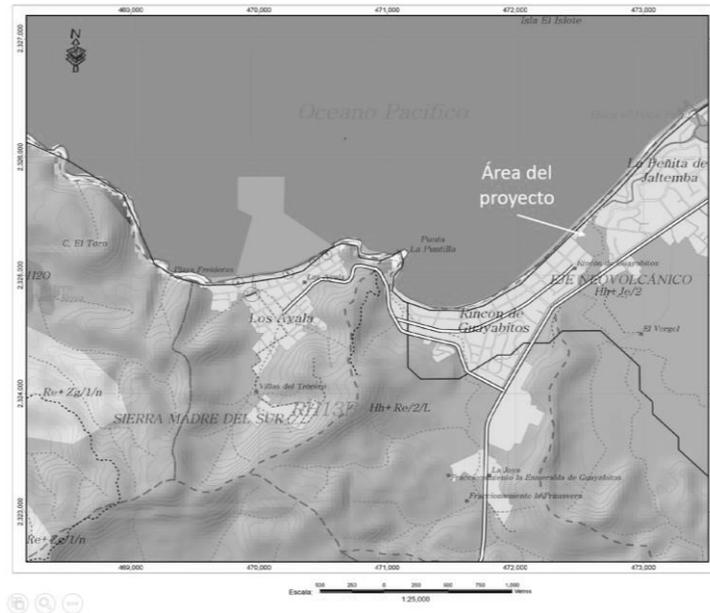
Son suelos que se presentan en cualquier tipo de relieve y clima. Estos se caracterizan por presentar una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrimentos, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar capas ricas en cal, con una textura media y fina, pueden presentar profundidades variables dependiendo el relieve, generalmente en las zonas más bajas son muy profundos, mientras que en las zonas con fuertes pendientes resultan ser poco profundos. El grado de ser erosionados resulta ser muy alto, por la acción del agua, ya que presenta una inestabilidad de sus partículas, así como por las condiciones del relieve.

Regosol

Denominados como suelos muy sueltos que cubren la roca y se pueden encontrar en cualquier tipo de clima, relieve y vegetación. Estos son, regularmente, suelos muy jóvenes de poco desarrollo por esto no llegan a presentar una diferenciación clara en sus capas. Estos presentan tonalidades de color claro y pobres en materia orgánica siendo muy parecidos a la roca que los forma. Se asocian mucho con los Litosoles y con afloramientos rocosos o tepetate. Su productividad es variada y la calidad dependerá mucho de la profundidad y contenido de pedregosidad. Son muy someros y de susceptibilidad a la erosión va de moderada a alta, dependiendo del relieve, por la fuerza de la acción del agua y aire.

Grado de erosión del suelo.

Los suelos existentes en el sistema ambiental son poco vulnerables a esta condición, sin embargo, la zona urbana impide que se dé un lavado de suelos de manera puntual, por ello se describe al conjunto de suelos predominantes como estables.



Suelo predominante en el SA: Feozem háplico con Regosol éútrico, de textura media y una fase física lítica **Hh+Re/2/L**;

Hidrología superficial y subterránea

El SA se encuentra ubicado en la vertiente Sur-Oeste del Estado de Nayarit en la Región Hidrológica No. 13 o Región Hidrológica Huicicila (RH13), y particularmente el área en donde se desarrollará el proyecto, es en la Cuenca del Río Huicicila-San Blas y dentro de la Subcuenca del Río Huicicila.

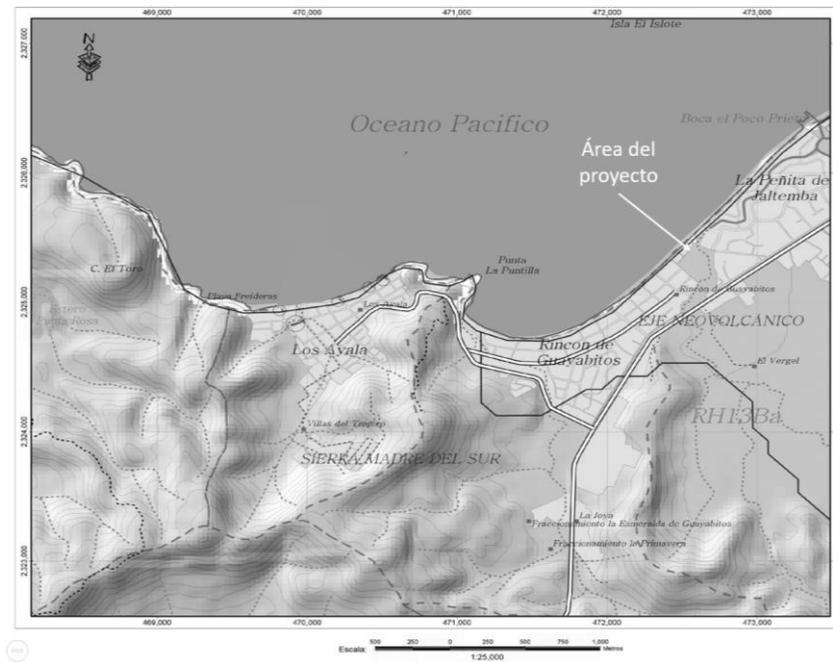
Las características hidrológicas de la zona del sistema ambiental referido están determinadas por las condiciones ambientales y sociales del momento, por ello se establece el dominio de las aguas superficiales con rumbo al Océano Pacifico y las aguas subterráneas que le dan vida a los acuíferos.

La región hidrológica Huicicila (RH13) esta región está dividida en las cuencas de los ríos Huicicila, San Blas e Ixtapa. En todos los casos, los escurrimientos drenan hacia el Océano Pacifico.

Regiones hidrológicas del municipio de Bahía de Banderas

Región hidrológica	Cuenca	Superficie Has	Subcuenca	Superficie Has
Huicicila	A Huicicila – San Blas	356,413	a. Río Huicicila	199,555.51
			b. Río Ixtapa	51,081.82
			c. Río San Blas	105,775.82
Ameca	B. Ameca – Atenguillo	191,279.5	b. Río Ameca Pijinito	72,639.70
			c. Río Ahuacatlán	118,639.80
	C. Ameca - Ixtapa	108,105.7	c. Ameca – Ixtapa	108,105.74

Fuente: Programa de ordenamiento territorial, Solta Pruna, S.A. de C. V.



Región hidrológica Huicicila (RH13) donde se inserta el SA del proyecto

Hidrología subterránea

De acuerdo con la Carta de Hidrología subterránea estatal escala 1:250, 000 (2000), el proyecto se localiza dentro de un área donde predomina la Permeabilidad Alta en Materiales no Consolidados **(A)**. El SA del proyecto se encuentran además, dentro del acuífero de agua subterránea Las Varas-Zacualpan (18-08/I).

Unidad de Material no Consolidado con Permeabilidad Alta **(A)**.

Es la de mayor importancia y exposición dentro de la superficie estatal, ya que la conforman materiales inconsolidados. Su mayor afloramiento se encuentra al noroeste de la entidad, dentro de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Pacífico; en segundo término en el sur, sureste y suroeste dentro de la provincia Eje Neovolcánico (en una serie de valles intermontanos de origen volcánico y tectónico, como es el caso de los valles de Tepic, San Pedro Lagunillas y Compostela), así como en el valle de Zacualpan-Las Varas; en el suroeste, en la provincia Sierra Madre del Sur, donde comprende parte del valle de Banderas e íntegramente abarca dos pequeños valles: uno costero y otro intermontano, los tres valles mencionados tienen relación con la sierra Vallejo. Por último, en el norte, noroeste y sureste de la entidad, dentro de pequeños valles intermontanos pertenecientes a la provincia Sierra Madre Occidental.

El suelo litoral es un depósito clástico reciente de sedimentos de playa, originados por la acción erosiva y acumulativa de las olas y corrientes marinas; mineralógicamente se constituyen de detritos subredondeados a redondeados del tamaño de la arena: de cuarzo, feldespatos, micas y clastos de rocas y conchas. Por el tamaño de los clastos, también favorece la infiltración de agua.

En el resto de los valles (intermontanos y costeros) mencionados que pertenecen a las demás provincias fisiográficas, afloran con variaciones los siguientes materiales geológicos sin consolidar: conglomerado, aluvial, residual y material volcanoclástico, todos ellos del Cuaternario.

El conglomerado es de permeabilidad alta, debido a que está constituido por depósitos clásticos continentales, que consisten en fragmentos subredondeados de ignimbrita, riolacita y basalto, en una matriz areno-arcillosa mal compactada; los fragmentos varían en tamaño de 4 a 20 centímetros de diámetro.

El suelo aluvial también es de permeabilidad alta y es similar al descrito en la provincia Llanura Costera del Pacífico.

El suelo residual consiste de material formado por la acción del intemperismo "in situ" de rocas volcánicas básicas y ácidas; su granulometría se constituye por clastos inconsolidados, altamente permeables, del tamaño de la arena, limo y arcilla. En este tipo de suelo la permeabilidad puede variar en forma local, debido a mayores concentraciones de arcilla, sin embargo, en general se tiene buena permeabilidad.

El material volcanoclástico está formado por fragmentos de rocas volcánicas depositados en ambiente sedimentario continental, constituidos por pómez, toba ácida, vidrio volcánico y, esporádicamente, basalto; muestra pseudoestratos con espesor aproximado de 50 centímetros y en ocasiones se observa en forma caótica. Por la poca compactación que presenta y la acción de los agentes erosivos es común observar barrancos. Su permeabilidad es alta.

Zona de Explotación 18-08, Las Varas-Zacualpan

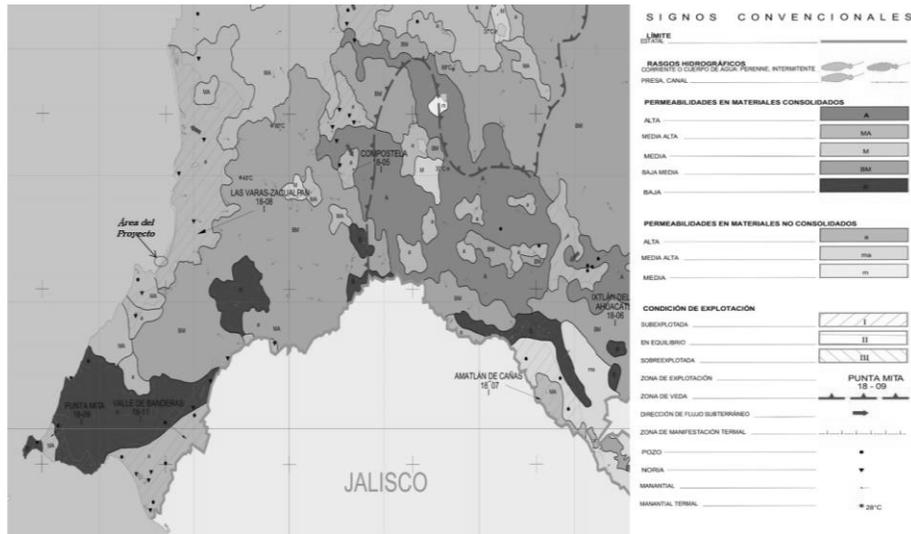
Localizada en la porción suroeste del estado, su extensión representa 1.20% de su territorio, los asentamientos que se encuentran son Las Varas, La Peñita, Zacualpan, Rincón de Guayabitos, Lima de Abajo y Puerta de la Lima. El turismo, crecimiento de las poblaciones, agricultura y ganadería, provocan el incremento en las demandas de agua. Las rocas que la constituyen son las tobas de composición ácida, de permeabilidad baja; basalto y brecha volcánica básica, de permeabilidad alta y media; conglomerado de matriz arcillo-arenosa, semiconsolidado, de permeabilidad media; depósito aluvial areno-gravoso, de permeabilidad alta; y suelo palustre limo-arenoso, semipermeable, de espesor delgado.

Las unidades de conglomerado, aluvial y palustre, cubren a derrames de lava fracturados y alterados. Existen también acumulaciones de piroclastos escoriáceos y lapilli de composición basáltica, así como arenas litorales de limitado espesor.

El acuífero es de tipo libre, hay un inventario de 47 aprovechamientos de los cuales 28 son pozos, 13 norias, 2 manantiales y 4 galerías. La profundidad del nivel estático en pozos y norias es de 4 a 10 m y la restitución estimada, debido a que no se han nivelado los brocales, es de 0.5 m/año. La dirección del flujo subterráneo del agua es hacia el noroeste. En general es apta para todos los usos, sólo en Rincón de Guayabitos no es potable, debido a cantidades altas de ion ferroso. La mayor

parte se destina al servicio público-urbano y en segundo término al uso agrícola. No existen evidencias de contaminación por descarga de aguas negras.

La recarga es de 18 Mm³ y la substracción de 6.680 Mm³, por lo que se cuenta con un volumen disponible de 11.320 Mm³. Está subexplotada y queda dentro de un área decretada como veda.



Hidrología subterránea del SA: Unidad de Material no Consolidado con Permeabilidad Alta (A).

Zona marina.

En la zona costera de Compostela, el agua se mueve continuamente como respuesta a la influencia de mareas, viento y a la estratificación de temperatura. El viento del Mar de Cortés suele provenir del oeste o del noroeste, dirigiéndose hacia las playas de Puerto Vallarta y Nuevo Vallarta, intensificándose durante el día, debido a esos vientos se anticipa que la circulación general de las aguas será hacia el sur a lo largo de la costa al extremo oriental.

El tipo de material presente en la playa es arena con la presencia de grandes rocas en los extremos, sirviendo estas como límites entre las playas. A lo largo de la orilla la plataforma continental (playa) es estrecha.

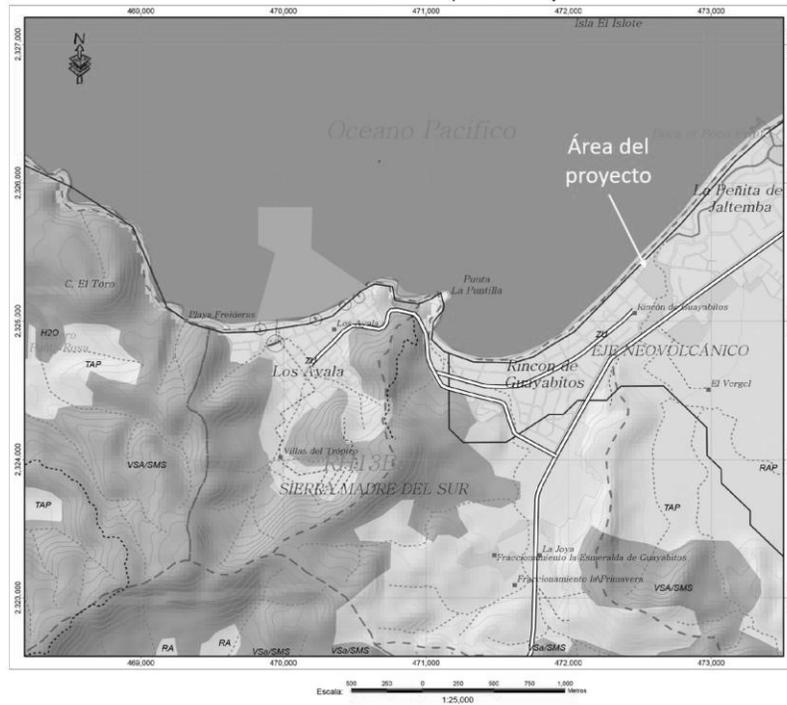
IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

De acuerdo a la última actualización de uso de suelo y vegetación serie V escala 1: 250, 000 publicada por INEGI (2013), las área donde se encuentra el proyecto y zona circundante, corresponde a zona urbana.

Actualmente el sitio donde se ubica el proyecto se encuentra en un 100% sin cubierta vegetal, lo anterior derivado del proceso de urbanización acelerada de la zona y otros factores de perturbación

como el turismo de playa, así como que actualmente existe un hotel que se pretende ser ampliado a un nivel más para establecer el nuevo proyecto.



Vegetación y Uso del Suelo zona urbana (ZU)

Dentro del polígono del proyecto se presentan solo elementos de *Cocos nucifera* (coco de agua) que es una especie cultivada con fines de ornato, sin llegar a formar un tipo de vegetación como tal, estos elementos serán respetados para la operación del proyecto.



Cocos de agua *Cocos nucifera* establecidos en la ZOFEMAT y área de jardinería del "Hotel Real Villas Suites"

En el SA la presencia de especies propias de ornato exóticas ocupan los espacios libres de edificaciones estando poco representados los elementos nativos en las áreas verdes.

Al este del proyecto, dentro de la zona urbana de Rincón de Guayabitos, se presenta un manchón de selva mediana subcaducifolia entre las avenidas Flamings y Sol Nuevo, que es usado como reserva natural dentro de la mancha urbana, aunque en ninguna etapa del proyecto será afectada esta zona restringida a la urbanización para su protección de factores de perturbación como vías de comunicación y desarrollo urbano.



Vegetación de ornato presente en el SA y en toda la zona urbana de Rincón de Guayabitos, se aprecia la predominancia de elementos arbóreos exóticos con fines de ornato



Polígono de reserva natural al este del proyecto, se aprecia un manchón de selva mediana subcaducifolia dentro de la zona urbana de Rincón de Guayabitos



Ubicación de la reserva urbana con respecto al proyecto

En esta zona de selva mediana subcaducifolia predomina fisonómicamente un tipo de palmar de *Orbignya guacuyule* con *Bursera simaruba*, otros elementos arbóreos que lo acompañan son *Enterolobium cyclocarpum*, *Pithecellobium dulce*, *Acacia cornígera*, *Cochlospermum vitifolium*, en el estrato arbustivo se presentan *Entada polystachia*, *Ricinus comunis*, *Cassia spp*, *Gliricidia sepium*, *Mimosa spp.*, y numerosas hierbas propias de áreas perturbadas como son *Panicum máximum*, *Antigonon leptopus*, *Sida acuta*, *Cosmos sulphureus* y *Rhynchelytrum repens*.

De las especies presentes en el SA, solo *Orbignya guacuyule* se encuentra considerada en categoría de protección especial por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

No se presentan especies forestales que tengan características de interés comercial ni se generarán materias primas forestales susceptibles de aprovechamiento, por lo que no se requirió llevar a cabo cambio de uso del suelo en terrenos forestales durante la construcción del hotel.

b) Fauna

Con el fin de determinar las especies de fauna silvestre, particularmente anfibios, reptiles, aves y mamíferos, se realizó trabajo de campo y gabinete tal como recorridos de campo y revisión bibliográfica para elaborar un listado base para evaluar el impacto sobre la diversidad de fauna existente en el SA y en el área de influencia del proyecto.

Como parte de los trabajos de campo para caracterizar la fauna, se hizo un recorrido por todo el sitio del proyecto, el área de influencia y el SA para el reconocimiento de la fauna observable directa o indirectamente; se realizaron caminatas para la búsqueda de rastros y huellas de fauna silvestre o

bien observación directa, así mismo, se realizaron pláticas con personas que habitan en los alrededores de la localidad.

Siguiendo la metodología antes descrita, se logró documentar la escasa presencia de fauna silvestre en la zona, entre los registros que destacan están la iguana verde (*Iguana iguana*) y diversas especies de aves. La información recabada en este estudio, establece los precedentes de un bajo estado de conservación de la biodiversidad en el sistema ambiental, debido principalmente a ser zonas altamente urbanizadas y el desarrollo de actividades humanas que han alterado el hábitat natural de las especies de fauna silvestre así como su abundancia y distribución en las áreas más perturbadas. La escasa presencia de especies en las zonas transformadas, es un indicador del estado de conservación del ecosistema, pues no asegura las condiciones de hábitat requeridas por estos organismos.

El trabajo de campo permitió corroborar la presencia de especies reportadas para la zona en la revisión bibliográfica, lo que arrojó un listado que se presenta a continuación.

ANFIBIOS				
Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estatus nom-059-semarnat -2010	Estacionalidad
<i>Bufo mazatlanensis</i>	Sapito	T	---	R
<i>Hyla smaragdina</i>	Rana	T	---	R

REPTILES				
Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estatus nom-059-semarnat -2010	Estacionalidad
<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño de suelo	T		
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito	T		R
<i>Oxybelis aeneus</i>	Culebra	T		R
<i>Phyllodactylus lanei</i>	Chora	T		R
<i>Ameiva undulata</i>	Lagartija	T		R
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	T	Pr	R
<i>Conophis vittatus</i>	Chirriónera	T		R

Importante señalar que en la zona de playa de algunos sitios de Rincón de Guayabitos, llega a desovar la tortuga marina conocida como golfina, la cual se encuentra dentro de las especies de tortugas sujetas en alguna de las categorías de protección como en peligro de extinción.

Especie	Estatus	Condición de Residencia	Distribución y endemismo
<i>Lepidochelys olivacea</i>	P	Migratoria	No Endémica

MAMIFEROS					
Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estatus nom-059-semarnat -2010	Estacionalidad	Importancia
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	T		R	C
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	T		R	

AVES					
Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estatus nom-059-semarnat -2010	Estacionalidad	Importancia
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blancas	T		R	C
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Petirrojo	T		R	
<i>Calosita collieri</i>	Urraca	T		R	
<i>Icterus spurious</i>	Calandria	T		R	O
<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique	T		R	O
<i>Mimus polyglottos</i>	Zenzontle	T		R	O
<i>Chondestes stamacus</i>	Gorrión	T		R	O
<i>Columbina inca</i>	Torcacita	T		R	
<i>Quiscalus maxicanus</i>	Zanate	T		R	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común			R	O
<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí	T		R	P
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano pardo	T		R	
<i>Florida caerulea</i>	Garza gris	T		R	

T= Temporal; R=Regular; C= Cinegética; O= Ornato; P= Polinizador

Especies consideradas en la norma. (NOM-059-SEMARNAT-2010)

Nombre	Genero	Especie	Nom-059	Estatus	En el Área
Iguana	<i>Iguana</i>	<i>iguana</i>	Pr	No Endémica	SI
Golfina	<i>Lepidochelys</i>	<i>olivacea</i>	P	No Endémica	SI

A- Amenazada; Pr- Protección especial, En peligro de extinción (P)

La calidad de hábitat para la fauna silvestre del sitio del proyecto y del área de influencia se valoró considerando los siguientes aspectos:

Agua

Considerando que no existen cuerpos de agua dulce permanente en el SA, le confiere una baja calidad de hábitat que pueda soportar áreas de importancia ecológica para la fauna terrestre de la zona, área completamente urbanizada.

Refugio

Considerando las actividades que se realizan en un SA con el 90% de superficie transformada y sin cubierta vegetal natural, ocasiona que estos factores de perturbación limiten la calidad del sitio como refugio, aunado a que es una zona donde se presenta vegetación de ornato principalmente exótica que no cumple con este fin para la fauna silvestre como es el espacio disponible y el arreglo de la estructura de la cubierta vegetal para el percheo por ejemplo, que limitan el potencial de estas áreas para mantener la estructura de comunidades de fauna silvestre que solo encuentra buen hábitat en el polígono de reserva natural urbana al este del proyecto.

Alimento

Considerando la pobreza florística y estructural de la vegetación principalmente de ornato en el 90% del SA, ocasiona una baja calidad de recursos alimenticios para la fauna silvestre principalmente por la escasa presencia de especies silvestres de vegetación primaria con potencial forrajero o alimenticio para la fauna que solo presenta una estructura de la vegetación medianamente conservada en el polígono de reserva natural urbana al este del proyecto.

Para la fauna silvestre que depende de los recursos alimenticios del ambiente costero como las aves, se considera una buena calidad de hábitat que se refleja en las poblaciones presentes en la zona de playa de estas especies y en el polígono de reserva natural urbana al este del proyecto.

Reproducción

Las características ambientales que están relacionadas directa e indirectamente con la fauna silvestre, en un SA completamente urbanizado le confieren una baja calidad a la zona como sitio importante para esta función de reproducción y sobrevivencia, además de los factores de perturbación como es el transito constante sobre las calles, carretera y vías de acceso que ocasiona presiones sobre la fauna silvestre, lo que se constató en campo donde no se detectaron nidos u otros sitios de reproducción a lo largo del SA, cabe señalar que la única zona con buena calidad de hábitat para esta función es la zona costera donde llega a desovar la tortuga Golfina y retirarse sin tener una permanencia constante en el SA y en el polígono de reserva natural urbana al este del proyecto, áreas que no serán afectadas.

En base a las condiciones de hábitat descritas, la calidad del hábitat y sus distintas variables como son densidad de poblaciones de flora y fauna, numero de cuerpos de agua, sitios de anidación, reproducción, alimentación, etc. se cuantifica el SA como de baja calidad, según la relación entre abundancia/disponibilidad de los recursos brindados para las poblaciones de fauna silvestre.

Si se relaciona la baja calidad de hábitat con la cantidad de hábitat (unidad de hábitat) que se afectará de manera directa e indirecta, se tiene que el impacto esperado sobre la fauna silvestre se considera bajo no significativo y con medida de mitigación que favorecerá este componente ambiental, que actualmente tiene fuertes limitaciones impuestas por las condiciones del hábitat que es poco óptimo considerando las siguientes características:

- Cobertura vegetal de tipo de ornato que no favorece el escape de fauna silvestre ante depredadores

- Escasa cobertura de protección contra eventos climáticos y depredadores
- Escasa cobertura de pernoctación, percheo y descanso
- Vegetación de ornato que ofrece escasos recursos de alimentación
- Escasas áreas sin perturbación para el apareamiento, nacimiento y crianza, siendo la zona costera la única zona de anidación importante para la tortuga marina y el polígono de reserva natural urbana al este del proyecto fuera del área de influencia
- Escaso recurso de alimento en cantidad y calidad adecuada
- Escasa disponibilidad de agua dulce en la mayor parte del año

Paisaje

Partiendo de que el concepto de paisaje se encuentra estrechamente vinculado con la estética del medio, en relación a la calidad visual y a los probables impactos visuales que cualquier proyecto pudiese generar en su entorno inmediato (Canter, 1999), conocer el estado inicial de este atributo permite evaluar con mayor precisión los posibles impactos que el proyecto puede ocasionar sobre él.

Dado lo anterior, para conocer el valor del paisaje se realizó el análisis de los atributos paisajísticos característicos del SA a partir de las siguientes unidades paisajísticas:

- Zonas de uso turístico
- Infraestructura carretera y eléctrica
- Vegetación de ornato
- Zona urbana
- Pendientes semiplanas dominando la cuenca visual

Posteriormente se evaluaron para cada una de las unidades paisajísticas identificadas las siguientes variables que sirven de punto de partida para el análisis de la calidad paisajística, tomando en cuenta tres aspectos relevantes que son: Visibilidad, Valor y Fragilidad.

Elemento	Definición
Visibilidad	Se refiere al elemento que puede observarse en un punto o zona determinada (cuenca visual). El medio en estudio será el entorno inmediato del proyecto y se determinará de acuerdo al territorio desde el cual la línea resulte visible, definiéndose por la superposición de las cuencas visuales reales.
Valor	Atañe a la calidad visual y a la estética presentando una conexión con los objetos observados, así como los seres humanos que lo perciben, cuya combinación y percepción del objeto hace que sea agradable o desagradable a los sentidos. En general, el valor del conjunto del paisaje puede explicarse en términos de una combinación de los valores de sus componentes.
Fragilidad	Capacidad del paisaje para absorber los cambios que se produzcan en él. Dentro de esta capacidad de respuesta se toman a consideración los factores de pendiente del terreno, vegetación local, fauna local y accesibilidad. Un factor adicional a esta variable se compone por disturbios, interacciones bióticas y el uso del suelo.

La calidad visual del paisaje se realizó asignándole a cada unidad paisajística identificada en el SA una categoría en función de su calidad visual. Esta valoración incluyó criterios ecológicos y estéticos, de acuerdo con las siguientes características:

Valor ecológico:

- Tipo de vegetación presente. Se tomó en cuenta la presencia o ausencia de vegetación nativa dentro del SA y del área de influencia, de acuerdo con los estudios de línea base.
- Estado de conservación de la vegetación presente. Se calificó tomando de base las áreas caracterizadas como perturbadas en los estudios de línea base.
- Fragmentación del paisaje Se valoró en función de las obras e instalaciones previas al proyecto, que han ocasionado la fragmentación del paisaje original, tal es el caso del uso habitacional que tiene el área de influencia y todo el SA, así como la carretera Tepic-Puerto Vallarta que cruza en el lado sureste del proyecto, líneas de transmisión y vialidades urbanas de la localidad de Rincón de Guayabitos.

Valor estético

- Superficies antropizadas. Considera las zonas que han sufrido cambios derivados de actividades humanas, tal es el caso de áreas agropecuarias, zonas desmontadas y zonas urbanas.
- Preferencias estéticas. Aunque este criterio depende principalmente de variables culturales, en base a referencias y conocimiento de la zona, se tomaron los siguientes criterios:
 - ✓ El agua es un elemento relevante,
 - ✓ Preferencia por elementos verdes frente a zonas más secas
 - ✓ Preferencia por espacios arbolados frente a zonas cubiertas por arbustos, y
 - ✓ Diversidad paisajística frente a paisajes homogéneos y monótonos
 - ✓ Presencia de cuerpos de agua permanentes frente a los intermitentes o estacionales

Calidad visual	Criterio
Alta	

Media	Predominio de vegetación nativa sobre la vegetación no nativa. Vegetación nativa en buen estado de conservación. Dominancia de vegetación arbórea Existencia de ecosistemas con alta productividad ecológica. Inexistencia de núcleos poblacionales. Inexistencia de obras o instalaciones que fragmenten el paisaje. Presencia de cuerpos de agua permanentes.
Baja	Áreas de vegetación no nativa con remanentes de vegetación nativa. Vegetación nativa perturbada. Dominancia de vegetación arbustiva Presencia de comunidades rurales. Existencia de obras de infraestructura. Existencia de caminos comunales. Presencia de cuerpos de agua intermitentes Áreas desprovistas de vegetación nativa. Existencia zonas agrícolas. Existencia de zonas urbanas como ciudades. Existencia de autopistas o carreteras federales. Sin cuerpos de agua existentes.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la calidad visual obtenida por cada unidad de paisaje:

Unidad paisajística	Valor ecológico	Valor estético	Calidad visual
Zonas de uso turístico	Medio	Medio	Medio
Infraestructura carretera y eléctrica	Bajo	Bajo	Bajo
Vegetación de ornato	Bajo	Bajo	Bajo
Áreas transformadas	Bajo	Bajo	Bajo
Laderas semiplanas	Medio	Medio	Medio

Evaluación de la fragilidad visual del paisaje

Este indicador es muy importante en la evaluación del impacto ambiental, debido a que en base a él es factible determinar si el proyecto se localiza en alguna área de fragilidad visual alta, donde su impacto será negativo y significativo.

Para este estudio, se utilizaron los siguientes criterios para valorar la fragilidad del paisaje:

Cobertura vegetal,
 Relieve de la zona donde se localiza, y
 Susceptibilidad del proyecto a ser observado desde las diferentes UP.

En la siguiente tabla se presenta la clasificación para determinar la fragilidad visual:

Fragilidad visual	Criterio		
	Cobertura vegetal	Relieve	Accesibilidad Visual
Alta	Presencia de áreas abiertas desprovistas de vegetación o cubierta de vegetación rastrera.	Zonas escarpadas, con pendientes pronunciadas.	Muy accesible
Media	Zonas cubiertas por vegetación arbustiva o con claros	Áreas con pendientes medias.	Raramente accesible
Baja	Áreas cubiertas por vegetación arbórea	Zonas planas, llanuras.	No accesible

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la fragilidad visual obtenida por cada unidad de paisaje:

Unidad paisajística	Calidad visual
Zonas de uso turístico	Medio
Infraestructura carretera y eléctrica	Medio
Vegetación de ornato	Medio
Áreas transformadas	Medio
Laderas semiplanas	Medio

Evaluación de la visibilidad del paisaje

La valoración de la visibilidad se realizó a partir de las cuencas visuales contempladas desde las UP localizadas dentro del área de influencia hacia el predio, tomando la distancia y el tipo de vegetación como factor de ponderación. La clasificación obtenida se expone en la siguiente tabla:

Clasificación	Rango de distancia a la Que se localiza la UP con respecto al predio	Tipo de vegetación
Baja	Más de 4 Km	Arbórea
Media	Hasta 4 Km	Cultivos o arbustos
Alta	Menos de 4 Km	Áreas sin vegetación, con vegetación rastrera predominante frutales o de ornato, remanente de selva

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la visibilidad del paisaje obtenida por cada unidad de paisaje:

Unidad paisajística	Categoría
Zonas de uso turístico	Alta
Infraestructura carretera y eléctrica	Alta
Vegetación de ornato	Alta
Áreas transformadas	Alta
Laderas semiplanas	Medio

Analizando en conjunto los datos de calidad visual, fragilidad visual y visibilidad del paisaje se concluye que el SA y el área de influencia se localizan dentro de un área que presenta una calidad visual vulnerable medianamente sensible a los cambios que producirá la ejecución del proyecto. Lo anterior significa que el paisaje se verá poco alterado debido, entre otras cosas a que en sus inmediaciones se realizan actividades y uso del suelo compatibles con el proyecto (turismo y habitacional) y su diseño se puede realizar de tal forma que armonice con las unidades de paisaje existentes en el SA y el área de influencia.



Paisaje predominante en la localidad de Rincón de Guayabitos

Particularmente el paisaje visual en la localidad de Rincón de Guayabitos donde se encuentra el sitio del proyecto obedece a un proceso de crecimiento y consolidación de un centro de población tradicional de la región y con servicios suficientes e infraestructura. Se ha desarrollado a los límites de la ZOFEMAT al noroeste del SA en el Océano Pacífico. Se aprecian una uniformidad de la zona urbana, donde predominan los hoteles y locales comerciales. En materia de imagen urbana no mantienen homogeneidad en cuanto a alturas, colores o texturas. En cuanto a los materiales constructivos predomina el uso de tabique y concreto. Sobre la Avenida principal (con dos cuerpos y camellón central) de la localidad prevalece el uso comercial y de servicios con notable invasión de banquetas. Las redes de infraestructura como electricidad y teléfono son por vía aérea. Se observa la utilización de vegetación exótica en banquetas y dentro de edificaciones.

IV.2.4 Medio socioeconómico

En este apartado, se considera el análisis del medio socioeconómico y como se verá modificado por la nueva infraestructura del proyecto. Se establece si este cambio es favorable o si tiene carácter negativo. Dentro de este capítulo se describen los factores que configuran el medio social del SA y el área de influencia del proyecto, haciendo énfasis y profundizando en mayor grado en aquellos que puedan revestir características especiales en el ambiente a afectar.

Rincón de Guayabitos es una Bahía que los españoles descubrieron cuando buscaban un puerto para embarcar y así poder evangelizar las Californias y explorar las Islas Marías. Este lugar fue visitado también por los barcos piratas ingleses y holandeses durante los siglos XVI, XVII y XVIII, quienes buscaban riquezas atacando con frecuencia las Costas Nayaritas de Chacala, Bahía de Banderas y Matanchén (cerca de San Blas).

Esta localidad forma parte de la zona conurbana compuesta por la Peñita de Jaltemba y Los Ayala. En la zona están disponibles más de 4000 habitaciones distribuidas en aproximadamente 190 negocios de hospedaje cuyas instalaciones van desde aquellas que sólo cuentan con servicios básicos, hasta suites con todas las facilidades de cualquier hotel de 5 estrellas.

El desarrollo turístico de Guayabitos empezó a partir de los años 70's, cuando se creó a iniciativa del Gobierno Federal y Estatal el Fideicomiso de Bahía de Banderas.

Inicialmente se planteó como unidad completa, con áreas residenciales, hoteleras y comerciales y una urbanización de primera calidad; hoy es un lugar que cuenta con hoteles de tres y cuatro estrellas, bungalows, restaurantes, centros nocturnos, tiendas de autoconsumo, trailers-park y todos los servicios que se requieren para el servicio al turismo.

Este fraccionamiento turístico además de contar con excelentes servicios de hospedaje, alimentos y áreas comerciales; le ofrece al visitante recorridos turísticos donde puede disfrutar de actividades de mar, arena y sol, además de paseos para observación de delfines y ballenas que vienen durante los meses de noviembre a marzo.

Actualmente se observa una clara fragmentación del paisaje ocasionada por la Carretera Tepic-Puerto Vallarta la cual conecta con el Boulevard de la localidad; se aprecia la utilización de vegetación exótica en todo el SA.

Vialidad y transporte.

El municipio de Compostela, de acuerdo con el Anuario Estadístico de Nayarit 2014, cuenta con un amplio sistema vial que incluye una red carretera de 520 Km, de las cuales el 16.9% son de tipo troncal federal, 14.6% son alimentadoras estatales, el 28.7% corresponde a caminos rurales y el 40% son brechas mejoradas. También existen 7 km de la red carretera federal de cuota.

Las poblaciones de mayor nivel de servicios se localizan a lo largo de las carreteras federal no. 200 y estatal no. 28, estas vías al incorporarse a la estructura urbana se convierten en vialidad principal de dichas localidades.

Vivienda

En Rincón de Guayabitos hay un total de 443 hogares, de estas 531 viviendas, 42 tienen piso de tierra y unos 86 consisten de una sola habitación. 392 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 276 son conectadas al servicio público, 423 tienen acceso a la luz eléctrica. La estructura económica permite a 48 viviendas tener una computadora, a 298 tener una lavadora y 384 tienen una televisión.

Transporte público.

En el municipio de Compostela operan distintas empresas dedicadas al transporte foráneo de pasajeros, que a su vez funciona para el transporte entre las localidades. Líneas como TAP, Vallarta Plus, ETN y Pacífico, por mencionar algunas, que cubre la ruta Tepic – Puerto Vallarta, hacen parada a los usuarios en las localidades principales y las que se encuentran sobre su ruta de servicio. La línea local Autotransportes Compostela cubre rutas a las ciudades de Tepic y Puerto Vallarta.

Agua potable.

De acuerdo con el anuario Estadístico de Nayarit 2014, el municipio de Compostela cuenta con un total de 870 fuentes de abastecimiento, de las cuales 387 se identifican como pozos profundos, 185 son manantiales, 99 fuentes son ríos, y 199 son otros. En promedio, diariamente se extraen 356 mil metros cúbicos de agua.

Drenaje.

En el municipio de Compostela se registran 14 sistemas de drenaje y alcantarillado correspondiente a 14 localidades, es decir que solo el 6.6% de las 211 localidades del municipio cuentan con este tipo de servicios. Sin embargo cabe señalar que en ese porcentaje de localidades se concentra la mayoría de la población municipal.

En 2010, se registró que el 96.06% del total de viviendas particulares habitadas en el municipio disponen de drenaje, y el 96.16% cuentan con un excusado o sanitario, lo cual quiere decir que el 3.04% del total de viviendas particulares habitadas no cuentan con un sistema adecuada para evacuar sus aguas negras.

Electricidad y alumbrado.

Las tomas instaladas de energía eléctrica en el municipio de Compostela, al 2013, suman un total de 32,437, de las cuales el 99.5% son domiciliarias comprendiendo las tomas domésticas, industriales y de servicios, y el restante 0.5% corresponde a las no domiciliarias, las cuales incluyen las tomas utilizadas para el sector agrícola, las de alumbrado público y bombeo de aguas potables y negras. También se contabilizan 58 localidades.

Telecomunicaciones.

Relativo al rubro de las telecomunicaciones, el municipio de Compostela cuenta con: 5 oficinas telegráficas y 39 oficinas postales de distintas clases; una radiodifusora que recibe señales de

estaciones regionales de Tepic, Puerto Vallarta, entre otras; existe recepción de señales abierta de televisión nacional y el canal estatal; existen 22 sitios y espacios públicos conectados con banda ancha del programa México Conectado y solo el 14% de las viviendas particulares habitadas cuentan con el servicio de internet contratado; 15 localidades cuentan con servicio de telefonía celular.

Sitios de disposición final de residuos sólidos.

En el municipio de Compostela, la Secretaria de Medio Ambiente de Nayarit registra la existencia de 5 sitios de disposición final de residuos sólidos, de los cuales 4 son tiraderos a cielo abierto y 1 es relleno sanitario, este último ubicado en la localidad de La Peñita de Jaltemba. Dichos sitios están categorizados por la norma mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 respecto a tonelaje de residuos que reciben diariamente: el tiradero "El asalto" es el único el municipio de Tipo C porque recibe un volumen mayor de 10 ton/día y menor a 50 ton/día; los tiraderos de Las Varas, Zacualpan, Ixtapa de la Concepción y el relleno sanitario de La Peñita de Jaltemba cuentan con la categoría Tipo D, es decir, reciben un volumen menor a 10 ton/día.

Sitios de disposición final de residuos sólidos en el municipio de Compostela.

Municipio	Clasificación de Acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003	Relleno Sanitario	Tiradero a Cielo Abierto
Compostela (El Asalto)	C		•
Compostela (Las Varas)	D		•
Compostela (La Peñita de Jaltemba)	D	•	
Compostela (Zacualpan)	D		•
Compostela (Ixtapa)	D		•

Plantas de tratamiento de aguas residuales.

La planta de tratamiento de la localidad de la Peñita de Jaltemba aledaña a Rincón de Guayabitos, cuenta con una capacidad instalada de 160 l/s, la de más capacidad del municipio y la segunda a nivel estatal, esta ópera al 100% de su capacidad, siendo su cuerpo receptor el Arroyo Boyado. El proceso empleado es de lagunas aireadas, que son estanques artificiales, similares a las lagunas de estabilización pero más profundas, impermeabilizadas con membranas plásticas y el oxígeno requerido por los microorganismos para la degradación de la materia orgánica se provee artificialmente por aireadores mecánicos superficiales.

Educación escolar en Rincón de Guayabitos

Aparte de que hay 102 analfabetos de 15 y más años, 29 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. De la población a partir de los 15 años 122 no tienen ninguna escolaridad, 517 tienen una escolaridad incompleta. 215 tienen una escolaridad básica y 237 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 92 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 7 años.

Población del estado y el municipio.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el último Censo de Población y Vivienda (2010), la población del estado de Nayarit es de 1'084,979 habitantes, lo que representa el 0.97% de la población nacional; presentando una tasa de crecimiento de 1.6% anual. En lo respectivo al municipio de Compostela, la población es de 70,399 habitantes en total, lo que representa el 6.5% de la población total de estado y presenta una tasa de crecimiento de 0.6% anual entre el 2000 y el 2010.

Comportamiento histórico poblacional de las localidades de La Peñita de Jaltemba y Rincón de Guayabitos

La Peñita de Jaltemba				Rincón de Guayabitos			
Evento censal	Hombres	Mujeres	Total de habitantes	Evento censal	Hombres	Mujeres	Total de habitantes
2020	5 253	5 340	10 593	2020	1 415	1 362	2 777
2010	4 553	4 549	9 102	2010	1 001	978	1 979
2005	3 471	3 591	7 062	2005	955	964	1 919
2000	3 677	3 688	7 365	2000	730	705	1 435
1995	3 533	3 627	7 160	1980	69	80	149
1990	3 124	3 119	6 243	1970	-	-	143
1980	2 241	2 227	4 468				
1970	-	-	2331				
1960	482	442	924				
1950	177	197	374				
1940	80	88	168				
1930	85	82	167				
1910	63	92	155				
1900	69	62	131				

Fuente: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/ahl/>

Habitantes indígenas en Rincón de Guayabitos

148 personas en Rincón de Guayabitos viven en hogares indígenas. Un idioma indígena que hablan los habitantes de más de 5 años de edad son 74 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan español es 1, los de cuales hablan también español es 72.

Distribución de la población según género en las localidades del municipio de Compostela.

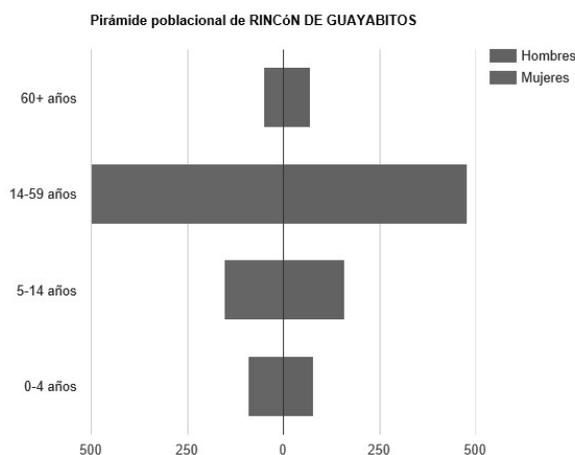
De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2010 (INEGI), respecto a la población masculina, a localidad del Crucero de Juan Sánchez es la que tiene el mayor porcentaje hombres en relación a su población total con un 66.67%; en la situación contraria se encuentra la localidad de Los Medina (Los Laureles) en dónde la población femenina es del 68%.

En el mismo período se registraron 5 localidades en las que la población masculina y femenina son iguales en número, estas localidades son: Pajaritos, Tiro al Blanco, El Salitre, La Esperanza y el Crucero de Chacala.

De las localidades con más de mil habitantes, la localidad de Felipe Carrillo Puente cuenta con un porcentaje mayor de población femenina con el 52.17% de su población total; y la localidad de Zapotán es la que contiene más población masculina relativo a su población total con 54.22%.

Distribución de la población por género en la localidad de Rincón de Guayabitos y del municipio de Compostela.

Localidad	Población total	Población masculina	Porcentaje	Población femenina	Porcentaje
Compostela	17,573	8,604	48.96%	8,969	51.04%
Rincón de Guayabitos	1,979	1,001	50.58%	978	49.42%



Dinámica de crecimiento de las principales localidades del municipio.

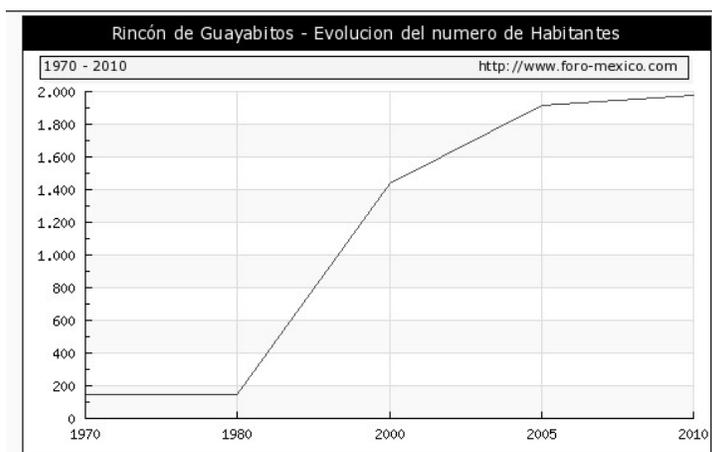
En crecimiento de las localidades del municipio de Compostela se califica de inestable, ya que en los períodos analizados de 1990 a 2005 hasta el 68.75% de las localidades han presentado tasas de crecimiento negativas en un mismo período, lo que significa que han estado expulsando una parte de su población debido principalmente a la migración de sus habitantes en busca de empleo y de mejorar las condiciones de vida.

Solo en 8 localidades no se observan tasas de crecimiento negativas en ninguno de los períodos analizados, estas son: Compostela, La Cuata, Chacala, Colonia Paraíso Escondido, Piedra Bola y Rincón de Guayabitos.

Para el período del año 2000 al año 2005, la localidad con la TCMA más alta fue la Noria con un 26.58%; y la localidad de Rincón de Guayabitos fue la de más de mil habitantes que mostró más crecimiento con 5.9%.

Dinámica de crecimiento demográfico de la localidad de Rincón de Guayabitos y del municipio de Compostela.

Localidad	Población					Tasa de crecimiento media anual			
	1990	1995	2000	2005	2010	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010
Compostela	15,175	15,489	15,797	15,991	17,573	0.41%	0.39%	0.24%	1.90%
Rincón de Guayabitos	-	-	1,435	1,919	1,979	-	-	5.99%	0.62%



Distribución de la población por localidad.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio de Compostela registra 211 localidades. La cabecera municipal cuenta con una población de 17,573, es decir, concentra el 24.96% de la población del municipio; le sigue la localidad de Las Varas con 14,077 (20%); la tercera localidad más poblada es la localidad de La Peñita de Jaltemba con 9,102 habitantes (12.93%); Zacualpan es la cuarta localidad más poblada del municipio con 4,893 habitantes (6.95%); y la quinta localidad más poblada es la Colonia Paraíso Escondido concentrado el 3.5% de la población (2,463 habitantes).

Población de la localidad de Rincón de Guayabitos y del municipio de Compostela.

Localidad	Población	
	Habitantes	Porcentaje del municipio
Rincón de Guayabitos	1,979	2.81%

Rincón de Guayabitos - Evolucion de la poblacion 1970 hasta 2010			
YEAR	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2010	1.001	978	1.979
2005	955	964	1.919
2000	730	705	1.435
1980	69	80	149
1970	0	0	143

Fuente: Inegi.

Población económicamente activa en las principales localidades.

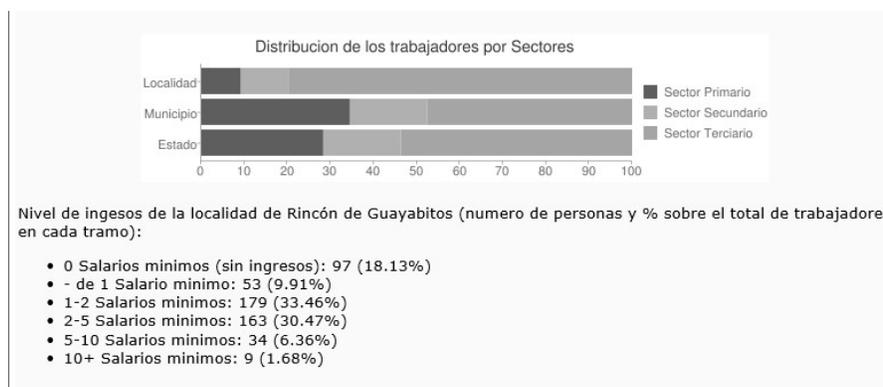
La localidad que presenta mayor porcentaje de P.E.A es la localidad de La Curva con 69.23% respecto de la población de 12 años y más, las localidades que le preceden son: Piedra Bola con 65.38%, Platanitos con 65.22%, Rincón de Guayabitos con 61.94% y Chacala con 91.90%. Sin embargo de estas localidades solo Rincón de Guayabitos supera los mil habitantes.

Respecto a la población ocupada, se registran 36 localidades rurales con el 100% de su P.E.A. ocupada; de las localidades urbanas se aprecia que la población ocupada supera el 90% de su población económicamente activa sien la localidad de Las Varas con 97.89% la de mayor porcentaje en este grupo.

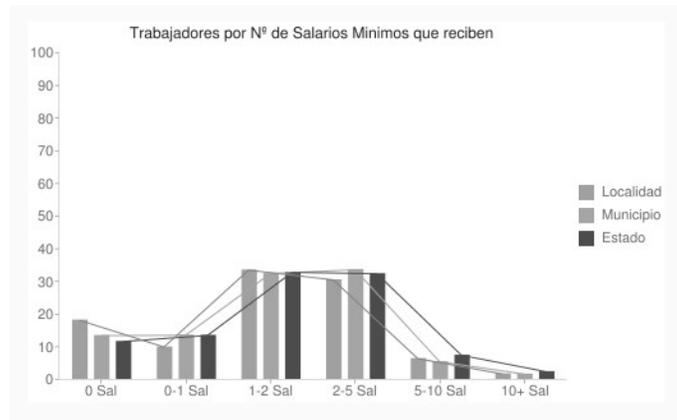
Las localidades con mayor número de población económicamente activa son: Compostela con 7,472 y el 97.11% ocupada; Las Varas con 6,066 y el 97.89% ocupada; La Peñita de Jaltemba con 4,094 y el 97.29% ocupada; y Zacualpan con 1,865 y el 95.44% ocupada.

P.E.A. y población ocupada de la localidad de Rincón de Guayabitos y de Compostela.

Localidad	Población Económicamente Activa 2010			Población Ocupada 2010.		
	Población de 12 años y más de la localidad	P.E.A. local	% de P.E.A.	% respecto de la P.E.A.	Población ocupada	% de Población total
Compostela	13,830	7,472	54.03%	97.11%	7,256	52.47%
Rincón de Guayabitos	1,482	918	61.94%	97.93%	899	60.66%



Distribución de la población económicamente activa en la localidad de Rincón de Guayabitos



Trabajadores por número de salarios mínimos que reciben en la localidad de Rincón de Guayabitos

Cambios sociales y económicos

Con la realización de éste proyecto, se generarán importantes empleos temporales de personal especializado que realizarán las diferentes labores propias de la construcción. Por otra parte, al tratarse de una obra por sus características de requerimientos de mano de obra, para la etapa de construcción del nivel a ampliarse, ésta, quedará cubierta con personas ya establecidas en las localidades aledañas.

Al ser un proyecto de modernización de instalaciones que ya ofrece actualmente servicios en una zona eminentemente turística, no se prevé alterar los patrones de comportamiento social, económico, político, cultural, de recreo, etcétera, por lo que no habrá algún tipo de aislamiento poblacional ni obstrucción de los caminos o accesos a otros puntos de la localidad en ninguna etapa del proyecto, cabe señalar que aledaño al proyecto existe un pasillo que funciona como acceso a la zona costera para uso del turismo.

Tomando en cuenta que el personal que laborará en las etapas de preparación del sitio y construcción, será de la misma localidad y de los alrededores, y de tipo temporal, aunque y permanente, esto, evitará las posibles alteraciones a los roles de vida de tranquilidad y bienestar con que cuenta la zona.

Descripción del Sistema Ambiental

El SA se encuentra involucrado en la zona costera que le confiere a la topografía pendientes menores del 15%. A esta condición se le añade el tipo de clima que hace que regionalmente se presente en forma dominante la vegetación tipo selva mediana subcaducifolia con distintos grados de alteración debido a aprovechamientos de ganadería extensiva y en las zonas planas se realiza agricultura de temporal y la zona urbana de Rincón de Guayabitos conurbada con La Peñita de Jaltemba.

Simultáneamente al deterioro de la vegetación, la fauna ha sido afectada por la destrucción de su hábitat reduciéndose de esta manera drásticamente su distribución en el SA, además la continua presencia humana no permite la recuperación o repoblación del área urbana.

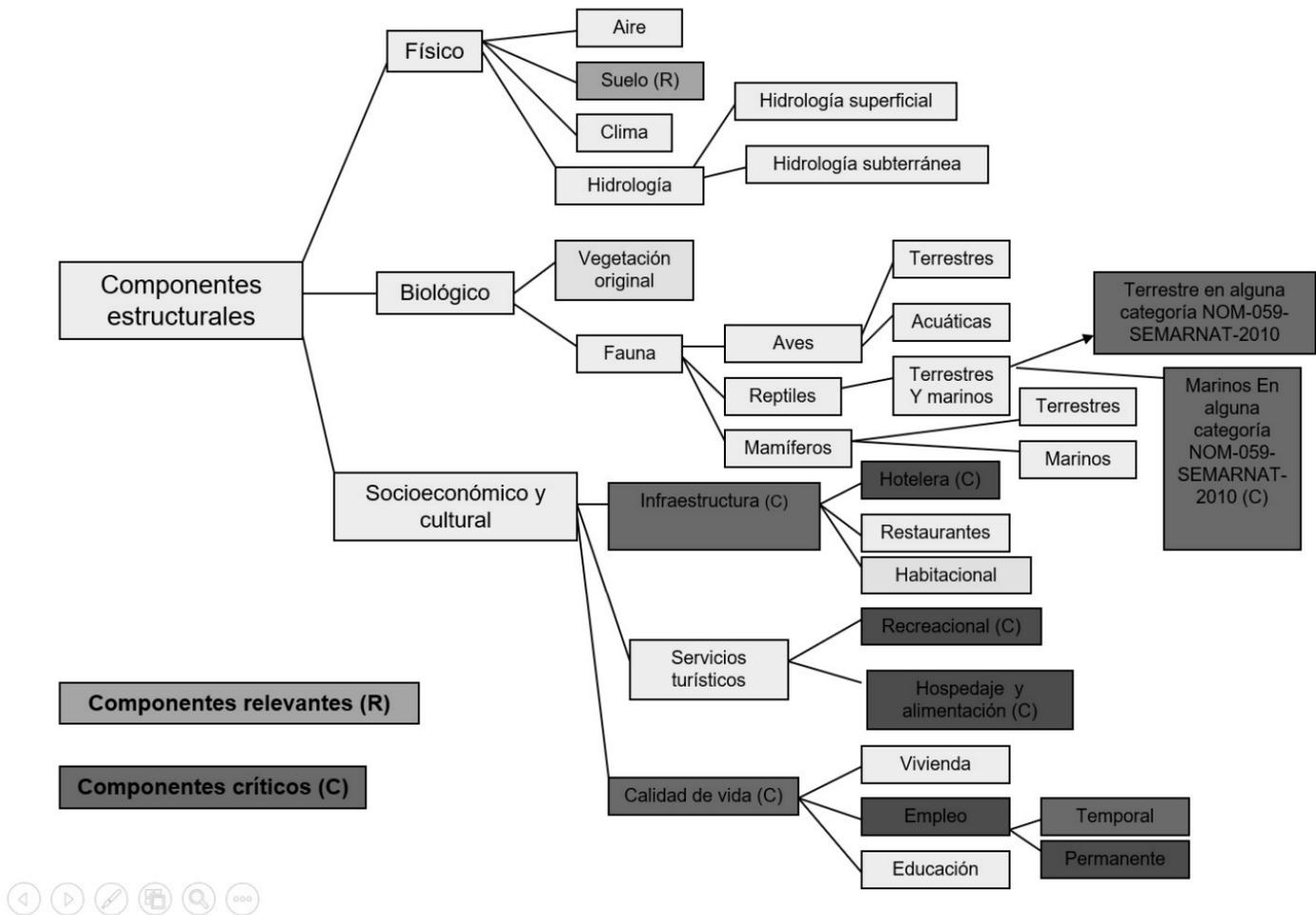
La parte baja del SA es la que concentra las áreas relevantes y críticas, pues es donde se presentan las especies enlistadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las mejores condiciones de hábitat para la fauna silvestre. Estas zonas no serán afectadas por ninguna obra o actividad en las diversas etapas del proyecto.

En el área de influencia directa del sitio donde se ubica el proyecto, no se presentan elementos relevantes desde el punto de vista de composición florística incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido principalmente a la escasa cobertura vegetal restringida al polígono de reserva natural al este del área de influencia del proyecto, a la pobreza en cuanto a estructura y abundancia absoluta y relativa de las comunidades vegetales.

En lo que respecta al desarrollo del proyecto, no se contempla ningún conflicto por el uso, aprovechamiento o demanda de los recursos naturales, toda vez que se realizará en un predio particular con la posesión legal en regla, la demanda de recursos para su debido funcionamiento, no compromete la capacidad existente, esto apoyado en los estudios técnicos requeridos para un adecuado diseño del proyecto en base a la futura demanda de servicios que serán requeridos.

En la siguiente figura, se presenta un esquema descriptivo de la estructura del ambiente específico del sitio en el que será desarrollada la construcción de obras no concluidas y la operación del proyecto, identificando los componentes más relevantes (R) y los componentes críticos (C) que se consideran para este caso en particular. La estructura definida en este esquema del sistema ambiental, no implica minimizar u omitir la importancia de otros factores o componentes presentes en este, sino en hacer una selección de aquellos componentes ambientales que serán directamente afectados de manera positiva y negativa en distintos grados de intensidad y magnitud espacial y temporal de manera más o menos relevante por el proyecto en sus etapas de preparación del sitio, construcción y operación, o que por su alta fragilidad y/o características intrínsecas pudieran ser alterados.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA AMBIENTAL EN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO "HOTEL REAL VILLAS SUITES"



Componentes ambientales relevantes identificados.

Suelo: El suelo del sitio donde se estableció la infraestructura y edificaciones del presente proyecto, fue afectado por las actividades de preparación del sitio, tales como limpieza, despalme, excavaciones, así como por la cimentación y la introducción de servicios, además de captar los residuos sólidos a generarse durante la operación, aunque en general, la afectación será local.

Componentes ambientales críticos identificados.

Fauna. Este componente es crítico debido a que en el área de influencia y el sistema ambiental que la soporta, en la composición faunística se encuentran especies principalmente de reptiles terrestres y marinos incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Infraestructura Turística (servicios turísticos). Se considera componente crítico, toda vez que la economía de la zona, del municipio y de la región costera de Compostela gravita en torno a la infraestructura turística, particularmente el proyecto, se ubica en una zona donde se ofrecen una serie de servicios turísticos, que están siendo fomentados por las diversas instancias del gobierno para su mejoría en calidad y cantidad, así como para el desarrollo económico de la zona. El impacto en este componente será positivo significativo al aumentar la infraestructura turística hotelera de buena calidad e integrada al paisaje de la zona y demandará bienes y servicios de la zona que fomentarán la derrama económica.

Calidad de vida de la población. Este componente es crítico ya que la calidad de vida de los habitantes de las localidades aledañas depende en gran medida de los ingresos obtenidos por la actividad turística que ahí tiene lugar. En este sentido, el presente proyecto será benéfico por contribuir al mejoramiento de la calidad de vida poblacional, al liberar recursos económicos mediante la generación de empleos temporales durante la construcción de las obras no concluidas y permanentes en la etapa de operación del proyecto, así como por el consumo de bienes y servicios que se realicen en la región por parte de los usuarios temporales del proyecto, además del pago de impuestos que deberán realizar ante el municipio, lo que se traducirá en obras de beneficio para la comunidad del municipio y la región de Compostela.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

En este punto se realiza un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental previo a la realización del proyecto, en donde se identificaron y analizaron las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el desarrollo del proyecto, considerando aspectos de tiempo y espacio.

En este capítulo de diagnóstico se responderá de manera sucinta cómo está el sistema natural, qué explica su funcionamiento y qué uso ecológicamente viable podría tener, así como la calificación que de manera subjetiva podría calificarse a fin de que pueda ser empleado como un parámetro de comparación con respecto al tiempo, de la velocidad y grado de cambio.

Las bellezas escénicas del sistema ambiental como la zona costera y la vegetación subtropical circundante, además de adecuada comunicación, así como la disponibilidad y factibilidad de servicios urbanos han permitido establecer una zona de aprovechamiento hotelero-habitacional, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, aspecto por lo que actualmente el SA es objeto de planeación, construcción y operación de desarrollos con fines inmobiliarios y turísticos con gran éxito en la franja costera, donde existe una carretera federal que cruza en la parte sureste pero fuera del SA y líneas eléctricas de baja tensión. Toda esta infraestructura ha modificado al ambiente natural en el SA sustituyendo áreas silvestres con infraestructura encaminada al desarrollo económico regional, influenciados por el éxito de Puerto Vallarta, destino que tiene ya pocas oportunidades de crecimiento por haber ocupado gran parte de la superficie aprovechable, por lo que el crecimiento se dirigió hacia Bahía de Banderas y Compostela, este último municipio es donde se localiza el SA.

El sitio donde se pretende insertar el proyecto se identifica dentro del sector productivo terciario (desarrollo turístico hotelero y comercial) gracias a que en años recientes la región ha tomado mayor importancia para el desarrollo de espacios destinados al esparcimiento y recreación, lo anterior ha traído beneficios a esta zona gracias a la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes. Los límites del predio colindan con áreas urbanas con uso turístico, infraestructura urbana, vialidades y la ZOFEMAT, donde la actividad turística y la propia de los centros de población que derivan en actividades que inducen disturbios en el ambiente como es el tráfico constante de vehículos y personas y el desarrollo turístico habitacional, ha provocado una transformación continua y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el proyecto. Asimismo, el uso de suelo predominante en toda la región y en el municipio de Compostela, Nayarit, establece que las principales actividades desarrolladas son las turísticas y habitacionales, lo que ha implicado un deterioro de distinta intensidad y magnitud al ambiente natural, de tal suerte que se han producido afectaciones en los diferentes componentes ambientales, tanto físicos, como biológicos, pero de la misma manera, se han generado impactos positivos a los pobladores, mejorando su calidad de vida y su economía.

Todo esto ha derivado en que algunos componentes del ecosistema original regional hayan sido perturbados, tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella,

degradación de la calidad ambiental del sitio, etc, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado.

La calidad de vida de la población local, municipal y regional, ha mejorado notablemente, no sólo por las fuentes de empleo, buenos salarios y capacitación que ofrece el sector turístico por sí mismo, sino también por el pago de impuestos, que ha permitido la inversión en diversas obras de beneficio social y de instalación de servicios en el municipio de Compostela.

Es importante hacer notar que el turismo es la principal vocación del municipio de Compostela y esta actividad con buena planificación, es considerada como amable desde el punto de vista ambiental, ya que un buen proyecto bien diseñado en compatibilidad con el ambiente, no implica el manejo de sustancias peligrosas y/o tóxicas o procesos de deterioro de los componentes ambientales que sustentan la actividad turística.

Las afectaciones existentes en la zona de influencia del proyecto, que pueden ser en ciertos aspectos irreversibles, no representan una situación que ponga en riesgo la viabilidad del proyecto, toda vez que existen posibilidades de remediar o compensar algunas de ellas, involucrando al sector turístico, los turistas, autoridades y la población en ese sentido.

Cabe señalar, que el presente proyecto se establecerá en una superficie que no rebasará lo establecido en el PDU de Compostela con respecto al COS y el CUS excedido no afectará ambientalmente el SA considerando que ya se cuenta con todos los servicios requerido para su adecuada operación y que se considera aprovechar superficie en CUS sin utilizar la superficie de COS factible de aprovechar, asimismo, el aprovechamiento de los recursos naturales del sitio serán básicamente el paisajístico de la zona costera y los elementos naturales que se integrarán al diseño del proyecto para su adecuado funcionamiento y sustentabilidad ambiental.

Como producto de la construcción del proyecto, el elemento suelo fue el más impactado por la realización de maniobras propias de este tipo de desarrollos (preparación del espacio para cimentaciones, introducción de servicios, etcétera), aunque de manera no significativa considerando las condiciones de transformación que han cambiado las condiciones biofísicas del sitio del proyecto.

No existe cubierta vegetal que pudiese ser impactada por la operación del proyecto, así mismo no se prevé afectar significativamente a la fauna silvestre en cuanto a la pérdida de hábitat, considerando las actividades que se han desarrollado en el SA, lo que ha provocado su desplazamiento, característica de un sistema ambiental en proceso de transformación, sin embargo, en sus distintas etapas se tomarán todas las precauciones para llevar a cabo un proyecto de bajo impacto y de concordancia con la factibilidad de su realización.

El predio cuenta con los servicios básicos, para lo cual se encuentra debidamente regularizado con los permisos del municipio correspondientes (ver anexo) y de los organismos operadores, por lo que no existe posibilidad de crear nuevas demandas que no pudiesen ser atendidas por lo que no se está en riesgo de llevar a cabo presiones con el presente proyecto.

Los asentamientos humanos cercanos al proyecto son campo fértil para cualquier tipo de inversión (con competencia relevante), dado el gran atractivo escénico y para el esparcimiento en una gama amplia de posibilidades.

En términos generales, se define que el SA en el ámbito del proyecto se encuentra en un bajo estado de conservación, que ha resentido los efectos de las actividades humanas, con efectos relevantes en la mayor parte de área de influencia directa del proyecto y se estima que su capacidad homeostática, tolera los procesos de transformación, que bien planeados son factibles.

Con el fin de describir el estado de los elementos que serán empleados, a continuación se presenta su condición y grado de conservación. El listado es enunciativo y pretende referir solamente los elementos más representativos sensibles al cambio en el ámbito eco o sociológico, obviamente bajo una apreciación dimensional antrópica.

Siendo la base para identificar los impactos al ambiente y por ende la parte toral para la evaluación de alternativas para la mitigación de impactos, se constituye en la calificación del estado del elemento, acorde con el esquema metodológico de valoración del proyecto.

Se ha optado por calificar el grado de alteración con cuatro adjetivos:

◆ Alto ($x > 30\%$). Para cuando las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 30% del escenario dominante.

◆ Medio ($10\% \leq x < 30\%$). Reservado para cuando existe una alteración importante de los componentes naturales que definen el elemento, pero aquel que lo caracteriza aún es evidentemente dominante en el escenario perceptivo, se estima que el efecto se manifiesta en más del 10 y menos del 30% en proporción, dentro del escenario perceptivo.

◆ Bajo ($x < 10\%$). Descriptor de un elemento o componente del ambiente, que conserva la mayoría de los elementos que lo definen, y se puede asegurar que no difiere significativamente de aquel que podría concebirse como inalterado.

◆ Nulo ($x = 0$). Cuando las condiciones del ambiente no cuentan con elementos perceptibles que permitan calificar el deterioro, por inexistente o por insignificante.

Los criterios de valoración para los elementos físicos del ambiente, se basan principalmente en el factor *Calidad*, concebido como parámetro que se refiere a la desviación de los valores identificados pero adosados al factor *Naturalidad*, versus los valores perceptibles de un ambiente no alterado.

Los elementos bióticos, adoptan el aspecto simple de *Naturalidad*, donde se estima el estado de conservación de las comunidades e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana, en comparación con otro de referencia, que se ubica relativamente cerca.

Por su parte, la concepción de los atributos del escenario socioeconómico, recurren al criterio de *Representatividad*, como el factor descriptivo del estado. Se refiere a qué tan relevante es la actividad con respecto a las principales actividades en la localidad.

A efecto de resumir la información derivada del inventario ambiental, a continuación se recurre a la descripción del fenosistema o elementos perceptibles de los elementos del ambiente que están

representados en la superficie del terreno objeto del análisis y que se constituyen en los elementos descriptivos del estado del ambiente susceptible.

INVENTARIO AMBIENTAL (INDICADORES DE ESTADO)

Elemento	Factor de condición	Grado de alteración estimada
MEDIO FÍSICO		
Calidad del Agua	<p>La afluencia de turismo en la zona del proyecto es alta sobre todo en ciertos periodos del año, considerando que la infraestructura turística tiende a incrementarse, actualmente los efectos por contaminación son poco evidentes. De la misma manera a pesar de una importante infraestructura urbana en Rincón de Guayabitos que junto con La Peñita de Jaltemba cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que el agua de la zona costera, tampoco presenta rasgos de deterioro relevantes en sus atributos.</p> <p>Paradójicamente, en el escenario es notable la presencia de basura en la zona costera principalmente atribuido por el arrastre desde la zona urbana y producto de los turistas que visitan la zona.</p>	<p style="text-align: center;">BAJO</p> <p>En la zona no se ha reportado riesgo sanitario, por lo que se ubica dentro de norma, a través del Programa Integral de Playas Limpias de la SEMARNAT, concluye de acuerdo con estándares nacionales e internacionales, la calidad ambiental de las playas de esta zona de Compostela donde se ubica el SA del proyecto es aceptable, estando certificada con el nivel apta en cuanto calidad del agua en 2022.</p>
Naturalidad del Suelo	<p>La condición del suelo en el 100% del terreno se califica como transformado, pues su calidad y naturalidad, se encuentran marcadas por vialidades de acceso, la alteración de tipo antrópico, las dinámicas socioeconómicas determinan en mayor medida, las condiciones del escenario actual, la zona federal se mantiene en sus condiciones naturales con instalaciones rusticas.</p>	<p>Alto (x>30%). Las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido en el 100% del escenario dominante.</p>
Calidad del Aire	<p>El aire no presenta efectos relevantes por afectación antrópica y se califica como totalmente natural, ya que en el sitio no se realizan actividades industriales o de transformación, aunado a la alta capacidad dilutiva de la zona costera.</p>	<p style="text-align: center;">NULO (No detectable)</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

Elemento	Factor de condición	Grado de alteración estimada
Modificación del Clima local	Existen construcciones o artefactos en el área del proyecto y el SA, aunque el clima no ha sido objeto de afectación en el ámbito regional y local, posiblemente solo pueda ser diferente puntualmente en la zona de edificaciones del proyecto una vez establecido.	NULO (No detectable)
MEDIO BIOTICO		
Dominancia de Flora Silvestre	Actualmente la flora, se mantiene pobremente representada en el SA y con zonas fuertemente afectadas en el 100% del sitio del proyecto, existen puntos bien definidos en el SA con completa transformación, por ejemplo en la zona costera. Un espectador, ubicado en los límites del SA, percibiría el escenario donde se inserta el proyecto como un ambiente fuertemente transformado, con escasa presencia de flora, determinada por la ausencia de cubierta vegetal continua, salvo el polígono de reserva de la localidad al este del proyecto, el análisis de la vegetación evidencia la predominancia de elementos de ornato y cultivados, estando el 90% de la superficie del SA sin cubierta vegetal.	Alto ($x > 30\%$). Las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 90% del escenario dominante.
Fauna	El estado de conservación de la fauna, se encuentra asociado a la vegetación, la frecuencia de avistamientos de fauna silvestre poco frecuente pues es una zona de tránsito, sin áreas de refugio, alimentación, reproducción o anidación por sus características transformadas o perturbadas, por lo que solo es posible observar fauna menor de paso, salvo la franja de playa y el polígono de reserva de la localidad donde se presentan poblaciones de fauna de manera constante.	Alto ($x > 30\%$). Las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 90% del escenario dominante.
	Actualmente la vegetación como el elemento más conspicuo y que define el escenario perceptivo, se	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

Elemento	Factor de condición	Grado de alteración estimada
Escenario perceptivo	mantiene con afectación evidente en el ámbito local y regional, existen puntos bien definidos de su completa transformación, como son los desarrollos inmobiliarios de la zona. El resto del territorio, puede ser apreciado por un espectador, ubicado en los límites del SA, como un ambiente homogéneo. Su estado es mediano, aunque difiere a ambientes donde no existe afectación alguna en las partes altas de los lomeríos que limitan con el SA.	MEDIO (El escenario difiere en toda la región y la actividad humana muestra efectos evidentes en el paisaje)
Flujos de materia y energía	El deterioro natural y antrópico registrado en el sitio del proyecto y el SA, ha sido alto y muestra alteración significativa en los flujos de materia y energía en un 90%, altamente transformado.	ALTO (no medible)
MEDIO SOCIOECONÓMICO		
Economía	Las dinámicas asociadas al sociosistema en el área del proyecto son importantes, existe un flujo de capital de inversionistas nacionales y extranjeros, presencia de fuentes de empleo y desarrollo de infraestructura turístico-habitacional	MEDIO (Los efectos son regionales significativos)
Empleo y Mano de Obra		
Estilo y calidad de vida		
Turismo		
Asentamientos humanos		

Criterio de clasificación para la calidad del agua de mar

NMP Enterococos /100 ml	Clasificación de la playa
De 0 a 200	APTA
Mayor de 200	NO APTA

Fechas de muestreo 2022

Entre el 1 y 14 de marzo

Entre el 20 de junio y 20 de julio

Compostela, Nayarit						
CALIDAD BACTERIOLÓGICA DEL AGUA DE MAR, 2022 (NMP ENTEROCOCOS / 100 ml)						
Playa	Sitio de muestreo	Coordenadas		Fecha de muestreo	NMP/100 ml	Clasificación
		Latitud norte	Longitud oeste			
Playa Rincón de Guayabitos	Rincón de Guayabitos I	21° 01' 25,4"	105° 16' 36,3"	ENTRE EL 20 DE JUNIO Y 20 DE JULIO	53	APTA
	Rincón de Guayabitos II	21° 01' 25,4"	105° 16' 20,1"		53	APTA
Playa Chacala	Chacala	21° 09' 43,7"	105° 13' 27,4"		31	APTA
Playa Los Ayala	Los Ayala I	21° 01' 35,5"	105° 17' 07,9"		27	APTA

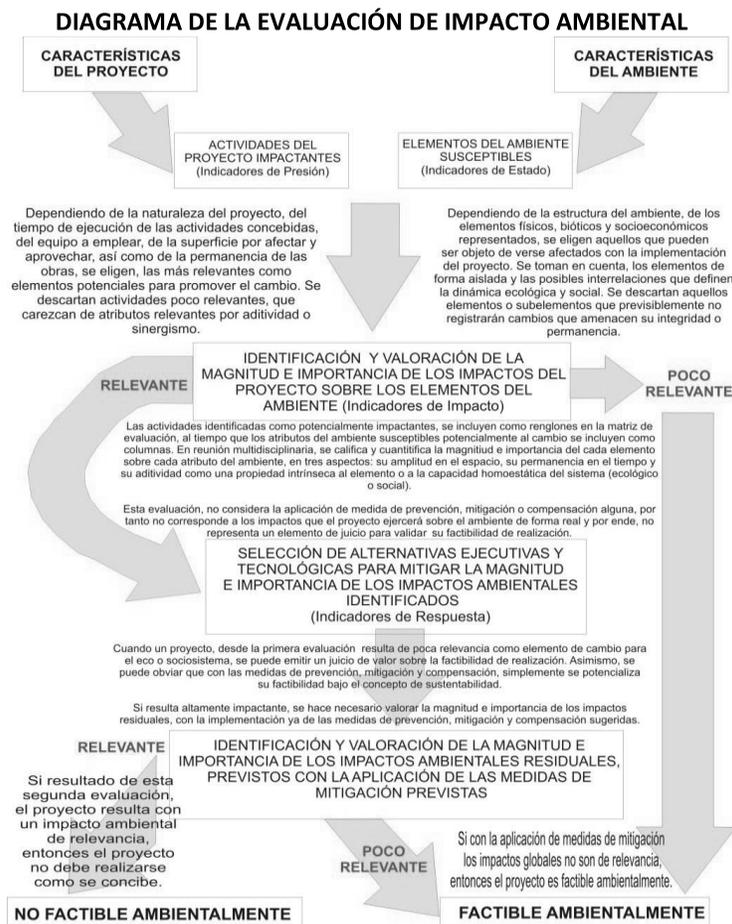
Resultados de calidad de agua de mar en el SA del proyecto

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este punto, con apoyo de la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elaboró el escenario ambiental en el cual se identificaron los impactos que resultarán al llevar a cabo el proyecto en sus distintas etapas. Esto permitió identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia podrían generar daños significativos al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

Dada la importancia de esta valoración, como un primer ejercicio se ha recurrido como una herramienta implícita, al juicio de expertos, quienes trabajando de manera inter e intradisciplinaria, se reunió para la integración del contenido que se describe en este capítulo. La evaluación de impactos, se realizó principalmente para conocer su magnitud e importancia, con el fin de buscar alternativas para prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos, así como que la factibilidad del proyecto puede conocerse desde este momento, no obstante, un proyecto aparentemente con un gran impacto, puede hacerse factible mediante la adopción de ciertas medidas, o bien un proyecto viable ambientalmente, puede aumentar esta factibilidad si a pesar de todo, se aplican medidas para abatir los impactos registrados.

En la siguiente figura, se presenta de manera sintética la dinámica empleada para el presente proyecto. Cabe señalar, que este diagrama presenta los elementos básicos de la evaluación, así como de los momentos en que es factible emitir juicios de valor en cuanto a la factibilidad ambiental de realizar el proyecto.



V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para identificar los impactos ambientales que podría ocasionar el presente proyecto, se siguió el siguiente procedimiento:

- Caracterización de línea base para establecer las condiciones del SA previo a la construcción de obras no concluidas y operación del proyecto.
- Identificación de potenciales impactos y salidas de campo.
- Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos.
- Construcción del escenario modificado por la construcción de obras no concluidas y operación del proyecto

Identificación de impactos potenciales y verificación en campo

Se determinaron probables afectaciones ambientales a partir de las siguientes fuentes de información:

- a) Revisión de las características del proyecto (presentadas en el Capítulo II),
- b) Revisión de las características del sistema ambiental de la zona de estudio (presentadas en el Capítulo IV),
- c) Juicio y experiencia de los participantes en este estudio tomando en cuenta los principales efectos ambientales y sociales directos e indirectos que las obras y actividades contempladas en el proyecto podrían ocasionar o agravar el entorno inmediato y el área de influencia directa del proyecto.

Para evaluar los impactos ambientales derivados de las obras no concluidas y la operación del proyecto, se utilizó una lista de verificación (ver matriz anexa de lista de verificación), la cual sirvió para identificar y realizar un análisis previo de los probables impactos ambientales, debe destacarse el hecho de que la zona donde ocurrirá la mayor influencia del proyecto sobre el entorno, es variable según el factor ambiental de que se trate.

De manera similar a la mayoría de las metodologías matriciales, este método consiste en jerarquizar las diferentes actividades preponderantes del proyecto o elementos mediante los cuales se ejerce presión sobre el ambiente (actividades impactantes), las cuales se disponen en uno de los ejes de la matriz, de manera que sean lo suficientemente representativas de una fase del proyecto o grupo de actividades y también de manera similar, se seleccionan los aspectos fundamentales del ambiente, que deben ser considerados en la valoración (elementos del medio susceptibles), los cuales se colocan en el otro eje de la matriz. El punto de cruce entre los dos ejes, muestra la interacción entre actividades del proyecto y elementos del ambiente, integrando valores de importancia, para calificar y cuantificar los impactos, su naturaleza y magnitud.

Las ventajas de este método es la posibilidad de cubrir o identificar casi todas las áreas de impacto, acompañado por un informe que describa detalladamente las posibles variaciones de cada uno de los factores ambientales considerados. Después se realizó la evaluación mediante el análisis causa-

efecto, llevando a cabo un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos sobre el medio.

Los elementos vislumbrados como actividades que ejercen presión sobre el ambiente, toman en cuenta las condiciones particulares del entorno en donde se desarrolla y las características específicas de las actividades concebidas para él mismo.

Clasificación y definición de los criterios utilizados para evaluar la significancia de impactos

La valoración de los impactos depende de la adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, estableciendo las posibles consecuencias de las actividades inherentes al proyecto sobre el ecosistema en el que habrá de insertarse. Por ende, se determinan los rasgos distintivos del ambiente que pueden ser afectados y la estimación del grado en la valoración de la magnitud del impacto potencial.

Bajo este contexto, las perturbaciones generadas en el sistema pueden tener varios criterios de acuerdo a la naturaleza del impacto y a las características del ambiente, es así que, la evaluación de los impactos debe considerar el disturbio con los efectos colaterales a través del tiempo y espacio. En el presente trabajo se consideraron cinco parámetros:

a).- **Carácter.** Se referencia a los efectos hacia el interior del sistema, reflejando la respuesta de los componentes ante los impactos identificados, de donde se tienen dos criterios para este rubro: **negativo (-) o benéfico (+).**

Negativo (-): Su efecto implica pérdida de valor natural, estético-cultural, productividad ecológica, erosión y demás riesgos ambientales.

Positivo (+): admitido técnica, científicamente y por la población mediante el análisis del costo beneficio.

b).- **Duración.** Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando los atributos: **temporal**, el impacto y sus consecuencias durante el mismo tiempo que la actividad que lo produce; y **permanente**, los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido.

c).- **Magnitud.** Es la dimensión físico-espacial de los efectos en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, las cuales comprenden cuatro niveles: **Puntual**, cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado; **Local**, menos de un kilómetro alrededor de la obra o actividad que produce el impacto; **Zonal** mayor que un kilómetro y menos de cinco y **Regional**, más de cinco kilómetros.

d).- **Importancia.** Se refiere a la trascendencia de los impactos detectados:

- ◆ Significativo (3),
- ◆ Poco significativo (2) y
- ◆ No significativo (1).

e). Capacidad de recuperación

- ◆ Irrecuperable: la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar, tanto por acción natural o humana.
- ◆ Irreversible: su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación anterior a la acción que lo produce.
- ◆ Reversible: la alteración puede ser asimilada por el entorno a corto, mediano o largo plazo, por sucesión ecológica, autodepuración, etc.
- ◆ Mitigable. La alteración puede ser minimizada mediante medidas correctoras
- ◆ Recuperable: la alteración puede eliminarse por la acción humana, la alteración puede ser remplazada

Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos

Para identificar los impactos ambientales del proyecto se analizaron sus componentes, características y emplazamiento, de modo que pudieran determinarse en su operación las actividades involucradas, con potencialidad de generar impactos ambientales (fuentes de cambio).

Para ello se recurrió a la propia experiencia en el análisis ambiental de proyectos puntuales relativos a la operación de proyectos inmobiliarios, complementando ese conocimiento con las matrices de interacción de proyectos de ese tipo ya descritas.

A efecto de calificar adecuadamente la relevancia de los componentes del proyecto como generadores potenciales de impactos, se realizó previamente la caracterización y diagnóstico del área de estudio expuesta con anterioridad. Con ello, se reconocieron además los factores ambientales susceptibles de alteración y las posibles interacciones entre los componentes y actividades del proyecto con los componentes ambientales involucrados en el sitio. A continuación se describe de manera general cada una de las actividades.

1. Ahuyentamiento de fauna silvestre: se realizará sobre las áreas del proyecto para la obra no concluida. Es requisito indispensable de la preparación del sitio, previamente a cualquier intervención física del terreno, consistirá exclusivamente del ahuyentamiento de fauna menor considerando que es un 5° nivel.

2. Limpieza de las áreas a trabajar

3. Anclaje de castillos y levantamiento de muros

4. Instalación de obra provisional: se refiere al establecimiento de una instalación provisional, de materiales desmontables y prefabricados de una bodega, que se localizará en un sitio seleccionado en el proyecto, así como contenedores para basura.

Como una actividad que previsiblemente se desarrollará aprovechando espacios previamente afectados por actividades anteriores e independientes a este proyecto, se estima con certidumbre que no representan presión alguna sobre la estructura del SA y del área de influencia. Su inclusión en las matrices de evaluación obedece a eventos que pueden sucederse de manera accidental o fortuita y no como actividades consecuentes y previsibles.

6. Instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas: Consiste en la colocación de tuberías para canalizar las aguas residuales hacia la red sanitaria del hotel y de ahí a la red municipal con la conexión con que cuenta el proyecto; así como introducir las instalaciones eléctricas e hidráulicas del 5° nivel.

7. Construcción de losa, trabes, dalas, acabados, pintura y detalles: Obras que forman parte de la construcción del nuevo 5° nivel del hotel.

Estas actividades involucran el acarreo de materiales y su almacenamiento, el uso de agua para la elaboración de mezclas, el tendido del material, su compactación y los movimientos de maquinaria para transportar los materiales y equipo.

Los cambios sobre la percepción del clima, se sucederán solo y exclusivamente dentro del sitio del proyecto, difícilmente serán mesurables más allá de sus fronteras. Los efectos aditivos y sinérgicos son tangibles cuando se consideran todas las estructuras que se introducen como elementos nuevos dentro del proyecto, las superficies que son impermeables y las que transforman el escenario perceptible.

8. Generación de residuos: se presentará en las etapas de construcción de obras no concluidas, operación y mantenimiento; los residuos serán de varios tipos:

Residuos de tipo municipal: consiste en basura y restos de alimentos, empaques y PET; serán colectados en el sitio de la obra mediante tambos de 200 litros que serán colocados en los frentes de trabajo. Se almacenarán temporalmente en el sitio de la obra para su posterior traslado al relleno sanitario que indiquen las autoridades locales.

Residuos peligrosos: consistentes en aceites gastados y estopas impregnadas de lubricantes, solventes o pinturas; serán colectados y almacenados provisionalmente en el almacén de obra, sobre una plataforma impermeable, contenida y protegida de la intemperie, antes de ser entregados a una empresa autorizada para su recolección, transporte y disposición final.

La empresa contará con un plan interno de control y manejo de residuos, que realizará el técnico ambiental y ejecutará el responsable de obra que asegure su adecuada recolección, almacenamiento temporal y disposición final.

Durante la operación, el manejo de residuos que demandará servicios de transporte y sobre todo de disposición final, registra una presión sobre el sistema de administración municipal. Empero, es importante señalar, que debido a la permanencia de esta actividad y sobre todo de la necesidad de disponer los residuos generados por el proyecto, se convierte en una actividad con efectos sinérgicos al desarrollo natural o inducido, e incluso al desarrollo que en el futuro se verifique en la región y en el propio territorio municipal.

9. Transporte de materiales: se refiere al traslado de materiales de construcción procedentes de los comercios que los provean hacia el área de trabajo. Los vehículos serán mayoritariamente de carga pesada, con combustión a diésel y propiedad de la empresa donde se realice la adquisición de los diversos materiales.

10. Operación de equipos: el proyecto considera el empleo de equipos menores de construcción de distintos tipos; de tipo eléctricos considerando que la obra es un 5° nivel en un edificio ya construido.

Esta actividad, por el tiempo y espacio en que se verifica, no tiene elementos que alteren la estructura del SA y área de influencia.

Su inclusión en las matrices de evaluación obedece a eventos que pueden sucederse de manera accidental o fortuita y no como actividades consecuentes y previsibles.

Aunque la generación de polvos, humos y partículas que se generen por la operación de los equipos, la magnitud e importancia del impacto, registra cambios en la función del ecosistema, asociados al ruido, etc. Asimismo, contribuye con efectos en lo que a deterioro de las condiciones atmosféricas se refiere. Con respecto al efecto de esta actividad en el tiempo, las actividades de construcción, presentan una duración finita por lo que los impactos más significativos asociados, desaparecen al concluir éstas, sus efectos además son difícilmente mesurables, dado que la operación de los equipos no es continuo y por ende sus emisiones son muy disímiles a lo largo de las jornadas de trabajo.

A pesar de que las emisiones a la atmosfera, afectan a este elemento (aire) cuyo dinamismo es el vehículo para dispersar los contaminantes más allá del área del proyecto, lo efectos precisamente por la dispersión de los contaminantes, reducen la relevancia por concentración o dilución a niveles difícilmente mesurables. Así con fines prácticos se puede decir con las reservas, que el efecto se mantiene prácticamente solo en el ámbito del proyecto.

Sin lugar a dudas los problemas de contaminación de la atmósfera son aspectos de naturaleza global, con efectos aditivos y sinérgicos, no obstante por el carácter temporal de las contribuciones de contaminantes por esta actividad, y en un ambiente en donde existe una fuerte ventilación desde el mar, hacia ecosistemas forestales continentales, la aditividad y sinergismo en este caso, se reducen a niveles despreciables.

Operación del proyecto.

Durante la operación, el manejo de residuos como un servicio que demanda servicios de transporte y sobre todo de disposición final, registra una presión sobre el sistema de administración municipal. Empero, es importante señalar, que debido a la permanencia de esta actividad y sobre todo de la necesidad de disponer los residuos generados por el proyecto, se convierte en una actividad con efectos sinérgicos al desarrollo natural o inducido, e incluso al desarrollo que en el futuro se verifique en la región y en el propio territorio municipal.

El mantenimiento y conservación de las áreas verdes donde se inducirá vegetación nativa principalmente como son los árboles frutales y de ornato nativos, registrará efectos benéficos en la función del ecosistema, mantenimiento, recuperando o restableciendo algunas de las dinámicas del sistema original, aunque en baja magnitud e intensidad.

Aunque se esperaría que las presiones sobre el entorno no trasciendan las fronteras del Sistema Ambiental, nada se puede anticipar si los sitios para disposición de residuos se ubican fuera de éste.

Contratación de personal: se presentará fundamentalmente de manera permanente durante la etapa de operación.

La presión provocada por las actividades de los trabajadores, se refiere a eventos potenciales, no previsible cuantitativamente, como serían la demanda de servicios en la comunidad donde se alimenten o se diviertan. Difícilmente se constituyen en elemento que determine cambios en la estructura del sistema.

No es un elemento que incida sobre la función del ecosistema de manera relevante, y su presencia en las matrices de evaluación como elemento de presión, se debe a que es uno de los elementos

que puede inclinar la balanza por los aspectos en la función del elemento socioeconómico de la evaluación.

Actividad de visitantes: Como actividad específica de la etapa operativa, esta presión provocada por las actividades antrópicas, se refiere a eventos potenciales, no previsibles cuantitativamente, como serían la creación de presiones por demanda de servicios en las comunidades aledañas, donde se alimenten o se diviertan. Según la intensidad de presión, podrá inducir cambios en la estructura social y de prestación de servicios privados y de la municipalidad. Representa una presión indiscutible sobre la función del sistema, bien pueden verificarse cambios por el desarrollo inducido que permitan el crecimiento social y económico de la región, o de forma contrastante, se agudicen los rezagos en la prestación de servicios, la marginación, etc.

Uno de los fenómenos asociados puede ser la migración, con múltiples aristas y manifestaciones sociales como efectos más relevantes. Se apuesta a que el efecto aditivo y sinérgico del desarrollo inducido, por este proyecto, sea de tal forma que permita que la homeostasis del sistema lo asimile y el desarrollo inducido sea para bien común. Es de suma importancia no confundir los elementos de presión con impactos ambientales, aunque tampoco se debe perder de vista, que las presiones sobre el ambiente, provocan efectos o impactos ambientales, las diferencias semánticas son claras y contundentes, pero su concepción como consecuencia o efecto, no lo es tanto.

Indicadores ambientales seleccionados para el análisis de impactos ambientales

Previamente a la identificación de impactos ambientales, para cada componente del sistema involucrado (físico, biótico o socioeconómico) se seleccionaron indicadores ambientales de estado y calidad, considerando la información relevante aportada por el diagnóstico ambiental y la revisión de las actividades causales del proyecto. Complementariamente, se consultaron las extensas listas de indicadores manejados en estudios similares, así como listas de chequeo de la literatura científica. La discriminación de los indicadores seleccionados, atendió a la situación específica y atributos ambientales del área de estudio, así como a las consideraciones de vulnerabilidad de los componentes del medio ambiente y los factores críticos o tensores que fueron analizados y descritos en el diagnóstico ambiental.

La discriminación de los indicadores seleccionados, 23 en total, atendió a la situación específica y atributos ambientales del área de estudio, así como a las consideraciones de vulnerabilidad de los componentes del medio ambiente y los factores críticos o tensores que fueron analizados y descritos en el diagnóstico ambiental.

Indicadores ambientales seleccionados para el análisis de impactos ambientales

Medio	Componente ambiental	Variable	Indicador
Físico	Aire	Calidad	1. Concentración de partículas suspendidas y gases contaminantes.
		Emissiones mecánicas	2. Niveles de ruido y vibraciones.
	Geomorfología	Geoformas	3. Topografía.
	Suelo	Estructura	4. Estabilidad física.
		Calidad	5. Contaminación.
		Uso del suelo	6. Superficie ocupada
		Calidad	7. Contaminación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

Medio	Componente ambiental	Variable	Indicador
	Agua superficial	Procesos	8. Patrones de drenaje natural. 9. Volumen de aprovechamiento.
	Agua subterránea	Calidad	10. Contaminación.
Procesos		11. Capacidad de carga.	
Biótico	Flora silvestre	Estructura	12. Cobertura.
		Composición	13. Diversidad. 14. Especies protegidas. 15. Estructura.
	Fauna silvestre	Composición	16. Diversidad. 17. Abundancia. 18. Especies protegidas. 19. Hábitat y corredores biológicos.
Social	Población		20. Demografía.
Económico	Economía		21. Generación de empleos. 22. Actividades turísticas
Paisaje	Estructura		23. Calidad y armonía visual.

Impactos ambientales generados.

En base al desarrollo de la metodología descrita, posteriormente, se realizó la evaluación mediante el análisis causa- efecto, en base al análisis de las relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos sobre el medio, a continuación se hace una descripción de estos impactos.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES PROYECTO HOTEL REAL VILLAS SUITES

ACCIONES		IMPACTOS	Carácter	Duración	Magnitud	Importancia	Recuperabilidad
Preparación del sitio y construcción	Limpieza, columnas, muros	Generación de polvos y gases	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Generación de ruido y vibraciones	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Generación temporal de empleo	Positivo	Temporal	Local	Significativo	Reversible
		Hábitat de especies de fauna	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Afectación del paisaje	Negativo	Temporal	Local	Poco significativo	Mitigable
		Generación de residuos	Negativo	Temporal	Local	Significativo	Mitigable
		Modificación en el microclima	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
	Dalas, cimbras, loza de techo	Generación temporal de empleo	Positivo	Temporal	Local	Significativo	Reversible
		Hábitat de especies de fauna	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Generación de polvos y gases	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Generación de ruido y vibraciones	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Cambio en la geomorfología local	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Irreversible
		Patrón de drenaje superficial y capacidad de carga	Negativo	Temporal	Local	Poco significativo	Mitigable
		Pérdida de cubierta vegetal	Negativo	Permanente	Puntual	No significativo	Mitigable
		Afectación del paisaje	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Especies en NOM-SEMARNAT-059-2010	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
	Disminución en la diversidad y abundancia de especies de fauna silvestre	Negativo	Temporal	Local	Poco significativo	Recuperable	
	Instalaciones hidro-sanitarias, eléctricas, telefonía, aire acondicionado y agua potable	Generación de polvos y gases	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Generación de ruido y vibraciones	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Patrón hidrológico superficial	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Obras de estabilización de suelos	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Generación temporal de empleo	Positivo	Temporal	Local	Significativo	Reversible
		Afectación al paisaje	Negativo	Temporal	Local	Poco significativo	Recuperable
		Generación temporal de empleo	Positivo	Temporal	Local	Significativo	Reversible
		Generación de polvos y gases	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable
		Generación de ruido y vibraciones	Negativo	Temporal	Puntual	No significativo	Mitigable

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

ACCIONES	IMPACTOS	Carácter	Duración	Magnitud	Importancia	Recuperabilidad
Acabados (muros, pisos, recubrimientos, carpintería)	Especies en NOM-SEMARNAT-059-2010	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
	Pérdida de hábitat de especies de fauna	Negativo	Permanente	Local	Poco Significativo	Mitigable
	Modificación del microclima	Negativo	Permanente	Puntual	No significativo	Mitigable
	Generación de residuos	Negativo	Temporal	Local	Poco significativo	Mitigable
	Afectación al paisaje y cambio de uso del suelo	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
Equipamiento, impermeabilización, pintura y detalles	Generación temporal de empleo	Positivo	Temporal	Regional	Poco significativo	Reversible
	Generación de residuo de mantenimiento	Negativo	Permanente	Local	No significativo	Mitigable
	Especies exóticas	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Recuperable
	Especies en NOM-SEMARNAT-059-2010	Positivo	Permanente	Local	Poco significativo	Recuperable
	Recarga de mantos acuíferos	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
	Integración del paisaje	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable

ACCIONES	IMPACTOS	Carácter	Duración	Magnitud	Importancia	Recuperabilidad	
Operación y mantenimiento	Manejo de residuos sólidos Y líquidos	Control de la contaminación del aire	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Control de la contaminación de agua	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Control de la contaminación del suelo	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Integración al paisaje	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
	Actividades visitantes y trabajadores	Generación permanente de empleo	Positivo	Permanente	Regional	Significativo	Irreversible
		Generación de residuos sólidos y líquidos	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Presión sobre fauna silvestre	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Generación de ruido	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Derrama económica	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Mitigable
	Demanda de bienes y servicios	Empleos directos e indirectos	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Presión de recursos acuíferos	Negativo	Permanente	Local	Poco significativo	Mitigable
		Presión en servicios municipales de disposición de residuos	Negativo	Permanente	Local	Significativo	Mitigable
		Interacción socio-cultural con población local	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Mitigable
		Mejora en ingresos economía regional y municipio	Positivo	Permanente	Regional	Significativo	Irreversible

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS NO CONCLUIDAS DEL "HOTEL REAL VILLAS SUITES S.A DE C.V." RINCÓN DE GUAYABITOS, MPIO. DE COMPOSTELA, NAYARIT

ACCIONES		IMPACTOS	Carácter	Duración	Magnitud	Importancia	Recuperabilidad
		Aumento en la calidad de vida	Positivo	Permanente	Regional	Significativo	Irreversible
	Mantenimiento	Mejora en salud y seguridad	Positivo	Permanente	Regional	Significativo	Irreversible
		Prevención de riesgos catastróficos	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Irreversible
		Recuperación de hábitat de flora y fauna	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Recuperable
		Generación de residuos solidos	Negativo	Permanente	Local	Significativo	Mitigable
	Control de fauna nociva	Mejora en salud y seguridad	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Irreversible
		Aumento en la calidad de vida	Positivo	Permanente	Local	Significativo	Irreversible

Impactos ambientales de mayor relevancia

En este capítulo se realizará una selección de los impactos ambientales más trascendentes a fin de poder emitir alternativas para su mitigación.

La caracterización de cada uno de los impactos previstos, ha contemplado la naturaleza del impacto, su magnitud, importancia, duración, reversibilidad y grado de efectos en el espacio, etcétera, todos ellos atributos contemplados en valores integrados de calificación, en el tiempo, el espacio y de aditividad por permanencia.

La metodología empleada, permite de manera consecuente y contingente, predecir con base en la probabilidad, los impactos ambientales potenciales, que presumiblemente la obra no concluida y la operación del proyecto tendría, para posteriormente inferir los sistemas posibles que permitan factibilizarlo y comulgar al proyecto con el desarrollo sustentable.

A continuación se hace una descripción de estos impactos.

Descripción de Impactos identificados

Factor impactado: Suelo

Actividad impactante:

- **Limpieza, columnas, muros**
- **Instalaciones hidro-sanitarias, eléctricas, telefonía, aire acondicionado y agua potable**
- **Estructuras, acabados (muros, pisos, recubrimientos, carpintería)**
- **Áreas ajardinadas**
- **Generación y manejo de residuos sólidos y líquidos**
- **Manejo de equipos y maquinaria**

Indicador de impacto: Estabilidad. En el presente caso, al desplantarse un nivel sobre un edificio con 4 niveles y planta baja ya existentes, no habrá incremento en la susceptibilidad del suelo, por posibles efectos de la gravedad o elementos del intemperismo y por tanto no habrá modificación de la calidad del suelo a la ya realizada, por la adición de nuevos materiales o sustancias distintos a sus componentes originales.

La susceptibilidad de los materiales edáficos ante la exposición a los elementos del intemperismo, por la ampliación de la edificación actual, no se incrementará así como la escasa posibilidad de ceder ante los procesos hídricos con la conducción del agua pluvial a la red ya existente dentro del proyecto.

De manera equivalente, el riesgo que en las obras provisionales exista generación de residuos que eventualmente puedan caer y contaminar el suelo o también ser transportados por los elementos del intemperismo y afectar capas profundas del suelo no se debe descartar, aunque la cantidad de estas sustancias serán en bajo volumen. En las zonas donde se ubique maquinaria, el riesgo se asocia también a posibles derrames fortuitos o premeditados de materiales o residuos que de manera directa o por arrastre lleguen a contaminar el suelo y/o el subsuelo.

El recubrimiento del suelo con materiales artificiales para la habilitación del espacio como edificaciones, andadores, servicios y equipamiento realizados previamente durante la construcción del hotel, no alterará su condición de "naturalidad" pues las obras y actividades contempladas estarán restringidas a las áreas de desplante del 5° nivel.

Las actividades de trabajadores durante la preparación del sitio y la construcción del 5° nivel no son muy relevantes, al tiempo que durante la operación, se integran otros actores que habitarán el proyecto en su ampliación. El impacto se asocia al riesgo que tiene que depositen basura fuera de los recipientes destinados para ello y estos serán susceptibles de afectar el suelo o el subsuelo.

El impacto por el mal manejo y control de la contaminación en la generación de aguas residuales durante su canalización a la red de drenaje, se concibe como un evento remoto y debido a un eventual mal funcionamiento o disminución en la eficiencia de conducción, que puede provocar que las descargas puedan afectar la calidad del suelo y/o el subsuelo.

Considerando lo anterior, los impactos previstos por las obras y actividades no concluidas en las etapas de preparación del sitio y construcción se consideran que no rebasaran el ámbito local, serán negativos poco o no significativos, reversibles en su mayor parte aunque irreversibles por el cambio de uso del suelo y con medida de mitigación identificada, el impacto más relevante será el volumen poco significativo de escombros producto de la obra, que implicará un manejo especial para su adecuado retiro lo que potencialmente ocasionaría un impacto negativo aunque poco significativo, temporal, de amplitud local y con medida de mitigación identificada.

Durante la etapa de operación las actividades de manejo adecuado de residuos generarán un impacto positivo significativo, permanente de ámbito local, en cuanto a la generación de aguas residuales y su canalización a la red pública, un eventual mal manejo podría ocasionar un impacto negativo significativo, aunque temporal y de magnitud local y con medida de mitigación identificada.

Factor impactado: Aire

Actividad impactante:

- Limpieza, columnas, muros
- Instalaciones hidro-sanitarias, eléctricas, telefonía, aire acondicionado y agua potable
- Estructuras, acabados (muros, pisos, recubrimientos, carpintería)
- Áreas ajardinadas
- Generación y manejo de residuos sólidos y líquidos
- Manejo de equipos y maquinaria
- Actividad de visitantes y trabajadores

Indicador de impacto: Calidad: No existe un indicador objetivo para el impacto ambiental previsto, puesto que en la mayoría de los casos, se refiere a eventos incidentales y sin una ocurrencia definida. El indicador de impacto ambiental queda descrito como deterioro de la calidad del aire, por la adición de polvos, gases o partículas y modificación de las condiciones sonoras naturales por emisión y producción de ruidos.

Todas estas actividades potencialmente generan impactos comunes por compartir maniobras similares, tales como el movimiento de materiales o residuos. Durante la construcción del 5° nivel, es previsible que exista generación de polvos o partículas que se suspenden, desplazan y dispersan

con el viento, integrándose como contaminantes de éste. Tales partículas pueden ser desde partículas edáficas como de materiales de construcción como cementantes, al tiempo que durante la operación pueden incluirse incluso olores ofensivos asociados a los residuos generados, contribuyendo en la mayoría de los casos con impactos mínimos. Estas actividades por el número de equipos y por la duración de las actividades, durante la construcción, se consideran irrelevantes como factor de cambio por lo que generarán impactos negativos, aunque poco significativos, temporales, de magnitud local y con medida de mitigación identificada.

El impacto ocasionado por ruido se presentará durante las maniobras de construcción, un efecto que en un sistema en donde no existe de forma natural un ruido de fondo importante aun siendo la zona urbana de Rincón de Guayabitos, la percepción se magnifica. No obstante por su corta duración ya que al concluir las obras, el impacto desaparece, el impacto se reduce en su magnitud e importancia a escala local, temporal y con medida de mitigación identificada.

Durante la etapa operativa, acaso algunos equipos generen ruido, como sería el caso de podadoras para el mantenimiento de áreas ajardinadas, ruido que en ninguno de los casos es relevante, ni permanente a pesar de realizarse durante toda la vida útil del proyecto.

Las actividades de mantenimiento en este tipo de instalaciones incluyen por ejemplo, la pintura en donde la generación de polvos y partículas es común o bien actividades de limpieza con generación de polvos y partículas también es frecuente, la generación de aguas residuales llega a presentar olores ofensivos, que deterioran la calidad del aire. La eficiencia en su manejo y control de la contaminación, mitiga considerablemente éste impacto; los impactos esperados por estas actividades se consideran negativos aunque poco significativos, de magnitud local, temporales y con medida de mitigación identificada.

La colocación de superficies con diferentes colores en patios, estacionamiento y las estructuras verticales, provocan efectos distintos en las manifestaciones de reflexión, refracción, evaporación y captura de energía, elementos que modifican los parámetros que definen y determinan las condiciones microclimáticas locales. Aunque el efecto es no significativo por su permanencia, aditivo y sinérgico con la construcción del 5° nivel del hotel, los cambios no tienen relevancia fuera del sitio del proyecto y su área de influencia. A lo anterior, se suma el impacto en la modificación por ventilación al constituirse la edificación en obstáculos a la libre circulación del aire en el sentido horizontal, creando turbulencias y otros fenómenos de convección, que inciden en las manifestaciones del microclima local, aunque por la alta capacidad dilutiva del sitio del proyecto y del SA, se consideran no significativos.

Factor impactado: Agua

Actividad impactante:

- **Limpieza, columnas, muros**
- **Cubiertas de concreto**
- **Operación de maquinaria y equipo**
- **Servicios generales**
- **Actividad de los trabajadores y visitantes**
- **Derrame de aguas residuales**
- **Generación y manejo de residuos sólidos y líquidos**

Indicador de impacto: Disponibilidad. Reducción en el nivel estático del agua subterránea dentro del sitio del proyecto y área de influencia. **Calidad:** Cambio cualitativo y cuantitativo en la calidad del agua superficial y subterránea, en cada uno de los parámetros fisicoquímicos de referencia. **Hidrodinámica:** Alteración del drenaje local por la modificación del terreno natural o la colocación de estructuras y/o artefactos. No existe un parámetro que cuantifique el grado en que el drenaje local, es modificado en su velocidad de tránsito horizontal o la velocidad en que se infiltra verticalmente, solamente es factible predecir que el drenaje, será distinto del original, en una superficie equivalente a la superficie afectada.

Debido a las excavaciones que se realizaron durante la preparación del sitio para la apertura de espacios que eventualmente se ocupó posteriormente con infraestructura y equipamiento del hotel ya existente, el agua que eventualmente cae en forma de lluvia y es canalizada por la edificación actual al drenaje pluvial, caería en igual cantidad con el establecimiento del 5° nivel y se movería en sentido vertical de manera semejante a como lo hace con la actual edificación.

Debido a que el movimiento de terracerías ya fue realizado con la construcción del hotel, no se prevén otro tipo de obras o actividades que impliquen excavaciones, el efecto de la construcción del 5° nivel no será acumulable con acciones previas, considerando la magnitud de la obra, el impacto se considera negativo, aunque no significativo, permanente aunque con medida de mitigación identificada.

Durante la operación, la colocación de superficies impermeables o semipermeables, provocará que las aguas pluviales fluyan, en el sentido previsto por el proyectista del hotel ya existente, que no difiere del patrón original y estos flujos podrán estar disponibles como recurso hacia la zona costera, por lo que el impacto negativo estará restringido al polígono del sitio del proyecto y su área de influencia por lo que se considera no significativo, permanente y con medida de mitigación identificada.

Respecto a actividades relacionadas con manejo de equipos y maquinaria, el riesgo se asocia al uso de combustibles y lubricantes, que pueden ser objeto de quedar expuestos por derrames fortuitos, por fugas o fallas en las áreas de contención y que eventualmente puedan ser arrastrados por los elementos del intemperismo, afectando la calidad de las aguas superficiales, generando un impacto negativo aunque por la cantidad de estas sustancias a utilizar, solo para el transporte de materiales por parte de los proveedores y que los equipos para construir el 5° nivel serán eléctricos, se considera no significativo, reversible, temporal y con medida de mitigación identificada.

Las actividades de los trabajadores durante la construcción, así como durante la operación considerando a los futuros visitantes, generarán impactos asociados al riesgo que depositen basura fuera de los recipientes destinados para ello y estos serán susceptibles de ser arrastrados por efectos del intemperismo generando contaminación de agua superficial, aunque considerando la hidrología del sitio se considera negativo poco significativo, permanente, local y con medida de mitigación identificada.

El impacto por la generación y conducción de aguas residuales al sistema de tratamiento de la localidad, se concibe como un evento remoto y debido a un eventual mal funcionamiento o disminución en la eficiencia de la red sanitaria, que puede provocar que las descargas, tengan una mayor carga contaminante hacia cuerpos de agua o suelo, lo que generaría un impacto negativo

aunque por el volumen a generar en máxima ocupación se considera negativo poco significativo, reversible, local y con medida de mitigación identificada.

Factor impactado: Paisaje

Actividad impactante:

- Limpieza, columnas, muros
- Edificaciones y estructuras con proyección vertical
- Cubiertas de concreto
- Actividad de los trabajadores y visitantes
- Integración al paisaje
- Generación de residuos

Indicador de impacto: Naturalidad. No existe un indicador objetivo para el impacto ambiental previsto, puesto que se refiere a un parámetro que mide la calidad visual, con base en un juicio personal no estandarizado. Así el indicador de referencia se concibe de la siguiente forma: Reducción en el parámetro de naturalidad paisajística.

Es la actividad que tiene el mayor efecto adverso en el cambio del escenario del área de influencia. Es muy cierto que el concepto de paisaje desde el punto de vista antrópico, obedece a cuestiones estéticas con un trasfondo de atractivo visual, comodidad y lujo. Sin embargo en esta evaluación, se considera la desviación del escenario natural.

Si bien, la percepción visual muestra un terreno con alta actividad antrópica por los usos del suelo que se han desarrollado en esta zona urbana de Rincón de Guayabitos, también es cierto que no son muy conspicuas las construcciones o artefactos en el SA.

De allí que las actividades de construcción del 5° nivel, no significan un cambio radical en el escenario natural para observadores desde los límites del SA o de la carretera Tepic-Puerto Vallarta, incluso para observadores aéreos, el cambio en el escenario no será significativo, por lo que se considera un impacto negativo aunque poco significativo, permanente, de magnitud local y con medida de mitigación identificada.

Durante la etapa de operación, la integración paisajística del proyecto en un ambiente urbano con el adecuado manejo y disposición de residuos, traerá un impacto positivo significativo, permanente y de amplitud local.

Factor impactado: Vegetación

Actividad impactante:

- Limpieza, columnas, muros
- Edificaciones y estructuras con proyección vertical
- Áreas ajardinadas

- **Integración al paisaje**

Indicador de impacto: Cubierta vegetal. Los componentes de vegetación en el área de influencia son escasos siendo principalmente de tipo ornato propias de zonas urbanas. El indicador de impacto ambiental queda descrito como reducción de la vegetación de ornato presente en el sitio del proyecto por la construcción y operación y número de individuos arbóreos y arbustivos que estarán presentes en las áreas ajardinadas del proyecto y de ZOFEMAT concesionada.

El fomento de la vegetación nativa y de ornato en el sitio del proyecto, representará un impacto benéfico por sus características de ser vegetación propia de la región y cultivada con fines de ornato dentro de un predio ubicado en un SA completamente transformado, es de relevancia para el acervo biológico del SA y en sí para el sitio del proyecto y su área de influencia. El impacto ambiental por el establecimiento de esta vegetación que será inducida y de sus características, registra un impacto positivo significativo, en cuanto a magnitud e importancia sobre el componente de flora silvestre regional, por lo que es de amplitud local y permanente.

Factor impactado: Fauna

Actividad impactante:

- **Limpieza, columnas, muros**
- **Integración al paisaje**
- **Operación de maquinaria y equipo**
- **Actividad de los trabajadores y visitantes**
- **Edificaciones y estructuras con proyección vertical**

Indicador de impacto: Fauna silvestre. Incremento de la competencia inter e intraespecífica en el SA por la eliminación de nichos ecológicos en la zona costera. Numero de nidos potenciales de tortuga marina en el SA.

El fomento de la vegetación nativa y de ornato (frutales nativos y exóticos), representa un impacto benéfico de relevancia para la fauna y las dinámicas ecológicas que en él SA se registran considerando que se ubica en un ambiente completamente transformado. El impacto ambiental por la pérdida de este tipo de cobertura vegetal en el SA, se refiere especialmente a la consecuente pérdida de nichos espaciales que no tienen características para funcionar como percha, amadrigamiento, protección, etc., e incluso tróficos, que como se ha descrito, dada la baja calidad de hábitat del sitio del proyecto y su área de influencia, no presenta características biofísicas que provean estos recursos de manera importante, aunque su fomento se califica de positivo significativo, permanente de amplitud local.

Durante la operación los impactos ambientales derivados de las actividades de los trabajadores y visitantes como son ruido, generación de residuos, contaminación lumínica, fauna doméstica y mantenimiento, se refieren a aquellos infringidos en las comunidades animales de los ecosistemas vecinos principalmente el ambiente costero por interferencia ocasionada por la actividad humana y/o presencia, que puede provocar ahuyentamiento de fauna local, presas o reproducción, aunque considerando las condiciones propias de un ambiente urbano, los impactos esperados se consideran negativos aunque poco significativos, permanentes, de amplitud local y con medida de mitigación identificada.

Cabe señalar que el proyecto se ubica en una superficie que actualmente está construida en su totalidad y cuya ampliación será vertical conforme al nuevo proyecto.

Factor impactado: Economía

- **Limpieza, columnas, muros**
- **Instalaciones hidro-sanitarias, eléctricas, telefonía, aire acondicionado y agua potable**
- **Estructuras, acabados (muros, pisos, recubrimientos, carpintería)**
- **Actividad de los trabajadores y visitantes**
- **Contratación de mano de obra**
- **Generación de residuos**
- **Demanda de bienes y servicios**

Indicador de impacto: Salud y bienestar social. Como parámetro de presión social con implicaciones ambientales, se tiene el volumen de residuos sólidos generados en el proyecto, que no son llevados a sitio de disposición final. **Demanda de infraestructura y servicios.** Como parámetro de presión social con implicaciones ambientales, se tiene contaminación del medio por disposición de residuos en sitio que no cumple con las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT- 2003. **Demanda de infraestructura y servicios.** Incremento en demanda de infraestructura que requerirá la población visitante dentro del sistema ambiental, con marcada influencia del proyecto y de las actividades turísticas del desarrollo Rincón de Guayabitos. **Actividades productivas.** Modificación de la vocación natural y productiva del suelo.

Durante la construcción del 5° nivel, el impacto ambiental que se estima podría incidir sobre la salud y bienestar social, está asociado principalmente al potencial deterioro de las condiciones de vida de las poblaciones ubicadas en las rutas empleadas para el traslado de los residuos desde el proyecto y hasta los sitios de disposición final, aunque de poca magnitud considerando el bajo volumen a producir en las obras no concluidas.

Es innegable que en los caminos en donde se verifican estas actividades, se generan dos fenómenos, la basura y los olores ofensivos. Amén de las actividades de segregación de materiales reciclables, que aunque benéficos como actividad de recuperación, se constituyen a menudo en pequeños tiraderos en donde las condiciones de salubridad, dejan mucho que desear.

Considerando la intensidad y magnitud de la obra no concluida, durante estas actividades, los impactos esperados se consideran negativos aunque poco significativos e irrelevantes como elemento de cambio, sin embargo durante la etapa operativa, y creciente conforme se incrementa la ocupación por los futuros visitantes y trabajadores una vez que se consolide el proyecto, la demanda de disposición de residuos se incrementará aunque de forma poco importante, no considerándose que pudiese llegar a agudizar los problemas para la municipalidad pudiendo generar impactos negativos aunque poco significativos, de amplitud regional, permanentes y con medida de mitigación identificada.

Definitivamente la disposición de residuos en sitios autorizados por el municipio, no significa que no tengan impactos ambientales, por tal motivo, la única manera en que se puede asegurar, que la carga contaminante generada por residuos provenientes del proyecto, es que los residuos que ella genere, sean manejados adecuadamente mediante un programa de manejo de residuos, aquellos que sean dispuestos en sitios autorizados, serán los que generarán una presión sobre la

municipalidad, al ser aditivos y sinérgicos a rezagos en esa materia y de allí se generen otros problemas, con esto se generará un impacto positivo significativo, de amplitud regional y permanente.

Las actividades a realizarse en las distintas etapas se relacionan benéficamente con la generación de empleos directos e indirectos y siempre con un valor de impacto positivo, un incremento en las actividades humanas, repercute también en un incremento en las operaciones de transporte, comerciales, y de servicios. Considerando que en su mayor parte se empleará mano de obra local, este impacto positivo será reforzado con estos eventos.

El impacto ambiental que se estima podría incidir sobre la demanda de infraestructura y servicios, está también asociado a la capacidad de la municipalidad para mantener los sitios de disposición final, con la capacidad suficiente para satisfacer las necesidades creadas por el nuevo proyecto.

El incremento en población en general en el ámbito local, requerirá la creación de satisfactores de necesidades básicas como salud, vivienda, transporte, educación, seguridad pública, etc., impacto que se puede exacerbar en caso de que la evolución en la proporción de estos servicios e infraestructura no se satisfaga. Sin embargo, considerando que la mayoría de los trabajadores serán locales y la calidad de servicios a establecer dentro del proyecto, se considera generar impactos mínimos poco significativos aunque de amplitud local, permanentes y con medida de mitigación identificada.

En realidad existen muchos impactos cuyo origen no es específicamente una sola actividad realizada en este proyecto, sino es el resultado del total de acciones, de la permanencia de obras y de las operaciones a lo largo de toda su vida útil. Sin embargo, uno de los elementos más significativos, será el cambio total de la vocación natural del suelo, y de su uso para actividades productivas en un futuro que se consideran positivos significativos, de amplitud regional y permanentes.

Sin lugar a dudas, se podrían identificar un sinnúmero más de impactos ambientales, provocados por las obras y actividades previstas en este proyecto, empero se considera que en los indicadores de impacto concebidos, se han identificado las más significativas y enfáticamente de aquellas que por su magnitud, importancia o permanencia pueden determinar los cambios en la estructura o función del SA.

Análisis global del impacto

El proyecto, tuvo como evaluación final impactos negativos que en su mayor parte son no significativos o poco significativos, debido principalmente a los impactos temporales y de poca magnitud, su temporalidad, mitigables y/o recuperables en los distintos factores ambientales del sitio, aunque más significativos en cuanto a la demanda de servicios como la generación de residuos, si consideramos la extensión del proyecto y las características de las actividades contempladas, obtenemos que en realidad su operación tendrá un efecto moderado en el sistema ambiental donde se ubica.

El proyecto se encuentra establecido en una zona fuertemente transformada, la cual cuenta con una vocación y uso autorizado de tipo habitacional –turístico. Asimismo, en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico, la obra producirá principalmente cambios moderados y

que no comprometen la estabilidad de las comunidades de flora y fauna del SA, en cuanto a su diversidad y abundancia. En lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos, el proyecto generará cambios positivos significativos, principalmente por la derrama económica, demanda de bienes y servicios y generación de empleos permanentes durante la operación del proyecto.

No se trata de un proyecto que tenga posibilidades de generar otros impactos negativos críticos y, por otro lado, favorecerá el desarrollo turístico de la zona y del Municipio de Compostela, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de trabajadores principalmente locales mediante sus salarios, de los visitantes con servicios de calidad debidamente regulados y mediante la captación de impuestos, así como la captación de divisas.

En concreto, el costo ambiental es moderado y el beneficio socioeconómico se considera significativo, ya que en el corto, mediano y en el largo plazo producirá una mejoría permanente en estos aspectos al generar empleos y captar divisas e impuestos para el desarrollo de la región y del municipio. La sinergia de otros desarrollos de este tipo que se implementen en la zona, se traducirá en un mejoramiento sustancial en lo económico a escala regional.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Uno de los objetivos de todo estudio de impacto ambiental es la propuesta, diseño y seguimiento de acciones preventivas, correctivas, compensatorias y de especial aplicación, diseñadas para las interacciones potenciales adversas entre el proyecto y el ambiente, con la finalidad de preservar esta relación en el punto más armónico posible, sin detener el desarrollo y protegiendo al ambiente.

El conjunto de acciones preventivas, de mitigación, compensatorias y/o de especial aplicación, que se denominan en este documento como medidas de manejo, son aquellas que el promovente aplicará para evitar, reducir o compensar los impactos negativos que puede ocasionar el proyecto en el SA y área de influencia.

El proyecto y, en particular, las medidas de manejo, se diseñaron considerando los siguientes aspectos:

- Evitar el impacto por completo al no realizar una cierta actividad o partes de la misma;
- Reducir el impacto limitando el grado o magnitud de la(s) actividad(es) y su realización;
- Reducir o eliminar el impacto tras un periodo de tiempo, mediante las tareas de protección y mantenimiento durante la vida del proyecto (al igual que en el punto anterior se proponen las medidas de mitigación y en adición medidas de compensación en caso de ser aplicables);
- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el medio afectado (para ello se implementan medidas de compensación);
- Compensar el impacto al remplazar o proporcionar recursos o ambientes sustitutos (en este caso se maneja por medio de medidas compensatorias); y
- Verificar que los ecosistemas establecidos como áreas de conservación, permanezcan en las condiciones actuales durante la construcción y operación del proyecto.

Cabe aclarar que en la implementación de estas medidas se procura el orden antes descrito con base a lo recomendado por Canter, 1999 y la experiencia del consultor, es decir se da preferencia a evitar un impacto en cuanto sea posible, en vez de reducirlo; o a reducirlo todo lo que sea posible en vez de compensarlo.

Derivado de lo anterior, las medidas de manejo presentadas en este capítulo, se clasifican de acuerdo a sus alcances en:

- Medidas preventivas: Conjunto de disposiciones y actividades previas diseñadas para evitar la generación de impactos negativos al ambiente como resultado de las actividades del proyecto.
- Medidas de mitigación: Es el conjunto de acciones que se implementan una vez que se identifica el impacto y la magnitud del mismo, con la finalidad de minimizar en lo posible los efectos de dicho impacto.
- Medidas de compensación: Estas se aplican cuando el impacto es considerado irreversible a pesar de la implementación de medidas de mitigación. Estas medidas no son aplicables en

el sitio del proyecto, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas preferentemente dentro del SA. Un ejemplo de este tipo de medida es la reforestación.

- Medidas de aplicación especial: Aquellas encaminadas a verificar que las condiciones ambientales actuales no demeriten a consecuencia de las actividades desarrolladas durante todas las etapas del proyecto.

Debido a que existen actividades cuyos efectos son comunes en varias etapas del proyecto, comparten medidas similares por lo cual las diferentes acciones pueden también estar presentes en varios momentos del proyecto o agruparse en programas para su ejecución e implementación.

Vegetación

Tipo de Medida: Áreas verdes con especies nativas

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: De acuerdo al análisis realizado, en el SA se observa una fuerte perturbación por el cambio de uso de suelo por el desarrollo urbano, lo que ha ocasionado pérdida de suelo con vegetación natural, por lo que para evitar que las acciones del proyecto incrementen dicho potencial; los espacios destinados como áreas verdes y jardinadas se cubrirán o enriquecerán de vegetación nativa tan pronto concluyan los trabajos de construcción, para enriquecer el hábitat y evitar la erosión del suelo.

Tipo de Medida: Protección de especies de flora y fauna.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Durante la etapa de operación, el promovente diseñará y proporcionará folletos de información para los visitantes del proyecto donde entre otras, se especifique la prohibición de cualquier tipo de actividad furtiva. Asimismo, se implementarán acciones de vigilancia para asegurar que no se realicen este tipo de actividades en el área de influencia del proyecto.

Durante la construcción, el promovente contará con un programa de protección de especies vegetales y animales. En dicho programa se describirán en las técnicas apropiadas para el rescate y traslado de organismos, de acuerdo con las características particulares de cada especie, con especial atención a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así también se describirá el uso y manejo de especies vegetales nativas en áreas verdes y jardinadas.

Toda persona involucrada directamente con el proyecto, dará cumplimiento a los siguientes códigos de conducta: Quedará prohibida la extracción y el comercio de cualquier organismo vegetal encontrado en el área de influencia del proyecto, así como la cacería, captura, comercialización y maltrato de especies de fauna silvestre, tanto de las encontradas en el área de obra como en sus alrededores, estará prohibida la utilización de fuego en las actividades de preparación del sitio y construcción.

Fauna

Tipo de Medida: Señalamiento preventivo

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: En las distintas etapas del proyecto, se colocarán letreros y señalamientos sobre las conductas a ser llevadas por los trabajadores y futuros visitantes del proyecto, en especial sobre los organismos como los reptiles terrestres y marinos, estableciendo a través de señalamientos que no es permitido introducirse más allá de la zona de trabajo o etapa de construcción y respeto de las áreas verdes.

Durante la preparación del sitio y construcción, se delimitará el área a afectar, mediante banderolas, cal, cintas o cualquier otro método que señale las áreas en donde se restrinja cualquier obra o actividad, atendiendo el proyecto ejecutivo, a fin de no afectar más allá de lo previsto en el diseño del proyecto.

Tipo de Medida: Limpieza.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: La limpieza del sitio del proyecto se realizarán de manera gradual conforme a las etapas de trabajo propuestas, permitiendo a la fauna que transita temporalmente por el área las posibilidades de establecerse en áreas aledañas y las actividades se restringirán a las áreas requeridas para el desplante de las obras.

Tipo de Medida: Prevención de incendios y alteración de conducta animal

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: En todas las etapas del proyecto, se evitarán las fogatas dentro del área de influencia del proyecto, especialmente durante la noche y en la zona de playa, durante la etapa de operación esta medida estará establecida en el reglamento de buena convivencia.

Tipo de Medida: Paso libre de fauna

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: A fin de asegurar la libre distribución de fauna en la zona de influencia y el sistema ambiental, estará prohibido el cercado de las áreas internas del proyecto, para cumplir con este objetivo solo se delimitarán las distintas áreas con setos y palmas nativas en el límite de zona federal.

Tipo de Medida: Construcción gradual.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Las actividades de construcción se realizarán gradualmente y en horarios diurnos de 8 horas para permitir la movilización de la fauna, cuando esta se encuentre presente.

Tipo de Medida: Conservación de hábitat en áreas libres de desplante.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Se evitará la compactación del suelo en las áreas libres de desplante, con el fin de evitar destruir nichos y con eso proteger a las especies de fauna de hábitos subterráneos o sitios de anidación que pudiesen establecerse en la zona costera.

Se colocará vegetación dentro del proyecto en donde no se comprometan las actividades de operación y mantenimiento atendiendo la arquitectura del paisaje.

Tipo de Medida: Control de fauna doméstica, feral o nociva.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Se controlará la presencia de perros y gatos (en general de fauna doméstica) dentro de las áreas libres de desplantes, principalmente en el límite costero dado que dichos animales constituyen una amenaza para la fauna silvestre en general. Si por razones de seguridad durante la construcción de obras no concluidas es necesario mantener perros dentro de la obra o instalaciones, se mantendrán encadenados y bajo supervisión mediante un reglamento de control de fauna doméstica.

Tipo de Medida: Programa de educación ambiental.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Este programa tiene como objetivo capacitar al personal que laborará en las distintas etapas del proyecto y los futuros visitantes con el fin de

concientizarlos respecto al valor de su entorno ambiental. Es importante señalar que este programa será impartido por personal capacitado en la materia.

Se instalarán avisos distribuidos en áreas visibles de las áreas de trabajo que notificarán a los trabajadores sobre la presencia y las restricciones relacionadas con la protección a la fauna silvestre, con el fin de tomar las precauciones adecuadas como disminuir la velocidad de los vehículos, reducir el ruido, no cazar especies ni molestarlas innecesariamente. Los avisos se inspeccionarán periódicamente y se les dará mantenimiento, para garantizar su permanente legibilidad y visibilidad.

Se elaborará un manual con imágenes, que sirva para la identificación de las especies que se encuentren dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se difundirá como parte del reglamento de operación.

Agua

Tipo de Medida: Manejo de aguas residuales, instalación de red de drenaje pluvial, manejo de residuos.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Durante la construcción del nuevo nivel del hotel, se introducirá la nueva red sanitaria a las conexiones ya existentes en el proyecto y de ahí a la red de drenaje de la localidad, debido a que el hotel actualmente tiene sanitarios públicos, no se considera por parte de la empresa constructora contratar sanitarios portátiles.

Tal como se describió en el capítulo 2, para evitar descargas contaminantes, el promovente cuenta con la conexión a la red de drenaje sanitario de la localidad que conduce las aguas residuales a la planta de tratamiento existente en la Peñita de Jaltemba, cuyo efluente cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-aplicable. Con esta medida se contribuirá a evitar la contaminación del agua y suelo.

El proyecto contará con sistema de drenaje pluvial independiente del doméstico, cuya descarga será conducida a los escurrimientos naturales, evitando así la contaminación de este recurso debido a que no se mezclará con las aguas residuales generadas en el proyecto, que serán conducidas a la planta de tratamiento y permitiendo la carga de mantos freáticos y respeto al patrón natural de escurrimientos.

El proyecto ejecutivo, integrará las obras de ingeniería para mantener el drenaje de las escorrentías que mantengan el patrón original en la medida de lo posible.

Las obras de drenajes pluviales en patios y azoteas, captarán y conducirán el agua cuya calidad no esté comprometida, a cuerpos donde se permita el libre flujo o infiltración, sin causar trastornos al equipamiento urbano, propiedad privada o constituirse en encharcamientos donde proliferen fauna nociva.

En patios y andadores en donde la calidad del agua pluvial que eventualmente caiga sobre ellos, no se vea comprometida en su calidad, se utilizarán materiales permeables o semipermeables, como arcillas, arena, tezontle, adoquín, adocreto o ecocreto o equivalentes.

Si bien los residuos no peligrosos serán dispuestos exclusivamente en los sitios autorizados por la autoridad competente, para disminuir la cantidad de lixiviados que pueden ser generados por la descomposición de los residuos orgánicos generados en el proyecto, durante la operación los

trabajadores realizarán la segregación de estos residuos para la elaboración de composta que posteriormente será utilizada en el mantenimiento de áreas verdes y ajardinadas.

Durante la construcción, se colocarán recipientes para residuos, etiquetados y con tapa, en el frente de trabajo, en número suficiente y en los sitios necesarios que recibirán el mantenimiento requerido.

Tipo de Medida: Limpieza.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Considerando que el drenaje en el predio es de tipo exorreico, es decir, su corriente desemboca hacia la zona costera, se evitará la obstrucción de los cauces cercanos al predio con materiales producto de las actividades de construcción, por tanto, si llegaran a presentarse lluvias torrenciales durante los trabajos de limpieza, esta actividad se realizará con suma precaución o incluso suspenderse, mientras dure la lluvia para evitar arrastre de suelo o materiales hacia el ambiente costero aledaño.

Los trabajos de preparación del sitio y construcción se programarán de tal manera que los materiales permanezcan el menor tiempo posible en forma particulada o a granel, en su caso, serán albergados y almacenados en sitios cerrados o con cubiertas que eviten su arrastre o suspensión por eventos de intemperismo o procesos hídricos.

Tipo de Medida: Manejo de agua potable.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: En el equipamiento y operación del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se instalarán sanitarios de bajo consumo de agua
- Se integrarán en baños e instalaciones que utilicen agua, equipos ahorradores de agua
- No se utilizará el modo automático de las lavadoras
- No se lavarán los vehículos con manguera
- No se lavarán los patios con manguera

Aire

Tipo de Medida: Mantenimiento preventivo

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Los humos de equipos y maquinaria aun cuando serán dispersados considerando que la capacidad de disolución del sitio es alta y evitará de inmediato cualquier contaminación al aire, sin embargo, en la etapa de preparación del sitio y construcción se implementará un programa de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria. Se vigilará el correcto mantenimiento de la maquinaria por parte del contratista. Por otro lado, el tiempo de operación de la maquinaria será limitado a las horas del día – en que el calor levanta y hace subir los humos a alturas de mayor dispersión.

Las actividades de mantenimiento o abastecimiento de lubricantes y combustibles para maquinaria y equipo, se realizarán fuera del predio.

Tipo de Medida: Prohibición de quema de residuos

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Para evitar la emisión de partículas que afecten la calidad del aire existente en el SA, el promovente vigilará en todas las etapas del proyecto que no se realice la quema de material vegetal o desperdicios.

Tipo de Medida: Protección de camiones con lonas

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Debido a que los vehículos de carga que transporten material para la construcción, circularán desde los bancos de material hasta el predio, para evitar la emisión de partículas contaminantes que alteren la calidad al aire que actualmente se presenta en el SA, se cubrirán con lonas las cajas de los camiones, durante todo su recorrido.

Suelo

Tipo de Medida: Habilitación de obras temporales, Programa de manejo de residuos, obras para evitar la erosión del suelo

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Durante la construcción, el promovente en coordinación con la empresa constructora en caso de que se requiera, definirá la ubicación de las obras temporales para almacenar los materiales de construcción; evitando en todo momento que se localicen en o cerca de áreas libres de desplante o en sitios fuera del polígono del proyecto y en la zona costera.

Se establecerá la ubicación del almacén temporal que contenga grasas, aceites, solventes, pinturas, etc. según las necesidades del proyecto y el tipo de sustancias a utilizar, los almacenes se habilitarán con contenedores impermeables, cubiertas para el suelo impermeables y/o contención secundaria para contener un posible derrame. De esta forma se evitará contaminar el suelo que cubre el predio.

El promovente implementará obras específicas para evitar la erosión del suelo en el área de influencia y en el SA, entre las principales se realizarán las siguientes: Controlar el flujo de agua en caso necesario mediante un adecuado drenaje pluvial para alejar el agua de la parte superior dentro del predio a fin de prevenir y controlar la erosión, reducir la velocidad del escurrimiento, retener azolves; entre los beneficios están el reducir la erosión hídrica principalmente de la zona costera.

Tipo de Medida: Conservación de la geomorfología local.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: El proyecto ejecutivo respetará mediante adecuado diseño la geomorfología del terreno, evitando la creación innecesaria de bordos, canales o rampas, que cambien sustancialmente el perfil original del terreno.

Tipo de Medida: Utilización de camino ya existente para el tránsito de maquinaria y equipo.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Para la circulación de la maquinaria y los vehículos empleados en las actividades de obra no concluida del proyecto se utilizarán solamente el camino ya existente y que será utilizado para tal fin para el acceso de la maquinaria y vehículos al frente de trabajo. No se rodará o transitará maquinaria ni vehículos fuera de esta área ni en la zona costera.

Tipo de Medida: Programa de atención a contingencias por derrame de sustancias peligrosas al suelo.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: El proyecto contará con un manual donde se indiquen las acciones a realizar por el personal, en caso de que suceda algún derrame accidental de sustancias o residuos peligrosos al suelo.

Tipo de Medida: Vigilancia ambiental.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Se implementarán procedimientos de supervisión y vigilancia, para evitar la disposición indebida de basuras producto del mantenimiento de equipos y

maquinaria así como para garantizar la limpieza del terreno, durante el desmantelamiento de las obras y estructuras temporales de apoyo.

Los insumos de las actividades de construcción, así como los materiales excedentes se mantendrán dentro de los almacenes ex profeso, sin depositarse directamente sobre el suelo y nunca se dejarán en el predio materiales regados al final del día.

Tipo de Medida: Programa de manejo de residuos.

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Se destinará un sitio ex profeso para el almacenamiento temporal de los residuos generados dentro del área del proyecto. El sitio se ubicará lejos de los escurrimientos pluviales.

Se colocarán contenedores de basura debidamente rotulados en sitios estratégicos del área del proyecto (o colindantes) y adecuados para estar al aire libre (con tapa y bolsa de plástico de uso rudo). Se informará a los obreros la correcta disposición de los residuos. Se colocarán letreros alusivos a la limpieza en las instalaciones del proyecto.

Los residuos producto de la construcción serán dispuestos donde indique la autoridad para este tipo de residuos.

Paisaje

Tipo de Medida: Camuflaje de infraestructura de servicio

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Los tanques, tinacos y cisternas, estarán ocultos a la vista de visitantes, habitantes de la zona y empleados.

En la construcción de las obras no concluidas que se realicen en el proyecto, solo se permitirá el uso de materiales que armonicen con el entorno y el paisaje del SA.

Socioeconómico

Tipo de Medida: Implementación de un programa interno de protección civil

Especificaciones técnicas y/o procedimientos: Este programa especificará de manera general las medidas de seguridad, señalamientos de índole informativo, restrictivo y prohibitivo. Así también, se hará del conocimiento del personal del proyecto, de los habitantes y visitantes al sitio, las medidas de seguridad apropiadas a fin de minimizar los riesgos y evitar al máximo la ocurrencia de un posible accidente durante la obra u operación del proyecto o provocados por fenómenos extremos (sismo, huracán, incendio, etc.), este plan estará debidamente avalado por la dirección de protección civil del municipio de Compostela.

Programa de manejo y disposición de residuos

Este programa se implementará como parte integral del control de la contaminación, teniendo como objetivo principal la correcta disposición de todos los residuos generados durante el desarrollo del proyecto en sus distintas etapas; para así evitar la contaminación de los suelos y agua del área donde se ubica el proyecto. Para la implementación de este subprograma se tomarán en cuenta los objetivos y disposiciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como su respectivo reglamento.

El subprograma contará con los siguientes planes dependiendo del tipo de residuos generados:

Plan de Residuos sólidos no peligrosos

- Para evitar la dispersión de residuos sólidos no peligrosos se colocarán en contenedores debidamente etiquetados.
- La disposición de residuos sólidos no peligrosos se llevará a cabo de conformidad con las disposiciones que establezca la autoridad correspondiente.
- Colocar contenedores en sitios estratégicos dentro de los límites del sitio del proyecto.

Estos deberán estar debidamente etiquetados, indicando el tipo de residuo que contenga.

- Instrumentar un plan de reducción de la producción de residuos, separación, reciclaje y reutilización de residuos sólidos no peligrosos.
- Mediante brigadas de limpieza, realizar labores de recolección de residuos que hayan sido dispersados por el viento, durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Esta acción se realizará de preferencia al concluir la jornada laboral.

Subprograma de protección y conservación de especies de fauna silvestre

Tiene como objetivo realizar acciones que conlleven a la protección y conservación de las especies de fauna silvestre, en especial de aquellas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentren en el área del proyecto, de influencia y del SA. Este subprograma tiene como meta principal evitar en lo posible la merma en las poblaciones de fauna silvestre producto de las actividades del proyecto.

Las actividades que a continuación se proponen, estarán encaminadas principalmente a la conservación y protección *in situ* de las especies de fauna silvestre existentes en el área de influencia del proyecto.

- Todo el personal de la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no coleccionar, atrapar o molestar a ningún ejemplar de fauna silvestre.
- Antes de llevar a cabo las actividades de limpieza del terreno se realizará un recorrido previo en la zona que se pretenda construir la obra no concluida, con el fin de identificar y en su caso ubicar especies de fauna las cuales puedan ser ahuyentadas y en la medida de lo posible, ser rescatadas.

Para el caso de las especies de fauna silvestre, en especial de aquellas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se presentan los siguientes objetivos:

- Proponer acciones y medidas específicas para la protección y conservación de los vertebrados terrestres y marinos, durante cada una de las etapas del proyecto.

- Proponer técnicas de ahuyentamiento y conservación de aquellas especies de fauna silvestre, especialmente aquellas con lento desplazamiento (fundamentalmente anfibios y reptiles) o en situación desventajosa (hembras preñadas y crías).

Como alcances del presente plan para las especies de fauna se tendrá lo siguiente:

- Las especies silvestres en especial las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, serán debidamente protegidas durante el desarrollo del proyecto, esto derivado de la correcta implementación de las acciones de protección y conservación propuestas en el programa.
- El monitoreo de la fauna al inicio de obras no concluidas del proyecto se establecerá dentro de un plan específico diseñado para dar seguimiento a las acciones de protección y conservación de la fauna terrestre, el cual se denominará Plan de Monitoreo de las especies de Fauna.

Las acciones y medidas de protección de la fauna serán de naturaleza preventiva y correctiva, teniendo como limitante básica la naturaleza intrínseca del proyecto. Tales medidas giran en torno al supuesto de que conforme avance la obra, la fauna se desplazará por medios propios fuera del área del proyecto hacia zonas contiguas en el SA, cuyas condiciones sean apropiadas para su sobrevivencia.

El supuesto anterior es parcialmente válido en el caso de la fauna con amplia capacidad de desplazamiento, como lo son las aves, no así en el caso de anfibios y reptiles, cuya capacidad de desplazamiento es a menudo limitada. Por tanto, se contemplan medidas encaminadas a la reubicación de ejemplares pertenecientes a especies con capacidad de desplazamiento limitado o en situación de desventaja, como pueden ser crías, juveniles o hembras preñadas fuera del área de afectación directa.

Como parte de la estrategia de protección y conservación de la fauna se consideran las siguientes medidas generales, las cuales se cumplirán a lo largo de las diferentes etapas del proyecto:

- Previo a las labores de limpieza del sitio, una brigada de biólogos especialistas se encargará de hacer un reconocimiento en la superficie del predio, con el objeto de detectar a los individuos de las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, buscando rastros. Durante estas labores, todos los individuos encontrados que presenten escasa capacidad de desplazamiento o se encuentren en situación de desventaja (crías, hembras preñadas etc.) serán removidos a las zonas del SA aptas para continuar con su óptimo desarrollo.
- Todas estas labores se realizarán antes del inicio de actividades, a fin de no entorpecer las labores de construcción de obras no concluidas y remover sin presión a los individuos.
- Se evitará la presencia de perros y gatos (en general de fauna doméstica) dentro de las áreas verdes, dado que dichos animales constituyen una amenaza para la fauna silvestre en general. Si por razones de seguridad es necesario mantener perros dentro de la obra, se mantendrán encadenados y bajo supervisión.

Programa de educación ambiental

Este subprograma tendrá como objetivo capacitar al personal que laborará en las diversas etapas del proyecto con el fin de concientizar a la gente respecto al valor de su entorno ambiental. Es importante señalar que este programa deberá ser impartido por personal capacitado en la materia, por ejemplo, el residente ambiental de la obra o el representante ambiental de la empresa constructora.

Los objetivos particulares de este subprograma son:

- Establecer un reglamento interno de protección ambiental elaborado por la empresa promotora y el contratista que llevará a cabo las labores de construcción de las obras no concluidas y operación; en este reglamento, se establecerán las actividades que deberán evitar los trabajadores, así como las sanciones, tanto económicas como administrativas, a las que se harán acreedores los trabajadores que incurran en ilícitos.
- Informar y capacitar a los trabajadores sobre los objetivos, alcances y acciones del programa de educación ambiental y de manejo de residuos.

Los alcances de la aplicación de este subprograma se espera estarán reflejados en el respeto del entorno ambiental, a través de la protección de especies de flora y fauna por parte del personal y en la participación de éste en la aplicación de todos los programas, evitando así cualquier tipo de daño al ambiente. Para este programa se propone la realización de las siguientes actividades:

- Se prohibirá estrictamente al personal, capturar, vender o molestar deliberadamente a la fauna existente en el sitio del proyecto o sus inmediaciones.
- No se permitirá la presencia del personal en sitios donde no se estén realizando obras o actividades del proyecto.
- Se realizarán pláticas de educación ambiental dirigidas al personal del proyecto donde se proporcione información sobre las medidas de protección y conservación que se deberán tomar y las sanciones en caso de incumplimiento de las mismas.
- El residente ambiental del proyecto llevará un registro en la bitácora de todos aquellos incidentes relacionados con flora y fauna silvestre, por ejemplo, avistamientos, reubicación de ejemplares, muertes de animales, que ocurran en la zona del proyecto y su área de influencia.
- Se instalarán avisos distribuidos en áreas visibles del frente de trabajo o instalaciones que notificarán a los trabajadores sobre la presencia y las restricciones relacionadas con la fauna silvestre, con el fin de tomar las precauciones adecuadas como disminuir la velocidad de los vehículos, reducir el ruido, no cazar especies ni molestarlas innecesariamente. Los avisos se inspeccionarán periódicamente y se les dará mantenimiento, para garantizar su permanente legibilidad y visibilidad.

La aplicación de este subprograma es completamente activa por lo que se recomiendan las siguientes acciones:

- Presencia de personal capacitado en materia ambiental durante todas las etapas del proyecto. Se contará con un residente ambiental, encargado de vigilar la aplicación de los subprogramas establecidos, de rescatar y/o reubicar a las especies y de vigilar que el personal no incurra en ilícitos.
- Elaboración de talleres informativos, dirigidos al personal que trabaje en las obras o instalaciones. Estos talleres serán impartidos por el o los residentes ambientales o los representantes ambientales de la constructora y/o el promovente.
- Estimación de los costos de implementación. Se estimarán los costos de implementación de las acciones propuestas.

Subprograma de Protección Civil y Atención de Emergencias

Para la elaboración del subprograma de protección civil, inicialmente se realizarán las siguientes acciones:

- Se adecuará el reglamento interno del proyecto, para incluir de manera formal la materia y acciones de protección civil.
- Se identificarán, clasificarán, ubicarán y registrarán los recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una situación de emergencia.
- Se identificarán y evaluarán los riesgos internos y externos a los que están expuestos las instalaciones del proyecto.
- Se establecerá y mantendrá el sistema de información y comunicación que incluirá directorios de integrantes de la unidad interna de protección civil e inventarios de recursos humanos y materiales.
- Se promoverá el establecimiento de medios de colaboración y coordinación con las autoridades y organismos de los sectores públicos, privado y social.
- Se promoverá la formación, organización y capacitación de los integrantes de las brigadas de protección civil.
- Se realizarán las campañas de difusión internas, a fin de coadyuvar a la creación de la Cultura de Protección Civil entre el personal y visitantes del proyecto.

El desarrollo del programa estará basado en la normatividad, establecimiento de medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección para el personal, usuarios y bienes, ante la eventualidad de un desastre.

Plan de Iluminación

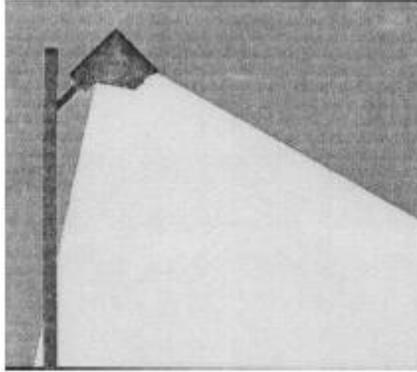
El promovente diseñará e implementará un sistema de iluminación especial en las instalaciones que den hacia los ambientes costeros, con el fin de minimizar la contaminación por luz artificial que se dan a lo largo de esta.

El diseño del sistema de iluminación que el proyecto tiene contemplado implementar se centrará básicamente en los siguientes propósitos:

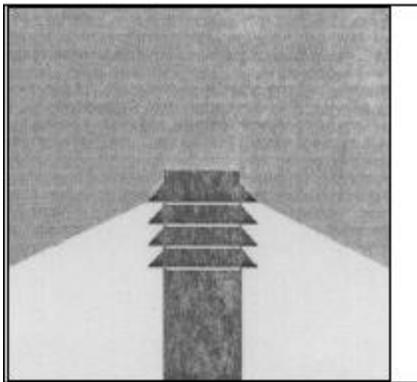
- Evitar la iluminación directa hacia ambientes costeros,
- Minimizar al máximo el número de fuentes de luz directa o excesiva,
- Reducir la cantidad de fuentes de iluminación en exteriores y

- Disminuir la cantidad de luz emitida desde los interiores.

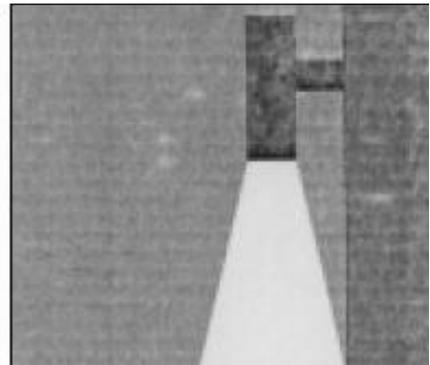
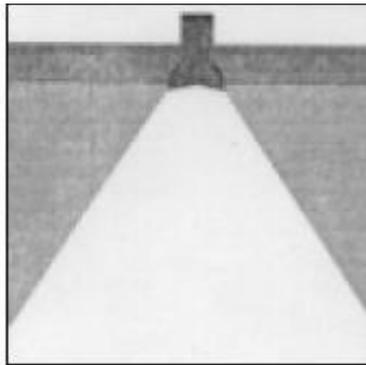
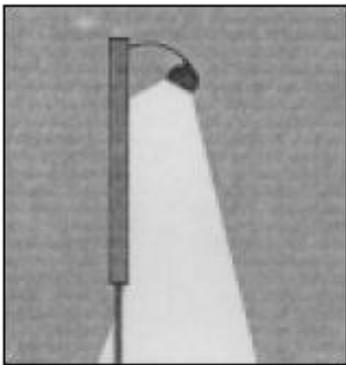
Algunas de las alternativas de iluminación reportadas como las más recomendadas por expertos en la materia y que se evaluarán por parte del promovente, independientemente de la evaluación del tipo de luz más conveniente, son:



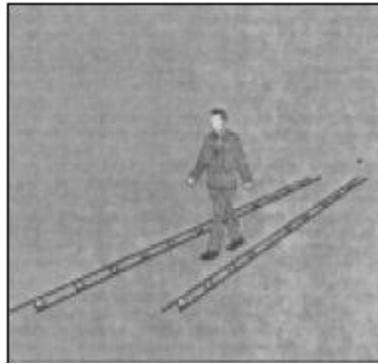
Fanal montado en poste de alumbrado con visera completa



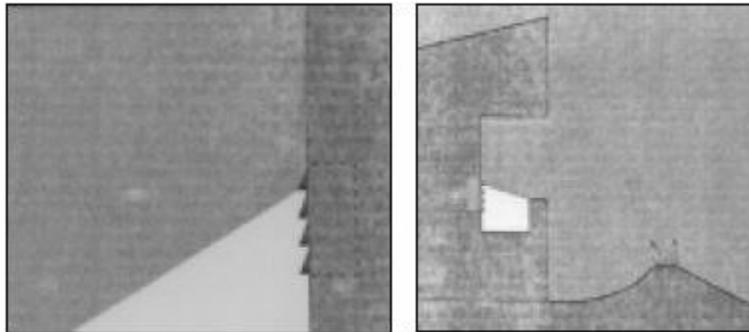
Alumbrado de nivel bajo de poste corto,



Alumbrado de rótulos y pasillos de arriba hacia abajo,



Alumbrado lineal con tubos



Alumbrado con persiana

Una vez definida la iluminación a utilizar en cada instalación, se:

- Integrará al reglamento interno las normas de iluminación en las instalaciones, así como horarios y periodos de iluminación.
- Informará a visitantes y personal del proyecto, sobre los problemas ocasionados por contaminación con luz,
- Distribuirán las reglas de comportamiento a todo el personal y visitantes,
- Realizar recorridos de supervisión diurna y nocturna, para asegurar que el sistema de iluminación del proyecto, cumpla con las características establecidas en el reglamento interno.

VI.3. Supervisión de las Medidas de Mitigación.

Durante la obra, se prepararán los instrumentos de control y vigilancia para verificar que cada programa se cumpla conforme a lo planeado, implantando así, un sistema de aseguramiento de la calidad aplicado a la protección del ambiente.

Una vez que la autoridad competente señale o dictamine lo pertinente al presente proyecto, el promovente ha considerado la contratación de los servicios profesionales en materia ambiental para realizar la supervisión, y hacer cumplir la(s) medida(s) de mitigación establecidas y las que la autoridad proponga, así como las condicionantes del proyecto. La supervisión será semanal, y se hará una memoria fotográfica para hacer constancia de las medidas correctivas o preventivas que así se señalen.

VI.4. Impactos Residuales

Considerando que se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, la mayoría de los impactos negativos identificados, tienen medidas de mitigación, que permitirán que sean ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas.

Aun cuando las medidas de mitigación permiten abatir, en gran medida los impactos que se identificaron, de manera inevitable, una parte de la magnitud del impacto sobre algunos componentes ambientales persistirá.

Los impactos residuales generados por el proyecto serán principalmente:

- El ruido generado por los equipos de refrigeración, de audio, etc. y áreas comunes y de las vialidades de acceso que rodearán al proyecto, serán regulados, para mitigar la perturbación de la fauna, así como de los usuarios de las instalaciones del hotel.
- Aumento de desechos sólidos (basura común) producido por los usuarios del proyecto, visitantes, trabajadores y por consiguiente en el relleno sanitario Municipal.
- Aumento de aguas residuales canalizadas al sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de la localidad.
- Contaminación lumínica del proyecto hacia el entorno.

Debe señalarse, que se examinaron todas las medidas de mitigación en cuanto a su factibilidad desde el punto de vista técnico, social y económico.

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

En este punto, con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas preventivas, de mitigación, de compensación y de restauración sobre los impactos ambientales relevantes y críticos identificados.

Las inferencias que a continuación se presentan, corresponden a la construcción del escenario hipotético, teniendo en cuenta las características del proyecto, del ambiente que ocurre, así como del desarrollo de las actividades incluyendo la implementación de las medidas de prevención, mitigación, compensación y de las buenas prácticas de ingeniería concebidas en este manifiesto.

Escenario ambiental sin proyecto

No se concibe que en el sitio en donde se ubica el proyecto, no se lleve en el futuro algún otro proyecto de esta naturaleza, pues las tendencias de desarrollo turístico en la zona costera así lo contemplan, estando en una zona eminentemente turística y de servicios hoteleros.

En la actualidad el SA presenta los principales agentes de cambio de los ecosistemas terrestres en la franja costera del municipio de Compostela, los cuales se identifican en la siguiente imagen como el camino (carretera) con trayectoria Tepic-Puerto Vallarta; los desarrollos turísticos distribuidos en la zona costera, así como las actividades agrícolas y pecuarias de la región.

En la parte serrana debido a la presencia de un área natural protegida, la Sierra de Vallejo y su plan de manejo, se cuenta con acciones de protección y restauración ecológica por lo cual en esta zona los procesos actuales de cambio son benéficos.



Escenario tendencial en la región donde se inserta el SA del proyecto

Se prevé un escenario estable para la zona agrícola y pudiera presentarse inclusive alguna disminución de las actividades agropecuarias al emigrar del sector primario al terciario o de servicios la dinámica productiva de la población local, abandonando labores de campo para integrarse a la demanda de empleo de los desarrollos turísticos establecidos en el SA.

La zona serrana tenderá a mejorar en cuanto su cobertura vegetal y en términos generales en las comunidades de flora y fauna, así como en sus elementos del medio físico, especialmente al suelo que recibirá la protección de la vegetación y acciones de mejora y conservación con el plan de manejo de la reserva de la biósfera Sierra de Vallejo, aspecto que acarreará beneficios ambientales a la vertiente de la Bahía de Guayabitos donde se localiza el SA y los actuales y futuros desarrollos turísticos en proceso.

La parte costera se considera la de mayores cambios debido a la construcción y operación de los desarrollos turísticos actualmente en planeación como es Punta Raza y en proceso de consolidación, los proyectos a desarrollar bien planeados darán continuidad a los corredores silvestres y ecosistemas que se integran con dicha actividad como son el marino, costero y terrestre.

Los cambios en esta zona se darán en el corto plazo (5 años), en el mediano (10 años) y en el largo plazo (15 años). Lo anterior tendrá como consecuencia la continuidad en la eliminación o fragmentación de la superficie forestal de la franja costera que aún interactúa con dichos sistemas terrestre, costero y marino y que reduce la capacidad natural de equilibrarse, así como la contaminación del medio terrestre y acuático por la generación de residuos.

El sistema ambiental y su área de influencia del proyecto se continuarán afectando por asentamientos humanos, actividades agropecuarias, construcción de caminos, actividades turísticas y otras actividades de servicios asociadas.

Regionalmente, el desarrollo de espacios destinados al esparcimiento y recreación, tendrá beneficios socioeconómicos a la población gracias a la apertura de fuentes de empleo tanto temporales como permanentes, buenos salarios y capacitación que ofrece el sector turístico por sí mismo, mejorando su calidad de vida y su economía, el desarrollo en esta zona permitirá la inversión en diversas obras de beneficio social y de instalación de servicios en el municipio de Compostela.

Por el contrario la actividad turística y la propia de los centros de población continuarán derivando en actividades que inducen disturbios en el ambiente como es el tráfico constante de vehículos, personas y el desarrollo turístico y residencial, que continuarán provocado una transformación constante y sinérgica de las condiciones biofísicas del área.

En tal sentido, habrán que considerarse los impactos sinérgicos y acumulativos que las acciones inherentes al desarrollo turístico y habitacional regional puedan ocasionar en el ambiente de la zona, por lo que las autoridades municipales, estatales y federales tendrán que considerar que la dotación de servicios e infraestructura sea suficiente y oportuna, así como para que se dé cumplimiento de los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, así como el debido seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación conducentes tanto del presente proyecto como los contemplados en la región en general.

Con proyecto pero sin medidas

Un proyecto sin medidas alterará de manera drástica las funciones ambientales del sistema ambiental principalmente en su límite costero y del área de influencia, correspondientes a la ZOFEMAT pues en las diversas etapas se tendría un foco de contaminación significativa, causada principalmente por deterioro general del suelo y contaminación de este y cuerpos de agua por la generación de residuos líquidos, sólidos, ruido, degradación del hábitat de fauna silvestre, etc.

Así mismo la contaminación del ecosistema acuático y terrestre por la utilización de diversas sustancias utilizadas en el mantenimiento del proyecto afectaría la franja costera, y sobre todo por aquellas usadas en la jardinería del proyecto provocando que el sistema se degrade a causa de las sinergias originadas en toda la costa de la zona, produciendo un estado de metaestabilidad haciendo problemático ambientalmente el proyecto, al producir condiciones indeseables en el sistema ambiental.

En base a lo anterior, la calidad esperada para la mayoría de los componentes del sistema ambiental y regionalmente no presenta diferencias sustantivas con la calidad que se esperaría en un futuro sin la ejecución del proyecto.

Con proyecto y con medidas de mitigación

Definitivamente, el pronóstico en el futuro previsible con un proyecto con fines turísticos es totalmente distinto, con problemas distintos, pero que pueden afrontarse con un mayor movimiento de capital humano y económico regional. El escenario se espera como sigue:

Las inferencias que a continuación se presentan, son resultado de las valoraciones realizadas como parte de la evaluación de los impactos ambientales esperados por la construcción de obras no concluidas y operación del proyecto. Las suposiciones realizadas con base en dichos resultados, pretenden recrear el escenario hipotético con las actividades contempladas en esta etapa, características, del ambiente donde ocurre, la recreación contempla el pronóstico de cómo se verá modificado el escenario natural con el establecimiento del proyecto, considerando la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, compensación y de aplicación especial. No se concibe de manera total y definitiva, la realización del proyecto sin la implementación de éstas, pues forman parte del ejercicio normal del concepto de desarrollo sustentable que se persigue, así las actividades, se realizarán en total apego a las buenas prácticas de bioética establecidas en la MIA.

En lo que respecta a los efectos en la esfera socioeconómica, se espera que sean positivos significativos y son una de las justificaciones del proyecto y de su encuadre con el desarrollo sustentable local y regional. Las iniciativas de desarrollo en la región por parte del gobierno del estado de Nayarit obedecen a estrategias regionales donde los esfuerzos gubernamentales y de atracción de la iniciativa privada nacional e internacional, tienen el objetivo de que el beneficio repercuta al ámbito regional.

La población absoluta no se espera que crezca con la contratación de trabajadores en el proyecto, toda vez que se espera contratar a la mayor parte de las localidades aledañas, el incremento de la población futura visitante del proyecto y de los trabajadores impulsará la demanda de los servicios de salud, y de servicios públicos básicos como agua potable que está asegurado dentro del proyecto,

por lo que en el contexto de la región no serán de gran significancia, aunque se incrementará la presión sobre el servicio de limpia municipal.

En el ámbito local

Los impactos adversos esperados por el proyecto en su construcción de obras no concluidas, operación y mantenimiento, se mantienen en el ámbito local del área de influencia y de la parte costera del sistema ambiental donde se inserta el proyecto, y en su mayoría se restringen al espacio físico donde se realizarán las actividades directas de magnitud puntual y local y solamente se espera que algunas afectaciones se den de manera indirecta, y que tengan efectos medibles más allá del área del SA del proyecto.

El impacto ambiental del proyecto sobre el medio biofísico, lo ubica en el rango de factibilidad, afectando con impactos adversos los elementos biofísicos que participan en la dinámica ecológica local, aunque por su magnitud e intensidad, no se contempla amenazar la estabilidad o la integralidad funcional del SA, así como tampoco su permanencia o la de los elementos que lo definen, ni en el tiempo, ni en el espacio del futuro previsible.

Los efectos sobre el medio biótico, de una mediana trascendencia lo ubican dentro del límite de factibilidad donde los efectos sobre los elementos bióticos rectores que definen la dinámica ecológica en el predio son poco significativos. Considerando la condición de un predio previo a la construcción con un hotel en operación en un sitio transformado en un 100% de la superficie donde se ubica actualmente el citado hotel y las medidas de mitigación consideradas en sus distintas etapas, su permanencia y estabilidad no está comprometida, pues no se impactará el hábitat de flora y fauna del sistema ambiental.

La afectación sobre la fauna terrestre se dará a partir de diversas actividades, aunque por la magnitud de las actividades en un sitio completamente transformado y la presencia de importantes áreas libres de desplantas dentro del sistema ambiental, con el establecimiento de las medidas de mitigación, se mantendría en su condición actual la presencia de especies faunísticas dentro y fuera del área de influencia y del SA.

En suma, se tiene que las afectaciones en los elementos biofísicos, de desarrollarse tal y como están concebidos en el proyecto y con las medidas de prevención, mitigación y compensación contempladas, se podrá permitir la coexistencia del proyecto, sin afectar de manera significativa las dinámicas que permiten la existencia de los ecosistemas que ocurren en la región y en el sistema ambiental y limitan su trascendencia como elemento de cambio exclusivamente al espacio de afectación del proyecto.

De lo anterior, se puede presuponer, que desde el punto de vista ambiental, el proyecto en sus distintas etapas es factible, pero es necesaria la instrumentación e implementación irrestricta de las medidas de prevención, mitigación y compensación, pero sobre todo de aquellas de supervisión y vigilancia, que permitan asegurar su cumplimiento, para evitar que los impactos sobre los elementos susceptibles no se presenten y disminuya la factibilidad del proyecto, que su importancia sea mínima o bien que las medidas subsanen o compensen el deterioro.

Estas estrategias, permitirán mantener ambientes que permitan que los flujos de materia y energía entre los ecosistemas vecinos se restablezcan en el mediano plazo, abatiendo de manera considerable el impacto inicial infringido al ambiente por el aprovechamiento del espacio físico.

ESCENARIO AMBIENTAL DEL SISTEMA AMBIENTAL	
ACTUAL	MODIFICADO (CON EL PROYECTO)
<p>CLIMA: Aw2(w) Cálido subhúmedo de mayor humedad, con lluvias en verano. Zonas microclimáticas estables, asociadas con cañadas, con perturbaciones antrópicas puntuales.</p>	<p>CLIMA: la operación del proyecto, dadas sus dimensiones, no contribuirá al deterioro de zonas microclimáticas sin perturbación, ni incrementará las perturbaciones en las que han sido afectadas por los procesos de desarrollo en el SA, cabe señalar que actualmente existe un hotel en el sitio del proyecto.</p>
<p>AIRE: Cuenca atmosférica abierta y expuesta a la influencia oceánica. Buena calidad del aire; cobertura vegetal en el límite sureste del SA del polígono de protección en la zona urbana, sin grandes extensiones de zonas descubiertas de suelo; flujo vehicular frecuente, arribo de turismo nacional e internacional.</p>	<p>AIRE: La operación del proyecto no contribuirá al aumento de las emisiones de contaminantes de las fuentes móviles, de manera significativa a la condición presente, considerando las características de los equipos a emplear en el hotel y en el mantenimiento y su uso limitado a superficies mínimas.</p>
<p>AGUA SUPERFICIAL: Escurrimientos poco numerosos, estacionales y de flujo reducido y fuera del SA; sin aprovechamiento humano. Cuenca hidrológica exorreica donadora con alta disponibilidad.</p> <p>Algunas zonas urbanizadas de la costa asentadas en la desembocadura de arroyos, sin aparentes problemas de inundaciones o deslizamiento de laderas. Calidad del agua aceptable en la zona costera.</p>	<p>AGUA ASUPERFICIAL: La operación del proyecto no modificará los patrones naturales de drenaje local o regional; su diseño y operación considera las obras de conducción, conservación y protección necesarias.</p> <p>No se prevé ningún aprovechamiento de agua superficial, salvo el del servicio del organismo operador que ya existe en el sitio del proyecto.</p>
<p>HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: unidad geohidrológica de material no consolidado, de permeabilidad alta. El subsuelo del Sistema Ambiental se considera con altas perspectivas y potencial de aporte.</p>	<p>HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: el desarrollo del proyecto no generará aumento de presión sobre el potencial de recarga del subsuelo.</p> <p>No se prevé el aprovechamiento de agua subterránea.</p>
<p>SUELO: Feozem haplico dominante, Poca erosión dentro del Sistema Ambiental, sólo en puntos localizados: algunas pendientes de la sierra que dan hacia la costa.</p> <p>Suelos estables físicamente en las condiciones actuales</p>	<p>SUELO: La operación del proyecto no afectará la estructura de las unidades de suelo presentes en las áreas de edificaciones e instalaciones ya existentes.</p> <p>El proyecto por su diseño consideró medidas de estabilización, así como de manejo, control y protección en caso de marea alta o fuerte oleaje.</p>

ESCENARIO AMBIENTAL DEL SISTEMA AMBIENTAL	
ACTUAL	MODIFICADO (CON EL PROYECTO)
	La pérdida de superficie de infiltración ocurrió sobre las edificaciones del actual hotel; en suelos que poseen baja capacidad de retención de humedad (Feozem), aunque de manera puntual y con medida de mitigación.
GEOMORFOLOGÍA: predominan las topoformas de poca elevación y predominan las áreas de planicie que rematan en la línea de costa, que se integran con las zonas de playa a la cuenca oceánica.	GEOMORFOLOGÍA: El proyecto se localiza en las topoformas de menor elevación, se adaptó a la topografía de terreno, con lo que la afectación a la topografía será mínima.
VEGETACIÓN: Cubierta vegetal nula, sin vegetación nativa, actualmente en el sitio del proyecto existe una edificación del hotel inserta en la zona urbana de Rincón de Guayabitos. Bajo estado de conservación general en el SA.	VEGETACIÓN: el proyecto tendrá efectos directos sobre áreas completamente transformadas sin cobertura vegetal natural sobre las áreas donde se desplantó el proyecto del hotel ya existente. La afectación total equivale a un % irrelevante de la superficie total del Sistema Ambiental, se consideran medidas de mitigación.
FAUNA: La composición faunística del Sistema Ambiental presenta en general una baja diversidad de especies de vertebrados aunque con algunas especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Diversidad y abundancia reducida en zonas perturbadas por la actividad antrópica (playa Guayabitos y zonas turísticas). Existen varios corredores biológicos de la reserva Sierra de Vallejo y la zona costera asociados con los cauces de los arroyos mayores, aunque fuera del SA.	FAUNA: la operación del proyecto generará efectos adversos sobre el componente faunístico aunque por su intensidad y magnitud serán no significativos por no contemplar la eliminación de potenciales nichos y estar fuera de potenciales corredores biológicos.
ECOSISTEMAS: Los ecosistemas naturales del Sistema Ambiental corresponden a los del ambiente costero sin vegetación. La calidad y estabilidad varía con el grado de perturbación: baja a mediana, correspondiente a las áreas perturbadas por la urbanización, las actividades agrícolas, el pastoreo y la construcción de los desarrollos turísticos existentes en el SA y en sus límites.	ECOSISTEMAS: Con la operación del proyecto la alteración de los ecosistemas será en baja magnitud y extensión limitada a la zona de influencia directa, dadas las dimensiones del proyecto y su incidencia parcial en áreas actualmente perturbadas. La productividad del área y los servicios ambientales no se verán afectados por ninguna actividad contemplada. La operación no provocará fragmentación de ecosistemas ni alterará los patrones de

ESCENARIO AMBIENTAL DEL SISTEMA AMBIENTAL	
ACTUAL	MODIFICADO (CON EL PROYECTO)
	distribución de las especies florísticas y de las especies de fauna regionales o locales, lo mismo que su abundancia ni pondrá en riesgo la viabilidad de las poblaciones y la diversidad de especies.
PAISAJE: En el área en donde se asienta el proyecto y las instalaciones turísticas costeras de Rincón de Guayabitos actualmente el paisaje corresponde mayoritariamente al de un área completamente transformada, de baja calidad visual.	PAISAJE: la operación del proyecto presentará una alteración poco significativa del paisaje, debido a sus dimensiones y a la percepción visual que se tiene del proyecto desde el plano horizontal en áreas de poca elevación y a su integración paisajística en un ambiente urbanizado.
ECONOMÍA: la dinámica económica municipal es muy intensa, como consecuencia del desarrollo del turismo. Dentro del Sistema Ambiental la superficie ocupada actualmente por usos turísticos es alta, lo mismo que la ocupada por uso agropecuario aledaño al SA que ha disminuido dando preferencia a la actividad turística.	ECONOMÍA: la operación del proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de la infraestructura turística de la región y su posicionamiento como área de atracción para el desarrollo turístico. En la etapa de operación se generarán importantes fuentes temporales y permanentes de empleo y mejorará el flujo de bienes y servicios de la región.

Evaluación de alternativas

El presente proyecto forma parte del corredor turístico de Compostela-Bahía de Banderas, donde la existencia de buenas condiciones de acceso a través de carreteras y caminos durante todo el año, la disponibilidad del terreno legalmente adquirido donde actualmente se opera un hotel donde se llevarán a cabo las actividades necesarias para su operación, la factibilidad técnica y económica analizada por el promovente, así como la promoción hecha por las autoridades municipales del municipio de Compostela y del Gobierno del estado de Nayarit son entre otros aspectos, los criterios que fueron considerados para la selección del sitio.

Valoración del cambio

En el ámbito regional.

Ninguna de las actividades contempladas en el establecimiento del proyecto, afectarán elementos físicos y bióticos que trasciendan hacia el ámbito del SA o regionalmente, solamente las acciones que inciden sobre los aspectos del medio socioeconómico, pueden ser valorados en esa medida, considerando la derrama económica y demanda de bienes y servicios por parte de los usuarios del proyecto.

Los efectos negativos esperados en las distintas etapas del proyecto, no serán determinantes como elementos de cambio para los elementos físicos y bióticos que se perciben en el ámbito regional,

pues las dinámicas de las comunidades vegetales representadas en el amplio ecosistema de la costa del municipio de Compostela persistirán independientemente de la realización del proyecto, y con gran certidumbre su evolución se mantendrá sujeta a los fenómenos climáticos que han definido los ecosistemas y actividades humanas de manera histórica.

Espacialmente, suponiendo que el área que se considera afectar fuese alterada completamente, en el escenario regional y el paisaje costero, apenas afecta una pequeña parte del SA lo cual en definitiva, no es de relevancia para amenazar la existencia y permanencia de los ecosistemas representados, ni las dinámicas que en él ocurren.

Por lo que se refiere a la posible presión sobre otros componentes del sistema ambiental donde se inserta el proyecto, se considera que su operación, contribuirá en la continuidad de los procesos de transformación que actualmente y desde hace tiempo se están dando en la zona. Asimismo se estima que por la operación del presente proyecto, no se producirán desequilibrios ecológicos ni daños permanentes significativos en el ambiente del área de influencia del proyecto y del SA, ya que se encuentra debidamente regulado el uso del suelo y se cumple con las disposiciones aplicables.

Sin embargo y de acuerdo al escenario futuro concebido y como acciones inducidas en el tiempo, considerando la vocación del suelo y la alta demanda de servicios turísticos en la localidad y en el municipio, se ha visualizado la posibilidad de que se incremente la construcción de más desarrollos con objetivos similares en el área, lo que necesariamente implicará la demanda de bienes y servicios turísticos, tales como restaurantes, discotecas, bares, vialidades, más infraestructura, etc. Lo que de hecho se observa actualmente en esta localidad de Rincón de Guayabitos y que tiene la tendencia concebida.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Durante las diversas etapas del proyecto, se llevará a cabo la ejecución de un programa de vigilancia ambiental que tendrá por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Manifiesto de Impacto Ambiental. Incluirá la supervisión de la acción u obra de mitigación, para lograr lo anterior, se elaborarán los programas específicos en materia de protección ambiental, donde se establecerán los procedimientos y acciones de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, así mismo, hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

En el programa de vigilancia se implementarán los mecanismos para detectar las alteraciones no previstas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, debiendo en este caso adoptarse medidas correctivas.

Los programas específicos incorporarán los siguientes apartados: Objetivos (Identificación de los elementos ambientales afectados, tipos de impactos y parámetros). Levantamiento de la información (implicará su almacenamiento, acceso y su clasificación por variables). Se considerará el componente espacial y la frecuencia temporal que dependerá de la variable que se esté controlando.

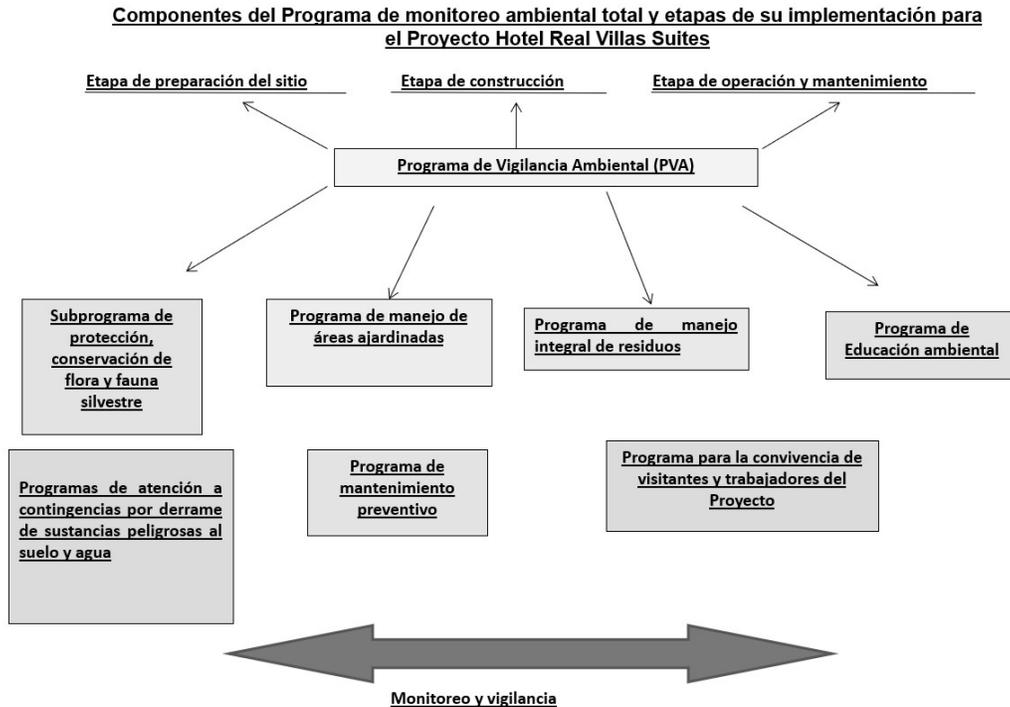
Interpretación de la información: Se analizará la información mediante una base de datos de un período de tiempo importante anterior a la obra y la segunda su control en zonas testigo.

Retroalimentación de resultados: Se identificarán los niveles de impacto que resultarán de la construcción de obras no concluidas y operación del proyecto, se valorará la eficacia observada por la aplicación de las medidas de mitigación y con esto se perfeccionará el Programa de Vigilancia Ambiental.

En el programa de Vigilancia Ambiental, se definirán las estrategias que se describen a continuación:

- **Etapas de Preparación del Sitio.** Que consta de todo lo relacionado con las obras de preparación del sitio incluye la limpieza y retiro de residuos para la posterior construcción y establecimiento del proyecto en sus obras no concluidas.
- **Etapas de construcción.** Referente a las obras a realizar para la construcción y acondicionamiento del proyecto.
- **Etapas de Operación y Mantenimiento.** Referida a las operaciones destinadas al proyecto y su mantenimiento.

En este programa, se establecerá el sistema de medidas de prevención y mitigación de impactos para cada componente o factor del medio que pudiese sufrir impactos ambientales, señalando el impacto identificado, las medidas de mitigación y la etapa del proyecto durante la cual se llevará a cabo o deberá ser implementada.



Operaciones de vigilancia Ambiental

Las operaciones de vigilancia ambiental constituirán una serie de actividades dirigidas a la inspección de la forma de construir y operar del promovente en el sentido de las acciones propias de la aplicación de las medidas de mitigación y otros lineamientos ambientales que se supone deberán de tomarse en cuenta durante las diversas etapas del proyecto.

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

Responsable

Se designará a un responsable de seguimiento ambiental que podrá formar parte del equipo ambiental del promovente o incluso ser un consultor ambiental externo que sea contratado para cubrir estas funciones.

Procedimiento

En base a la frecuencia definida para cada actividad, se realizará la supervisión en el sitio de las obras y se recabarán evidencias del cumplimiento tales como fotografías, oficios, órdenes de compra, pagos, etc. y se levantarán los reportes de incumplimiento detectado si así fuera el caso.

Para realizar esta actividad se utilizarán como guías las diferentes formas de apoyo que se elaborarán para cada rubro ambiental dentro de los programas específicos en materia de protección ambiental, los cuales serán complementados de acuerdo con la frecuencia de registro que estos

mismos indicarán y durante todo el tiempo que dure la obra no concluida y de igual forma posteriormente en la etapa operativa.

Formato de apoyo

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

Cada uno de los formatos de registro de resultados indicará la frecuencia con la que deben de realizarse las actividades de vigilancia ambiental correspondientes.

INDICADORES DE RESULTADOS, UMBRAL DE ALERTA Y UMBRAL INADMISIBLE

En base al sistema de medidas de mitigación, se establecerá su correspondiente indicador de resultado, umbral de alerta y umbral inadmisibles, en base a las siguientes definiciones:

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

El periodo del desarrollo de las actividades se registrará de acuerdo a los tiempos establecidos en el programa y se registrará el cumplimiento de todas las actividades mediante una memoria fotográfica y un reporte de actividades el cual se remitirá a la PROFEPA con copia a la SEMARNAT al finalizar el periodo de un año.

Presentación del informe sobre el programa de vigilancia ambiental.

Cada 3 meses, desde la fecha de la autorización Ambiental correspondiente, se presentará un informe sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas de mitigación y protectoras adoptadas en este estudio. En este informe se concretarán los siguientes puntos:

- a) seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera (polvo, humos y ruido generado durante las distintas etapas)
- b) seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- c) seguimiento de la protección y afectaciones a la fauna silvestre.

d) Seguimiento sobre la seguridad de los trabajadores y visitantes.

Logística e infraestructura. El proceso de vigilancia ambiental iniciará a partir de la puesta en marcha de las actividades de preparación del sitio y construcción.

Calendario de muestreo. Se muestreará cada semana, para completar el informe trimestral.

Responsable de muestreo. Será contratada una persona con perfil profesional en materia ambiental, por el promovente.

Formato de presentación de datos y resultados. Los informes serán entregados a la PROFEPA con copia a la SEMARNAT, en la Ciudad de Tepic Nayarit.

Procedimiento de control de calidad.

Se propone varias acciones para controlar la calidad ambiental del sitio:

- Capacitación en materia ambiental a los trabajadores previa a la puesta en marcha de la construcción del proyecto.
- Colocación de carteles donde se restrinjan las acciones de caza, cuidado de la flora y fauna, conservación limpia de áreas de operación.
- Conservación con uso de bitácora, que contemple los datos siguientes: fecha y hora, incidentes sobre las observaciones fuera del límite establecido en las medidas de mitigación. Tomar fotografías de cumplimiento de medidas de mitigación y emisión de informe correspondiente.

VII.3 Conclusiones

Con base en una autoevaluación integral del proyecto, se realiza un balance impacto-desarrollo en el que se discuten los beneficios que podría generar el proyecto y su importancia en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio donde éste pretende establecerse.

La zona donde se ubica el proyecto, es la más importante área de desarrollo turístico del municipio de Compostela, lo cual ha repercutido negativamente en algunas zonas, cuando no se han llevado de una manera ordenada afectando su flora y fauna silvestres, así como demás componentes ambientales, aunque particularmente en la zona de influencia del proyecto, es la actividad turística y urbana con la infraestructura asociada los que más han participado en el proceso de deterioro ambiental.

El presente proyecto, además de contribuir a la integración, fortalecimiento y mejoramiento de la infraestructura hotelera hacia el sector turístico de la región, apoyará el desarrollo social y económico de la zona mediante la generación de empleos en sus distintas etapas, así como la demanda importante

de servicios que ayudará al crecimiento económico de la región y del estado, respetando en todo momento el uso y destino del suelo de acuerdo a su situación actual.

Aun cuando se esperan importantes beneficios, se ocasionarán impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como poco significativos y los más significativos en cuanto a la generación y disposición final de residuos, también es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación.

La potencialidad del sitio, es el de desarrollo turístico y habitacional, según los objetivos del Plan de Desarrollo Urbano de Compostela, por lo que con un adecuado esquema de planeación, se puede compatibilizar la conservación de los recursos naturales que ameriten protección. Es importante resaltar, que con el proyecto, se generarán importantes empleos directos e indirectos permanentes durante la construcción y operación, así como la demanda de servicios permanentes, lo que viene a significar un alto beneficio económico para la región.

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

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

Técnicas para evaluar el impacto ambiental.

El procedimiento general empleado para evaluar el impacto ambiental, ha sido ampliamente descrito en el capítulo destinado propiamente a la evaluación, con el fin de mantener una coherencia en la descripción con el método, como la aplicación práctica de una secuencia sistematizada en el proceso de valoración y emisión de juicios de valor.

Restaría solo hacer hincapié, en que el desarrollo de la evaluación, se realizó mediante el concurso de manera inter e intradisciplinaria, de los diferentes especialistas participantes en el estudio, recurriendo a las condiciones del ambiente referidas como "indicadores de estado", y su afectación por las actividades del proyecto, calificadas como "indicadores de presión".

Inventario del medio biofísico

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico fueron: Revisión de información científica existente. Análisis cartografía de uso del suelo y vegetación, geología, edafología y topográfica de la zona (cartas INEGI Las Varas, F13 C49, escala 1:50 000).

Observación directa en el sitio y los diferentes ambientes terrestres y costero del área de influencia directa del proyecto para observación e identificación de especies de flora y fauna terrestres mediante recorridos de campo diurnos y nocturnos, con apoyo de guías bibliográficas de campo nacionales, estatales y locales específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son: Uso, análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, así como otras cartas de diversas escalas, imágenes de satélite, ortofoto digital y carta topográfica digital manejadas en un ambiente de Sistema de Información Geográfica (programa *Arc View ver. 3.2*), además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como mapas estatales, el Ordenamiento Ecológico de la Costa Sur de Nayarit y otros estudios.

Recorridos por el sitio para la identificación de relieve, formaciones geológicas, hidrología superficial, microclimas, servicios, infraestructura urbana en la zona y servicios urbanos existentes.

Se hicieron recorridos de campo, y con observación directa, transectos y registro de datos faunísticos en zonas con potencial viable como corredores biológicos, se determinó la presencia y abundancia, se registraron datos como nombres comunes y científicos, datos de georreferencia de la observación, fecha y hora del registro.

Estudios técnicos

Para analizar y describir el proyecto, se consultaron los siguientes documentos:

- Planos de redes y especificaciones técnicas de:
- Instalaciones eléctricas
- Hidráulicas y

- Sanitarias
- Planos arquitectónicos
- Memoria descriptiva del proyecto
- Estudios preliminares de MIAs de zonas cercana al proyecto

Información legal

Se consultaron las Constancias de compatibilidad urbanística expedidas por el municipio de Compostela, Leyes, Normas y reglamentos aplicables al proyecto, convenios, anuencias, trámites y autorizaciones, así como todo documento legal que sustente el aspecto legal.

BIBLIOGRAFÍA

Bojorquez, T. L.A. 1988. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (Conceptos y Metodologías). Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. La Paz BCS.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión 2005, Reglamento de la ley general de desarrollo forestal sustentable. Texto vigente. Nuevo reglamento publicado el 21 de febrero de 2005.

Canter, L. W. 1999. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, técnicas para la evaluación de estudios de impacto. Mc Graw Hill. Madrid, España. 841 pp.

Ceballos, G. y Miranda, A. 1986. Los Mamíferos de Chamela, Jalisco. (Manual de Campo). UNAM. México.

CETENAL. 1974 .Carta geológica Las VarasF-13-C-49, escala 1:50, 000.

CETENAL. 1971 .Carta edafológica Las VarasF-13-C-49, escala 1:50, 000.

CETENAL. 1975 .Carta uso del suelo Las VarasF-13-C-49, escala 1:50, 000.

CETENAL Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas F-13-11

CETENAL Carta Hidrológica de Aguas Superficiales F-13-11

Coneza, V. F. 1993. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España. 276 pp

Cupul. M. et al, 2000. Guía ilustrada de las Aves Acuáticas de Bahía de Banderas, Jalisco- Nayarit, México. Universidad de Guadalajara.

Escalante, P.BP. 1988. Aves de Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit. México.

García, A. y Ceballos, C. 1994. Guía de Campo de los Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C., Instituto de Biología. UNAM.

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

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

Garmendia, S. A. et al. 2005. Evaluación del Impacto Ambiental. Pearson Prentice Hall. Madrid, España. 416 pp.

Gobierno del Estado de Nayarit / Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas.

Gómez O. D. 1999. Evaluación del Impacto Ambiental, un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España. 701 pp.

Guariguata, R.M. et. Al. 2002. Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales. Libro Universitario Regional. Costa Rica. 690 pp.

INADES. Gobierno del estado de Nayarit. Estudio para la Identificación del Potencial de Aprovechamiento y Conservación de la Vida Silvestre de los Municipios de Tepic, Xalisco, Compostela, Bahía de Banderas y San Blas, Nayarit.

INEGI, Síntesis de información geográfica del estado de Nayarit, versión digital, 2002.

INEGI. 2001. XII Censo General de Población y Vivienda de Nayarit. INEGI. México.

INEGI. 2001. Las VarasF-13-C-49, carta topográfica 1:50 000.

Puerto Vallarta F13-11, carta uso de suelo y vegetación 1:250 000, 1987.

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Nayarit. Última reforma publicada en el periódico oficial: 04 de julio de 2007

Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit. Última reforma publicada en el Periódico Oficial: 01 de Septiembre de 2007.

Ley Federal de Turismo, 2000. Diario Oficial de la Federación del 06 de junio del 2000.

Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de Los Residuos. Diario Oficial de La Federación 8 De Octubre de 2003. Última Reforma Publicada DOF 19 de Junio de 2007.

Ley General de Vida Silvestre. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio del 2000.

MOPT.1992.guía para la elaboración de estudios del medio físico. España.

SARH, Colegio de Posgraduados. 1982. Manual de Conservación de Suelo y Agua, 2ª edición. México, D.F.

SCT Nayarit, carta de infraestructura del sector comunicaciones y transportes, 2002.

SEMARNAT, 2003. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

SEMARNAT. 2002. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico Modalidad: particular, México, D.F. 104 pp

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Compostela, Nayarit. 2011. H. IV Ayuntamiento de Compostela, Gobierno del Estado de Nayarit

Pennington, T.D. et al. 1998. Árboles tropicales de México. Universidad Nacional Autónoma de México. 521 pp.

PUMA. 1988. Evaluación Del Impacto Ambiental; procedimientos básicos para países en desarrollo. Oficina Regional Para Asia y el Pacifico. CEPIS. Lima, Peru.

Ramírez-Pulido, J., R. López-Wilchis, C. Müdespacher e I. Lira. 1983. Lista y Bibliografía Reciente de los Mamíferos de México. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Ramírez D. R. y F. Cupul-Magaña. 1999. Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Banderas. *Ciencia Ergo Sum*. Volumen 6. Num. 2. UNAM. México. Pp. 135-146.

Rzedowski. J. 1988. Vegetación de México. LIMUSA. México.

SARH. 1994. Inventario Nacional Forestal Periódico. Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre. México.

Secretaria de Comunicaciones y Transportes. 2002. Atlas de Comunicaciones y Transportes, Nayarit, escala 1: 300 000.

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

SEMARNAT. 2007. Protección, restauración y conservación de suelos forestales, manual de obras prácticas. CONAFOR, 3ª edición, Zapopan, Jalisco.298 pp.

SEMARNAT. 2005. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

SEMARNAP. 1997. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México.

SEMIP. 1994. Monografía Geológica-Minera del Estado de Nayarit. Editorial Pedagógica Iberoamericana. México.

Scheffer. Marten. 2001. Catastrophic Shifts in Ecosystems. *Nature*, vol. 413. October. Pp 591-596.

SOP. 2005. Gobierno del Estado de Nayarit. Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Nayarit.

Téllez, V. Oswaldo. 1997. Los recursos vegetales de Nayarit, México y su estado actual. Ensayo temático, Revista de Investigación No.1, Universidad Autónoma de Nayarit.

Téllez, O.V. 1995. Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

UNAM. 1992. Impacto Ambiental. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. 229 pp.

Vega, E. 2005. Conceptos generales sobre el Disturbio y sus Efectos en los Ecosistemas. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. pp 137-150.

www.googleearth.com

www.sectur.gob.mx

www.semarnat.gob.mx