

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

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

Partes o secciones clasificadas: Páginas 1, 5-7, 10-12.

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

Firma del titular: Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, previa designación, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica."

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

ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69, en la sesión celebrada el **14 de enero de 2022**.

Disponible para su consulta en:

<http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/>

[ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69.pdf](#)



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO “SERVICIOS TURISTICOS REGINO’S II” EN SAYULITA, MUNICIPIO DE
BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

PROMOVENTE

Sr. Regino Ruiz Arreola

Julio, 2021

CONTENIDO

I.	DATOS GENERALES DE LA OBRA, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	3
II.	DESCRIPCION DEL PROYECTO.	7
III.	VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION SOBRE USO DEL SUELO.	34
IV.	DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	50
V.	IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	78
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	97
VII.	PRONOSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.	107
VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	111
IX.	ANEXOS	

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

I.1 Proyecto:

El proyecto se ubica ocupando la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, colindante con playa, Establecimiento de Prestadores de Servicios al Turismo y área urbana de Sayulita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en las Coordenadas UTM de referencia: 13 X=454,067.5978, Y=2307861.5712, X=454076 Y=2307843.7113, Datum WGS84.

La siguiente figura presenta el croquis de macrolocalización.



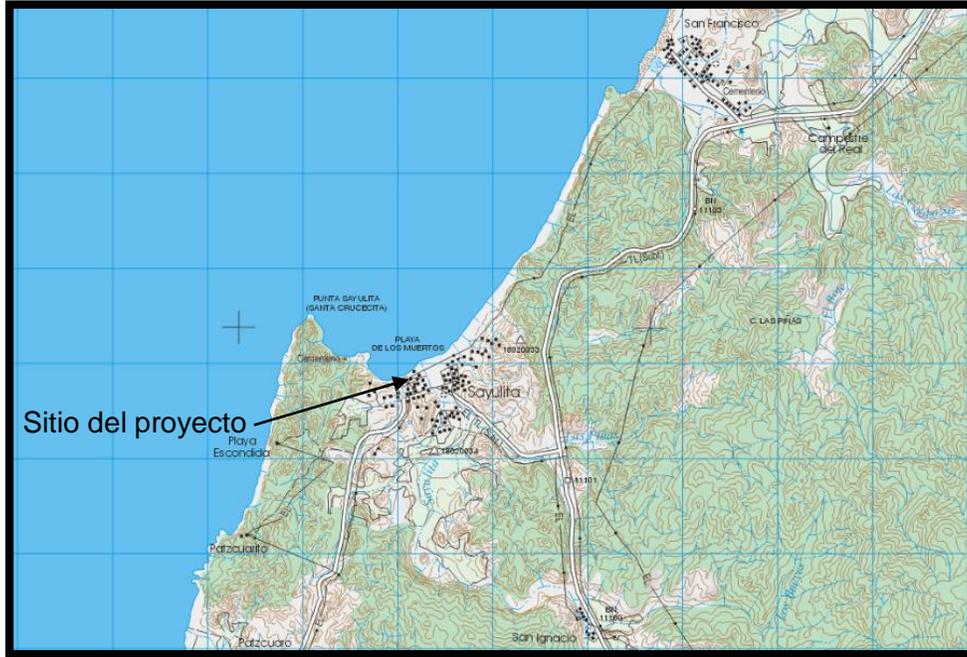
Ubicación General del Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

“Servicios Turísticos Regino’s II en Sayulita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit”

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza al Sur del estado y al Norte del polo de desarrollo turístico Puerto Vallarta, partiendo de la Ciudad de Tepic, se toma la Carretera Federal No. 200 a la altura del Kilómetro 122 sobre la margen derecha se llega a la Localidad de Sayulita, en el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. El sitio del proyecto se ubica en la zona de Restaurantes sobre la Playa Sayulita.



Microlocalización del proyecto, INEGI. 2001. Carta F13C58-68 escala 1:50,000

Considerando la delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) actual y límites de Terrenos Ganados al Mar (TGM) se presentan las coordenadas UTM que delimitan el polígono del Proyecto: Plano de delimitación de ZFMT de fecha abril de 2021 (Se anexa).

Poligonal coordenadas **zona federal marítimo terrestre** UTM 13 Q, Garmin DATUM WGS84. Superficie 875.208 metros cuadrados.

VERTICE	X	Y
PM1	454214.2941	2308001.1548
PM2	454207.8530	2307996.3620
PM3	454192.3830	2307976.9490
PM4	454183.7828	2307966.8732
ZFM1	454200.6773	2307955.8600
ZFM2	454207.8140	2307964.2211
ZFM3	454221.8757	2307981.8669
ZFM4	454228.1863	2307986.5626
PM1	454214.2941	2308001.1548

Poligonal coordenadas **terrenos ganados al mar** UTM 13 Q, Garmin DATUM WGS84; superficie 884.728 metros cuadrados.

VERTICE	X	Y
TGM1	454218.2388	2307944.4120
TGM2	454244.5198	2307969.4060
ZFM4	454228.1863	2307986.5626

ZFM3	454221.8757	2307981.8669
ZFM2	454207.8140	2307964.2211
ZFM1	454200.6773	2307955.8600
TGM1	454218.2388	2307944.4120

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Se considera una vida útil de los materiales y componentes utilizados en el Proyecto de 20 años, el mantenimiento de la infraestructura prolongará la vida útil, con 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 del proyecto, como huracanes, mareas, lluvias, corrosión, sismos, etc. Para lo anterior, se elaborará y aplicará un programa de mantenimiento y vigilancia del proyecto.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El terreno del proyecto, cuenta con régimen de Bienes Inmuebles Nacionales. Se tiene en trámite Solicitud a las bases de la Concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Sr. Regino Ruiz Arreola

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

RUAR 510818AX2

1.2.2.1 CURP

RUAR510818HNTZRG09

I.2.3 Nombre del representante legal

Se anexa copia certificada de identificación oficial.

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

Calle África Núm. 25 y Calle Localidad San Francisco, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. C.P.
63729
Tel. cel. 322 139 7342

Domicilio en Tepic de un designado del Promovente:

Calle: Glorieta Juárez No. 36

Colonia: Hermosa Provincia

Código Postal: 63197

Ciudad: Tepic

Municipio: Tepic

Estado: Nayarit.

Correo electrónico: cesareo_mor@hotmail.com

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

I.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Ángel Magaña Macías

Venustiano Carranza No 774

Col. Ojo de Agua, Tepic, Nayarit

Correo electrónico: silvica644@yahoo.com.mx

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

Antecedentes:

El promovente cuenta con Concesión ISO MR DGZF-501/05, Superficie: 778.17 m²; Vigencia: 15 años; Uso autorizado: Ornato.

Se hace de conocimiento a la Oficina de Representación de la Semarnat en el estado de Nayarit de la Resolución Administrativa que emite la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, por la que se Modifican las bases y condiciones de la Concesión ISO MR DGZF-501/05. Resolución Número 814 de fecha 27 de junio de 2011

El 26 de abril de 2021, se ordenó practicar visita de inspección al C. Regino Ruiz Arreola cuyo objeto consistió en verificar si contaba con la autorización en materia de impacto ambiental respecto de las obras y actividades desarrolladas en la zona federal marítimo terrestre y/o terrenos ganados al mar, ubicada en la Playa Sayulita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en las Coordenadas UTM de referencia: 13 X=454,067.5978, Y=2307861.5712, X=454076 Y=2307843.7113, Datum WGS84. Generandose al efecto el Acta de Inspección No. IIA/2021/024.

Se cuenta con la Resolución Administrativa No. PFPA24.5/2C27.5/0025/21/0074. Se transcriben párrafos de la misma.

CIRCUNSTANCIACIÓN DE LOS HECHOS PARTICULARES DEL VISITADO Y DE AQUELLOS QUE SE OBSERVAN DURANTE EL DESARROLLO DE LA VISITA DE INSPECCIÓN ORDINARIA:

Previo identificación del inspector Federal actuante ante el C. **REGINO RUIZ ARREOLA**; en su carácter propietario de las obras acreditándolo con dicho bajo protesta decir verdad; misma persona que se le hace saber el objeto de la visita de inspección, así como ante los testigos de asistencia mismo que el visitado designo y estando constituidos: en relación con las obras y/o actividades realizadas o que se están realizando en la zona federal marítimo terrestre y/o terrenos ganados al mar; que se ubica en La Playa Sayulita, Municipio de Bahía de Banderas; Estado de Nayarit, en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X=454,067.5978, Y=2307861.5712, X=454076 Y=2307843.7113; DATUM WGS84; lugar que corresponde a lo señalado en la citada Orden de Inspección ordinaria ya antes

mencionada, se procede a realizar un recorrido por el área inspeccionada observándose lo que a continuación se describe: en una superficie aproximada de **1,759.936** metros cuadrados de forma irregular está ocupando zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar en playa Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; con las siguientes obras: en **la zona federal marítima terrestre** son: (1) u letrero alusivo con la leyenda Barracuda, construido de madera de la región sostenidos por dos postes de madera, 3 (tres) palapas construidas de material de la región madera y sostenidos con postes de madera de la región, y con techo de palapa y cubiertas con una lona plástica cada una, la primera con una dimensión aproximada de 12 metros cuadrados y las otras dos ramadas con dimensiones aproximadas de 32 metros cuadrados cada una con piso natural de arena de mar, once (11) macetas construidas de cemento mismas que se encuentran colocadas sobre la superficie de la arena de mar, once (11) postes de madera que de una forma delimitan su zona federal de 1 metro de alto con dos líneas de sogas, **en los terrenos ganados al mar** se observan las siguientes obras: uno (1) un arco de forma de U, construido de madera, 4 (cuatro) muros de piedra colocados de madera provisional una piedra sobre otra de diferentes dimensiones, el **primero** de 10 metros de largo por 1 metro de alto, el **segundo** de 7 metros de alto por 1 metro de largo, el **tercero** y el **cuarto** muro de 3 metros de largo por 1 metro de alto, con ancho promedio de un (1) metro cada muro; un camino de acceso de forma irregular de aproximadamente 10 metros de largo por 3 metros de ancho, dos (2) habitaciones construidas en aproximadamente 28 metros cuadrados construidas a base de madera de la región con paredes de tabla roca, con techo de palapa y subdivida con un tapanco cada una, con puertas de vidrio y madera corredizas cada una; 2 (dos) jardineras de aproximadamente de 2 metros de diámetro por medio metro de alto construidas de block y cemento, un andador turístico construido de postes de madera con soga en 15 metros de largo por un metro de ancho, de forma irregular, un carro adaptado para cocina, de aproximadamente 7 metros de largo por 2 metros de ancho de forma movable, parte de una ramada construida de material de la región postes de madera con techo de palapa, en aproximadamente 3 metros cuadrados , una (1) regadera, construida de block y cemento, con piso de cemento de dos metros de altura con escaleras de acceso, y bordeada con un muro de piedras con vegetación natural de palmas de ornato, una malla ciclónica en malas condiciones físicas de 4 metros de ancho por 2 metros de alto, en la mayor parte de los terrenos al mar se observa vegetación natural conocida como palmas de coco de agua en una cantidad de 12 palmeras, así como 7 palmas de ornato, con pasto verde.

Poligonal coordenadas **zona federal marítimo terrestre** UTM 13 Q, Garmin DATUM WGS84.
Superficie 875.208 metros cuadrados.

No.	X	Y
1	454214.2941	2308001.1548
2	454207.8530	2307996.3620
3	454192.3830	2307976.9490
4	454183.7828	2307966.8732
5	454200.6773	2307955.8600
6	454207.8140	2307964.2211
7	454221.8757	2307981.8669
8	454228.1863	2307986.5626
9	454214.2941	2308001.1548

Poligonal coordenadas terrenos ganados al mar UTM 13 Q, Garmin DATUM WGS84; superficie
884.728 metros cuadrados.

No.	X	Y
1	454218.2388	2307944.4120
2	454244.5198	2307969.4060
3	454228.1863	2307986.5626
4	454221.8757	2307981.8669
5	454207.8140	2307964.2211
6	454200.6773	2307955.8600
7	454218.2388	2307944.4120

Una vez terminado el recorrido se solicitó al C. **REGINO RUIZ ARREOLA**; persona que atiende la presente visita de inspección, la autorización en materia de impacto ambiental por las obras realizadas o que está realizando mismas que se asentaron en la presente acta de inspección, que otorga la SEMARNAT; AL MOMENTO DE LA VISITA DE INSPECCIÓN NO PRESENTA LA AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL. MISMA QUE OTORGA LA SEMARNAT.

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y RELACIONES DE INTERACCIÓN OBSERVADOS EN EL SITIO INSPECCIONADO.

El sitio objeto de inspección presentan los elementos bióticos siguientes: Se observan la construcción de tres ramadas, dos departamentos, un vehículo adaptado para cocina, mesas para masajes. La estructura del suelo salino, húmedo, plano con vegetación de palmas de coco de agua.

CIRCUNSTANCIAS DE TIEMPO, MODO Y LUGAR DE LAS AFECTACIONES Y CAMBIOS EN EL ÁREA INSPECCIONADA.

Durante el recorrido por el área objeto de la inspección, se pudo corroborar que se trata de un ECOSISTEMA COSTERO, de acuerdo a las características que presenta su entorno ecológico como es su suelo areno y húmedo, con colindancia hacia el océano pacífico.

AFECTACIONES Y CAMBIOS ADVERSOS OBSERVADOS.

En el recorrido el inspector actuante observo la construcción y operación de la construcción de tres ramadas, dos departamentos, un vehículo para cocina, mesas para masajes en donde se preparan alimentos para venta al público, observándose afectaciones al suelo natural por la formación de las citadas obras ya mencionadas. En la presente acta de inspección.

Con los hechos anteriormente transcritos, se desprende que, presumiblemente el inspeccionado al realizar y llevar a cabo las obras y actividades en comento infringió el contenido de lo dispuesto por los artículos **28 párrafo primero, fracciones IX y X** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y **5° primer párrafo incisos Q) y R) fracciones I y II**, del Reglamento de la ley en comento, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

X.- Conforme a los razonamientos y argumentos señalados, el infractor se hace acreedor a la sanción establecida en el artículo **171 párrafo primero, fracciones I y II, inciso a)** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, al vulnerar lo dispuesto en la Ley General del

Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y su Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por lo que se impone sanción administrativa al **C. REGINO RUIZ ARREOLA**, en los siguientes términos:

X.- A).- Toda vez que el inspeccionado no acreditó ante ésta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental por la realización de obras y actividades que fueron inspeccionadas, y que se desprenden en el cuerpo de la presente resolución, de conformidad con lo expuesto en los considerandos de esta Resolución Administrativa; y en los términos previstos en los mismos, se le impone por la contravención a los artículos **28 párrafo primero, fracciones IX y X** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como el **5º, primer párrafo, incisos Q) y R) fracciones I y II, 6º 28 Y 47** del Reglamento de la ley en comento, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; **una MULTA POR EL EQUIVALENTE A 400 (Cuatrocientas Unidades de Medida y Actualización)**, contemplada en los párrafo sexto y séptimo del apartado B, del artículo 26, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; ascendiendo la sanción a un monto de **\$35,848.00 (Treinta y cinco mil ochocientos cuarenta y ocho pesos 00/100 Moneda Nacional)**; toda vez que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo **171 párrafo primero, fracción I, penúltimo y último párrafo** de la Ley en cita (la comisión de dicha infracción puede ser administrativamente sancionable con multa por el equivalente de 30 a 50,000 veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal) que al momento de imponer la sanción cada Unidad de Medida y Actualización equivale a **\$89.62 (Ochenta y nueve pesos 62/100 Moneda Nacional)**, en relación con los ordinales segundo y tercero transitorios del decreto por el que se declara reformas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el veintisiete de enero del año 2016, en el entendido, que conforme al decreto constitucional mencionado, el valor inicial de la Unidad de Medida y Actualización, será equivalente al que tenga el salario mínimo general vigente diario para todo el país y hasta que se actualice dicho valor conforme al procedimiento previsto en el artículo quinto transitorio del citado decreto.

PRIMERO.- Acreditada la responsabilidad administrativa del **C. REGINO RUIZ ARREOLA**, con fundamento en lo dispuesto por el artículo **171 párrafo primero, fracción I, penúltimo y último párrafo** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es de imponerse y se

impone como sanción, una MULTA en los términos propuestos en el **CONSIDERANDO X.- A).**- de la presente resolución.

CUARTO.- Se ordena al **C. REGINO RUIZ ARREOLA**, la **REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado**, conforme lo establecido en la presente Resolución, en los **CONSIDERANDOS VII, VIII y XI** así como conforme lo señalado en el artículo **13 y 16** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Atento a que en fecha (31) treinta y uno de mayo de 2021, dos mil veintiuno, el interesado solicitó a esta autoridad la compensación del daño producido como medida sustitutiva de la obligación de reparación, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo **14 fracción II** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. **Para lo cual deberá presentar en el término de CUATRO MESES a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto.**

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalúe en su conjunto los daños producidos ilícitamente, y las obras o actividades asociadas en esos daños que se encuentren aún pendientes de realizar en el futuro en términos de lo dispuesto por el artículo **14 fracción II incisos a), b) y c)** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

El estudio de daños ocasionados al ambiente que se presente ante la secretaria deberá ser concordante con las pérdidas, cambios, deterioros, menoscabos, afectaciones y modificaciones adversos del hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, así como de los servicios ambientales que proporcionan, documentos en las actas de inspección y constancias de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Estos efectos deberán ser precisados a detalle.

La petición ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá hacer explícita la solicitud para que esa dependencia incluya la orden de compensación de los daños ocasionados y

manifestados por el promovente, mediante condicionantes de la autorización respectiva de conformidad a lo dispuesto por los artículos **15, 16 y 17** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

En los términos anteriores, la orden de REPARACIÓN DEL DAÑO OCASIONADO AL AMBIENTE QUEDA SUSPENDIDA HASTA EN TANTO LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES RESUELVA SOBRE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN, o bien transcurran el plazo concedido al interesado. En caso de que los daños manifestados no sean concordantes con las constancias del presente procedimiento administrativo, dicha dependencia niegue la autorización, no se actualicen los supuestos previstos en el artículo **14** de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, no se cumplan con la compensación ambiental en términos de dicho numeral, o transcurra el término concedido por esta autoridad, el responsable estará obligado a ejecutar la reparación del daño, conforme lo establecido en los **CONSIDERANDOS VII, VIII Y XI** de la presente resolución.

En cumplimiento a la Resolución Administrativa No. PFFA24.5/2C27.5/0025/21/0074, el promovente elabora y presenta como anexo el documento de Estudio de daños ocasionados al ambiente por las obras y actividades realizadas, en este se le solicita a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalúe en su conjunto los daños producidos ilícitamente considerando al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. De igual manera elabora y presenta a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit el Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

Obras actuadas por la PROFEPA y obras que se someten a evaluación de la SEMARNAT para su operación.

Obras actuadas por la PROFEPA. Tabla que indica obras sancionadas ubicadas en Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT).

Actividades y Obras actuadas por PROFEPA.	Superficie en (m²) según acta de inspección
Un letrero de madera	-----
Palapa 1	12

Palapa 2	32
Palapa 3	32
Postes de madera 11 (once) de 1 m de alto	----
Once (11) macetas medianas construidas de cemento con palmas de ornato.	----

Obras actuadas por la PROFEPA. Tabla que indica obras sancionadas ubicadas en Terrenos Ganados al Mar (TGM).

Actividades y Obras actuadas por PROFEPA.	Superficie en (m²) según acta de inspección
Un Arco en forma de “U” de madera	-----
Muro de piedra de 10 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho.	10
Muro de piedra de 7 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	7
Muro de piedra de 3 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	3
Muro de piedra de 3 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	3
Un camino de acceso de forma irregular de 10 m de largo por 3 m de ancho	30
Dos habitaciones construidas	28
Dos jardineras de 2 m de diámetro construidas con block y cemento	6.28
Un andador turístico construido con postes de madera y sogas de 15 m de largo por 1 m de ancho de forma irregular	15

Un carro adaptado para cocina de 7 m de largo por 2 m de ancho	14
Parte de una ramada rustica	3
Una regadera construida de block y cemento	----
Doce palmeras de coco de agua, siete palmas de ornato y pasto	----

Tabla que indica las obras construidas y actividades que se someten a evaluación de la SEMARNAT para su operación.

OBRAS, ACTIVIDADES EXISTENTES EN ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE, SANCIONADAS POR LA PROFEPA, DE LAS CUALES SE SOLICITA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Superficie (m²) de la infraestructura y componentes del Proyecto Regino’s II.
Un letrero de madera sostenido por dos postes de madera.	0.2
Palapa Uno para servicio de bebidas y alimentos construidas de madera sostenida con postes de madera de la región, techo de palapa y cubierta con una lona plástica con piso natural de arena de mar.	12
Palapa Dos con mobiliario de mesas y sillas para servicio de bebidas y alimentos, construidas de madera sostenida con postes de madera de la región, techo de palapa y cubierta con una lona plástica con piso natural de arena de mar	32
Palapa Tres con mobiliario de mesas y sillas para servicio de bebidas y alimentos, construidas de madera sostenida con postes de madera de la región, techo de palapa y cubierta con una lona plástica con piso natural de arena de mar	32
Postes de madera 11 (once) de 1 m de alto a partir de la arena	0.075 m2 cada poste, total 0.825 m2
Once (11) macetas medianas construidas de cemento con palmas de ornato.	0.25 m2 cada maceta, total 2.75

	m2
Suelo natural de arena de mar	795.441
OBRAS, ACTIVIDADES EXISTENTES EN TERRENOS GANADOS AL MAR, SANCIONADAS POR LA PROFEPA, DE LAS CUALES SE SOLICITA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Superficie (m²) de la infraestructura y componentes del Proyecto Regino’s II.
Un Arco en forma de “U” de madera y bejuco.	0.4
Muro de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra de 10 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho.	10
Muro de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra de 7 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	7
Muro de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra de 3 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	3
Muro de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra de 3 m de largo por 1 m de alto por 1 m de ancho	3
Un camino de acceso de piso de concreto de forma irregular de 10 m de largo por 3 m de ancho	30
Dos habitaciones construidas de madera de la región con paredes de tabla roca, con sala, cocineta, baño con techo de palapa y subdivida con un tapanco cada una, con puertas de vidrio y madera corredizas cada una	28
Dos jardineras de 2 m de diámetro construidas con block y cemento	6.28
Un andador turístico con piso de tierra, delimitado con postes de madera y sogas de 15 m de largo por 1 m de ancho de forma irregular	15
Un carro adaptado para cocina de 7 m de largo por 2 m de ancho	14
Parte de una ramada rustica construida de material de la región postes de madera con techo de palapa	3
Una regadera construida de block y cemento con piso de cemento de 2 m de altura con escaleras de acceso, bordeada con un muro de piedras con vegetación de ornato y palmas, una malla ciclónica en	7

malas condiciones físicas de 4 metros de ancho por 2 metros de alto	
Áreas verdes con Doce palmeras de coco de agua, siete palmas de ornato y pasto de ornato.	758.02

TABLA. Nuevas obras y actividades que se solicita su instalación, operación y mantenimiento.

OBRAS, ACTIVIDADES ADICIONALES A UBICARSE EN ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE (ZFMT).	Superficie (m²)
Dos (2) módulos para masaje corporal de 3 m de ancho por 6 m de largo y 2.5 m de altura con material tubular de fierro, cubierta con malla-sombra y tela.	36
Dos (2) módulos para renta de 3 m de ancho por 6 m de largo y 2.5 m de altura con material tubular de fierro, cubierta con malla-sombra y tela.	36
Siete (7) toldos para semi-sombra de 3 m de ancho por 3 m de largo y 2.2 m de altura con material tubular de fierro, cubierta con malla-sombra.	63
17 sombrillas de tela y soporte metálico de 2 m de diámetro promedio y una altura de 2.2 m	3.14 m ² cada sombrilla, total 53.38 m ²
8 sombrillas rusticas de madera y palapa de 2 m de diámetro promedio y una altura de 2.2 m	3.14 m ² cada sombrilla, total 25.12 m ²
Área de renta de tablas de surf y kayak que ocuparía un Toldo de 3 m de ancho por 6 m de largo y 2.5 m de altura con material tubular de fierro, cubierta con malla-sombra y tela.	18

No se contemplan solicitar nuevas instalaciones, obras o actividades para su operación en TGM.

La región Sur del Estado de Nayarit es una franja costera situada desde Puerto Vallarta hasta la Localidad de Lo de Marcos dentro del Municipio de Bahía de Banderas, con la mayor dinámica económica en el estado, 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 un mejor posicionamiento del turismo dentro de su estructura económica en el Municipio de Bahía de Banderas.

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 desea llevar a cabo actividades de operación de su establecimiento de servicios al turismo coadyuvando a satisfacer las necesidades de las actividades turísticas y se constituya en oferta de infraestructura restaurantera y habitacional, con la consecuente derrama económica para la población que directa e indirectamente se involucra en la cadena productiva turística.

Este proyecto pretende fomentar y apoyar las actividades y servicios turísticos contribuyendo con el posicionamiento de la región como un destino turístico, con su consecuente contribución al desarrollo económico local generando captación de divisas, ya que generará durante la operación fuentes de empleos e ingreso, beneficiando a parte de los pobladores de la zona.

Para el promovente, el proyecto representa un negocio, la operación y el mantenimiento del proyecto ha dado beneficios para su propia familia y también para las familias de los trabajadores que participan en la operación y funcionamiento del establecimiento además de la cadena de valor que impulsa el sector restaurantera en la zona.

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

El proyecto, consiste en una obra que por su ubicación se encuentra involucrada en los supuestos de las fracciones IX y X, del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como, en los incisos Q y R fracciones I y II del artículo 5° del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

En un polígono en forma irregular de 1,759.9 metros cuadrados en terrenos de Zona Federal Marítimo Terrestre ZOFEMAT y Terrenos Ganados al Mar TGM en la Playa Sayulita Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; se construyeron las siguientes obras: en **la zona federal marítima terrestre** son: (1) u letrero alusivo con la leyenda Barracuda de madera de la región sostenido por dos postes de madera, 3 (tres) palapas construidas de material de la región madera y sostenidos con postes de madera de la región, y con techo de palapa y cubiertas con una lona plástica cada una, la primera con una dimensión aproximada de 12 metros cuadrados y las otras dos palapas o ramadas con dimensiones aproximadas de 32 metros cuadrados cada una con piso natural de arena

de mar, once (11) macetas medianas menor a medio metro cuadrado construidas de cemento mismas que se encuentran colocadas sobre la superficie de la arena de mar, once (11) postes de madera que de una forma delimitan su zona federal de 1 metro de alto con dos líneas de sogas, **en los terrenos ganados al mar** se observan las siguientes obras: uno (1) un arco de forma de U, construido a base de madera y bejuco, 4 (cuatro) muros de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra, el **primero** de 10 metros de largo por 1 metro de alto, el **segundo** de 7 metros de alto por 1 metro de largo, el **tercero** y el **cuarto** muro de 3 metros de largo por 1 metro de alto, con ancho promedio de un (1) metro cada muro; un camino de acceso de forma irregular de aproximadamente 10 metros de largo por 3 metros de ancho, dos (2) habitaciones construidas en 28 metros cuadrados construidas a base de madera de la región con paredes de tabla roca, en la planta baja se tiene la sala, cocineta y su baño completo, subdivida con un tapanco cada una con techo de palapa y con puertas de vidrio y madera corredizas; estos cuartos se sujetan a renta del turista; se tienen 2 (dos) jardineras de aproximadamente de 2 metros de diámetro por medio metro de alto construidas de block y cemento, un andador turístico construido de postes de madera con sogas en 15 metros de largo por un metro de ancho, de forma irregular, un carro adaptado para cocina, de aproximadamente 7 metros de largo por 2 metros de ancho de forma movable, parte de una ramada construida de material de la región postes de madera con techo de palapa, en aproximadamente 3 metros cuadrados, una (1) regadera, construida de block y cemento, con piso de cemento de dos metros de altura con escaleras de acceso, y bordeada con un muro de piedras con vegetación natural de palmas de ornato, una malla ciclónica en malas condiciones físicas de 4 metros de ancho por 2 metros de alto. Los baños de los cuartos, sanitarios y regaderas para servicio del establecimiento se encuentran conectados a la red de drenaje de Sayulita.

Se tienen además en el sitio como elementos adicionales del paisaje 12 palmas de coco de agua adultas, 7 organismos de palma de ornato juveniles, pasto y otros ejemplares de vegetación de ornato.

En la siguiente imagen se muestra la localización del proyecto. El perímetro del polígono de ZFMT se marca en color amarillo, el perímetro del polígono de TGM se marca en color azul.

POLIGONOS ZFMT, TGM REGINO’S



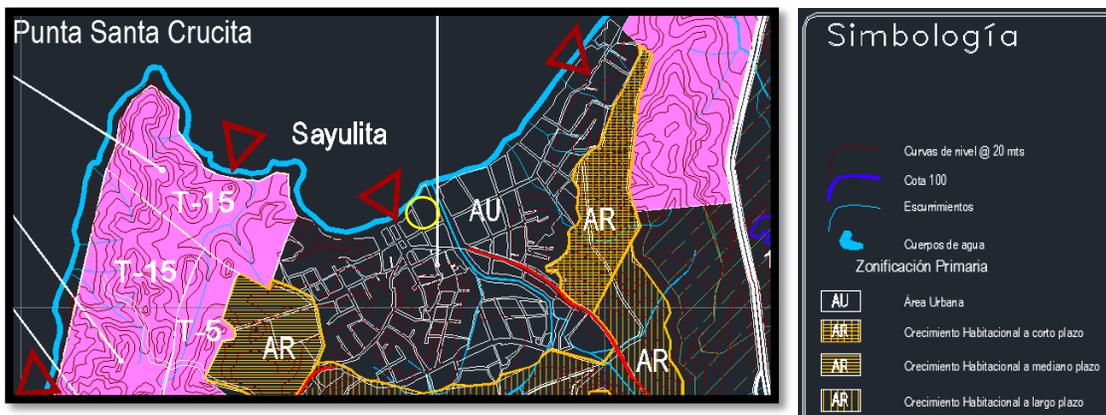
Las obras motivo del presente manifiesto de Impacto Ambiental, se ubican en su totalidad dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre ZFMT y Terrenos Ganados al Mar TGM.

El diseño y construcción del establecimiento de servicios al turismo Regino’s II, considero la topografía existente, paisaje, materiales utilizados en la construcción, vistas y acceso a la Playa, procurando capitalizar las condiciones naturales como oportunidades en la funcionalidad y naturalismo de los componentes que forman el establecimiento.

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 la prestación de servicios al turista, los servicios comerciales y de explotación de recursos turísticos que ha jugado un papel preponderante en el desarrollo de ésta zona, es por ello que el proyecto, se desarrolla dentro de un marco que involucra zonas afines u homogéneas de las áreas colindantes, tal es el caso de la Región Costa Sur, la cual se conecta a través de vialidades regionales permitiendo una fluidez del espacio hacia puntos turísticos de mayor demanda.

El proyecto se localiza en una zona considerada como Área Urbana **AU** conforme a la Estrategia de Zonificación Primaria Sayulita Plano clave E-8 del Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas 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 de la operación del proyecto, poco afectarán la calidad ambiental original, ya que actualmente las áreas aledañas son utilizadas para el fin que se pretende usar en el presente proyecto ya que se ubica dentro de la zona urbana y turística de la Población de Sayulita, por lo que su operación no ocasionará disturbios sustanciales en un sitio que se ha transformado en 100% de su condición original.



Ubicación del Proyecto

Existen buenas condiciones de acceso a través de carreteras y vialidades durante todo el año, la ocupación del terreno de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos ganados al Mar donde se pudieron construir las palapas, componentes, obras y actividades que conforman el Proyecto Regino’s II, la iniciativa del promovente en establecer un negocio de servicio de alimentos y bebidas del restaurante, estancia al turismo, renta de mobiliario movable, tablas de surf, kayak, facilidades de construcción, así como la promoción hecha por las autoridades municipales del Municipio de Bahía de Banderas, del Gobierno del estado de Nayarit y Gobierno Federal son entre otros aspectos, los criterios que fueron considerados para la selección del sitio y establecimiento del Negocio Servicios Turísticos Regino’s II . Todas esas consideraciones motivaron al promovente a no vislumbrar otros sitios alternos.

Desde el punto de vista ambiental, el espacio considerado en primer plano para la construcción del proyecto, presentaba condiciones donde el uso del suelo ha sido modificado en la mayor parte del

predio, y no presentaba ningún tipo de vegetación pues era un área completamente transformada por el desarrollo urbano del poblado de Sayulita (ver fotos). El Establecimiento de Servicios Turísticos Regino’s II, limita al Oeste con playa y océano Pacífico, al Este con terreno urbano propiedad del promovente y andador, en el lateral Sur se tiene una Establecimiento de servicios al turismo y ZFMT, en el lateral Norte se colinda con ZFMT y construcciones dedicadas al comercio.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el Municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit, en el centro de la población de Sayulita al Oeste en línea paralela a la Playa y Océano Pacífico.

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión del proyecto parcialmente ya fue ejercida en la etapa de construcción por lo que en la etapa de operación, aplicara solo el monto por el equipamiento que demandan las nuevas actividades que se solicitan desarrollar en el Proyecto.

Equipamiento de diecisiete sombrillas de tela y ocho sombrillas rusticas de madera con techo de palma, con un costo promedio unitario de \$3,000 pesos cada una totalizan una inversión de \$ 51,000 pesos Moneda Nacional.

Equipamiento de cinco toldos con tubulares de fierro y malla-sombra de 3 m por 6 m con un costo promedio unitario de \$5,000 pesos cada uno totalizan una inversión de \$ 25,000 pesos Moneda Nacional.

Equipamiento de siete toldos con tubulares de fierro y malla-sombra de 3 m por 3 m con un costo promedio unitario de \$3,500 pesos cada uno totalizan una inversión de \$ 24,500 pesos Moneda Nacional.

Equipamiento de un módulo de renta de tablas de surf y kayak empleando un toldo con tubulares de fierro y malla-sombra de 3 m por 6 m con un lote de hasta cinco Tablas de surf y cinco kayak totalizan una inversión de \$ 56,650 pesos Moneda Nacional

La inversión total por el equipamiento del Proyecto es de \$157,150 pesos Moneda Nacional.

Los Empleos directos que se generan con la operación del Establecimiento son ocho (8) e indirectos doce (12).

Los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación se sujetaran a las que señale la Autoridad normativa responsable de evaluar el presente proyecto.

II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie total del proyecto es de 1759.9 m², dentro de la misma se pretende la autorización en materia de impacto ambiental de la operación y mantenimiento del Establecimiento de Servicio al Turismo Regino’s II.

El proyecto no conto para su construcción autorización en materia de impacto ambiental por lo cual se solicita la autorización para la operación, mantenimiento y en su caso abandono del proyecto.

II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS

El uso del suelo en la zona y sus alrededores corresponde al uso urbano habitacional, de infraestructura turística, limita con la zona costera donde se realizan actividades de recreación y pesca; el predio actualmente tiene uso de prestación de servicios al turismo que visita el lugar.

En el predio donde se asentó el proyecto existen áreas completamente transformadas, donde el terreno ofrecía bajas condiciones de desarrollo restringido a la vida silvestre y de servicios ambientales.

En el mapa que se presenta a continuación se señala el uso del suelo y vegetación de los terrenos que ocupa el proyecto identificado con el polígono **Ba** ubicado al centro del mapa, la zona en color Anaranjado corresponde a Asentamientos humanos tomado del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT, conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, SERIE VI. INEGI, 2017.



Imagen obtenida mediante el uso del SIGEIA. SEMARNAT.

En el límite Oeste se presenta la ZFMT que corresponde al Océano Pacífico, se presenta una zona de playa arenosa, ocupando infraestructura turística y servicios, en el límite Sur se presenta ZFMT y Establecimiento de servicios al turismo, al Norte acceso ZFMT y construcciones comerciales, al Este lote urbano y Andador.



Vista al oeste del Proyecto, Playa Sayulita y terrenos de Zona Federal marítimo Terrestre, sombrillas con sillas y toldos de tela y estructura metálica de soporte, en renta y al servicio del turista.



Vista de noroeste al centro del Establecimiento de servicio al Turismo Regino’s, se aprecian Sombrillas de Tela, camastros para descanso, macetas de concreto con palmas de ornato, un cordel sostenido por postes de madera en color blanco colocados para definir aparentemente los límites de la Zona Federal Marítimo Terrestre.



Limite Norte del Proyecto Regino’s. se aprecia en primer plano la estructura tubular de fierro de un toldo que se utiliza para masajes corporales. Al fondo Muro de piedra de diferentes dimensiones colocadas una piedra sobre otra. Además se aprecia después de los muros, uno de los cuartos del Proyecto, terraza techada con hojas de palma.



Palapas rusticas del Proyecto ocupando Zona Federal Marítimo Terrestre construidas con madera, techo de hoja de palma reforzada con lona, piso natural de arena de mar.



Al centro Arco en forma de “U” invertida de madera y bejuco en los límites entre Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.



Cuartos o Habitaciones del Proyecto, construidas de madera de la región con paredes de tabla roca, con techo de palapa y subdivida con un tapanco cada una, con puertas corredizas de vidrio y madera.



Interior de uno de los cuartos. Izquierda se aprecia sala, cocineta y tapanco de madera en la parte superior. Derecha se aprecia cortinas cubriendo el vidrio, escalera de caracol para subir al tapanco y terraza.



Camión adaptado como cocina en el Proyecto ubicado en terrenos Ganados al Mar.

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

El proyecto que se encuentra en operación, se ubica en una zona urbana habitacional, con los servicios públicos disponibles, se cuenta con abasto de energía eléctrica, agua potable, drenaje, recolección de basura, telefonía e internet.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El programa de trabajo se considera permanente en su etapa operativa por lo que las actividades tales como limpieza, reparaciones, mantenimiento, se darán a lo largo del año según se vayan requiriendo por lo que un calendario de actividades cotidianas no aplica en esta etapa.

Realización de trabajos de mantenimiento general de las instalaciones:

Trabajos que requieren con hierro: empleo de lijas, etc.

Trabajos de pintura: empleo adecuado de disolventes. Trabajos de mantenimiento de jardineras, macetas, postes de madera, 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 y hojas de palma para techado, tela, malla-sombra.

Responsabilidad sobre alguna tarea o tareas de mantenimiento en las instalaciones.

En el caso del pintado de las instalaciones, 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

Considerando que esta actividad ya fue realizada, no aplica en la etapa de operación objeto de la presente MIA-P.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

En esta etapa del proyecto no aplican este tipo de obras pues todos los servicios se encuentran en el establecimiento tales como palapas, mobiliario, instalaciones sanitarias. Las actividades de operación y mantenimiento de la infraestructura que contempla el proyecto no requieren del uso de equipo y maquinaria.

Cabe señalar que no se almacenarán sustancias peligrosas, por lo que no será necesario contar con un programa de manejo de derrames o de manejo de residuos peligrosos. Los desechos sólidos domésticos producidos durante la operación por las distintas actividades serán recolectados, manejados y entregados al servicio municipal, a centros de reciclaje de Localidades de Sayulita, o al sitio que la autoridad disponga.

II.2.4 Etapa de construcción.

Esta actividad ya fue realizada por lo que en la presente etapa de operación del proyecto no aplica.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

La operación consiste en el conjunto de acciones que permitirán los usos y destinos referentes a la operación del proyecto, mantenimiento en buen estado para su funcionamiento de las diferentes áreas de servicios e infraestructura del establecimiento, posteria, madera, podas y limpieza de

palmas, limpieza de la playa, techos de palapas, jardinería o plantas de ornato, etc. Las actividades del programa de operación del proyecto, a pesar de ser simple, se desarrollarán de manera independiente por lo que no es posible incluir un diagrama de flujo, cabe señalar que se cuenta con iniciativa propia del promovente y de los trabajadores para mantener limpia la zona de playa y del establecimiento 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.

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: Consistirá en la limpieza y mantenimiento normal de jardinería e instalaciones de electricidad, agua, etc. También será realizado un mantenimiento constante de estructura de madera de soporte de techo de hojas de palma, postería de las distintas áreas que conforman el Establecimiento. Asimismo, de ser necesario se darán mantenimientos mayores. Con respecto a la fauna nociva, se contratará el servicio que realizará fumigaciones periódicas preventivas con sustancias autorizadas.

Los residuos sólidos que se generarán serán los comunes (papel periódico, papel higiénico, cartón, desperdicios de comida, latas de aluminio, plástico, telas, malla-sombra, etcétera), para lo cual se tendrán contenedores con rótulos por tipo de residuos a confinar distribuidos en el establecimiento para facilitar su manejo, disposición y reciclado.

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 los componentes del establecimiento Regino’s II, tales como muros, telas de las sombrillas, malla-sombra, tubulares de fierro de los módulos, baños, madera, hojas de palma en los techos, del sistema de electrificación, drenaje entre otros, cuidando o manteniendo su buen estado y seguridad, estos últimos aspectos, serán una de las responsabilidades de los operadores 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, serán según se requiera, excepto por la limpieza y ordenamiento de sillas, mesas y

sombrillas y recolección de basura en la playa que deberán hacerse diariamente por la administración del proyecto.

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

Diario y Semanal: Limpieza del establecimiento; riego de plantas de ornato y prácticas de Jardinería.

Mensualmente: Servicio a jardinería, revisión y mantenimiento de Palapas, mobiliario sillas, mesas, camastros.

Anualmente: Revisión y mantenimiento de infraestructura del establecimiento e instalaciones; pintado de instalaciones (Agua y Energía Eléctrica).

Cada dos años: Limpieza de instalaciones. Revisión y mantenimiento de hojas de palma utilizadas en el techado de Palapas, Cuartos de habitación y áreas del establecimiento, postes, horcones, vigas, pisos.

Programa de Control Integral de Plagas. Se implementará un plan de control integral de plagas (PCIP), para minimizar la necesidad del control químico de plagas. Se define el PCIP como el conjunto de los métodos de control de plagas, y estrategias de control disponibles para prevenir un nivel inaceptable de daño por plaga.

1. Para establecer un PCIP efectivo se realizarán las siguientes actividades.
2. Identificación de los problemas potenciales de plagas a través de la observación, coordinación y la comunicación con servicios locales.
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.

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 20 años, aunque este proyecto es considerado como semipermanente, tomando en cuenta que los materiales que se utilizaron en la construcción son de duración media.

No se tiene planeado dar otro uso al área al concluir la vida útil del proyecto, considerando que su destino es permanente con una vocación de servicios al turismo, 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 etapa que se evalúa, 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.

No habrá emisiones a la atmósfera de gases, polvos o humos, por lo tanto, no se requerirá de tecnologías especiales para el manejo de estos residuos.

En lo que a control de residuos líquidos se refiere durante la etapa de operación se generarán este tipo de residuos, para su control se tiene conexión a la red de drenaje de la población de Sayulita.

En la operación y mantenimiento del proyecto, se generarán 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 comensales y el personal que labora en la etapa de operación, los cuales se dividen en:

Materiales orgánicos (composteables):

Restos de alimentos

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

Papel

Plásticos

Envases metálicos y de vidrio de bebidas

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:

El establecimiento del Proyecto en su operación generará este tipo de residuos, cabe señalar que el proyecto se encuentra conectado a la red de drenaje del poblado de Sayulita.

Residuos sólidos:

Se contará con un sistema de recolección regular de estos residuos en el proyecto, los residuos serán recolectados y enviados al sitio donde disponga la autoridad municipal. El H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas será el responsable de darles el destino final. Considerando el tipo de residuos a generarse en la etapa de operación, se contempla acondicionar un área fuera del sitio del proyecto para el composteo de los residuos.

Residuos vegetales

Se considera generar este tipo de residuos por las actividades contempladas en la etapa de mantenimiento de vegetación de ornato establecida y palapas en la renovación de horcones, vigas, polines, costoneras y hoja de palma.

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

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA).

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

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

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

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.

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

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (REIA).

Artículo 4. *Compete a la Secretaría:*

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

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

Q) *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:*

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

R) *Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:*

I. *Cualquier tipo de obra civil [...].*

II. *Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de [...].*

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

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

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

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

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

IV. *Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.*

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

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

I. *Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;*

II. *Descripción del proyecto;*

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

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

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y

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

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

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Ley General de vida silvestre.

Flora y fauna en riesgo

La identificación de las especies de flora y fauna en riesgo presentes en el sistema ambiental, en el área de influencia y en el área del proyecto, especialmente de aquellas catalogadas como especies prioritarias para la conservación, fue en base a la lista de flora y fauna en riesgo publicada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010: *Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo* y a la Lista de Especies del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) que contiene las especies prioritarias para la conservación publicada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Ley General de Vida Silvestre. Fracción XVIII del Artículo 3: Se entenderá por Especies y poblaciones prioritarias para la conservación a aquellas determinadas por la Secretaría de acuerdo con los

criterios establecidos en la presente Ley, para canalizar y optimizar esfuerzos de conservación y recuperación

Durante los recorridos no se observaron en el área del proyecto ni en el área de influencia especies en riesgo enlistadas como especies prioritarias para la conservación.

Artículo 60 Bis 1 primer párrafo. Ningún ejemplar de tortuga marina, cualquiera que sea la especie, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial, incluyendo sus partes y derivados.

La playa frente al área del proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio *Las Tortugas y sus playas de anidación en México* elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998. Sin embargo, debido a que se ubica dentro del área de distribución de 4 de las especies de tortugas marinas, el proyecto se ha diseñado considerando medidas especiales para no ocasionar la alteración o pérdida de hábitat de estas especies, entre las que destaca el cuidado de estas especies en apego al artículo 60 Bis 1 de la Ley General de Vida Silvestre y las siguientes acciones:

Se tendrá prohibido durante todas las etapas del proyecto la colecta, captura o caza de cualquiera de estas especies.

En caso de que se pretendan prestar servicios de turismo de naturaleza se obtendrá de forma previa el permiso correspondiente de aprovechamiento no extractivo, conforme a la legislación y procedimientos aplicables.

No se realizarán obras constructivas que puedan fungir como barreras físicas en la playa; asimismo, se retirará de ésta, durante las noches, cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas en su acto de anidación, y de sus crías en su trayecto al mar, incluyendo el mobiliario de playa.

Se orientarán los tipos de iluminación que se instalen cerca de la playa, de tal forma que su flujo luminoso se dirija hacia abajo y fuera de la playa, utilizando alguna de las siguientes medidas de mitigación del impacto: i) luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas; ii) focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente; iii) fuentes de luz de coloración amarillo o rojo puro, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.

Se tendrá prohibido a personal y usuarios del proyecto el tránsito vehicular en la playa.

f. Se mantendrá la playa frente al proyecto libre de plásticos y otros residuos sólidos urbanos.

- g. Se apoyará en la difusión de las buenas prácticas enfocadas a la conservación y protección de las tortugas marinas así como del conocimiento sobre la biología y ecología de éstas especies que para tal efecto publique la SEMARNAT.
- h. Prevenir, detectar y denunciar actividades ilegales relacionadas con la mortandad de tortugas hembras y sus crías, como el saqueo de huevos y la caza de ejemplares

Ley General de Bienes Nacionales.

Se vincula con la ejecución del proyecto en relación al terreno en ZFMT como un bien nacional de uso común el cual es motivo de obtención de concesión, conforme a los siguientes artículos:

Artículo 3.- Son bienes nacionales:

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

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

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

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

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

Artículo 7.- Son bienes de uso común:

I.-...

V.- La zona federal marítimo terrestre;

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

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

Artículo 25.- Los bienes muebles al servicio de los órganos de los Poderes Legislativo y Judicial de la Federación, se registrarán por las leyes correspondientes y por las normas que los mismos

emitan. En todo caso, podrán desincorporar del régimen de dominio público de la Federación los bienes muebles que estén a su servicio y que por su uso, aprovechamiento o estado de conservación no sean ya adecuados o resulte inconveniente su utilización en el mismo, a fin de proceder a su enajenación.

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

Este reglamento se vincula directamente con la realización del proyecto en ZFMT con fundamento en los siguientes artículos:

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

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

- I. Ejecutar únicamente el uso, aprovechamiento o explotación consignado en la concesión;
- II. Iniciar el ejercicio de los derechos consignados en la concesión, a partir de la fecha aprobada por la Secretaría;
- III. Iniciar las obras que se aprueben, dentro de los plazos previstos en la concesión, comunicando a la Secretaría de la conclusión dentro de los tres días hábiles siguientes;
- IV. Responder de los daños que pudieran causarse por defectos o vicios en las construcciones o en los trabajos de reparación o mantenimiento;
- V. Cubrir los gastos de deslinde y amojonamiento del área concesionada;
- VI. Mantener en óptimas condiciones de higiene el área concesionada;
- VII. Cumplir con los ordenamientos y disposiciones legales y administrativas de carácter federal, estatal o municipal;
- VIII. Coadyuvar con la Secretaría en la práctica de las inspecciones que ordene en relación con el área concesionada;
- IX. Realizar únicamente las obras aprobadas en la concesión, o las autorizadas posteriormente por la Secretaría;

X. Desocupar y entregar dentro del plazo establecido por la Secretaría las áreas de que se trate en los casos de extinción de las concesiones; y

XI. Cumplir con las obligaciones que se establezcan a su cargo en la concesión.

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

Programa de ordenamiento ecológico general del territorio (POEGT).

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

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

El POEGT se integra por 145 unidades ambientales biofísicas (UAB) representados a escala 1: 2 000 000, a las que les fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicos que fueron construidos a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la Administración Pública Federal que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial. ***Estas estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos del POEGT (POEGT, p.4).***

El área del proyecto se inscribe en la Unidad Ambiental Biofísica número 65: Sierras de la Costa de Jalisco y Colima cuyas características principales son:



Unidad Ambiental Biofísica en la que se inscribe el proyecto y su descripción.

Concepto	Característica de la UAB	Vinculación del Proyecto
Clave de la Región	6.32	-
UAB	65	-
Nombre de la UAB	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	-
Política Ambiental Disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable, cuya aplicación promueve que los sectores del gobierno federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable	El proyecto pretende el aprovechamiento sustentable para fines turísticos, respetando la integridad funcional del ecosistema y su capacidad de carga.
Nivel de atención prioritaria	Baja. Presenta un estado ambiental estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.	El proyecto no generará impactos ambientales tales que pudieran modificar el nivel de atención prioritaria de la Unidad Ambiental Biofísica.

<p>Nivel de intervención de los Sectores de la APF. Grado de corresponsabilidad de cada uno de los sectores que participarán en la instrumentación del POEGT a través de sus programas, proyectos y acciones sectoriales.</p>	<p><i>Rectores del Desarrollo.</i> Sectores que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de la UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes.</p>	<p>Preservación de flora y fauna (SEMARNAT)</p>	<p>La ejecución del proyecto coadyuvará al desarrollo turístico de la región sin comprometer la integridad funcional del ecosistema ni su capacidad de carga; ni contravenir a los ejes de acción de cada sector.</p>
	<p><i>Coadyuvantes del Desarrollo</i> Sectores que tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores.</p>	<p>Forestal (CONAFOR) y Minería</p>	
	<p><i>Asociados del Desarrollo</i> Sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos.</p>	<p>Ganadería (SAGARPA) y Turismo (SECTUR)</p>	

No existen Programas de Ordenamiento Ecológicos vigentes aplicables al municipio, región o estado en el que se inscribe el proyecto.

Plan De Desarrollo Urbano Del Municipio De Bahía De Banderas, Nayarit

En materia de uso del suelo, el área colindante al proyecto se inscribe en el área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, (PDUM) que fue aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002.

El uso de suelo para el área colindante al sitio del proyecto de acuerdo a lo señalado en el Plano E-15 estrategia Sayulita del mismo Plan de Desarrollo Urbano es uso Corredor Urbano Costero (CUC) con una densidad de 200 cuartos hoteleros por hectárea.

Área del proyecto en el Plano E-15: Estrategia Sayulita.



La vinculación del proyecto con los lineamientos aplicables al área del proyecto correspondientes al uso de suelo Corredor Urbano Costero (CUC) densidad de 200 cuartos hoteleros por hectárea señalados en la Tabla de Modalidad del Uso del Suelo del PDUM.

Vinculación del proyecto con los lineamientos de uso del suelo aplicables al área del proyecto.

Parámetro	Tabla de Modalidad del Uso del suelo del PDUM vigente	Proyecto
Uso del suelo	Corredor Urbano Costero (CUC). Uso general: la habitación de densidad alta se prevé mezclada con usos comerciales, servicios especializados y equipamientos urbanos y turísticos de alta densidad.	El restaurante tiene uso comercial, servicios especializados y equipamiento turístico. Cumple.

Superficie mínima de lote	160 m ² de superficie.	De acuerdo a la delimitación oficial vigente, el promovente cuenta con una superficie total de propiedad privada de 1,300 m ² . Cumple.
Frente mínimo	10 metros de frente mínimo.	Tiene frente a playa 46 m. Cumple.
Densidad hotelera máxima neta	200 cuartos hoteleros por hectárea.	El restaurante cuenta con dos cuartos de renta. Cumple.
Niveles máximos de construcción	6 niveles sin considerar sótanos, tinacos ni elementos de ornato arquitectónico.	Máximo 1 nivel. Cumple.
Superficie máxima de desplante (C.O.S.)	0.50	El proyecto propone una ocupación en ZFMT de 76 m ² . En Terrenos Ganados al Mar se tiene un desplante total de 31 m ² . Cumple.
Intensidad de utilización del suelo C.U.S.	3.00	El proyecto propone en terrenos Ganados al Mar, una superficie total de construcción de 56 m ² de obras, por lo tanto, cumple.
Espacios de estacionamiento	1 cajón por cuarto hotelero.	El proyecto requiere 2 cajones, uno por cada cuarto hotelero, no tiene estacionamientos. No Cumple.
Restricciones	Frontales Hacia playa (ZFMT): 5 metros	El proyecto se ubica en TGM Y ZOFEMAT, 0 metros No Cumple.
	Laterales Colindantes con lote: 0 metros	0 metros cumple.
	Trasera Colindante con lote: 3 metros	3 metros, cumple.

Es importante mencionar que el proyecto al encontrarse en su totalidad en Terrenos Ganados al Mar y ZOFEMAT, cumple con lo establecido en el artículo 120 de la Ley General de Bienes Nacionales que establece:

“120.- El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, promoverá el uso y aprovechamiento sustentable de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar. Con este objetivo, dicha dependencia, previamente, en coordinación con las demás que conforme a la materia deban intervenir, establecerá las normas y políticas aplicables, considerando los planes y programas de desarrollo urbano, el ordenamiento ecológico, la satisfacción de los requerimientos de la navegación y el comercio marítimo, la defensa del país, el impulso a las actividades de pesca y acuacultura, así como el fomento de las actividades turísticas y recreativas.”

En conclusión, la regulación normativa urbana municipal no tiene los alcances jurídicos para asignar, ni asigna un uso de suelo a los Terrenos Ganados al Mar ni a la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo tanto si existiera algún incumplimiento en materia urbana, dicho incumplimiento

no afectaría ni comprometería la permanencia de componente ambiental alguno, debido a que en la zona federal marítimo terrestre se mantiene integralmente el suelo natural, constituido por arena, para contribuir, mantener y coadyuvar con la permanencia de las condiciones ambientales que requiere la tortuga marina para anidación; es decir que aunque existiera un incumplimiento de los parámetros urbanos, ello no compromete la permanencia de componente ambiental alguno, siendo la evaluación del impacto ambiental un instrumento de planeación, regulación y control de los aspectos ambientales, con la obligatoriedad que establece el último párrafo del artículo 35 de la LGEEPA que establece “*La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate*”. Con base en lo anterior, la vigilancia del cumplimiento normativo en materia de desarrollo urbano, recae en la autoridad municipal, a través de la expedición de la Licencia de Construcción Municipal.

REGLAMENTO MUNICIPAL DE ZONIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el día 08 de agosto de 2009.

Artículo 1. *El presente Reglamento es de observancia general y forma parte del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.*

Artículo 2. *Tiene por objeto establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos, para llevar a cabo los objetivos, las políticas y estrategias de desarrollo señaladas en el contenido del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, considerando para esto la integración del territorio municipal, a partir de un sistema de ciudades jerarquizado y una estructura urbana ordenada de los diferentes centros de población. (...)*

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

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

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

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

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

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

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

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-162-SEMARNAT-2012. Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

Aunque la playa frente al área del proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio *Las Tortugas y sus playas de anidación en México* elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998, considerando que ésta se ubica dentro del área de distribución de 4 de las especies de tortugas marinas (*Lepidochelys olivácea*, *Dermochelys coriácea*, *Eretmochelys imbricata* y *Chelonia mydas*) se ha asegurado que el proyecto se ajusta a las especificaciones señaladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012 tal como se señala en la siguiente tabla:

Vinculación del proyecto con las especificaciones de la NOM-162-SEMARNAT-2012

ESPECIFICACIONES	VINCULACIÓN
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 <i>Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación</i> de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de <u>aprovechamiento no extractivo</u> en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades de aprovechamiento no extractivo de las tortugas marinas.</p> <p>Por otro lado, las actividades de protección y conservación de la tortuga marina que realizará el promovente en la zona de playa se llevarán a cabo en apego a las especificaciones señaladas en esta norma, tal como se describe a continuación:</p>
<p>2. Campo de aplicación: Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el</p>	<p>Como resultado de la implementación de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales descritas en la MIA-P se realizarán actividades de protección de</p>

hábitat de anidación de las tortugas marinas.	las tortugas marinas, mismas que se llevarán a cabo en apego a las especificaciones de esta norma.
5. Especificaciones generales	
5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	
5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana se realiza en función de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, por lo tanto, cumple.
5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del área Natural Protegida.	No aplica. El área del proyecto no se inscribe en un Área Natural Protegida.
5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	La playa frente al área del proyecto no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio <i>Las Tortugas y sus playas de anidación en México</i> elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998; sin embargo, a manera de recomendación, se aplicarán las siguientes medidas:
5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	No existe vegetación nativa en la playa. Además, el proyecto no pretende introducir especies exóticas en la zona de arena.
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	La urbanización de la comunidad colindante y del movimiento de grandes cantidades de personas ha cambiado la estructura natural de la playa de Sayulita y la ha vuelto apta para la presencia humana.

	<p>El área de playa frente al área del proyecto no es la excepción, misma que carece de vegetación nativa como consecuencia del alto volumen de tránsito diario y de la inestabilidad de la playa. Por lo tanto, se encuentra fuera de los alcances del promovente favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad nativa en la zona de arena frente al área del proyecto.</p> <p>Por otro lado, el proyecto no contempla obras en el área marina o en la playa que pudieran modificar la dinámica natural de acumulación de arena en la playa.</p>
<p>5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.</p>	<p>Al terminar el día se retirará de la zona de arena cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas y sus crías por la zona de playa.</p>
<p>5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p>	<p>Se instalarán mecanismos de control para regular la intensidad y orientación del alumbrado. Las fuentes de iluminación se colocarán considerando las posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz según Herranz (2002) descritas en esta MIA-P-, y las especificaciones establecidas en el presente apartado.</p>
<p>5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión. 	
<p>5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de</p>	<p>Los empleados y usuarios del establecimiento tendrán prohibido el uso de vehículos en la zona de playa; así mismo, se</p>

<p>cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.</p>	<p>procurará el cuidado de las hembras, nidadas y crías.</p>
<p>6. Especificaciones de manejo</p>	<p>No aplica, toda vez que no se pretenden realizar actividades de manejo de tortugas marinas y sus derivados.</p>

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Aplica para la identificación y protección de especies que poseen algún status de conservación, y que pudieran estar en peligro por las actividades en las etapas de operación del proyecto. Particularmente en el sitio de influencia de las obras realizadas en ZFMT y TGM, se identifican algunas especies catalogadas dentro de esta norma por tanto durante los trabajos a efectuar se implementará la supervisión requerida permanente para vigilar las áreas a afectar y evitar el daño innecesario de especies protegidas.

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Vinculación. Las aguas residuales generadas por el proyecto se consideran de uso doméstico, ya que son por el uso de sanitarios y aguas jabonosas por lavado de loza y limpieza de alimentos. Por lo que se considera que éstas no rebasan los límites máximos permisibles establecido en la presente norma, dichas aguas residuales serán descargadas a la red municipal de aguas negras.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Vinculación. El proyecto será una fuente fija de ruido, en la construcción y operación; sin embargo, se prevé contar con la licencia de funcionamiento que otorga el H. Ayuntamiento, de la cual se desprenderán las condiciones de operación, dando cumplimiento al horario para generar el menor impacto posible.

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

Inventario Ambiental

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

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

La información se recopiló iniciando con una revisión documental, complementada con visitas y estudios de campo. Se examinaron guías, estudios, cuadernos estadísticos, censos, libros técnicos, programas y planes gubernamentales, entre otros, elaborados por instituciones académicas, dependencias de gobierno y estudiosos en la materia; y con análisis espaciales basados en fotografías aéreas, cartas temáticas y mapas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Centro Nacional de Prevención de Desastres mediante el manejo de imágenes satelitales de Google Earth. Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT, donde una vez cargado el archivo del polígono del área del proyecto, se hizo el Análisis Espacial obteniendo como resultado los elementos ambientales con los que tiene incidencia el área del proyecto.

Delimitación del Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto

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

Delimitación del Sistema Ambiental

El Sistema Ambiental para el presente estudio (dada la ubicación y tamaño del área del proyecto así como el giro de las obras y actividades a realizar) se delimitó en base al Límite del área urbana en el que se inscriben el área del proyecto y su zona de influencia, delimitada en base al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, (PDUM) que fue aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002.

El Sistema Ambiental, representa un área de 164 ha relativamente homogéneas.



El Sistema Ambiental delimitado permite identificar los impactos ambientales preexistentes, el impacto ambiental potencial del proyecto, la zona de influencia directa e indirecta, las medidas de mitigación y compensación y los diversos escenarios ambientales.

El sitio del proyecto, su área de influencia y el Sistema Ambiental del proyecto están inmersos en la mancha urbana de la localidad de Sayulita misma que se encuentra en un proceso gradual de crecimiento y redensificación como resultado del impulso turístico que recibe la región, absorbiendo la zona agrícola ubicada al suroeste de la localidad así como áreas de selva mediana subcaducifolia que la circunda.

El Sistema Ambiental se encuentra rodeado por la unidad Agrícola-Pecuaria-Forestal definida en el conjunto de datos vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación; que se caracteriza por una topografía más uniforme y menos accidentada que el terreno que le rodea, que ha favorecido su uso para fines agropecuarios y forestales causando el desplazamiento de las comunidades vegetales originales y el asentamiento de la localidad de Sayulita. Esta unidad se encuentra rodeada en todas sus frentes, excepto al Norte donde colinda con el Océano Pacífico, por las montañas cristalinas que constituyen la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, que a su vez se caracteriza por terreno escarpado y cotas que superan los 400 msnm que han sido poco intervenidas por el hombre y que conforman la unidad vecina “Selva Mediana Subcaducifolia (VSA/SMS) en estado secundario arbustivo”.

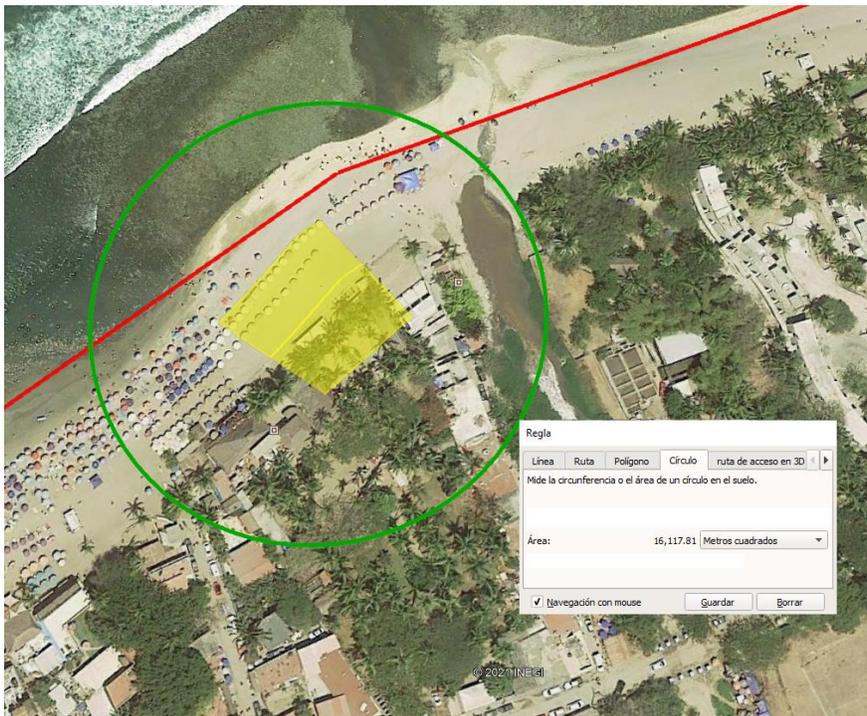
Delimitación del Área de Influencia

Para delimitar el área de influencia ambiental se ha considerado el peor escenario durante las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento) sin la aplicación de medidas preventivas, de mitigación y compensación. La aplicación de medidas reducirá significativamente el área de influencia. Entiéndase Área de Influencia (AI) como la superficie donde se hace evidente la incidencia de los impactos directos e indirectos de mayor intensidad que pudieran ocasionarse por las obras y actividades del proyecto, considerando el conjunto de elementos y procesos que conforman el o los

ecosistemas, con lo cual se incluye en la presente MIA lo especificado en la fracción I del artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de EIA.

Para el proyecto, el Área de Influencia directa corresponde al área del proyecto en sí y el área de influencia indirecta corresponde a una zona buffer de 50 metros alrededor de éste; que en total suman 16,117 m².

Para delimitar el Área de Influencia (AI) se revisaron a detalle cada una de las actividades que se realizarán durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, así como el giro del proyecto y sus dimensiones, y las características del entorno, estimando la extensión geográfica de las posibles afectaciones.



Condiciones del Sistema Ambiental y del sitio del Proyecto considerados para definir el AI:

- El área del proyecto se inscribe dentro de la localidad de Sayulita, en la franja costera, inmerso en una zona totalmente urbanizada, rodeado en tres de sus frentes por edificaciones de uso turístico.
- Tanto el área del proyecto como su entorno se encuentran totalmente modificados por actividades antropogénicas, carente de comunidades nativas de flora y fauna silvestre.
- Que el área del proyecto cuenta con todos los servicios urbanos requeridos para la ejecución del proyecto: agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y telefonía, con registros de conexión ubicados frente al propio lote. Asimismo, cuenta con vialidades, alumbrado público y servicio de recolección de residuos sólidos.
- En cuanto a la playa en general, ésta se ha caracterizado por ser uno de los principales

atractivos turísticos de la localidad, destino internacional de sol y playa; presenta un mediano grado de afectación por invasión por obras permanentes (muros de contención, escaleras, terrazas, partes de casa habitación e instalaciones de alimentos y bebidas) y ocupación por mobiliario de playa; así como un alto volumen de tránsito diario.

- Que la playa de Sayulita no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marinas elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998. Sin embargo, debido a que se ubica dentro del área de distribución de 4 de las especies de tortugas marinas, el proyecto se ha diseñado considerando medidas especiales para no ocasionar la alteración o pérdida de hábitat de estas especies.
- Que el proyecto contempla nuevas instalaciones permanentes en la zona federal marítimo terrestre. En la zona de arena (entre la pleamar máxima y el límite actual de las obras existentes) se colocará mobiliario de playa durante el día, permitiendo el libre tránsito y llevando a cabo buenas prácticas enfocadas a la conservación y protección de las tortugas marinas. En la parte de ZFMT y TGM ocupada por obras existentes se realizarán actividades comerciales propias del restaurante.

Para definir la Zona de Influencia se estableció una zona buffer de 50 metros alrededor del Área del Proyecto. Es en esta superficie donde se estima que incidirán los impactos directos e indirectos de mayor intensidad que pudieran ocasionarse por las obras y actividades del proyecto.

Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental

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

Aspectos abióticos

Atmósfera

Clima

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García (1988), el clima representativo del Sistema Ambiental es el Cálido subhúmedo Aw2: temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C, precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvia de verano con índice de pluviosidad de Lang (P/T) mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5 % al 10.2 % del total anual.



Calidad del aire

Aunque no existen datos específicos sobre la calidad del aire para el Sistema Ambiental, por las características del entorno y las actividades económicas de la región se deduce que ésta es de buena calidad, ya que no se realizan actividades industriales que generen emisiones contaminantes significativas a la atmósfera y las brisas térmicas generadas por la diferencia de temperatura entre el mar y la tierra producen una circulación y renovación continua del aire.

Fenómenos Meteorológicos

En el Pacífico Mexicano, la temporada de ciclones tropicales, en virtud de la temperatura que alcanza el mar, suele iniciar en la primera quincena de mayo y terminar en noviembre, siendo septiembre el mes más activo. Durante esta temporada, los asentamientos humanos cercanos a las costas están expuestos a la influencia de éstos fenómenos (CENAPRED, 2001), incluyendo la localidad de Sayulita.

Entre 1970 y 2015 impactaron las costas de México 224 ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, teniendo una mayor ocurrencia en éste último (CONAGUA, 2016). En registros históricos del Pacífico, se tienen 4 huracanes de mayor intensidad: el “Gran Huracán de Manzanillo” de Octubre de 1959, que alcanzó la categoría V con vientos de 260 km/h; el Huracán “Madeline” de Octubre de 1976 que impactó en tierra en Michoacán como categoría IV con vientos de 232 km/h; el huracán “Kenna” de Octubre de 2002 que impactó tierra en San Blas, Nayarit, como categoría IV con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y ráfagas de 275 km/h; y el huracán Patricia, de Octubre de 2015, que impactó tierra en la costa Sur de Jalisco, como categoría V, con vientos máximos sostenidos de 305 km/h y rachas de 380 km/h. Éste último considerado uno de los más intensos y potencialmente más destructivos que haya tocado tierra en las costas occidentales de México; alcanzando, de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida, EUA, el mayor registro de vientos máximos sostenidos (325 km/h) de que se tenga memoria en la historia de los huracanes del Pacífico Nororiental (CONAGUA, Ciclones Tropicales 2002 y 2015).

Geología y geomorfología

El Sistema Ambiental se inscribe en la topoforma *Sierra* del Sistema de topoformas *Sierra alta compleja*, dentro de la Subprovincia *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima* que a su vez forma parte de la Provincia fisiográfica *Sierra Madre del Sur*.

Unidad litológica

El Sistema Ambiental presenta la unidades litológica: En las colinas: rocas ígneas intrusivas de tipo granito [K(Gr)] de composición granítica, granodiorítica y en menor proporción tonalítica. Además del litoral costero de la bahía de Sayulita, compuesto por depósitos no consolidados de arena y grava.



Relieve

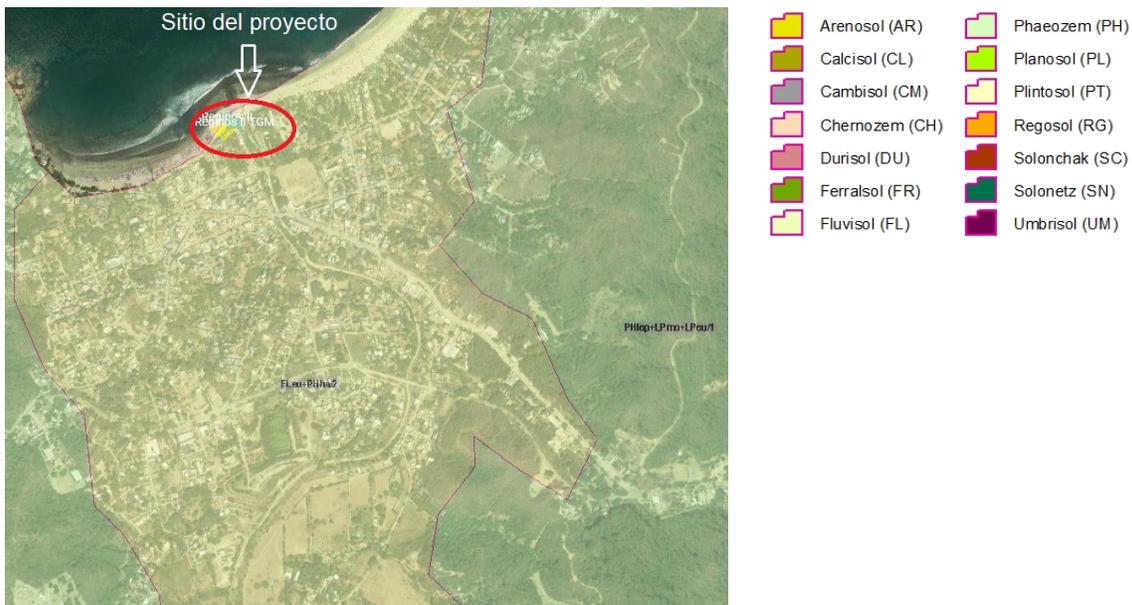
Según la Carta Topográfica Escala 1:50,000, Carta F13C58: Sayulita, el Sistema Ambiental se caracteriza por el valle y llanura aluvial del Arroyo Las Piñas y su afluente, el Arroyo Sayulita, que desciende hasta descargar sus aguas al Océano Pacífico, y las colinas y valles ubicadas a ambos lados, que presentan pendientes suaves, medias y abruptas con alturas máximas de 60 metros sobre el nivel, que a su vez se integran a las montañas cristalinas que constituyen la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, caracterizada por terreno escarpado y cotas que superan los 400 msnm.

A escala del área del proyecto, presenta cotas que van desde los 3 msnm, que descienden a los 2 msnm en su colindancia con la Zona Federal Marítimo Terrestre; en total, la diferencia entre ambas

cotas es de aproximadamente 1 metro.

Suelos

El Sistema Ambiental y el sitio del proyecto se integra por dos áreas: la unidad geomorfológica terrestre, con suelo característico de Zonas Urbanas (ZU), cuyas propiedades y horizontes han sido alterados por la actividad del hombre, que a su vez se inscribe en la unidad edáfica principal **FLeu+PHha/2**: dominado por suelo tipo fluvisol eutrico combinado con phaeozem háplico como suelo secundario, de textura media; y el litoral, compuesto por depósitos no consolidados de arena y grava. El sitio del proyecto se integra por sustrato propio de zonas urbanas y de sustrato propio del litoral costero.



Fluvisol

Los *Fluvisoles* integran los suelos azonales genéticamente jóvenes que forman depósitos aluviales, que incluyen sedimentos de ríos y depósitos lacustres y marinos. Están presentes en planicies aluviales, abanicos de ríos, valles y marismas costeras en todos los continentes; muchos de éstos, ante condiciones naturales, son inundados de forma periódica. Presenta perfiles con evidencia de estratificación, débil diferenciación de horizontes, y con un posible horizonte superficial evidente. Estos suelos ocurren en todos los continentes y en todos los climas, donde más de la mitad están en los trópicos. En cuanto a su uso y manejo: desde tiempos prehistóricos se ha reconocido a éstos suelos por su buena fertilidad natural y por su ubicación en sitios atractivos para los asentamientos humanos. Es el tipo de suelo que se encuentra en mayor cantidad dentro del sistema ambiental.

Feozem o Phaeozem

Son suelos que se presentan en cualquier tipo de relieve y clima. Se caracterizan por presentar una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes, 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.

Riesgos por sismos

El Servicio Sismológico Nacional elaboró un mapa de Regiones Sísmicas de México con 4 zonas sísmicas, mismas que fueron clasificadas utilizando catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Bahía de Banderas, el municipio en el que se inscribe el Sistema Ambiental, se ubica en la zona sísmica 'D', una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70 % de la aceleración de la gravedad. Esta zona abarca parte del tronco de la península de Baja California, justo en el sitio de unión con el cuerpo de la República Mexicana, así como la Costa del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas. En ésta última, la alta probabilidad de ocurrencia y la mayor aceleración de la gravedad se deben a la subducción de las placas oceánicas de Rivera y Cocos bajo la Placa Continental. Las demás zonas presentan menor ocurrencia de sismos y una aceleración de la gravedad menor al 70 %. Cabe destacar que esta regionalización no incluye las áreas, generalmente valles aluviales, antiguas zonas lacustres, etc, donde el movimiento sísmico será amplificado produciendo intensidades mayores a las del entorno.

Riesgos por inestabilidad de laderas naturales

Considerando como Inestabilidad de Laderas al movimiento del terreno natural que se da en zonas montañosas, donde la superficie presenta diversos grados de inclinación, debido a la pérdida de la capacidad del terreno para sostenerse resultando en reacomodos y colapsos del mismo, cuyo nivel de riesgo está íntimamente relacionado con el origen geológico de las masas térrreas.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos elaborado por el CENAPRED en 2001, Bahía de Banderas se encuentra fuera de la zona con potencial importante para la ocurrencia de colapsos.

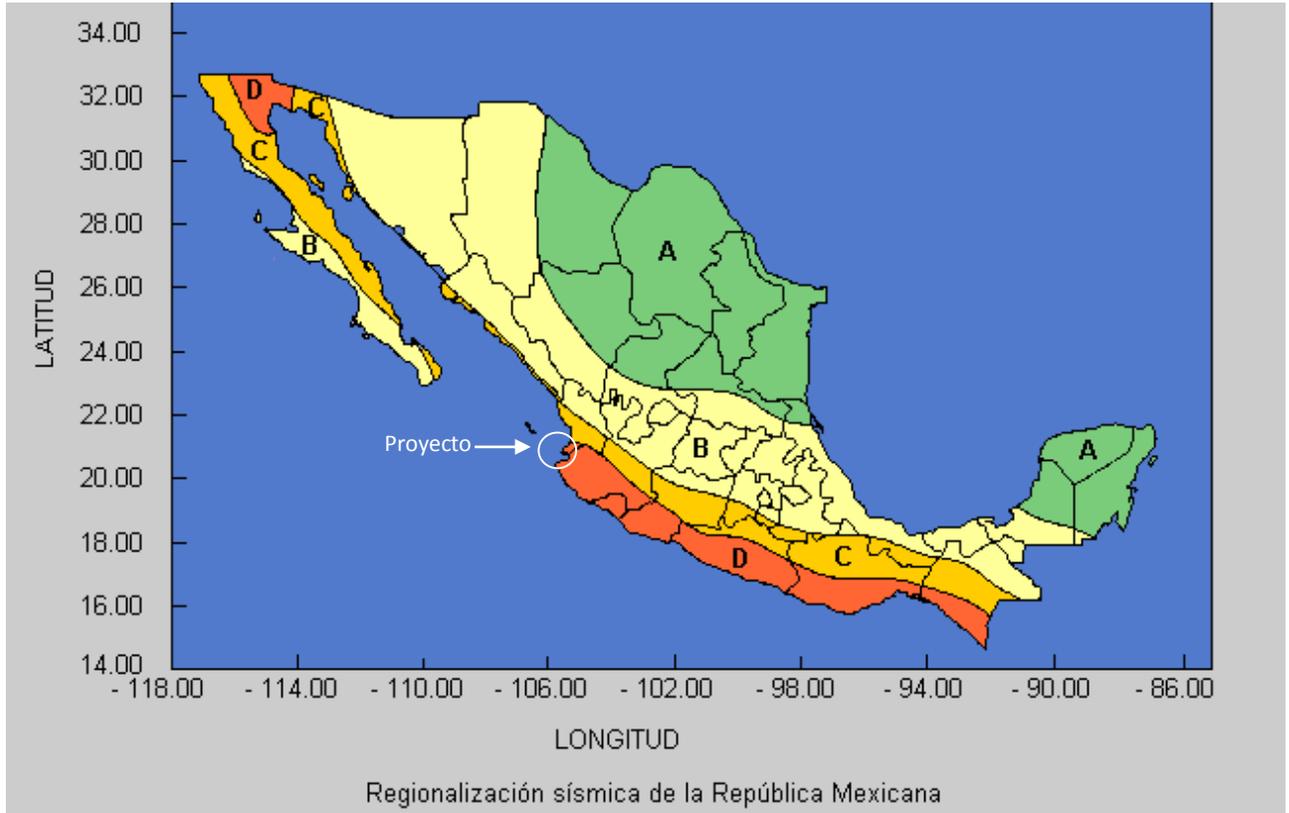
Riesgos por flujos de lodos y escombros

Considerando como flujos de lodos y escombros al movimiento del terreno natural que ocurre por la saturación súbita y sostenida de los sedimentos no consolidados que se encuentran en la parte alta de las zonas de terreno escarpado ante la presencia de agua de lluvias extraordinarias.

El mapa de zonificación del Riesgo por flujos de lodos y escombros incluido en el Atlas Nacional de Riesgos elaborado por el CENAPRED en 2001 señala que Bahía de Banderas se inscribe dentro de la zona con potencial para la generación de flujos de lodo y escombros por lluvia, lo cual se debe a sus características geomorfológicas, geológicas y de mayor probabilidad de incidencia de precipitaciones pluviales que pudieran detonar un flujo de lodo y/o escombros. Aunque de acuerdo al Atlas, se deberá considerar como zona de riesgo a las zonas pobladas que se encuentren en las

faldas o en la base de montañas o volcanes, las poblaciones en las trayectorias de los escurrimientos, en cuya parte alta exista material sólido que pueda ser saturado, colapsado y finalmente arrastrado. El caso que nos ocupa se encuentra alejado de montañas y ríos que pudieran estar sujetos a este tipo de movimientos.

Regiones Sísmicas en México. Servicio Sismológico Nacional



Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN). Regiones sísmicas en México.

Hidrología superficial y subterránea

En las cercanías del área bajo estudio no existen embalses o cuerpos de agua de importancia, salvo por el Océano Pacífico, colindancia del sistema ambiental y del área del proyecto. La principal corriente superficial ubicada en las inmediaciones del área del proyecto es el Arroyo Las Piñas, flujo de agua torrencial intermitente en época de lluvias que cruza por el poblado de Sayulita, en dirección sureste-noroeste, mismo que recibe aportes del Arroyo Sayulita y cuya desembocadura se ubica aproximadamente a 50 metros del área del proyecto.

El Sistema Ambiental se inscribe en la Microcuenca hidrográfica La Cruz de Huanacastle de la Subcuenca RH13Ba: Río Huicicila en la Cuenca RH13B: Río Huicicila-San Blas que a su vez forma parte de la Región Hidrológica RH13 Huicicila.

Hidrología superficial

La microcuenca se conforma por valles ramificados con lomeríos en la parte situada junto a la costa; lomeríos con llanuras costeras al pie de la Sierra de Vallejo; y, tierra adentro, en su parte central, por terreno escarpado y cotas que superan los 400 msnm. Esta conformación del terreno da lugar a la proliferación de escurrimientos superficiales de tipo instantáneo y a una red de drenaje densa pero con afluentes de corta longitud y de bajo orden, que a escala local no logran formar corrientes permanentes.

En el Sistema Ambiental, la principal corriente superficial es el Arroyo Las Piñas y su afluente el Arroyo Sayulita, flujos de agua torrencial intermitente en época de lluvias que convergen justo en el extremo sureste del Sistema Ambiental y lo cruzan, en dirección sureste-noroeste, hasta desembocar en el Océano Pacífico, a unos 50 metros al oeste del área del proyecto.

A escala del sitio del proyecto no se encuentra ningún tipo de corriente, permanente ni intermitente. Cabe destacar que éste se ubica en la parte baja de la microcuenca, justo en su colindancia con el Océano Pacífico.

Hidrología Subterránea

El Sistema Ambiental se inscribe en el Acuífero Zacualpan-Las Varas de la región hidrológico-administrativa VIII “Lerma-Santiago-Pacífico” de la CONAGUA. Este acuífero abarca porciones de los municipios de Compostela y Bahía de Banderas. Es un acuífero libre de buena potencialidad y actualmente no está sujeto a decretos de veda.



Nivel estático del agua

La profundidad del nivel estático de agua permanece en la mayor parte del valle a profundidades someras, con excepción de aquellas áreas en las que se ha concentrado la explotación del acuífero. El flujo subterráneo sigue una dirección natural hacia el mar.

Calidad del agua

El tipo de agua que predomina, de acuerdo a los aniones y cationes presentes, es la bicarbonatada-cálcica, además de forma diseminada, existen pequeñas áreas con agua clorurada-cálcica, y hacia la línea costera existen áreas con predominancia del catión sodio y variando el anión entre bicarbonato, sulfato y cloruro.

Disponibilidad de agua

Acuífero Zacualpan-Las Varas tiene una capacidad de recarga total media anual de 74.2 millones de m³, una descarga natural comprometida de 38.5 millones de m³, un volumen concesionado de agua subterránea de 20.29 millones de m³, y finalmente una disponibilidad media anual es de 15.40 millones de m³ (este último corresponde al volumen medio anual de agua subterránea que puede ser extraído de una unidad hidrogeológica para diversos usos, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas), por lo que existe un excedente positivo potencialmente aprovechable.

Disponibilidad media anual de agua subterránea. Acuífero de Zacualpan-Las Varas. 2015.

Región Hidrológico-Administrativa VIII “Lerma-Santiago-Pacifico”							
Clave	Acuífero	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
Cifras en millones de metros cúbicos anuales							
Estado de Nayarit							
1806	Zacualpan-Las Varas	74.2	38.5	20.291372	15.5	15.408628	0.000000
R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales “3” y “4” de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015.							

FUENTE: Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zacualpan-Las Varas (1806), Estado de Nayarit. Comisión Nacional del Agua. Subdirección General Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2015.

Aspectos bióticos

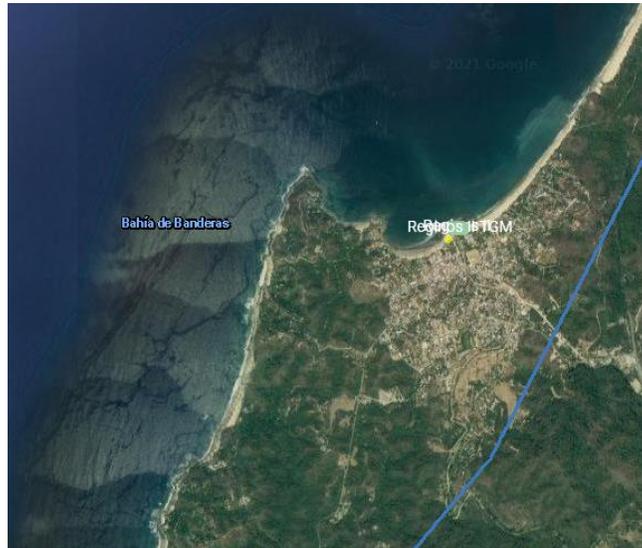
Zonas de Importancia Ambiental

Áreas Naturales Protegidas, regiones RAMSAR y Regiones Terrestres y Marinas Prioritarias

El análisis espacial realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental de la SEMARNAT (SIGEIA), únicamente detectó incidencia del área del proyecto con la Región Marina Prioritaria No. 22: Bahía de Banderas y la Región Terrestre Prioritaria No. 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca en virtud de que tanto el Sistema Ambiental como el Área del Proyecto se encuentran en la zona donde convergen ambas regiones prioritarias. De la sobreposición del Sistema Ambiental se concluye que éste no se inscribe ni colinda con sitios RAMSAR ni con Áreas Naturales Protegidas Federales.

Regiones Prioritarias

La franja de playa del Sistema Ambiental forma parte de la Región Marina Prioritaria número 22: Bahía de Banderas, señalada por la CONABIO como una región con una alta biodiversidad, que presenta alguna amenaza a la biodiversidad y el uso por los sectores de pesca poco intensiva y de turismo de alto impacto.



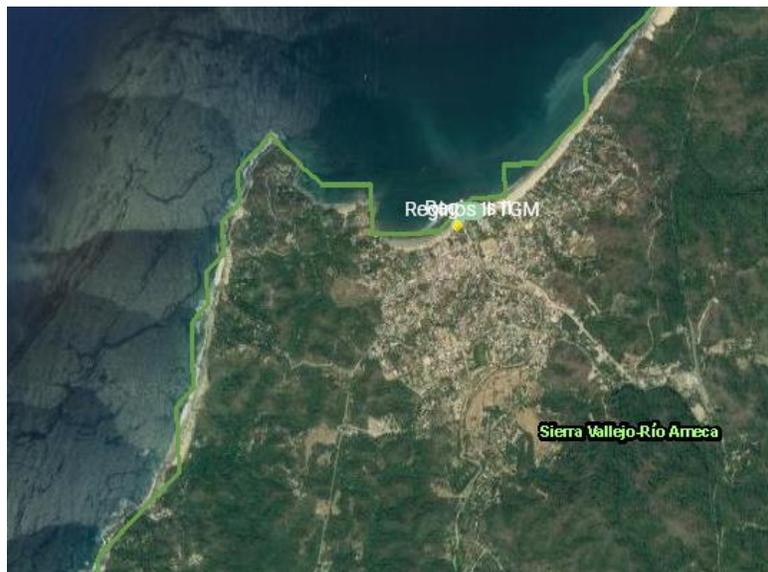
Esta región se compone por masas de agua superficial Tropical y Subtropical, y subsuperficial Subtropical, con marea semidiurna y oleaje alto, recibe aportes de agua dulce por ríos, y presenta fenómenos de marea roja y “El Niño”. Forman parte de su biodiversidad moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos,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

Dentro de la problemática reportada en la ficha técnica de la CONABIO para esta región prioritaria se tiene:

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

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

La franja terrestre del Sistema Ambiental forma parte de la Región Terrestre Prioritaria número 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca, señalada por la CONABIO como una región que incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el Norte y Sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al Noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del Río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas. Calificado con un valor para la conservación de 3 (alto) debido a una media integridad ecológica dada por extensiones considerables poco perturbadas; de 2 (medio) en su función como corredor biológico al ser un puente entre las zonas bajas y la sierra; de 2 (importante) ante la presencia de fenómenos naturales extraordinarios por la presencia de gran número de especies endémicas y en peligro de extinción; de 3 (alto) por la presencia de endemismos en plantas vasculares, vertebrados e invertebrados y su alta riqueza específica; como un sitio muy importante como centro de origen y diversificación natural de plantas vasculares y vertebrados y de 3 (alto) en la importancia para la captación de agua y algunas especies económicamente importantes.



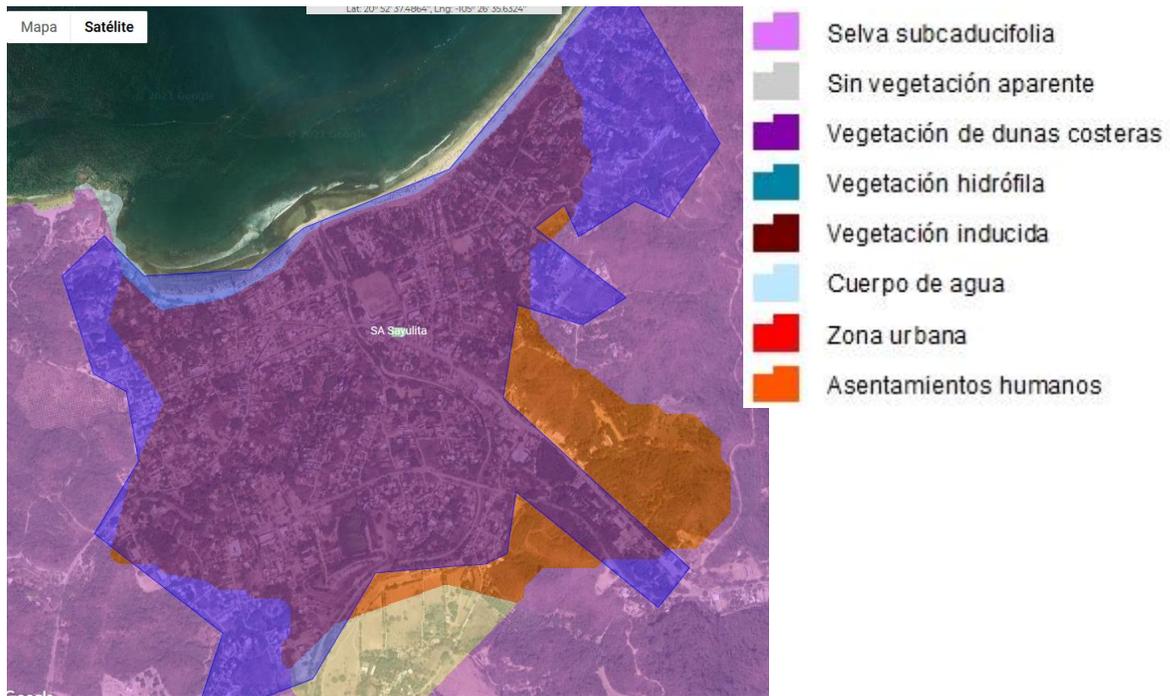
Entre la problemática ambiental detectada está el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda la región, el desarrollo minero y el tráfico de flora y fauna silvestres (CONABIO, ficha técnica).

Conclusión. A pesar de que el sistema ambiental proyecto se inscribe en éstas dos regiones prioritarias, resulta importante destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para ambas regiones, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada que se inscribe en el marco de la localidad de Sayulita.

Vegetación terrestre

De acuerdo a la Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, que indica la distribución de los tipos de vegetación natural e inducida, así como de los sitios con actividad forestal y proporciona información ecológica-geográfica, entre otros; **el Sistema Ambiental y el Área del Proyecto se inscriben en una “Zona Agrícola – Pecuaria - Forestal (IAPF)”**.

Asimismo, de acuerdo al Plano del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, (PDUM) que fue aprobado mediante decreto 8430 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 01 de junio de 2002 y a la Carta de Uso y Vegetación del INEGI en su serie VI del año 2017, **el Sistema Ambiental y el Área del Proyecto se inscriben en la “Zona Urbana (ZU)” y Asentamientos Humanos” respectivamente**. Acorde a la imagen siguiente”.



La distribución de los diferentes usos para el polígono del Sistema Ambiental delimitado, se resume en la siguiente tabla:

Clave de fotointerpretación	Tipo de vegetación/Vegetación Secundaria	Superficie de incidencia (m ²)
AH	Asentamientos humanos	1216357.029
H2O	Cuerpo de agua	33302.00741
TA	Agricultura de temporal anual	10250.36154
VSa/SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	62825.95361
VSA/SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	313526.929

Carta temática de Uso del Suelo y Vegetación.

La carta temática de Uso del Suelo y Vegetación elaborada y publicada por el INEGI tiene como objetivos la de a) Indicar la distribución de los tipos de vegetación natural e inducida en México; b) Identificar características relevantes de la vegetación arbórea del país (altura y cobertura); c) Indicar el nivel y el tipo de afectación de las comunidades vegetales y su dinámica de uso; d) Conocer la localización de las áreas agrícolas de acuerdo a su disponibilidad de agua, así como los tipos de cultivos que se siembran en esas áreas por su permanencia en el terreno; e) Señalar los sitios con actividad forestal; f) Proporcionar información ecológica-geográfica para la enseñanza e investigación sobre los recursos naturales; g) Servir de marco general para el establecimiento de políticas a nivel nacional y/o regional. La información constituye un trabajo cartográfico de precisión, realizado con metodologías y normas compatibles con las más avanzadas en el mundo, y se constituye como un apoyo básico para la planeación regional y el ordenamiento del territorio, así como para la evaluación del cambio y pronóstico de las condiciones físicas del medio.

Vegetación terrestre en el Sistema Ambiental

El ecosistema original al que pertenecía el Sistema Ambiental es el de Selva Mediana Subcaducifolia; mismo que ha sido transformado para dar paso al asentamiento humano de la localidad de Sayulita. Actualmente el Sistema Ambiental corresponde a una zona urbana en la que prevalece vegetación ornamental en vialidades y jardines; vegetación secundaria o de ruderal en predios baldíos; y huertos y cultivos de temporal en las parcelas agrícolas.

Entre las especies que se pueden encontrar en la mancha urbana tenemos: En jardines y vialidades: vegetación de ornato entre las que destacan las palmeras de coco de agua (*Cocos nucifera*), diversas especies de palmas de ornato, ficus (*Ficus benjamína*), buganvilia (*Bougainvillea sp.*), tabachín (*Delonix regia*), tulipán africano (*Spathodea campanulada*), majagua (*Hibiscus tiliaceus*) y almendro (*Terminalia catappa*); así como vegetación nativa inducida que ha sido respetada o sembrada por la comunidad, entre la que destacan las especies de guamúchil (*Pithecellobium dulce*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), higuera (*Ficus sp*) y guásima (*Guazuma ulmifolia*). En los huertos que aún existen en la localidad, pueden encontrarse especies frutales tales como mango, limón, guayabo, ciruelo, naranjo y plátano. El estrato herbáceo y arbustivo es abundante y se caracteriza por especies propias de terrenos perturbados (especies de gramíneas) y de especies de ornato en jardines (ixora, hibiscus, palmas, por mencionar algunos).

Vegetación terrestre en el Sitio del Proyecto

El sitio del proyecto está totalmente intervenida. Éste tiene una plantación de palmeras de coco de agua (*Cocos nucifera*); estos organismos aún permanecen en el sitio al día de hoy. Se han introducido otras especies de palma de ornato para fines paisajísticos, entre éstos ejemplares almendros (*Terminalia catappa*), palma areca (*Dypsis lutescens*), obelisco (*Hibiscus sp.*), palma de plátano (*Musa sp.*), diversas variedades de crotones (*Croton sp.*) y variedades de gramíneas para cobertura de suelo; asimismo, se han establecido algunos ejemplares de especies nativas: una parota (*Enterolobium cyclocarpum*), dos guamúchiles (*Pithecellobium dulce*) y cinco higueras. Estos últimos

organismos se han integrado al proyecto ya que serán necesarios para la imagen que se pretende para éste.

Ninguna de las especies identificadas se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna

Como ya se ha descrito ampliamente, el Sistema Ambiental se integra por un ecosistema antrópico, donde las condiciones naturales han sido modificadas para dar lugar al asentamiento humano y a la playa de uso turístico.

Salvo por ésta última, el medio físico ha sido totalmente transformado y carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original. En cuanto a la franja de playa, a pesar de que conserva aún características propias de su ecosistema, su estructura natural ha cambiado y se ha vuelto apta para la presencia humana como resultado de la urbanización de la comunidad colindante y del movimiento de grandes cantidades de personas; de igual manera, la biodiversidad natural del sitio ha sido mermada por el alto grado de perturbación generada por la presencia humana; la contaminación sonora, lumínica y por aguas residuales y residuos sólidos; el uso de equipo y maniobras para limpieza de la arena y la recolección y caza furtiva.

La riqueza faunística para el Sistema Ambiental, el área de influencia y sitio del proyecto se considera baja. En general se trata de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, que no se verán afectados por la ejecución del proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico Mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región Suroeste de Nayarit.

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el Área del Proyecto, dada su distribución, se tienen 4 especies de reptiles: lagartijas (*Cnemidophorus lineattissimus*) e iguanas (*Iguana Iguana*) sujetos a protección especial; garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada y, ocasionalmente, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*) catalogada como especie en peligro de extinción (P), esta última también catalogada como especie prioritaria para la conservación en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

Fauna en el Sistema Ambiental (SA)

Fauna en el área urbana. La mancha urbana es un sistema antropogénico con alto grado de perturbación resultado de los diversos cambios de uso de suelo, primero para la agricultura y posteriormente para el establecimiento del asentamiento humano, y de su respectiva urbanización, que ha ahuyentado y desplazado la fauna silvestre que ahí habitaba, permaneciendo y desarrollándose únicamente las especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas urbanos

y que son tolerantes a la presencia humana, mismas que permanecerán en la zona a pesar del crecimiento de la mancha urbana. Este fenómeno se presenta con mayor intensidad en la zona centro de la localidad y disminuye hacia el exterior de la misma, donde ésta se integra con el ecosistema natural y donde, por el menor grado de modificación, aún es posible observar especies como el Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*) y las aguilillas (*Buteo sp.* y *Buteogallus sp.*). Entre las especies tolerantes a la urbanización se encuentran algunos mamíferos, aves y reptiles.

Fauna en la playa: La playa frente a la localidad de Sayulita es una playa antropizada de uso turístico. La urbanización del terreno colindante y el movimiento de grandes cantidades de personas han cambiado la estructura natural de la playa y la ha vuelto apta para la presencia humana y su uso turístico. Por lo tanto, su biodiversidad faunística tiende a ser pobre, consistiendo principalmente en algunas aves costeras y crustáceos, fenómeno que se ve intensificado por el uso de barredoras en la playa. Se enlistan algunas aves playeras y marinas que potencialmente pueden observarse frente al área del proyecto, sobrevolando el área marina o alimentándose en la playa.

Asimismo, la playa de Sayulita se encuentra en la zona de distribución de algunas especies de tortugas marinas, por lo que no se descarta la posibilidad de observar alguna tortuga arribando a la playa para anidar; sin embargo, esta playa no figura entre las principales playas de anidación registradas en los Programas de Acción para la Conservación de estas especies elaborados por la CONANP como parte del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, así como tampoco figura en el estudio Las Tortugas y sus playas de anidación en México elaborado por Briseño Dueñas y Abreu Grobois en 1998.

Fauna en el sitio del proyecto

El sitio del proyecto se trata de un terreno totalmente transformado que forma parte de la mancha urbana y de servicios turísticos existentes. En el sitio se pueden observar especies presentes en la zona urbana del Sistema Ambiental, que consisten principalmente en especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros.

Fauna en riesgo dentro del SA

La identificación de las especies de fauna en riesgo presentes en el sistema ambiental, en el área de influencia y en el área del proyecto, especialmente de aquellas catalogadas como especies prioritarias para la conservación, se realizó en base a la lista de flora y fauna en riesgo publicada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010: *Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo* y a la Lista de Especies del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) que contiene las especies prioritarias para la conservación publicada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Ley General de Vida Silvestre. Fracción XVIII del Artículo 3: Se entenderá por Especies y poblaciones prioritarias para la conservación a aquellas determinadas por la Secretaría de acuerdo con los criterios establecidos en la presente Ley, para canalizar y optimizar esfuerzos de conservación y recuperación.

En cuanto a especies en riesgo catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre la fauna potencialmente observable en el sistema ambiental dada su distribución se tienen 4 especies de reptiles: lagartijas (*Cnemidophorus lineattissimus*) e iguanas (*Iguana Iguana*) sujetos a protección especial; garrobo (*Ctenosaura pectinata*) considerada como amenazada y, ocasionalmente, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) catalogada como especie en peligro de extinción (P), esta última también catalogada como especie prioritaria para la conservación en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) sujetas al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. En las zonas colindantes del Sistema Ambiental con menor grado de perturbación, aún es posible observar el Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*) y algunas aguilillas (*Buteo sp. y Buteogallus sp.*), especies referidas con clasificación “ST”, es decir, con estado de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La playa de Sayulita no figura entre las playas de anidación de las tortugas marinas registradas en los Programas de Acción para la Conservación de las Especies de tortuga marina elaborados por la CONANP. A pesar de esto y debido a que se ubica dentro del área de distribución de las tortugas marinas, el proyecto se ha diseñado considerando medidas especiales para no ocasionar, por su parte, la alteración o pérdida de hábitat de estas especies.

Condiciones de la playa frente al área del proyecto

A continuación se hace una descripción de la calidad ambiental de la Playa en base en los lineamientos de la NOM-162-SEMARNAT-2012:

- Condiciones físico-químicas del hábitat natural: Playa antropizada de uso turístico. La urbanización de la comunidad colindante y el movimiento de grandes cantidades de personas han cambiado la estructura natural de la playa y la ha vuelto apta para la presencia humana y su uso turístico;
- Condiciones naturales de luminosidad nocturna: éstas se encuentran modificadas por el resplandor luminoso que se genera en la mancha urbana de Sayulita;
- Condiciones geográficas del hábitat natural: la playa se encuentra parcialmente invadida por infraestructura permanente y mobiliario de playa;
- Condiciones biológicas del hábitat natural: éste se ha visto altamente afectado por las actividades descritas en los párrafos anteriores. La playa carece de vegetación nativa en la mayor parte de su extensión;
- Desde el punto de vista de condiciones que afectan el proceso de anidación de la tortuga marina en el área de influencia del proyecto, se pueden citar:
 - Presencia de barreras físicas en la playa (obras e instalaciones).
 - Acceso vehicular a la playa.
 - El uso intenso de la playa como destino turístico popular.
 - Presencia de animales que se alimentan de las nidadas.
 - Potencial perturbación de hembras y crías durante su estancia en la playa.
 - Recolección furtiva de nidos por falta de vigilancia.
 - Erosión de playa por drenajes de agua pluvial en bocacalles.

Listado de especies faunísticas potencialmente observables en el sistema ambiental

Como resultado de las visitas de campo realizadas en el Sistema Ambiental, área de influencia y sitio del proyecto, así como por encuestas realizadas entre los lugareños y registros faunísticos, se presenta a continuación un listado de fauna potencialmente observable en el Sistema Ambiental.

Listado de mamíferos, reptiles y anfibios potencialmente observables en el Sistema Ambiental

Nombre científico	Nombre común	Familia	ST: Estatus en NOM-059
Mamíferos:			
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	Mephitidae	-
<i>Nasua narica</i>	Tejón, Coatí	Procyonidae	-
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Procyonidae	-
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache común	Didelphidae	-
<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlacuachín	Didelphidae	-
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	Leporidae	-
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	Mephitidae	-
<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla, Ardilla arborícola	Sciuridae	-
<i>Spermophilus annulatus</i>	Ardilla terrestre	Sciuridae	-
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla terrestre, Techalote	Sciuridae	-
<i>Oryzomys melanotis</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Baiomys taylori</i>	Ratón de campo	Muridae	-
<i>Hodomys alleni</i>	Rata	Muridae	-
<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas.	Sasypodidae	-
<i>Osgoodomys banderanus</i>	Rata arrocera	Muridae	-
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Leoncillo, Onza	Felidae	A
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago	Emballonuridae	-
<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago blanco	Emballonuridae	-
<i>Molossus rufus</i>	Murciélago	Molossidae	-
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Mustelidae	-
Reptiles y anfibios			
<i>Anolis sp.</i>	Lagartija	Polychridae	-
<i>Ameiva undulada</i>	Lagartija	Teiidae	-
<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	Lagartija	Teiidae	Pr
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Iguanidae	Pr
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Garrobo	Iguanidae	A

<i>Bufo marinus</i>	Sapo grande	Bufoidea	-
<i>Bufo marmoratus</i>	Sapo marmoreado	Bufoidea	-
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina	Cheloniidae	P

Listado de aves potencialmente observables en el Sistema Ambiental

Lista de aves integrada con información documental, y enriquecida con entrevistas realizadas a personas asentadas en la localidad.

Nombre científico	Nombre común	ST	ES	Hábitat	Sitio para avistamiento
<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano		M	A	Playas, lagunas y esteros
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy		E	T	Selva perturbada y cultivos
<i>Cathartes aura</i>	Aura cabecirroja		R	T	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro		R	T	
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador		M	T	Playas, lagunas y esteros
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata magnífica		R	A	Islas, playas, lagunas y esteros
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr	R	T	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Buteo nitidus (Asturina nitidina)</i>	Aguililla gris		R	T	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla colirroja	Pr	R	T	
<i>Caracara plancus</i>	Caracara común		R	T	Selva tropical, áreas agrícolas
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón murciélaguero		R	T	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo gris		M	A	Playas, lagunas y esteros
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado		M	A	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado		M	A	
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildío escasos		M	A	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano pardo		R	A	Islas, Playas, lagunas y esteros
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelero americano		R	A	Playas, lagunas y esteros
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta piquicurva		M	A	
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero pihuihui		M	A	Playas, lagunas y esteros
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor		M	A	
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor		M	A	
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita		M	A	
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador		M	A	
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo		M	A	

<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo		M	A	
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo		M	A	
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco		M	A	
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental		M	A	
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo		M	A	
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona común		M	A	
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo		R	A	
<i>Larus atricilla</i>	Gaviota reidora		M	A	Playas, islas, lagunas y esteros
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota de heermann	Pr	R	A	
<i>Larus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte		M	A	
<i>Sterna elegans</i>	Golondrina marina elegante	Pr	M	A	
<i>Sterna maxima</i>	Charrán real		R	A	
<i>Sterna caspia</i>	Charrán caspia		R	A	
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común		M	A	
<i>Sterna antillarum</i>	Charrán mínimo	Pr	R	A	
<i>Chlidonias niger</i>	Golondrina marina negruzca		M	A	
<i>Rynchops niger</i>	Rayador americano		R	A	
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		R	T	Selva tropical, cultivos y áreas urbanas
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca		R	T	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza		R	T	
<i>Columbina inca</i>	Tórtola colilarga, doméstica		R	T	
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma perdiz rojiza		R	T	
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí piquiancho		R	T	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo		R	T	
<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona azul		R	T	
<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura		R	T	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquetero cardenal		R	T	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas de nutting		R	T	
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario		R	T	
<i>Tityra semifasciata</i>	Tityra enmascarada		R	T	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		R	T	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande		R	T	
<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquero lampiño		R	T	

<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas amarillo	vientre		M	T	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina aserrada	ala		R	T	Cultivos y áreas urbanas
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta			M	T	
<i>Turdus assimilis</i>	Zorzal gorjiblanco			R	T	Selva tropical, cultivos y jardines
<i>Turdus rufopalliatus</i>	Zorzal dorsirrufo			R	T	
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo			R	T	
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe charquero			M	T	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe flameante			M	T	
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador			R	T	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Aimophila ruficauda</i>	Zacatonero cabecirrayado			R	T	
<i>Sturnella magna</i>	Pradero común			R	T	
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento			R	T	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor			R	T	
<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero ojorojo			R	T	Arbustos, cultivos y jardines
<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorsirrayado			R	T	
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero cuculado			M	T	
<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique mexicano			E	T	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico			R	T	Áreas urbanas

Paisaje

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

El paisaje estructural del sistema ambiental se caracteriza por el valle y la llanura aluvial formados por el Arroyo Las Piñas y su afluente el Arroyo Sayulita, que se combinan con colinas de pendientes suaves, medias y abruptas y valles que se integran a las montañas cristalinas que constituyen la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, que a su vez se caracteriza por terreno escarpado y cotas que superan los 400 msnm con vegetación tipo selva mediana subcaducifolia.

Este relieve particular del terreno, que lo diferencia de las grandes extensiones de terreno que lo rodean, en conjunto con la disponibilidad de agua y la colindancia con el mar, han sido elementos clave para el asentamiento de la localidad de Sayulita y, hoy día, para su desarrollo turístico como Pueblo Mágico. Ahora bien, desde el punto de vista de función y tendencia del paisaje, el sistema ambiental originalmente formaba parte de la selva mediana subcaducifolia que le rodea, misma que ha sido modificada y reemplazada gradualmente primero para fines agropecuarios y luego para fines

habitacionales y turísticos, constituyéndose un ecosistema urbano, que con el impulso turístico de sol y playa y de Pueblo Mágico, se encuentra en un proceso de redensificación habitacional y turística y de expansión, extendiéndose hacia la zona agrícola y a las áreas de selva circundante.

Medio socioeconómico

Actividades económicas en el Municipio de Bahía de Banderas

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Bahía de Banderas (PMD), Bahía de Banderas es el municipio con la mayor dinámica económica en el Estado con una población económicamente activa equivalente al 54.7 % de la población total (considerando datos de INEGI 2010).

Los principales sectores de ocupación son el comercio, la construcción y los servicios, dentro de éste último destaca la actividad turística, seguidos por las actividades agropecuarias, pesca, manufactureras, entre otros. Bahía de Banderas constituye el primer lugar en el estado en importancia de la actividad turística, con mayor infraestructura y un extraordinario potencial para el desarrollo de esta actividad. Cuenta con cerca de 12,284 cuartos de hotel y es visitada por más de 2'350,000 turistas al año.

De igual manera, para el Estado como para el municipio, el turismo es un sector estratégico y con un gran potencial de desarrollo, ya que representa el 9 % del producto interno bruto y genera cerca de 80,000 empleos, cifras que aumentan año con año, derivado de la intensa promoción que se ha dado en el mundo a la marca Vallarta-Nayarit.

En el PMD señala que como reflejo del desarrollo de la actividad turística, el municipio presenta:

El sector turístico con mayor tasa de crecimiento en el estado.

La mayor inversión privada en el estado, reflejado en el mayor número de establecimientos y cuartos de hospedaje disponibles en el estado. Al 2010, la Dirección de Turismo tenía registrados 224 establecimientos de hospedaje con licencia con capacidad instalada aproximada para 12,284 habitaciones.

La mayor tasa de población económicamente activa en el estado.

El mayor crecimiento demográfico en la entidad, lo que significa un saldo neto migratorio positivo, que a su vez se refleja en una mayor demanda de la expansión de infraestructura urbana, equipamiento (escuelas, hospitales, áreas verdes, entre otros) y la ampliación de la cobertura de servicios básicos.

Demografía Municipal

Población total del municipio

De acuerdo a los resultados del Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2010, Bahía de Banderas es el segundo municipio con mayor población en el Estado de Nayarit, con 124,205 habitantes se ubica por debajo del municipio de Tepic (380,249 hab). Debajo de éste se ubican los municipios de Santiago Ixcuintla con 93,074 habitantes y Compostela con 70,399 habitantes. Sin embargo, se considera que el conteo total para el municipio está por debajo de la población total promedio ya que no contempla la población flotante que reside en el municipio entre los meses de noviembre a abril, habitantes que se integran a la dinámica social y que exigen servicios públicos por parte de las autoridades.

La relación hombres-mujeres para el municipio es de 102.9 hombres por cada 100 mujeres, a diferencia de la proporción de 99.5 hombres por cada 100 mujeres que se calcula para la entidad. El hecho de que la tasa hombre-mujer sea mayor para el municipio que para el estado probablemente se explique por la llegada de hombres al municipio en busca de oportunidades de empleo y por la migración a otros estados o países de hombres Nayaritas en busca de mejores condiciones económicas.

Distribución de la población en el municipio

En cuanto a la distribución de la población en el municipio, el 64.81 % de la población se concentra en 5 localidades ubicadas en la llanura principal del municipio: San José del Valle (22,541 habitantes), Mezcales (20,092), San Vicente (14,324), Bucerías (13,098) y San Juan de Abajo (10,442) referidas en orden de importancia; mientras que el 29.37 % de la población se distribuye en 12 poblaciones dispersas en el territorio municipal. La localidad de Sayulita se encuentra entre las localidades de menos de 2,500 habitantes.

Población y localidades por tamaño

Rango	No. de localidades	Población	%
1-9	165	593	0.48
10-99	40	803	0.65
100-999	14	5,827	4.69
1,000-9,999	12	36,485	29.37
10,000-99,999	5	80,497	64.81
Total	236	124,205	100.00

FUENTE: INEGI, XIII Censo General de Población y Vivienda 2010

Dinámica del crecimiento poblacional

El crecimiento relativo anual promedio que ha presentado el municipio de Bahía de Banderas en los últimos diez años (2000-2010) es del 7.58 %, 4.56 veces mayor a la tasa de crecimiento estatal que es de 1.66 %. A este ritmo de crecimiento, el municipio duplicará su población en aproximadamente 9.23 años. Esta tasa elevada de crecimiento se debe a inmigración ocasionada por la dinámica

económica que ha presentado el municipio generando importantes oportunidades de empleo. Dicho crecimiento se puede observar en el incremento histórico de la población total en el municipio y en el estado.

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Bahía de Banderas es el municipio con el mayor crecimiento demográfico en la entidad, con saldo neto migratorio positivo como consecuencia del creciente desarrollo turístico, donde el 61.55 % de la población que habita en éste nació en otro lugar, cuando a nivel estatal este porcentaje es del 19.32 %.

En cuanto al crecimiento poblacional de la localidad de Sayulita, ésta ha pasado de 994 habitantes en 1990 a poco más del doble (2,262) en veinte años; proyectándose un mayor incremento con la asignación de la categoría de pueblo Mágico a la localidad.

Número de habitantes por localidad para los años 1990, 2000 y 2010.

Localidad	1990	2000	2010
Aguamilpa	755	723	681
Bucerías	4,019	8,833	13,098
El Colomo	1,338	1,081	1,476
La Cruz de Huanacastle	1,293	2,291	3,171
Punta de Mita / Corral del Risco	1,084	1,597	2,304
Higuera Blanca	603	755	1,360
Las Jarretaderas	3,110	4,362	6,262
Lo de Marcos	1,250	1,418	1,792
Mezcales	1,402	2,632	20,092
Mezcalitos	146	503	836
Nuevo Vallarta	180	209	1,302
El Porvenir	1,248	2,914	6,046
San Francisco	750	1,090	1,823
San José del Valle	4,438	6,217	22,541
San Juan de Abajo	7,339	8,811	10,442
San Vicente	2,873	5,776	14,324
Sayulita	994	1,675	2,262
Valle de Banderas	4,376	5,528	7,666
Resto de las localidades	2,633	3,393	6,727
Municipio de Bahía de Banderas	39,831	59,808	124,205

Fuente: INEGI, XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.

Población total para el municipio de Bahía de Banderas y para el Estado de Nayarit

Censos y Conteos de Población y Vivienda INEGI	Año	Bahía de Banderas	Nayarit
XI Censo General de Población y Vivienda	1990	39,831	824,643
I Conteo de Población y Vivienda	1995	47,077	896,702
XII Censo General de Población y Vivienda	2000	59,808	920,185
II Conteo de Población y Vivienda	2005	83,739	949,684
XIII Censo General de Población y Vivienda	2010	124,205	1,084,979

FUENTE: INEGI Censos y Conteos de Población y Vivienda.

Cobertura de Servicios básicos

El Plan Municipal de Desarrollo Bahía de Banderas señala que el municipio de Bahía de Banderas tiene cubierto los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento, estando los porcentajes de cobertura por arriba del resto de los municipios que conforman la Riviera Nayarit y superiores también a la media estatal, con una menor atención a las localidades alejadas del área de influencia de los destinos turísticos.

La cobertura del servicio de agua potable es del 96.60 % siendo las localidades que carecen de éste servicio: El Carrizo, San Quintín y Tondoroque; en tanto que las localidades que han rebasado la capacidad de abastecimiento son: Bucerías, La Cruz de Huanacastle, Valle de Banderas, San José del Valle, Mezcales, Punta de Mita, Guamúchil, San Ignacio y San Francisco. La prestación del servicio de alcantarillado es el que menor rango de atención presenta, con un 88 % de cobertura. Las localidades que no cuentan con el servicio son: Aguamilpa, Fortuna de Vallejo, Santa Rosa Tapachula, San Clemente, Tondoroque, El Guamúchil, San Quintín, San Ignacio y Las Lomas. La cobertura del servicio de saneamiento de aguas residuales es del 80 %, misma que no se otorga en las localidades de Fortuna de Vallejo, Tondoroque, San Quintín y Las Lomas.

Sayulita: Pueblo Mágico

La localidad de Sayulita fue nombrada como Pueblo Mágico por la Secretaría de Turismo Federal en el año 2015. Esta distinción se otorga por los atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad y, en general, por la magia que emana en sus manifestaciones socio-culturales que representan una gran oportunidad para su aprovechamiento turístico.

Como consecuencia de este nombramiento, se ha promovido a la localidad de Sayulita como un destino Mágico, incrementando la inversión en la localidad y su demanda turística, y generando una derrama económica importante.

Diagnóstico ambiental

Una vez integrado el inventario ambiental y evaluadas las condiciones presentes, línea base, de los componentes del medio físico (factores ambientales), se procede a realizar un resumen y un análisis

de la información recopilada, identificando las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro o de conservación del área de estudio y los puntos críticos del diagnóstico.

Resumen y análisis de las condiciones del Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto.

Importante es destacar que el área de influencia presenta las características de desarrollo urbano idénticas al del sistema ambiental, siendo diferentes solo por las condiciones de playa que también fueron descritas a detalle anteriormente

El Sistema Ambiental (SA) se delimitó considerando la zona de intersección de la Unidad de Uso de Suelo y Vegetación y el límite del área urbana de la localidad de Sayulita, que resultó en un polígono de 164 hectáreas básicamente homogéneas caracterizado por el valle y llanura aluvial del Arroyo Las Piñas y su afluente, el Arroyo Sayulita, que desciende hasta descargar sus aguas al Océano Pacífico, y las colinas y valles ubicadas a ambos lados, que presentan pendientes suaves, medias y abruptas con alturas máximas de 60 metros sobre el nivel, que a su vez se integran a las montañas cristalinas que constituyen la sierra alta compleja de la Sierra de Vallejo, caracterizada por terreno escarpado y cotas que superan los 400 msnm.

Este sitio originalmente formaba parte de la selva mediana subcaducifolia que le rodea, pero ésta fue modificada y reemplazada gradualmente primero para fines agropecuarios y luego para fines habitacionales y turísticos, constituyéndose un ecosistema urbano –la localidad de Sayulita-, que con el impulso turístico de sol y playa y de Pueblo Mágico, se encuentra en un proceso de redensificación habitacional y turística y de expansión, extendiéndose hacia la zona agrícola y a las áreas de selva circundante. Este ecosistema urbano carece de comunidades de flora y fauna, sitios de cobijo, reproducción y alimentación y procesos ecológicos representativos del ecosistema original. La vegetación presente corresponde a especies ornamentales en vialidades y jardines, vegetación secundaria o de ruderal en predios baldíos y en los huertos y parcelas agrícolas, árboles frutales y cultivos de temporal.

La riqueza faunística se considera baja. En general se trata de especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros, específicamente aves, que no se verán afectados por la ejecución del proyecto. Estas especies son comunes, por lo menos, para la costa del Pacífico Mexicano; ninguna presenta una distribución geográfica muy limitada o restringida a la región de Bahía de Banderas o incluso a la región Suroeste de Nayarit.

La playa frente a la localidad de Sayulita es una playa antropizada de uso turístico. La urbanización del terreno colindante y el movimiento de grandes cantidades de personas han cambiado la estructura natural de la playa y la ha vuelto apta para la presencia humana y su uso turístico. Por lo tanto, su biodiversidad faunística tiende a ser pobre, consistiendo principalmente en aves y algunos crustáceos, impacto que se ve intensificado por el uso de barredoras en la playa; aunque también pueden observarse de forma esporádica tortugas marinas anidando.

En el sitio del proyecto, el polígono se compone por un terreno totalmente transformado inmerso

en la mancha urbana, ubicado en la parte baja de la microcuenca, justo en su colindancia con el Océano Pacífico. Tiene una topografía plana con pendiente suave hacia el mar.

Fue usado años atrás para fines agropecuarios, como una plantación de palmeras de coco de agua (algunos de esos individuos aún permanecen en el sitio al día de hoy). A partir de entonces, se han introducido otras especies, principalmente de ornato para fines paisajísticos, entre éstos ejemplares, almendros, palma areca, majagua, obelisco, palma de plátano, diversas variedades de crotones y variedades de gramíneas para cobertura de suelo; asimismo, se han establecido algunos ejemplares de especies nativas: parota, guamúchil e higuera. Ninguna de las especies identificadas se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La fauna observable en el sitio corresponde a aquella presente en el sistema ambiental, es decir, especies plásticas y generalistas adaptadas a ecosistemas perturbados y de especies asociadas a ambientes costeros; y en la zona de playa, de forma esporádica, tortugas marinas.

Por último, del análisis en el portal SIGEIA, se detectó incidencia del área del proyecto con la Región Marina Prioritaria No. 22: Bahía de Banderas y la Región Terrestre Prioritaria No. 62: Sierra de Vallejo-Río Ameca en virtud de que se encuentra justo en la zona donde convergen ambas regiones prioritarias. Sin embargo, resulta importante destacar que el proyecto por sí mismo no contribuirá a la problemática reportada para ambas regiones, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada, no se utilizarán especies exóticas invasoras de alto impacto ni participará en la expansión de la mancha urbana al utilizar una zona previamente afectada.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos que pudieran generar las obras y actividades de la instalación de infraestructura, operación y mantenimiento del proyecto sobre los componentes y procesos ambientales y socioeconómicos de su entorno descritos en el Capítulo IV.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

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

Metodología.

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

En el presente estudio se seleccionaron tres metodologías que son complementarias entre sí con el fin de identificar claramente los factores ambientales y las áreas ecológicamente sensibles presentes en la región y su relación con el área del proyecto, y realizar la identificación, predicción y evaluación de los impactos y la toma de decisiones. Para la selección de estas metodologías se han considerado: el tipo de proyecto, su magnitud y complejidad, las características del medio físico-biótico y social potencialmente afectable, las etapas del proyecto, los recursos e información y documentación disponible, y el conocimiento del entorno.

Metodologías utilizadas en el presente estudio

- Análisis espacial
- Variación de la matriz de Leopold
- Método Conesa simplificado

Análisis espacial

Consiste en la sobreposición de mapas que representan la distribución espacial de las características ambientales más significativas y de las áreas ecológicamente sensibles en las que se inscribe el proyecto en estudio, para identificar los límites del análisis, limitantes ambientales y factores ambientales afectables que servirán de base para la matriz de interacciones. Debido a que este método está orientado espacialmente, tiene gran capacidad para comunicar de forma clara los aspectos espaciales de los impactos potenciales.

Variación de la Matriz de Leopold

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

1. Elaboración de la matriz. La matriz muestra creada por Leopold et al, 1971, enlista en horizontal 100 acciones, y en vertical 88 factores ambientales, dando un total de 8,800 interacciones posibles, de las cuales sólo unas cuantas podrán involucrar impactos de una magnitud e importancia tal que requieran tratamiento comprensivo. Aunque los elementos contenidos en esta matriz representan la mayoría de las acciones básicas y factores ambientales con mayor probabilidad de estar involucrados en el amplio rango de desarrollos que requieren el reporte de sus impactos ambientales, no todos aplican a todos los proyectos; inclusive, puede que no incluya todos los elementos necesarios para realizar un análisis completo de cualquier proyecto propuesto. Por lo tanto, siendo que el código y formato permiten una fácil expansión para incluir elementos adicionales, para cada caso se debe ajustar la matriz a los elementos aplicables al proyecto evaluado. Pruebas preliminares sugieren que un análisis de un proyecto típico usualmente contiene entre 25 y 50 interacciones aplicables (Leopold et al, 1971). Para el caso que nos concierne en el presente estudio se han seleccionado una serie de acciones y factores ambientales acorde al proyecto mismo y a las condiciones ambientales propias del entorno en el que éste se inscribe, mismos que se describen en los apartados V.1.4 y V.1.5 y se ha invertido la matriz, colocando en vertical las acciones y en horizontal los factores ambientales.
2. Método Conesa simplificado¹. En base al Método Conesa simplificado se establecen los criterios de evaluación de los impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold, mismos que a continuación se muestran:

Criterios de evaluación de los impactos ambientales.

Criterios		Significado	Calificación	
Signo	+/-	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.	Benéfico	+
			Perjudicial	-
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación.	Baja	1
			Media	2
			Alta	4
			Muy Alta	8
			Total	12
Extensión	EX	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, pudiendo ser puntual (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia	Puntual	1
			Parcial	2
			Extensa	4
			Total	8
			Crítica	(+4)

		generalizada en todo el impacto será Total (8). Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta.		
Momento	MO	Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).	Inmediato	1
			Medio plazo	2
			Largo plazo	4
			Crítico	(+4)
Persistencia	PE	Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	Fugaz	1
			Temporal	2
			Permanente	4
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.	Corto plazo	1
			Medio plazo	2
			Irreversible	4
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo ambiental). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor será cuatro (4)	Recuperable inmediato	1
			Recuperable a medio plazo	2
			Mitigable o compensable	4
			Irrecuperable	8
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	Sin sinergismo (simple)	1
			Sinérgico	2
			Muy sinérgico	4
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando un acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se	Simple	1
			Acumulativo	4

		incrementa a cuatro (4).		
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.	Indirecto (secundario)	1
			Directo	4
Periodicidad	PR	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular o aperiódico o discontinuo	1
			Periódico	2
			Continuo	4

Una vez identificados los valores de cada uno de los criterios, se obtiene la Importancia (I) del impacto ambiental, aplicando el siguiente algoritmo:

$$I = (3I_{11} + 2I_{12} + I_{13} + I_{14} + I_{15} + I_{16} + A_{17} + I_{18} + I_{19} + I_{20})$$

Después de identificada la Importancia del impacto, de acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades que de acuerdo con el reglamento de EIA Español. A continuación se señalan las características de los impactos ambientales que fueron utilizados para calificar su grado de afectación en la matriz de interacciones.

Rangos de los valores de Importancia de los impactos ambientales.

Rango Importancia de los impactos	
<25	Irrelevantes o compatibles
25-50	Moderados
50-75	Severos
>75	críticos

Con esta apertura, se ha hecho una Variante de la Matriz de Leopold utilizando los criterios para valorar los impactos ambientales y un sistema de valoración cualitativo propio. El proceso consiste en evaluar cada una de las acciones y su efecto sobre los factores ambientales considerando los criterios antes referidos y anotando en cada casilla la valoración respectiva del impacto ambiental para cada una de las etapas del proyecto.

3. Proceso de discusión. La matriz es sólo el resumen de la evaluación de impacto, debe seguirle una discusión del razonamiento detrás de la valoración, describiendo las acciones que tengan un efecto significativo con cuidado de no diluirlo con discusiones triviales de impactos no

significativos. La discusión requerirá de las principales características, físicas y ecológicas, del ambiente y algunas de las características importantes de las acciones que dominan el impacto ambiental, basado en lo señalado en capítulos anteriores.

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

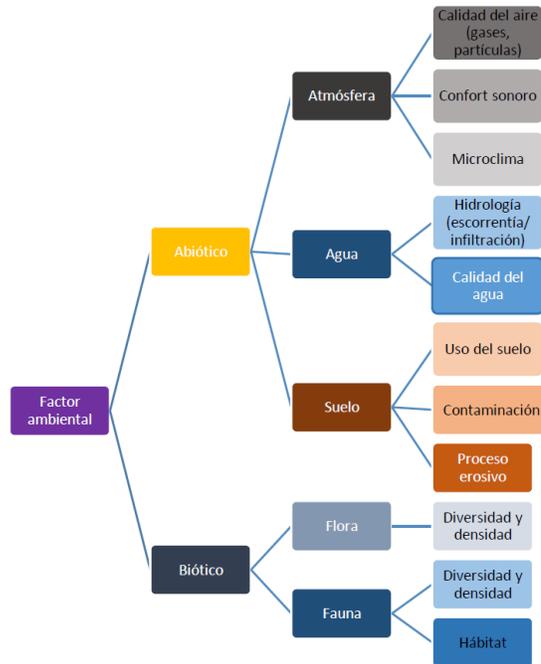
Actividades del proyecto por etapa, que pueden generar una afectación a los elementos o procesos del sistema ambiental.

Preparación del sitio:	
Limpieza	Retiro de residuos sólidos urbanos del área de arena
Construcción:	
- Instalación de infraestructura complementaria.	Colocación de infraestructura con palapa o lona
	Generación y disposición de residuos sólidos
	Limpieza general de obra
Operación:	
Paisajismo y mantenimiento de vegetación en jardineras o macetas	Jardinería y uso de agroquímicos
Actividades propias de la operación	Consumo de agua potable
	Descarga de aguas residuales
	Generación y disposición de residuos sólidos urbanos
	Consumo de energía eléctrica
	Iluminación nocturna
	Esparcimiento en la playa y mar
Abandono de sitio:	

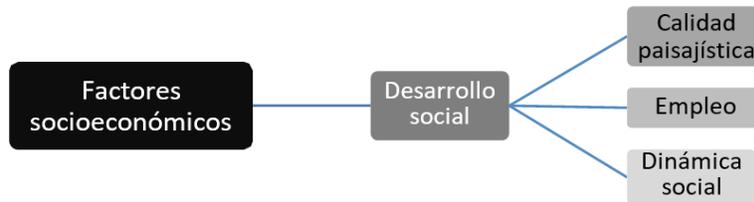
Para que el sitio recupere sus atributos naturales perdidos y pueda integrarse al ecosistema al que pertenecía, tendrían que restablecerse las condiciones naturales del área del proyecto y de las áreas circundantes para dejarlo susceptible de una recuperación ecológica.

Elementos y procesos del Sistema Ambiental que pudieran ser afectados por la Operación del proyecto (Columnas en la matriz de Interacciones).

Se ha realizado el análisis de los elementos y procesos, del Sistema Ambiental en el que se inscribe el proyecto, que pudieran ser afectados por las obras y actividades a realizar, resultando los Diagramas de Elementos y procesos del Sistema Ambiental que pudieran ser afectados por las obras (Factor ambiental).



Elementos y procesos del sistema ambiental que pudieran ser afectados por las obras (Factor socioeconómico).



Aplicación de la metodología.

Aspectos considerados para la identificación, predicción y evaluación del impacto ambiental.

- Mediante las visitas de campo se analizaron los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del sitio del proyecto y del Área de Influencia, y se complementó la información con una revisión bibliográfica.
- Se realizó el análisis espacial utilizando cartografía de INEGI y las imágenes satelitales de Google Earth, sobre las cuales se georreferenció el polígono del área del proyecto, con el fin de identificar la relación del proyecto con áreas ecológicamente sensibles y demás factores ambientales.
- La metodología seleccionada sumada a la investigación de campo, proporciona los elementos suficientes y fidedignos para poder realizar una correcta evaluación de impactos ambientales, es fundamental considerar como complemento de la metodología de evaluación lo dicho en el

marco de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con el fin de contar con todos los elementos de juicio que corresponden al proyecto presentado a su consideración.

Análisis Espacial.

Se realizó la georreferenciación y análisis cartográfico basado en cartas temáticas y mapas generados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth.

Matriz de interacciones de Leopold para la identificación de impactos ambientales y socioeconómicos respecto a la instalación y operación de la infraestructura adicional del restaurante (palapas, toldos, etc).

Factor ambiental		Componente ambiental	Instalación y operación de infraestructura adicional del restaurante					
			Uso de vehículos	Presencia de personal	Generación y disposición de RSU	Consumo de agua potable	Descarga de aguas residuales	Uso de agroquímicos, detergentes, limpiadores y solventes
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	-		-			-
		Confort sonoro	-	-				
		Microclima			-			
	Agua	Hidrología (escorrentía/infiltración)			-	-	-	
		Calidad del agua		-	-	-	-	-
	Suelo	Uso del suelo			-			
Propiedades			-	-	-	-	-	
Biótico	Flora	Cobertura		-	-			

	Fauna	Diversidad		-				
		Densidad		-	-			-
		Diversidad			-			
		Densidad		-	-			-
		Hábitat		-	-			
Socio-económico	Desarrollo social	Calidad paisajística	-	-	-		-	
		Empleo			+			
		Dinámica social		+	+			

Matriz de interacciones de Leopold para la identificación de impactos ambientales y socioeconómicos respecto a la operación y mantenimiento del proyecto.

Factor ambiental		Componente ambiental	Operación y mantenimiento de las obras sancionadas por la PROFEPA					
			Uso de vehículos	Presencia de personal y comensales	Generación y disposición de RSU	Consumo de agua potable	Descarga de aguas residuales	Uso de detergentes, limpiadores y solventes
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	-		-			-
		Confort sonoro	-	-				
		Microclima			-			
	Agua	Hidrología (escorrentía/infiltración)			-	-	-	
		Calidad del agua		-	-	-	-	-
	Suelo	Uso del suelo			-			
Propiedades			-	-	-	-	-	

Biótico	Flora	Cobertura		-	-			
		Diversidad		-				
		Densidad		-	-			
	Fauna	Diversidad			-			
		Densidad		-	-			-
		Hábitat		-	-			
Socio-económico	Desarrollo social	Calidad paisajística	-	-	-		-	
		Empleo			+			
		Dinámica social		+	+			

Obtención de los valores de los índices utilizados.

Obtención de los valores de los índices utilizados en la el transporte de materiales y para la instalación de la infraestructura adicional y operación de la infraestructura adicional del restaurante.

Acción del proyecto	Descripción del efecto	I	N	E	M	P	R	M	S	A	E	P	I	Valor
Componente ambiental: Atmósfera														
Factor ambiental: Calidad del aire														
Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Derivado de las actividades a desarrollar se generarán residuos sólidos urbanos que irán al Relleno Sanitario los cuales generarán Gases de Efecto Invernadero.	2	2	2	4	2	4	4	4	4	1	4	35	Moderado
Uso de vehículos	La combustión derivada del uso de vehículos emiten Gases de Efecto Invernadero. Esta actividad incidirá sobre la calidad del aire por la emisión de partículas de los vehículos durante la transportación de los equipos y materiales para la instalación de la infraestructura adicional del proyecto.	1	2	1	1	1	1	2	4	4	1	22	Irrelevante	
Componente ambiental: Atmósfera														
Factor ambiental: Confort sonoro														
Etapas del proyecto: instalación y operación infraestructura														
Presencia de personal de instalación del proyecto.	La presencia de personal generará ruidos en el área derivado de las diferentes actividades.	2	1	1	1	1	1	2	4	4	1	23	Irrelevante	

Uso de vehículos	Los vehículos emiten ruidos, en ocasiones molestos. Para el desarrollo de la actividad se usarán vehículos y equipos los cuales pueden generar un nivel sonoro aproximado entre 80 a 90 dB aproximadamente.	1	1	1	1	1	1	2	4	4	1	20	Irrelevante
Componente ambiental: Atmósfera Factor ambiental: Microclima Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	La disposición final de estos cambia las condiciones climáticas del área donde son dispuestos, generalmente son sitios de disposición controlados.	1	1	2	4	2	1	4	4	1	1	24	Irrelevante
Componente ambiental: Agua Factor ambiental: Hidrología (escorrentía/ infiltración) Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos pueden llegar a influir en la infiltración y escorrentía del agua de lluvia. Se generarán residuos sólidos urbanos por parte del personal de la obra, razón por la cual será necesario un manejo adecuado de ellos. Se considera que los impactos, sumados con la acumulación de residuos de zonas aledañas podría incrementarse de forma sinérgica.	2	2	2	4	4	4	4	4	1	2	35	Moderado
Posible derrames de bebidas gaseosas y/o alcohólicas, o aguas con colorantes.	En caso de suscitarse la infiltración de éstas puede provocar cambios irrelevantes en las propiedades fisicoquímicas de la arena de playa.	1	2	2	2	2	4	2	4	4	1	28	Moderado
Componente ambiental: Agua Factor ambiental: Calidad del agua Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura													
Generación y disposición de residuos	Con las diferentes actividades se generarán residuos sólidos urbanos que de no ser bien dispuestos los lixiviados se pueden infiltrar en el subsuelo. Los residuos sólidos generados podrían llegar accidentalmente al mar, lo que contribuiría en la contaminación del agua.	2	2	2	4	4	4	4	4	1	2	35	Moderado
Derrames de bebidas gaseosas y/o alcohólicas, guaguas con colorantes	En caso de citarse los derrames podrían mezclarse con el agua de mar, lo que contribuiría en la contaminación del agua.	1	2	1	2	2	4	2	4	4	1	27	Moderado

Componente ambiental: Suelo														
Factor ambiental: Uso del suelo														
Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos, al sufrir la descomposición natural, produce lixiviados que cambian las propiedades del uso del suelo.	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	1	37	Moderado
Componente ambiental: Suelo														
Factor ambiental: Propiedades fisicoquímicas														
Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos al sufrir la descomposición natural, produce lixiviados que cambian las propiedades del uso del suelo. La acumulación de residuos en el suelo tienen la posibilidad de provocar la contaminación de éste.	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	40	Moderado
Presencia de personal de construcción del proyecto.	La presencia del personal y las actividades a realizar serán la fuente de generación de residuos, los cuales podrían ser dispuestos de manera inadecuada, pudiendo llegar a provocar la contaminación del suelo.	2	1	1	1	2	1	2	4	4	2	25	Irrelevante	
Derrame de bebidas gaseosas y/o alcohólicas o aguas con colorantes	En caso de suscitarse el derrame de bebidas, estas podrían contaminar el suelo y los mantos freáticos.	1	2	1	2	2	4	2	4	4	2	28	Moderado	
Uso de agroquímicos, detergentes, limpiadores y solventes	En caso de suscitarse algún derrame de estos productos, y el vertimiento llegara hasta el suelo natural, la infiltración sobre este componente provocaría la afectación a la capa orgánica del suelo, con su correspondiente contaminación.	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	17	Irrelevante	
Componente ambiental: Fauna														
Factor ambiental: Diversidad y densidad														
Etapas del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Presencia de personal de instalación	La presencia del personal contratado para la instalación de las estructuras adicionales del restaurante, al constituirse como un elemento ajeno al sistema natural, provocará el ahuyentamiento de la fauna del área, permaneciendo sólo algunas aves que toleran la presencia humana.	2	1	1	2	4	4	2	4	4	2	31	Moderado	
Generación y	Los residuos podrían contaminar el	2	1	1	1	2	1	2	4	1	1	21	Irrelevante	

disposición de residuos sólidos urbanos	alimento o estos ser ingeridos por los animales. La generación, acumulación y llegada de residuos a los cuerpos de agua vuelve susceptible a la fauna de consumir dichos residuos, tales como bolsas o plásticos, que podrían generar la afectación de los individuos y su posible muerte.													
Uso de agroquímicos, detergentes, limpiadores y solventes	En caso de suscitarse algún derrame de estas sustancias, y de presentarse su arrastre hídrico o eólico a la zona de playa o al mar podría ocasionar algún envenenamiento de individuos de fauna que pudieran presentarse en las inmediaciones del sitio del proyecto.	1	1	1	1	4	1	2	1	1	1	17	Irrelevante	
Componente ambiental: Fauna														
Factor ambiental: Hábitat														
Etaapa del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	Aquellos residuos que sean mal dispuestos disminuirán las áreas naturales que la fauna utiliza para transitar o que son parte de su hábitat o su área de reproducción.	1	1	1	2	2	1	2	4	1	1	19	Irrelevante	
Presencia de personal de construcción del proyecto	La presencia del personal contratado para la instalación de la estructura adicional del restaurante, al constituirse como un elemento ajeno al sistema natural, provocará el ahuyentamiento de la fauna del área, permaneciendo sólo algunas aves que toleran la presencia humana.	2	1	1	2	1	1	2	4	1	1	21	Irrelevante	
Componente ambiental: Desarrollo social														
Factor ambiental: Calidad paisajística														
Etaapa del proyecto: instalación y operación de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos merman la calidad del paisaje. El paisaje, pierde su naturalidad en función del aumento de la generación y acumulación de residuos en la zona.	2	2	1	4	2	4	4	4	4	4	37	Moderado	
Uso de vehículos e infraestructura nueva	La presencia de vehículos y maquinaria merma las condiciones naturales del área. La calidad del paisaje está influenciada por el grado de naturalidad; es decir, la provisión de este servicio resulta de la combinación de factores bióticos (cobertura vegetal)	1	1	1	2	1	1	2	4	4	2	22	Irrelevante	

	y abióticos (relieve) que le brindan mayor calidad estética. En este caso, al levantarse infraestructura antropogénica, se verá disminuida la naturalidad que originalmente tuvo el paisaje, ya que los materiales, colores y estructuras difieren de los elementos naturales, sin embargo, se integran al paisaje urbano que ya predomina en el área.													
Componente ambiental: Desarrollo social														
Factor ambiental: Empleo														
Etapas del proyecto: Construcción de infraestructura														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Se contribuirá a mantener los empleos del personal que opera el sistema de recolección Sayulita, y en caso de problemas con la recolección se contratará a un particular para el traslado de los residuos hasta el sitio de disposición denominado los Brasiles.	2	8	1	4	4	1	2	4	4	4	46	Moderado (+)	

Obtención de los valores de los índices utilizados en la etapa de operación y mantenimiento de las obras sancionadas por la PROFEPA para el proyecto.

Acción del proyecto	Descripción del efecto	I	N	E	M	P	R	M	S	A	E	P	I	Valor
		X	O	E	V	C	I	C	F	R				
Componente ambiental: Atmósfera														
Factor ambiental: Calidad del aire														
Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Derivado de las actividades a desarrollar se generarán residuos sólidos urbanos que irán al Relleno Sanitario los cuales generarán gases de efecto invernadero.	2	2	2	4	2	4	4	4	1	4	35	Moderado	
Uso de vehículos	La combustión derivada del uso de vehículos emiten gases de efecto invernadero. Durante el acarreo y transporte de los insumos para la elaboración de alimentos, así como en la limpieza, se provocará la suspensión de partículas al ambiente, que afectará puntualmente al sitio del proyecto.	1	2	1	1	1	1	2	4	4	1	22	Irrelevante	
Uso de detergentes, limpiadores y	El mantenimiento y operación consistirá en acciones preventivas de	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	16	Irrelevante	

solventes	pintado y limpieza de paredes, remozamiento de y limpieza. Principalmente con el uso de solventes, para la limpieza de algunas áreas estos líquidos son volátiles provocando gases de efecto invernadero.													
Componente ambiental: Atmósfera Factor ambiental: Confort sonoro Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														
Presencia de personal, comensales	La presencia de personal y comensales, generará ruidos en el área derivado de las diferentes actividades.	2	1	1	1	1	1	2	4	4	1	23	Irrelevante	
Uso de vehículos	Los vehículos emiten ruidos, en ocasiones molestos. Para el desarrollo de la actividad se usará maquinaria y equipos los cuales pueden generar un nivel sonoro aproximado entre 80 a 90 dB aproximadamente.	1	1	1	1	1	1	2	4	4	1	20	Irrelevante	
Componente ambiental: Atmósfera Factor ambiental: Microclima Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														
Generación y disposición de residuos urbanos	La disposición final de estos cambia las condiciones climáticas del área donde son dispuestos, generalmente son sitios de disposición controlados.	1	1	2	4	2	1	4	4	1	1	24	Irrelevante	
Componente ambiental: Agua Factor ambiental: Hidrología (escorrentía/ infiltración) Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														
Generación y disposición de residuos urbanos	Los residuos pueden llegar a influir en la infiltración y escorrentía del agua de lluvia. Se generarán residuos sólidos urbanos por las actividades de operación, razón por la cual será necesario un manejo adecuado de ellos. Se considera que los impactos, sumados con la acumulación de residuos de zonas aledañas podría incrementarse de forma sinérgica.	2	2	2	4	4	4	4	4	1	2	35	Moderado	
Descarga de aguas residuales	En caso de suscitarse la infiltración de éstas puede provocar cambios en las propiedades fisicoquímicas en los mantos freáticos	1	2	2	2	2	4	2	4	4	1	28	Moderado	
Componente ambiental: Agua Factor ambiental: Calidad del agua Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														

Generación y disposición de residuos	Con las diferentes actividades se generarán residuos sólidos urbanos que de no ser bien dispuestos, los lixiviados se pueden infiltrar en el subsuelo. Los residuos sólidos generados podrían llegar accidentalmente al cuerpo de agua aledaño, al mar, que contribuiría en la contaminación del agua	2	2	2	4	4	4	4	4	1	2	35	Moderado
Descarga de aguas residuales	Si se llegara a suscitar una fuga de aguas residuales y las descargas se infiltrarán en el subsuelo, esto mermaría las condiciones de calidad del agua del área de influencia.	1	2	1	2	2	4	2	4	4	1	27	Moderado
Uso de detergentes, limpiadores y solventes	En caso de suscitarse algún derrame o fuga en la tubería de agua residual de estos productos, y el vertimiento llegara hasta el suelo natural, la infiltración sobre este componente provocaría la contaminación del agua.	1	2	1	2	1	1	1	1	4	4	19	Irrelevante
Componente ambiental: Suelo Factor ambiental: Uso del suelo Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos, al sufrir la descomposición natural, produce lixiviados que cambian las propiedades del uso del suelo.	3	1	1	4	4	4	4	4	4	1	37	Moderado
Componente ambiental: Suelo Factor ambiental: Propiedades fisicoquímicas Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos cambian las propiedades del uso del suelo. Se podría afectar al factor suelo ya que las sustancias como pintura e impermeabilizante podrían caer al suelo y de algún modo disminuir la calidad del mismo.	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	40	Moderado
Presencia de personal y comensales	El personal o los comensales por las actividades inherentes a la producción y consumo de alimentos serán la fuente de generación de residuos, los cuales podrían ser dispuestos de manera inadecuada, pudiendo llegar a provocar la contaminación del suelo.	2	1	1	1	2	1	2	4	4	2	25	Irrelevante
Descarga de aguas residuales del	Si se llegara a suscitar una fuga de aguas residuales y las descargas se infiltrarán	1	2	1	2	2	4	2	4	4	2	28	Moderado

restaurante	en el suelo y subsuelo, esto mermaría la capa orgánico, contaminándolo.													
Uso de detergentes, limpiadores y solventes	En caso de suscitarse algún derrame de estos productos, y el vertimiento llegara hasta el suelo natural, la infiltración sobre este componente provocaría la afectación a la capa orgánica del suelo, con su correspondiente contaminación.	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	17	Irrelevante	
Componente ambiental: Fauna														
Factor ambiental: Diversidad y densidad														
Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														
Presencia de personal y comensales	La presencia de los trabajadores y comensales, al constituirse como un elemento ajeno al sistema natural, provocará el ahuyentamiento de la fauna del área, permaneciendo sólo algunas aves que toleran la presencia humana.	2	1	1	2	4	4	2	4	4	2	31	Moderado	
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	La generación, acumulación y llegada de residuos al mar vuelve susceptible a la fauna de consumir dichos residuos, tales como bolsas o plásticos, que podrían generar la afectación de los individuos y su posible muerte. Este impacto sería de magnitud alta, tomando en cuenta que en la playa de sayulita se ha llegado a observar la llegada de tortugas marinas.	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	40	Moderado	
Uso de detergentes, limpiadores y solventes	Podría ocasionar algún envenenamiento de fauna, en caso se alguna fuga en la tubería de aguas grises	1	1	1	1	4	1	2	1	1	1	17	Irrelevante	
Componente ambiental: Fauna														
Factor ambiental: Hábitat														
Etaa del proyecto: Operación y mantenimiento														
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	Aquellos residuos que sean mal dispuestos disminuirán las áreas naturales que la fauna utiliza para transitar o que son parte de su hábitat o su área de reproducción.	1	1	1	2	2	1	2	4	1	1	19	Irrelevante	
Presencia de personal y comensales	La presencia de los trabajadores y los comensales, al constituirse como un elemento ajeno al sistema natural, provocará el ahuyentamiento de la fauna del área, permaneciendo sólo algunas aves que toleran la presencia	2	1	1	2	1	1	2	4	1	1	21	Irrelevante	

	humana.												
Componente ambiental: Desarrollo social													
Factor ambiental: Calidad paisajística													
Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Los residuos mal dispuestos merman la calidad del paisaje. El paisaje, pierde su naturalidad en función del aumento de la generación y acumulación de residuos en la zona.	2	2	1	4	2	4	4	4	4	4	37	Moderado
Uso de vehículos e infraestructura nueva	La presencia de vehículos y maquinaria merma las condiciones naturales del área. La calidad del paisaje está influenciada por el grado de naturalidad; es decir, la provisión de este servicio resulta de la combinación de factores bióticos (cobertura vegetal) y abióticos (relieve) que le brindan mayor calidad estética. En este caso, la infraestructura antropogénica, se disminuirá la naturalidad que originalmente tuvo el paisaje, ya que los materiales, colores y estructuras difieren de los elementos naturales, sin embargo, se integran al paisaje urbano que ya predomina en el área.	1	1	1	2	1	1	2	4	4	2	22	Irrelevante
Descarga de aguas residuales	Inadecuada disposición de aguas residuales genera una sensación de mal aspecto descuido e insalubridad	2	2	1	2	1	4	2	4	4	1	29	Moderado
Componente ambiental: Desarrollo social													
Factor ambiental: Empleo													
Etapas del proyecto: Operación y mantenimiento													
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	Se contribuirá a mantener los empleos de los trabajadores a cargo del sistema de recolección de Sayulita, y en caso de problemas con la recolección se contratará a un particular para el traslado de los residuos a al vertedero controlado denominado Los Brasiles	2	8	1	4	4	1	2	4	4	4	46	Moderado (+)
Contratación de personal	En general para todas las actividades del proyecto se estará contratando personal de la zona. El proyecto tiene contemplada la contratación de personal para mantenimiento y vigilancia en su etapa de operación, los cuales, a diferencia de los generados durante la etapa de construcción, serán	3	8	1	4	2	1	2	4	4	4	47	Moderado (+)

	de orden permanentes.																			
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Discusión de la Matriz: Impactos ambientales identificados en la Matriz de Leopold:

Cabe destacar que por el tamaño del proyecto, su diseño y giro; su ubicación, la disponibilidad de servicios, las características del terreno, y el uso del suelo asignado por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano a los predios cercanos al proyecto, no se generarán impactos ambientales que provoquen alteraciones graves en los ecosistemas naturales circundantes ni en sus recursos naturales o en la salud, ni que obstaculicen la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales, es decir; no se generarán impactos ambientales significativos como tales. Sin embargo, se han evaluado los impactos de manera proporcional al proyecto y con el objeto de repercutir en la menor medida en los sistemas más sensibles que tienen relación con el proyecto: el ecosistema marino y el terrestre; con un mayor énfasis a la zona de playa por ser un sitio potencial para la anidación de las tortugas marinas. Además, se han considerado como parte de los impactos significativos la participación del proyecto en las afectaciones que generan los demás desarrollos de la franja costera, cuya acumulación en el tiempo y sinergia representa un riesgo de impacto significativo a largo plazo, tanto para el ecosistema marino como para el terrestre, a causa de la expansión de la mancha urbana y de la liberación gradual de diversas sustancias y partículas generadas por la operación de los proyectos, sobre todo por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos y por la contaminación lumínica nocturna, provocando la degradación gradual de ambos ecosistemas, sin que pueda atribuirse este conjunto de afectaciones al proyecto mismo.

Se concluye que los impactos ocasionados por la instalación de infraestructura adicional, operación y el mantenimiento, resultaron de relevancia irrelevante y moderada ya que no es una zona conservada y el proyecto compromete en mínima medida al medio ambiente.

Impactos ambientales negativos no significativos de impactos ambientales positivos.

1. **Atmósfera.** Se prevé una afectación mínima a la calidad del aire durante las actividades de preparación del sitio, por movimientos de tierra durante la nivelación y apertura de cajas para la instalación de infraestructura adicional; así como por las actividades por el transporte de materiales. Sin embargo, se considera no significativa por tratarse de actividades de corta duración, puntuales y de efecto inmediato con una rápida recuperación de las condiciones iniciales como resultado del efecto de la brisa marina. Se prevé también una afectación mínima durante la operación del proyecto, ya que se instalarán equipos de combustión (hornos y estufas) utilizadas para la preparación de los alimentos.

2. **Agua.** Se prevé una afectación permanente y puntual de los patrones de escorrentías y absorción de agua pluvial durante las actividades de instalación de las nuevas estructuras, sin embargo se considera poco significativa en virtud de que se trata de un terreno pequeño, que mantendrá el suelo natural de Zona Federal Marítimo Terrestre sin construcción, lo que permitirá la infiltración del agua pluvial, al ser ésta área una superficie arenosa.

3. Suelo. Estructura y composición. Se prevé una afectación permanente y puntual a la estructura y composición del suelo como resultado de los trabajos de nivelación, que implica el mejoramiento del suelo con sustrato natural consolidado, para la cimentación de las estructuras. Sin embargo ésta se considera poco significativa toda vez que el proyecto se inscribe en la mancha urbana de la localidad de Sayulita, donde se presenta un uso de suelo urbano,

4. Relieve. Topografía. Las obras y actividades del proyecto no generarán impactos ambientales hacia este componente ya que la plataforma del restaurante mantendrá la misma pendiente ligera hacia el mar con relación al área del terreno; la Zona Federal Marítimo Terrestre tiene suelo arenoso, y también presenta una topografía prácticamente plana, que no será alterada.

5. Áreas ecológicamente sensibles. No se verán afectadas áreas ecológicamente sensibles como áreas naturales protegidas estatales y federales, ya que el proyecto no se inscribe en ninguno de éstos. El proyecto no contribuirá de manera significativa a la problemática ambiental de la zona, toda vez que no modificará el entorno por muelles ni atracaderos, no descargará contaminantes al mar, no ejercerá presión sobre la ballena jorobada y no utilizarán especies exóticas invasoras.

6. Factores socioeconómicos. Empleo y factores socioculturales. Las obras y actividades del proyecto representan un beneficio directo al factor empleo, durante la construcción del proyecto y, durante su operación. Sin embargo representa un mayor beneficio en el factor sociocultural al coadyuvar en la proyección de la imagen de Sayulita, con un proyecto comercial sustentable y de baja densidad, que permitirá al turista un disfrute del paisaje natural, en un sitio que cuenta con todos los servicios públicos, generando así una derrama económica en la comunidad.

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

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen un conjunto de acciones enfocadas a la prevención, control, atenuación, restauración o compensación dirigidos a los resultados de los impactos ambientales negativos que se generen durante el desarrollo de un proyecto, asegurando el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio natural circundante.

Según Fernández-Vitoria (1993), todo proyecto, obra o actividad, ocasionará una perturbación sobre el entorno en el que se ubique, para lo cual resulta aplicable la definición de la fracción XX del artículo 3 de la LGEEPA, que establece que un “impacto ambiental” es la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza”, que, en este caso, serán modificaciones ocasionadas por las actividades de la construcción y operación de un proyecto comercial. En este capítulo, se presentan las medidas de prevención, mitigación y compensación consideradas a partir de la evaluación de los impactos ambientales potenciales que podrían generarse sobre los elementos ambientales como consecuencia del desarrollo del proyecto, con la finalidad de minimizar o disminuir los efectos adversos por el emplazamiento del proyecto. Algunas de estas medidas, corresponden específicamente al área de colocación y armado de la infraestructura, mientras que otras están previstas para todo el proyecto, continuando incluso durante la etapa de operación.

La implementación de medidas de protección ambiental es importante para las acciones que se pretenden aplicar dentro del desarrollo del proyecto, ya que estas medidas constituyen acciones que permitirán disminuir los impactos negativos que pudieran generarse por la construcción y operación del proyecto. Las medidas de protección ambiental propuestas se clasifican como preventivas, de mitigación, y de compensación, las cuales se definen a continuación:

- Las medidas preventivas, como su nombre lo indica, se aplican antes de la implementación de la actividad que causará impacto y están encargadas de proteger el entorno y los diferentes elementos del ambiente, evitando que los impactos puedan afectarles y actúan fundamentalmente sobre la obra y sus partes, es decir, protegiendo los ecosistemas a través de la realización de cambios en la tecnología de aprovechamiento, en las dimensiones, en la calendarización de las actividades y en el diseño de ejecución del proyecto.
- Las medidas de mitigación corrigen o mitigan los efectos generados por las actividades del proyecto una vez que se produjo el impacto sobre los elementos ambientales, siendo su implementación después que ha ocurrido la acción.
- Las medidas de compensación son las actividades que corrigen las acciones del proyecto para alcanzar una mejor integración ambiental, modificando los procesos e integrando elementos no previstos inicialmente.

Cabe señalar que algunas de las medidas propuestas se consideran puntuales, es decir, que están diseñadas para atender únicamente a ciertos elementos ambientales, mismos que son de gran utilidad para cubrir los impactos de mayor significancia. Sin embargo, existen otras medidas que

serán aplicadas para atender un conjunto de elementos ambientales, que serán de utilidad para cubrir otros impactos de menor significancia.

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

A partir del análisis de la matriz de interacciones y de la cartografía ambiental se determinaron las medidas preventivas y de mitigación correctivas para los impactos por cada componente.

Atmósfera			
Factor ambiental: Calidad del aire			
Actividad generadora	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Duración	Parámetro de control (valor)
Generación de residuos	<p>*Cada que se contrate personal se le dará una plática de inducción y de concientización sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizarán diariamente campañas de limpieza antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrán de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p> <p>*Bajo ninguna circunstancia se realizará la quema de residuos sólidos urbanos en el sitio del proyecto.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	<p>* 2 botes metálicos rotulados (orgánico y 3 inorgánico) con tapadera.</p> <p>*Se tendrá una constancia escrita, para demostrar que en la plática de inducción y concientización, se indicó al personal, la forma de dar un manejo adecuado a los residuos sólidos urbanos.</p>
Uso de vehículos	<p>*Se realizará mantenimiento vehicular de todos aquellos que sean utilizados para la instalación de infraestructura adicional y operación del proyecto de manera semestral en centros</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Comprobantes de mantenimiento vehicular en

	<p>autorizados.</p> <p>*Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna y que será utilizado para alguna actividad en particular, y que se pueda considerar como una fuente de contaminación al ambiente, cumplirá con las normas siguientes: NOM-SEMARNAT-043-1993 y NOM- SEMARNAT-085-1994, las cuales regulan los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera.</p>		<p>talleres autorizados.</p>
<p>Uso de detergentes , limpiadores y solventes</p>	<p>*Se tendrá precaución al usar estas sustancias para evitar su dispersión, se tendrá precaución con que las etiquetas y sus respectivos instructivos se encuentren siempre en buenas condiciones.</p> <p>*Se dejarán correctamente tapados para evitar su evaporación.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*Fotografías del manejo adecuado de las sustancias, así como su almacenamiento.</p>
<p>Atmósfera</p> <p>Factor ambiental: Confort sonoro</p>			
<p>Presencia de personal y comensales</p>	<p>*El horario en el que se laborará será diurno de 10:00 a 20:00 hrs, por lo que la generación de ruido por parte del proyecto será únicamente en ese horario.</p> <p>*La emisión de ruido ocasionado por los vehículos automotores, cumplirán con los parámetros establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994.</p> <p>*Las actividades relacionadas al uso de altavoces serán medidas, de acuerdo con los Limites Maximos Permitidos de la NOM y en un horario no mayor a las 8 pm.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*se respetará el horario de operación del restaurante.</p>
<p>Uso de vehículos</p>	<p>*Los vehículos que serán de uso para la instalación de infraestructura adicional, operación y mantenimiento se mantendrán bajo un estricto control de su mantenimiento.</p> <p>*El horario en el que se laborará será diurno de 10:00 a 20:00 hrs, por lo que la generación de ruido por parte del proyecto será únicamente en ese horario.</p> <p>*La emisión de ruido ocasionado por los vehículos automotores, deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-081-</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*1 Bitácora de mantenimiento vehicular, al menos 1 vez cada seis meses el vehículo tendrá mantenimiento.</p>

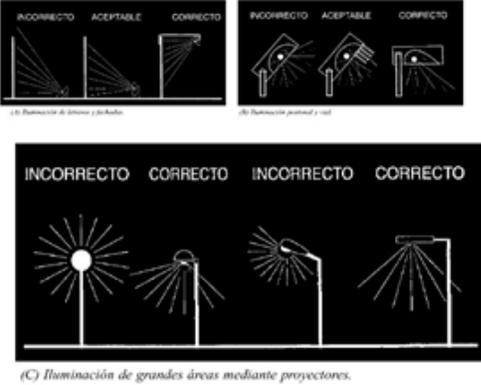
	SEMARNAT-1994.		
Atmósfera			
Factor ambiental: Microclima			
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	<p>*Durante toda la operación del proyecto se promoverá el uso de productos biodegradables.</p> <p>*Se realizará la separación de los RSU, así como de manejo especial para disminuir las cantidades que se generen, además, se propiciará la reutilización de los residuos.</p> <p>*Se implementará el uso de productos biodegradables y la prohibición del uso de unicef.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*5 Contenedores metálicos con tapadera para separación de RSU.
Agua			
Factor ambiental: Hidrología (escorrentía/ infiltración)			
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*5 botes metálicos rotulados (orgánico e inorgánico) con tapadera.
Descarga de aguas residuales	*Todas las aguas residuales que se generen serán debidamente entubadas y vertidas a la red municipal de drenaje.	Durante todas las etapas del proyecto	*Bitácora de anexo fotográfico del mantenimiento o adecuado de tuberías.
Agua			

Factor ambiental: Calidad del agua			
Generación de residuos y presencia de personal	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*5 botes metálicos rotulados (orgánico e inorgánico) con tapadera.
Presencia de personal y comensales	<p>*Todas las aguas residuales que se generen serán debidamente entubadas y vertidas a la red municipal de drenaje.</p> <p>*Se instalarán botes de basura en la parte trasera del predio para la disposición de los residuos que se puedan generar.</p> <p>*Al término de la jornada laboral se realizará una brigada con el personal para recolección de RSU.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Instalación de botes de basura en la parte trasera del predio.
Descarga de aguas residuales	<p>*Todas las aguas residuales que se generen serán debidamente entubadas y vertidas a la red municipal de drenaje.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Fotografías de conexiones y mantenimiento o trimestral de tuberías de descarga.
Uso de agroquímicos, detergentes	<p>*El uso de estas soluciones será el mínimo requerido para evitar la contaminación del subsuelo; así como se dará prioridad al uso de productos biodegradables.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Consumo de estas soluciones según las cantidades

limpiadores y solventes			recomendadas en cada envase.
Suelo			
Factor ambiental: Uso del suelo			
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*5 botes metálicos rotulados (orgánico e inorgánico) con tapadera.
Suelo			
Factor ambiental: Propiedades fisicoquímicas			
Generación y disposición de residuos sólidos urbanos	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados,</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*5 botes metálicos rotulados (orgánico e inorgánico) con tapadera.

	<p>serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p>		
<p>Presencia de personal, huéspedes y comensales</p>	<p>*Se realizará una plática de inducción con el personal que comience a laborar en el restaurante sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se instalarán botes de basura en la parte trasera del predio para uso de los comensales</p> <p>*Al finalizar la jornada laboral, se realizará una brigada de limpieza de playa.</p> <p>* Se retirara todo el mobiliario de playa para resguardo en la parte trsera del proyecto al atardecer (mesas de palapa, sombrillas y camastros).</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*Fotografías de brigadas de limpieza de playas.</p> <p>*Botes de basura para visitantes y comensales.</p>
<p>Descarga de aguas residuales</p>	<p>*Todas las aguas residuales que se generen serán debidamente entubadas y vertidas a la red municipal de drenaje.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*Fotografías de conexiones y mantenimient o trimestral de tuberías de descarga.</p>
<p>Uso de detergentes , limpiadores y solventes</p>	<p>*El uso de estas soluciones será el mínimo requerido para evitar la contaminación del subsuelo; así como se dará prioridad al uso de productos biodegradables</p> <p>*Se vigilará que las condiciones en las que se encuentren los recipientes sean las óptimas</p> <p>*En caso de algún derrame se realizarán actividades de remediación.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*Consumo de estas soluciones según las cantidades recomendadas en cada envase.</p>
<p>Flora</p> <p>Factor ambiental: Cobertura, diversidad y densidad</p>			
<p>Generación y disposición de residuos</p>	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*2 botes metálicos rotulados (orgánico y 3</p>

sólidos urbanos	<p>polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p>		inorgánico) con tapadera.
Presencia de personal y comensales	<p>*Se tendrá prohibido circular en áreas fuera a las correspondientes con el proyecto.</p> <p>*No se permitirá la extracción de especies de áreas colindantes con el predio.</p> <p>*Se aplicará plantación de especies nativas en jardineras y macetas. Respecto a esta medida, se debe destacar que la medida a instaurar por sus dimensiones, se considera que será irrelevante respecto a la generación de hábitat de fauna; por lo cual tendrá fines de mejoramiento de la calidad paisajística, y contribuirá al mejoramiento del confort y del clima puntualmente.</p> <p>* Se retiraran todo el mobiliario de playa para resguardo en la parte trasera del proyecto al atardecer (mesas de palapa, sombrillas y camastros).</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Plantación de individuos de especies nativas en jardineras y macetas.
Fauna			
Factor ambiental: Diversidad, densidad y hábitat			
Presencia de personal y comensales	<p>*A través de talleres/pláticas se concientizará al personal que solo podrá circular por el área del proyecto.</p> <p>*Se tendrá prohibida la caza/colecta de especies</p> <p>*Se tendrá un estricto control con los visitantes</p>	Durante todas las etapas del proyecto	*Reporte fotográfico de la colocación de luces y luminarias.

	<p>del lugar y las actividades de esparcimiento y recreación que realicen.</p> <p>*Se instalarán mecanismos de control para regular la intensidad y orientación del alumbrado. Las fuentes de iluminación se colocarán considerando las posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz según Herranz, 2002.</p> <p>* Se retirara todo el mobiliario de playa para resguardo en la parte trasera del proyecto al atardecer (mesas de palapa, sombrillas y camastros).</p>  <p>Ilustración 1. Posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz</p> <p>*Se mantendrá la playa frente al predio libre de plásticos y otros residuos sólidos urbanos.</p> <p>*Se apoyará en la difusión de las buenas prácticas enfocadas a la conservación y protección de la fauna silvestre.</p>		
<p>Generación y disposición de residuos sólidos urbanos</p>	<p>*Cada que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*2 botes metálicos rotulados (orgánico y 3 inorgánico) con tapadera.</p> <p>*Botes de basura para comensales en la parte trasera</p>

	<p>rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados.</p> <p>* Se retiraran todo el mobiliario de playa para resguardo en la parte trasera dl proyecto al atardecer (mesas de palapa, sombrillas y camastros).</p>		
<p>Desarrollo social</p> <p>Factor ambiental: Calidad paisajística</p>			
<p>Generación y disposición de residuos sólidos urbanos</p>	<p>*Cada vez que se contrate personal se dará inducción con el fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los RSU.</p> <p>*Se realizará diariamente la limpieza del polígono y la zona de playa antes de terminar la jornada laboral para retirar todos los RSU que no fueron adecuadamente dispuestos.</p> <p>*Se ubicará un sitio específico para el acopio de residuos urbanos que se localizarán en la parte frontal del lote.</p> <p>*Se dispondrá de contenedores metálicos rotulados para la separación de los RSU.</p> <p>*Los materiales que puedan ser reutilizados, serán colectados y almacenados temporalmente para su uso y/o adecuada disposición posterior.</p> <p>*El personal realizará la correcta separación de residuos.</p> <p>*Se tendrá prohibido verter RSU a la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado, cuerpos de agua y lugares no autorizados. (LGPGIR 100°)</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*3 botes metálicos rotulados (orgánico y 2 inorgánico) con tapadera.</p> <p>*Botes de basura para comensales en la parte trasera</p>
<p>Presencia de personal y comensales</p>	<p>*El horario en el que se laborará será diurno de 10:00 a 20:00 hrs, por lo que la generación de ruido por parte del proyecto será únicamente en ese horario.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto</p>	<p>*se respetará el horario de operación del restaurante.</p>

Uso de vehículos	*No podrá haber circulación de los vehículos en la Zona Federal Marítimo Terrestre ni la playa.	Durante todas las etapas del proyecto	*Letrero de prohibición de circulación de vehículos
Desarrollo social			
Factor ambiental: Calidad del agua			
Descarga de aguas residuales.	*Todas las aguas residuales que se generen serán debidamente entubadas y vertidas a la red municipal de drenaje.	Durante todas las etapas del proyecto	*Fotografías de conexiones y mantenimiento trimestral de tuberías de descarga.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronóstico del escenario.

Se presenta una proyección de los diferentes escenarios ambientales hipotéticos, donde se ilustra el resultado de la acción de las medidas de mitigación, sobre los impactos ambientales perceptibles. En primer lugar, se presenta el escenario actual que considera la dinámica ambiental existente en el Área de Influencia, a partir del análisis realizado en el capítulo IV del presente documento, por otro lado, se establece el escenario posible con la influencia de los impactos ambientales identificados. Finalmente es expuesto el escenario ambiental con la aplicación de las medidas de mitigación sobre los impactos identificados incluyendo aquellos no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

A nivel general en lo que corresponde al Área de Influencia del proyecto y el Sistema Ambiental donde se inserta este, ha sido sistemáticamente transformado. Así pues el escenario actual de la zona del proyecto, presenta niveles importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico. Sólo algunas áreas, por su difícil acceso y relieve pronunciado, conservan sus características originales, pero, no obstante, también, van cediendo campo.

En el sitio específico no hay condiciones de la vegetación original de selva mediana subcaducifolia; y respecto al Área de Influencia, será muy puntual la instalación de infraestructura removible y operación de todo el proyecto, solo se llevará a cabo sobre el polígono definido en Zona Federal Marítimo Terrestre conservando el suelo natural de arena en

su estado original, donde la operación del proyecto no afectará los componentes ambientales de las zonas aledañas de manera significativa.

Aunado a lo anterior puntualizamos las siguientes consideraciones a fin de definir los escenarios del proyecto:

1. Derivado a que el predio se encuentra dentro de la mancha urbana de la localidad de sayulita, el área de influencia se encuentra aún más perturbada y degradada por diferentes actividades antropogénicas.
2. El uso de suelo del predio de acuerdo con la serie VI de Uso de Suelo del INEGI es “asentamiento humano”.
3. El proyecto no contempla ni contempló la remoción de vegetación forestal.
4. El área del proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida.
5. La fauna que se puede avistar en el Sistema Ambiental consiste en pequeños mamíferos y reptiles terrestres que se desplazan entre los predios aledaños y el área del proyecto, así como diversas especies de aves costeras. Destacan por su categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 los reptiles: Garrobo (*Ctenosaura pectinata*) y la Iguana verde (*Iguana iguana*), especies tolerantes a la presencia humana y se pueden observar en ambientes urbanizados.
6. La generación de residuos sólidos urbanos será recolectada por el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, que será dispuesto en el Relleno Sanitario los brasiles.
7. La generación de aguas residuales será dispuesta por medio de tubería hasta la red municipal de drenaje.

Pronóstico del escenario del Sistema Ambiental sin proyecto.

El sitio del proyecto es una superficie pequeña en comparativa con los grandes desarrollos de la Riviera Nayarit; aunado a que el sitio forma parte de una afectación general de lo que comprende a la Playa Sayulita en la localidad del mismo nombre; en donde hasta la actualidad dicha playa se encuentra invadida por la mancha urbana en donde no queda espacio alguno que presente condiciones ambientales originales y que sin la instauración del proyecto no habría cambio significativo.

El proyecto es únicamente la instalación de infraestructura removible adicional, y la operación y mantenimiento de las instalaciones de un pequeño restaurante, del cual la afectación ambiental no se considera significativa, tanto en el consumo o utilización de los recursos, como el agua y la posible contaminación de los mismos, considerando los volúmenes y la cantidad de personas estimadas.

Pronóstico del escenario ambiental esperado con el proyecto sin medidas de mitigación.

De la evaluación de los impactos ambientales se determinó que las principales afectaciones negativas se limitarían al área del proyecto y al área directamente circundante, por tratarse de

un terreno con topografía básicamente plana, ubicado en la parte baja de la microcuenca hidrográfica. En esta zona, las afectaciones se darían durante la instalación de infraestructura removible adicional y operación del proyecto, por medio de la generación de residuos sólidos urbanos y por el vertimiento de aguas residuales al suelo, subsuelo y al océano. Otros factores no menos importantes son la mala iluminación nocturna, contaminación auditiva por medio de altavoces, contaminación a la atmósfera por medio de una mala combustión de hidrocarburos, uso inadecuado de la Zona Federal Marítimo Terrestre, entre otras posibles afectaciones. Estos impactos serán principalmente puntuales, aunque podrían extenderse a la zona directamente colindante al área del proyecto; sin embargo, por tratarse de una zona altamente perturbada, con un nivel alto de fragmentación y aislamiento, no provocará alteraciones en los ecosistemas terrestre ni marino y sus recursos naturales o en su salud, que obstaculicen la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

En caso que no se respeten las medidas de mitigación propuestas los impactos del proyecto serían mayores, y si se considera que el área del proyecto se encuentra actualmente perturbado los impactos ambientales negativos que se incrementarían sobre el ecosistema; serían:

- Mala disposición de residuos.
- Iluminación excesiva.
- Cubrir el suelo con firme de concreto y/o piso artificial.
- Descarga de aguas residuales al mar o al subsuelo.
- Construir y evitar el libre tránsito con obra civil en ZFMT.
- Emitir todo tipo de contaminación (sonido, tierra, agua, aire, subsuelo) sin medida ni concientización.

En los puntos anteriores se puede explicar lo que pasaría si no se implementaran de manera adecuada las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales detectados, con una construcción que tuviera piso cubriendo el suelo natural y sin espacios que permitieran la infiltración, que las descargas de aguas residuales se llevaran directamente al mar o al subsuelo, etc. La tendencia actual de la zona litoral considerando el cambio climático contempla el incremento en los niveles del mar, pudiendo ocasionar inundación en la zona de estudio; sin embargo, este cambio será gradual y se tomarán medidas conforme se vayan observando cambios.

Pronóstico del escenario ambiental esperado con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas tanto de prevención, como de mitigación y/o compensación permitirá la integración de las instalaciones del restaurante al terreno en el que se inscribe. Las afectaciones negativas se limitarán básicamente a la zona que abarca el área del proyecto, minimizando al máximo o incluso eliminando aquellas que pudieran

generarse en la zona circundante. Se espera que el proyecto funcione de manera sustentable permitiendo un desarrollo económico y la permanencia del componente ambiental relevante del sitio, que es la anidación de la tortuga marina en la Zona Federal Marítimo Terrestre, para este fin el proyecto tendrá una estrecha coordinación con el campamento tortuguero más cercano al predio.

Durante la operación se reducirá su participación en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera que representan un riesgo de impacto significativo a largo plazo para el ecosistema marino a causa del uso urbano del suelo y por la liberación gradual de diversas sustancias y partículas utilizadas en la operación de los proyectos de la franja costera, sobre todo por los agroquímicos utilizados indiscriminadamente, por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, y por la contaminación lumínica nocturna, provocando la degradación gradual de ambos ecosistemas sin que pueda atribuirse este conjunto de afectaciones al proyecto mismo.

Se considera que la construcción del proyecto traerá mayores beneficios, no solo económicos sino ambientales, ya que se pretenden plantar especies vegetales nativas en macetas y jardineras, ya que son elementos básicos para proporcionar una mayor frescura y confort en el predio, así como también forman parte principal del paisaje interior. El proyecto proporcionará pequeñas áreas verdes incrementando la calidad paisajística, y también se disminuirá la contaminación del suelo ocasionada por residuos sólidos.

Conclusiones.

Por la magnitud y naturaleza del proyecto, localización, alteración actual del medio natural por actividades urbanas y turismo, se estima una mínima o no significativa afectación al medio natural que será consecuente con la calidad y cantidad de la producción o niveles de disponibilidad de los servicios ambientales.

La continuidad del sistema natural será mínimamente afectada, los ecosistemas continuaran desarrollando los procesos ecológicos tales como refugio, alimento para la fauna, protección al suelo, regulación del clima, mantenimiento y recarga del manto freático y corrientes hidrológicas, captura de carbono y paisaje.

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

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

naturales de la zona de estudio. El proyecto, contribuirá y apoyará el desarrollo social y económico del propio Municipio de Bahía de Banderas. Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionaran impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación y compensación.

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

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

Para el Desarrollo del estudio se consideró los lineamientos para elaborar Estudios de Daño Ambiental en Recursos Naturales emitido por la PROFEPA, según las atribuciones que le confiere el artículo 118, fracción XXIX del reglamento interior de la SEMARNAT y adaptado para las obras y actividades.

La consulta de la documentación generada por el Acto de Inspección en materia de Impacto Ambiental al sitio de obras por la PROFEPA y su Resolución Administrativa. Se revisó Plano de delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, Normatividad ambiental e instrumentos de planeación aplicables a la zona de las obras realizadas.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico fueron: Visitas al sitio de obras y actividades del proyecto, revisión de información existente. Análisis de la cartografía de Topografía, uso del suelo y vegetación, edafología e hidrología de la zona, cartas temáticas Punta Sayulita F-13C58-68 escala 1:50, 000.

Observación directa de la zona donde se realizaron las actividades, así como las áreas aledañas, así como la consulta de imágenes en Google Earth.

Observación directa en el sitio y los diferentes ambientes terrestres del área de influencia directa del proyecto para observación e identificación directa de especies de flora y fauna terrestres, con apoyo de guías de campo nacionales, estatales y locales específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos.

Uso, análisis e interpretación de cartas temáticas y mapas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Centro Nacional de Prevención de Desastres mediante el manejo de imágenes satelitales de Google Earth. Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT, donde una vez cargado el archivo del polígono del área del proyecto, se hizo el Análisis Espacial obteniendo como resultado los elementos ambientales con los que tiene incidencia el área del proyecto.

En el presente estudio se seleccionaron tres metodologías que son complementarias entre sí con el fin de identificar claramente los factores ambientales y las áreas ecológicamente sensibles presentes en la región y su relación con el área del proyecto, y realizar la identificación, predicción y evaluación de los impactos y la toma de decisiones. Para la selección de estas metodologías se han considerado: el tipo de proyecto, su magnitud y complejidad, las características del medio físico-biótico y social potencialmente afectable, las etapas del proyecto, los recursos e información y documentación disponible, y el conocimiento del entorno.

Metodologías utilizadas para el procedimiento de identificación del Impacto Ambiental en el presente estudio

- Análisis espacial
- Variación de la matriz de Leopold
- Método Conesa simplificado

El proyecto no afectó especies únicas ni ecosistemas frágiles, ya que se desarrolló específicamente en un sitio urbano que ha sido modificado previamente por actividades antropogénicas, de infraestructura de comunicaciones y de servicios públicos para el desarrollo de las actividades turísticas consolidadas en la zona.

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

Bibliografía

Bojorquez T.L.A. y A.Ortega R. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodología. C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2. 59 pp.

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.

Coneza, V. F. 1993. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España. 276 pp

Diario Oficial de la Federación. Publicado 01/02/2013. NORMA Oficial Mexicana [NOM-162-SEMARNAT-2012](#) . Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Escalante, P.BP. 1988. Aves de Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit. México.

Gómez O. D. 1999. Evaluación del Impacto Ambiental, un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España. 701 pp.

INADES. Gobierno del estado de Nayarit. 2004. 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. 2001. Carta Topográfica F13C58-68 “Punta Sayulita” Escala 1:50,000

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas. 2001. Gobierno del Estado de Nayarit / Secretaría Del Medio Ambiente y Recursos Naturales

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. DOF, jueves 30 de diciembre de 2010.

Téllez, O. V. 1995. Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

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.

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.