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, 3, 6, 7

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. Pablo Parra Anaya.

"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 Subdelegado de Administración e Innovación."

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: Resolución **004/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **10 de ENERO de 2019.**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RESTAURANTE "LITIBÚ GRILL"
BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT

Bajo procedimiento de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Expediente: PFPA/24.3/2C.27.5/00169-17

PROMOVENTE: **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales.
LOCALIDAD: HIGUERA BLANCA
MUNICIPIO: BAHIA DE BANDERAS
ESTADO NAYARIT

Enero 2018

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 3
I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 3
I.1.1. Nombre del proyecto 3
I.1.2. Ubicación del proyecto 3
I.1.3. Duración del proyecto 3
I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE 3
I.2.1. Nombre o razón social 3
I.2.2. Registro federal de contribuyentes del promovente 3
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal 3
I.2.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones 3
I.2.5. Nombre del responsable técnico del estudio 3
II. DESCRIPCION DEL PROYECTO 4
II.1. Información general del proyecto 4
II.1.1. Naturaleza del proyecto 4
II.1.2. Ubicación y dimensiones del proyecto 5
II.1.3. Inversión requerida 6
II.1.4. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 7
II.2. Características particulares del proyecto 8
II.2.1. Programa de trabajo 12
II.2.2. Etapa de operación y mantenimiento 12
II.2.3. Etapa de abandono del sitio 28
II.2.4. Utilización de explosivos 28
II.2.5. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 28
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO… 29
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 41
IV.1. Delimitación del área de influencia 41
IV.2. Delimitación del sistema ambiental 41
IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental 42
IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA. 42
IV.3.1.1. Aspectos abióticos 44
IV.3.1.2. Aspectos bióticos 56
IV.3.1.3. Medio Socioeconómico 59
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 70
V.1. Identificación de impactos. 70
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 71
V.2. Caracterización de los impactos. 72
V.2.1. Indicadores de impacto. 72
V.3. Valoración de los impactos. 73
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 79
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental 79
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 82
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto. 82
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto. 82
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación. 82
VII.4. Pronostico ambiental 83
VII.5. Conclusiones. 83

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

I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.1. Nombre del proyecto

Operación y Mantenimiento del Restaurante “Litibú Grill” en la localidad de Higuera Blanca.

I.1.2. Ubicación del proyecto

Camino a Litibú s/n Punta de Mita, C.P. 63774, en la localidad de Higuera Blanca, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

I.1.3. Duración del proyecto

Es previsible, dada la ubicación del restaurante en la costa del municipio de Bahía de Banderas, que las instalaciones construidas con materiales perecederos como la palapa principal y sombrillas, requieran ser reconstruidas cuando una tormenta afecte la zona, esto deberá considerarse inclusive como una actividad eventual en el programa de operación, es decir, el personal se emplea temporalmente en las actividades de reconstrucción, según capacidades.

Tomando en cuenta lo anterior, se prevé que los servicios turísticos incluidos en el proyecto se mantengan por un periodo indefinido ya que se realizará mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones cimentadas de mampostería para la operación adecuada de cocina y baños.

I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

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

I.2.1. Nombre o razón social

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

I.2.2. Registro federal de contribuyentes del promovente

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

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal

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

I.2.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

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

I.2.5. Nombre del responsable técnico del estudio

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

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se refiere a la operación y mantenimiento del restaurante “Litibu Grill”, ubicado en la playa Litibú a 1.5 km de la localidad Higuera Blanca en el municipio de Bahía de Banderas.
En el marco de sus facultades el 16 de noviembre del 2017 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

II.1.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en un restaurante que ofrece servicio de alimentos y bebidas ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre, cuyas obras fueron sancionadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente mediante orden de inspección **No. PFPA/24.3/2C.27.5/00169/17** y acta de inspección **No. IIA/2017/152** y cuenta aún con expediente administrativo **No. PFPA/24.3/2C.27.5/00169-17**, la promovente se encuentra en espera del resolutivo correspondiente al procedimiento administrativo para pagar la multa y las acciones de remediación que la autoridad dictamine.
Las obras sancionadas se encuentran en un terreno irregular que ocupa una superficie aproximada de 1,295 m^2.
A continuación, se describen las obras sancionadas por la autoridad:

- Muro de protección en aproximadamente 37 metros de largo por un metro de alto y 0.50 metros de ancho, con cimientos de piedra y concreto, y de lado lateral la construcción de otro muro de protección de aproximadamente 20 metros de largo por un metro de alto y 0.50 metros de ancho, con cimientos de piedra y concreto.
- Instalación de manera semifija de 5 conos sombra de 3 metros de diámetro de madera de la región y la colocación de 10 sillas de playa.
- Escaleras de acceso a la playa de 7 descansos construidas con piedra y concreto.
- Dos ramadas de doble agua construidas con madera de la región (palapa y madera), sostenida con 6 pilares de concreto y tres postes de madera, con piso de madera en una superficie de 240 m^2, cuenta con una barra en aproximadamente 4 metros de largo por un metro de alto, 1.5 metros de ancho, construido de concreto y madera.
- Una cocina en una superficie aproximada de 36 m^2 de material de block y cemento, con techo de concreto y sobre este la colocación de un techo de palapa.

Acceso de entrada hacia el restaurante construido con de dos pilares de piedra en aproximadamente 4 metros.

Ramada de material con techo de palapa y madera, sostenida con 10 pilares de concreto en una superficie aproximada de 60 m^2.

Área verde en aproximadamente 200 m^2 con pasto y palmas de coco de agua, con 4 hamacas, 9 sillones que son utilizados como área de descanso.

Dos pasillos d material de piso de granito y madera en una superficie aproximada de 50 m^2.

Baños para hombres y mujeres en aproximadamente 16 m^2 construidos con block, cemento, con piso de cerámica y techo de concreto

Parte de estacionamiento en terreno ganado al mar.

La infraestructura antes mencionada es utilizada para la operación del restaurante Litibu Grill que ofrece servicio de alimentos y bebida a turistas nacionales e internacionales que visitan la playa de Litibú.

II.1.2. Ubicación y dimensiones del proyecto

El restaurante “Litibú Grill”, se localiza en la costa del Estado de Nayarit, particularmente en la playa Litibú a 1.5 km de la localidad Higuera Blanca en el municipio de Bahía de Banderas; siendo la superficie total del Proyecto aproximadamente de 1,295 m^2.

A continuación, se presentan:

Tabla 1. Coordenadas del área de estudio.

VERTICE	X	Y
1	449791,00	2300576,00
2	449819,00	2300562,00
3	449830,00	2300554,00
4	449832,00	2300544,00
5	449822,00	2300529,00
6	449805,00	2300541,00
7	449790,00	2300533,00
8	449773,00	2300541,00

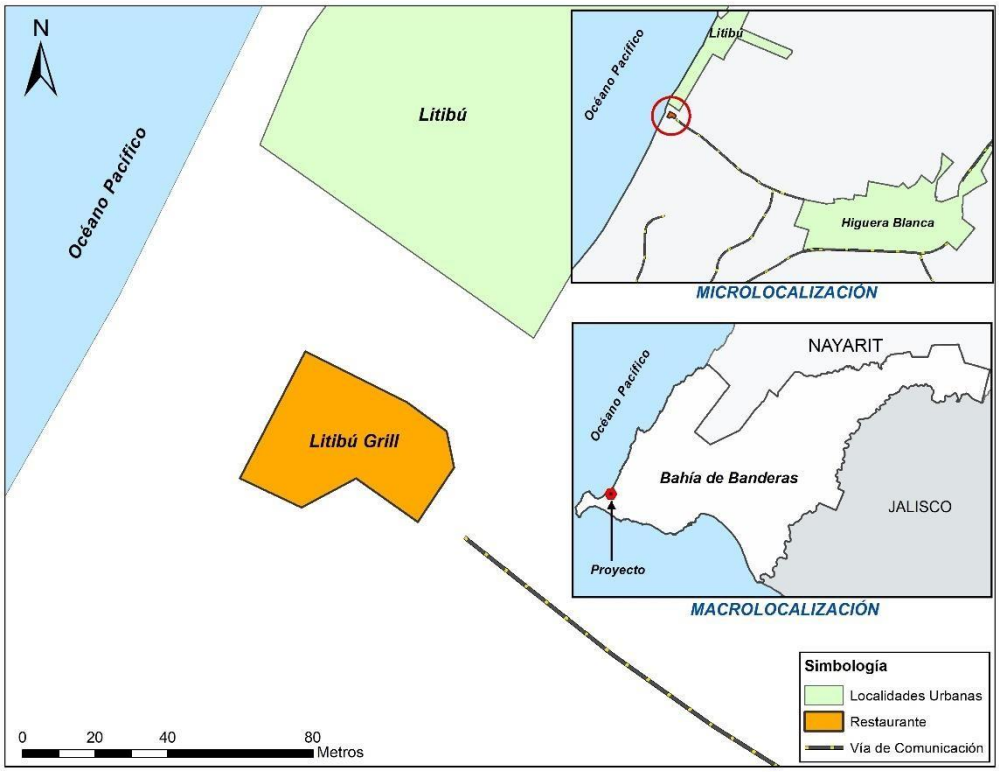

Figura 1. Ubicación del proyecto.

II.1.3. Inversión requerida

a) Inversión fija y capital de trabajo

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

Tabla 2. Inversión fija del proyecto.

CONCEPTO	COSTO ($)
Estudio y proyectos	**Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales.
Infraestructura	
Mobiliario y Equipo operativo	
Equipo de transporte	
Equipo de computo	

El capital de trabajo se estimó sobre una base mensual que incluye sueldos, costos de energía, agua e insumos, calculándose en **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales.

b) Periodo de recuperación del capital.

La recuperación de la inversión será en 3 años.

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

En este rubro de inversión a realizar se estima en $ **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales. desglosados en los conceptos siguientes:

Tabla 3. Costo para aplicar medidas de mitigación del proyecto.

CONCEPTO	COSTO ($)
Estudio y proyectos	**Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales.
Infraestructura	
Plantas de ornato	
Capacitación de personal	

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

Disponibilidad de servicios básicos

En el municipio de Bahía de banderas en el periodo del 2005 al 2010 se ha observado un crecimiento en el número de viviendas particulares habitadas, sin embargo, la carencia en las viviendas en cuanto a servicios básicos como drenaje y luz eléctrica se ha reducido, solo se registra un aumento en las viviendas sin agua entubada (Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores de carencia en vivienda en el municipio de Bahía de Banderas.

Bahía de banderas	2005		2010	
Indicadores	**Valor**	**%**	**Valor**	**%**
Viviendas particulares habitadas[1]	21,017		33,164	
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
Viviendas sin drenaje [1]	710	3.39	469	1.42
Viviendas sin luz eléctrica [1]	210	1.00	245	0.74
Viviendas sin agua entubada [1]	812	3.88	1,578	4.77

Fuente:
[1] Elaboración propia a partir de INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005 e INEGI. Tabulados del Cuestionario Básico: Viviendas, varios cuadros. Consultado el día 7 de marzo de 2011, disponible en: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27303&s=est
[2] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Microdatos de la muestra censal.
[3] Elaboración propia a partir de CONAPO (2006). Índices de marginación 2005; y CONAPO (2011). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.
[4] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Principales Resultados por Localidad.

En la localidad de Higuera Blanca en el periodo del 2005 al 2010 se ha observado un crecimiento en el número de viviendas particulares habitadas, sin embargo, la carencia en las viviendas en cuanto a servicios básicos como drenaje y luz eléctrica se ha reducido, solo se registra un aumento en las viviendas sin agua entubada, observándose un comportamiento similar a nivel del municipio (Tabla 5).

Tabla 5. Indicadores de carencia en vivienda en la localidad de Higuera Blanca.

Higuera Blanca	2005		2010	
Indicadores	**Valor**	**%**	**Valor**	**%**
Viviendas particulares habitadas[1]	238		361	
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
Viviendas sin drenaje [1]	44	19.05	19	5.29
Viviendas sin luz eléctrica [1]	14	5.88	5	1.39
Viviendas sin agua entubada [1]	13	5.63	33	9.19

Fuente:
[1] Elaboración propia a partir de INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.
[2] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Principales Resultados por Localidad.

En cuanto al servicio de recolección de basura, este es proporcionado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas. En periodos de afluencia alta como en vacaciones de semana santa, de verano y de invierno, el servicio lo proporciona diariamente.

II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto consiste básicamente en la operación y mantenimiento de un restaurante que ofrece servicios de alimentos y bebidas a turistas nacionales e internaciones.

Antecedentes

El proyecto consiste en un restaurante que ofrece servicio de alimentos y bebidas ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre, cuyas obras fueron sancionadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente mediante orden de inspección **No. PFPA/24.3/2C.27.5/00169/17** y acta de inspección **No. IIA/2017/152** y cuenta aún con expediente administrativo **No. PFPA/24.3/2C.27.5/00169-17**, la promovente se encuentra en espera del resolutivo correspondiente al procedimiento administrativo para pagar la multa y las acciones de remediación que la autoridad dictamine.

Las obras sancionadas se encuentran en un terreno irregular que ocupa una superficie aproximada de 1,295 m^2.

A continuación, se describen instalaciones y áreas ocupadas por el Restaurante "Litibú Grill":

Obras	Descripción	Área
Muro de Protección 1	Muro de Protección con cimientos de piedra y concreto.	18.5 m^2

Muro de Protección 2	Muro de Protección con cimientos de piedra y concreto.	10m^2
5 conos de sombra	Con 3 metros de diámetro de madera de la región	30m^2
Ramada principal	2 ramadas de doble agua, construidas con madera de la región (palapa y madera), sostenida con 6 pilares de concreto y tres postes de madera, con piso de madera.	240m^2
1 barra	Una barra aproximadamente de 4 m de largo por 1 m de alto, con 1.5 m de concreto de concreto y madera.	6 m^2

Ramada jardín	Ramada con piso de concreto-granito y techo de palapa, sostenido por 10 pilares de concretos.	60 m^2
Área verde interior 1	Constituido por pasto y palmas de coco de agua, con cuatro hamacas y 9 sillones que son utilizados como área de descanso.	200 m^2
Área verde interior 2	Constituido principalmente por pasto y palmera real (*Roystonea regia*).	20 m^2
Área verde exterior	Constituido principalmente por pasto, plantas de ornato y algunas palmeras de coco de agua.	15m^2

Pasillos	Pasillos de concreto-granito y madera	50m^2
Cocina	Edificación construida en su totalidad de block y cemento y sobre ella un techo de palapa	36m^2
Entrada al restaurante	Plancha de concreto-granito, con 2 estructuras de piedra de aproximadamente 4m, con una palapa a 2 aguas en la parte superior.	20 m^2
Baños	1 baño para hombres y 1 baño de mujeres de material de block y cemento, con piso de cerámica y techo de concreto.	16 m^2

II.2.1. Programa de trabajo

El presente programa de trabajo corresponde a la operación y mantenimiento del restaurante Litibu Grill, el cual realiza una operación anual, prestando sus servicios de alimentos y bebidas todos días del año. En la siguiente tabla se presenta las actividades que se realizan durante la operación y mantenimiento del proyecto. Es importante mencionar que en la tabla se presenta solo la operación y mantenimiento anual del proyecto, pero este operara de manera permanente en el tiempo.

Tabla 6. Programa de trabajo del restaurante Litibu Grill en un ciclo anual.

ACTIVIDADES	MESES DEL AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OPERACIÓN												
Menú (carta) del restaurante y manejo de la cocina.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manejo y Operación del área de comedor.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manejo y Operación de la barra del bar.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Administración del personal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Compras e inventario.	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Capacitación de empleados	●					●						●
Manejo higiénico de los alimentos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
La Seguridad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Marketing y promociones.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manejo y Operación financiera y comercial	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mantenimiento												
Limpieza de baños y demás áreas de trabajo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rehabilitación de las obras del proyecto										●	●	

II.2.2. Etapa de operación y mantenimiento

Se realizará la descripción de los procesos, procedimientos, tecnología y recursos que serán utilizados. Asimismo, se describirán los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo que se efectuarán durante la etapa de operación, así como el programa de operación con que se realizarán.
Se necesita describir estos puntos lo saque de un manual de operaciones:

Menú (carta) del restaurante y manejo de la cocina.

Entradas

Ceviche de Pescado
Hecho al momento con nuestra pesca del día.
Ostiones y Almejas al Grill

Ligeramente asada con nuestra salsa de mantequilla, limón y hicory, limón y hicory.

Ensalada Cesar

Crujiente lechuga romana, con crutones al ajo, y queso parmesana

Tostadas de Marlín Ahumado 2 Dos deliciosas tostadas de maíz con nuestra receta secreta de marlín ahumado.

Aguachile de camarón bañados en nuestra salsa fría de limón, pepino, cilantro y chile serrano ((PICANTE))

Verduras al Carbón Pimentos Morrones, pimientos amarillos, nopal, calabacín, queso de cabra tapenade de aceituna calamata y aderezo balsamico.

Guacamole Aguacate con trozos de pepino, cilantro, cebolla y jitomate.

Plato Fuerte

Pesca del Día del mar a nuestra parrilla!!

Camarón delicioso camarón gigante con salsa de su elección.

Pulpo plato Standalone Suave pulpo cocido a la perfección con nuestra tapenade de kalamata sobre una cama de papas bravas

Costillas a la barbacoa horneadas lentamente, tan tiernas que se caen del hueso.

Rib Eye suave corte selecto USD prime.

Hamburguesa OG Jugosa 80/20 carne de res parrillada al termino de tu eleccion.

Pollo Asado jugosa pechuga de pollo.

Hamburguesa Vegetariana hecha a base de vegetales, granos, y especias.

lige un salseo para tu plato fuerte

Ocean Grill Salsa (ajo asado, lima, mantequilla y chile de arbol)

Sarandeado (receta de la casa)

Gallega (pimentón, aceite de oliva, y sal marina) Mantequilla Limón y Jengibre

Ajillo (ajo y Chile guajillo)

Salsa BBQ

Guarnición para plato fuerte

Arroz jardinera

Frijol negro de la olla

Plátano Macho Frito

Verduras al carbón

Papas fritas

Postres

Pay de Limón

Pastel de queso estilo New York

Conceptos Básicos.

Seguridad Alimentaria.- Seguridad Alimentaria es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo.
HACCP.- El sistema Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) es un sistema preventivo, que permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.
El sistema HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final.
BPM.- Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Art. 2, Decreto Ejecutivo 3253).
POES.- Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades y operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final.

Contaminación Cruzada.- Se conoce como Contaminación Cruzada al proceso por el cual los alimentos entran en contacto con sustancias ajenas a su composición, generalmente nocivas para la salud.

Mise en Place.- se le llama también puesta a punto; es la preparación de los géneros para su terminación, en el momento requerido, es decir la mecánica del trabajo diario, durante las horas anteriores al servicio del comedor, limpieza, aderezos, etc.

Limpieza: Cubre todos los procesos implicados en la eliminación de todo tipo de suciedad de las superficies y el equipo, pero no los que corresponden a la desinfección. Los desechos a eliminarse con la limpieza son residuos de comida, tierra, grasas y otros residuos.

Desinfección: Comprende todos los procesos implicados en la destrucción de la mayoría de los microorganismos de las superficies y del equipo, pero no

necesariamente de las esporas bacterianas. Aunque persisten algunos microorganismos viables estos no deben afectar a la calidad microbiológica de los alimentos que están en contacto con las superficies desinfectantes.

Manejo y Operación del área de comedor.

Servicio al Cliente

Procedimientos generales de Servicio.- Antes de comenzar el servicio se realizará un conjunto de operaciones previas para que en el momento de abrir el restaurante esté todo preparado y en condiciones para poder ofrecer al cliente un servicio rápido y esmerado.

En el momento de abrir el restaurante todo el personal del mismo debe estar dispuesto para comenzar el servicio.
Dentro de los procedimientos generales de servicio se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

Limpieza: consideremos las siguientes:

Baños limpios y bien surtidos, pisos secos y funcionando correctamente.

Uniformes limpios, escarapelas y zapatos bien lustrados.

Aseo personal: pelo corto (hombres) o recogido (mujeres), bien peinados, con uñas limpias y cortas, maquillaje no muy cargado al igual que la fragancia que utilicen.

Hospitalidad: dentro de este punto se tomará en cuenta lo siguiente:

Venta sugerida: es aquella que trata de ofrecer un producto más caro a alguna promoción.

Reconocer al cliente frecuentemente, saludándolo por su apellido.

Recibir al cliente con un saludo y una sonrisa.

Orden apropiada: hace referencia a:

Dar al cliente lo que él quiere.

No insistir demasiado. Muchas veces el cliente entra en el restaurante sabiendo ya lo que va a pedir.

Debemos ser filtros de calidad, si vemos que un producto no está en perfectas condiciones como para servirlo, debemos remplazarlo por otro que lo esté.

Servicio Rápido: de debe cumplir con los tiempos ofrecidos. Despachos 15 minutos.

La persona que trabaja en caja, es la encargada de tratar que el cliente se sienta a gusto al ingresar en el restaurante, para esto debe recibir al cliente con Cortesía (buenos modales, amabilidad), Atención (personalizada), Respeto (usar correctamente el uniforme, ser paciente), y Entusiasmo (disfrutar del trabajo).

En el restaurante el mesero es el encargado de tomar las órdenes de los clientes, y de esta misma manera es quien trata de vender un mayor número de productos, para esto debe saber cómo sugerir otros artículos con eficiencia:

Debe saber describir los ingredientes cuando se lo pregunten.

Debe crear un cuadro mental en el cliente sobre el producto que está ofreciendo.

Debe recomendar artículos lógicos, adicionales o de valor.

No debe insistir si el cliente dice no.

En un establecimiento de comida, en ocasiones se presentan casos especiales con clientes que no se sienten satisfechos con el servicio, de hecho estas situaciones requieren mucho tacto y sentido común, para poder solucionar las quejas del cliente.

En estas situaciones, aunque cada una es diferente, existen algunas reglas para evitar que un problema pequeño se convierta en uno más grande. Entre estas tenemos:

Escuche sin interrumpir.- nunca se debe discutir con el cliente, incluso si usted está convencido de que él está equivocado, no debe intentar convencerlo de ello.

Siempre discúlpese.- aún si no está de acuerdo con la queja. Recuerde que el cliente ha venido a su restaurante para disfrutar de una comida y experiencia agradable. Si el cliente está molesto por algo suficiente como para quejarse, se hace indispensable una disculpa. No eche la culpa a otro miembro del equipo.

Explíquele al cliente que entiende cómo se siente. (jamás diga “no se preocupe”).

Dígale lo que va a hacer para solucionar el inconveniente y cuánto tardará.

Indíquele que usted se encargará personalmente de la solución.

De las gracias al cliente por expresarle su queja. Esto mostrará a sus clientes que el asunto es importante para usted y que desea que ellos estén satisfechos, de modo que regresen.

Nunca permita que un cliente se vaya descontento, si usted no puede solucionar el problema, notifique a su inmediato superior, él le puede ayudar a encontrar una solución.

Todas estas reglas las podemos resumir en un sistema para solucionar quejas llamado EDSA, el cuál son las siglas de:

Escuchar.
Disculparse.
Satisfacer.
Agradecer.

Hay que tener presente que un restaurante no puede permitirse perder clientes por lo que diga un cliente insatisfecho.

Manejo y Operación de la barra de bebidas.

Barman.- Responsabilizarse de que todas las botellas existentes, se encuentren en buen estado con respecto a los marbetes, sellos, etiquetas o lacrados que pongan en duda la autenticidad de lo que se va a servir y que los tapones de las mismas, hayan sido librados de éstos cuando están en uso.

Supervisar que la barra de servicio estén surtidas de botellas, hielo y demás mercancía necesaria para el servicio.
Determinar el stock que debe haber en existencia.
Supervisar el servicio de la barra y evitar fugas que aumenten los costos.
Mantener constante revisión de su equipo de trabajo para conservar este en buen estado y reportar el que necesite de alguna reparación.
Cuidar la presentación de las bebidas cerradas.
Controlar la cantidad exacta de licor que debe utilizarse para cada bebida.
Ver que toda bebida que sea ordenada vaya amparada por la comanda respectiva.
Mantener constante vigilancia para que no se acumulen botellas vacías de un día para otro y cerciorarse de que éstas no tengan marbetes.
Responsabilizarse al final de servicio de que quede todo debidamente guardado y limpio, todo el equipo de trabajo debidamente guardado antes de que se retire el personal.

Cristalería, Mobiliario y Equipo

Cristalería

Es importante para conocer los utensilios, cristalería, mobiliario y equipo que se utilizan, para que cuando labores en algún establecimiento, sepas que usar correctamente en la preparación de las bebidas y atención al cliente.

La cristalería consta de vasos, copas y artículos complementarios; sus medidas generalmente están estandarizadas, y las unidades de medición que se usan para distinguir la capacidad de copas y vasos están en onzas.

Algunas recomendaciones para su cuidado son: mantenerlo seco, no apilarlos, transportarlos en charolas, almacenarlos en un mantel, boca abajo y tener las copas siempre colocadas en una marimba.

Es importante saber que existe gran variedad de cristalería que se utiliza según las necesidades, posibilidades e imagen de cada establecimiento.

Mobiliario y equipo

Generalmente lo primero que hace un cliente al entrar a un restaurante es examinar el establecimiento, observando las condiciones en las que se encuentra el mobiliario, el equipo, los utensilios y la cristalería.

Por lo cual, es muy importante que todos los elementos guarden una excelente relación entre si y creen un ambiente favorable y confortable, por lo que se debe cuidar en extremo el tipo de mobiliario, equipo, utensilios y cristalería. Su correcta ubicación, cuidado y limpieza creará una buena impresión al cliente.

Administración del personal.

Funciones del Administrador.-

Desarrolla actividades específicas de presupuesto para los departamentos del establecimiento.

Supervisa los presupuestos para controlar los gastos.

Se encarga de coordinar la mercadotecnia y la publicidad del local.

Se encarga de realizar y supervisar los horarios del personal.

Trabaja conjuntamente con el Contador, en aspectos de pagos, impuestos, estados financieros, etc.

Revisa el reporte del Libro de Novedades de todas las áreas del restaurante

Revisa las hojas de función con el chef o jefe de producción.

Se encarga de corregir los errores en el área operativa.

Delega y asigna diversas tareas.

Se encarga de revisar el pago de las actividades financieras del establecimiento.

Revisa los reportes diarios de inventarios y compras.

Revisa el uniforme del personal.

Está dispuesto para proveer asistencia en horarios de mucho trabajo.

Entre las cualidades que posee un Administrador están:

Reporta al dueño todo lo que ocurre en el restaurante.
Se encarga de supervisar a todo el personal del restaurante.
Debe tener conocimiento de cómo se opera todo el equipo del restaurante.
Trabaja en todas las áreas del restaurante.
Su horario de trabajo se prolonga de acuerdo a las necesidades del restaurante.

Funciones del Cajero.-

Conoce la carta.
Revisa y cuenta el dinero de la caja al iniciar la jornada.
Aconseja al cliente sobre los productos.
Es el encargado de cobrar los pedidos del cliente, asegurándose de que sea la cantidad correcta.
Es el encargado de pasar las comandas para su elaboración.
Es el encargado de llevar un registro diario de las ventas, para luego realizar el cuadre de caja.
Realiza el cuadre de caja.
Es el encargado de entregar el reporte diario de ventas, junto con el dinero y los documentos de crédito al departamento de contabilidad.
Supervisa que los pedidos salgan correctamente y no demoren mucho tiempo.
Emite las facturas a los clientes.
Es el encargado de que el cliente se sienta satisfecho con el servicio.
Controla las ventas diarias del restaurante.
Debe mantener limpia el área de caja.

Funciones del Chef.-

Se encarga del control del personal.
Confecciona los menús.
Hace las requisiciones necesarias a la bodega.
Vigila el consumo de las materias primas para evitar desperdicios.
Controla que las comandas salgan en las condiciones exigidas.
Vigila los horarios de entrada y salida del personal de cocina.
Distribuye el trabajo entre la brigada.
Es la encargada de cuidar las instalaciones y los equipos de cocina.
Es el encargado de controlar la limpieza de la cocina.
Es el encargado de llevar el inventario de cocina.
Es el encargado de dar de baja los productos en mal estado.

Funciones del Ayudante de Cocina.-

El ayudante de cocina debe cumplir las siguientes funciones:

Trabaja bajo las órdenes del cocinero principal.

Realiza trabajos sencillos y mecánicos.

Se encarga de recibir la requisición de la materia prima, y de guardarla correctamente.

Se encarga de preparar la comida para el personal.

Procesa la materia prima según las instrucciones del chef.

Se encarga de porcionar los géneros como carnes, pollo, lomos, etc.

Se encarga de la limpieza de la cocina.

Prepara las salsas.

Se encarga del despacho de las órdenes.

Funciones de Compras.-

Revisar el menú mensual del personal elaborado por chef, para realizar las compras.

Revisar las órdenes de compras entregadas por el chef y compararlas con el manejo de inventarios.

Maneja los inventarios.

Realiza las compras semanales.

Realiza los pedidos a los proveedores.

Maneja el stock mínimo de los productos.

Realiza los reportes de compras y los entrega al área de contabilidad.

Es el encargado de tener en stock todos los productos necesarios para la producción y manejo del local.

Compras e inventario.

Recepción y Almacenaje

El control de las existencias de materia prima es indispensable en un establecimiento de alimentos y bebidas, para ello es necesario establecer una serie de medidas que permitan en todo momento, tener un control total de las existencias que evitará pérdidas innecesarias y lo más importante, se evitará la paralización de la producción por la falta imprevista de algún ingrediente. (Armendáriz, 2004).

Las compras se las realiza de acuerdo a las requisiciones del chef o jefe de producción, el cual se basa en el manejo de los inventarios diarios para poder realizar una lista de compras, evitando compras innecesarias.

Una vez que se ha revisado la lista de compras, se procede a realizar el pedido a los proveedores. Cuando se entrega el pedido, el encargado de la bodega recibe las compras, verificando que los productos estén en correcto estado, luego se encarga de almacenar correctamente cada uno de los productos.
Para el almacenamiento de la materia prima, se debe tener en cuenta que hay dos clases de productos:

Productos Perecederos: necesitan frío para su conservación, y podemos mencionar los siguientes:

Frescos: son aquellos que se presentan en el mercado sin ningún tratamiento previo de conservación y son para consumir o transformar en un breve periodo de tiempo. Entre estos tenemos: frutas, hortalizas, carnes, pescados, etc.

Congelados: son productos o preparados que han sido sometidos a muy bajas temperaturas para prolongar su vida útil.

Semi – Conservas: son aquellos productos que vienen envasados y preparados, y necesitan frío para su mantenimiento, como las latas de anchoas, ahumados, etc.

Productos No Perecederos: no necesitan de frío para su conservación, aunque sí unas condiciones mínimas de almacenaje. Entre estos tenemos:

Conservas: productos enlatados o en tarros, conservas de pescados (atún, sardinas, etc.), vegetales (espárragos, alcachofas, judías verdes), preparados como mermeladas, etc.
Otros: especias, harinas, vinos, licores, leche en polvo, esterilizadas o UHT, etc.
Normas Básicas para el almacenaje de los productos.-

Los productos para ser recibidos en la bodega deberán ser perfectamente revisados por el bodeguero quien verifica el peso, calidad, frescura, olor y color.

Una vez recibidos se firmara la ficha para que exista constancia que el producto llegó de forma adecuada.
Los productos no deberán colocarse nunca sobre el suelo, deben estar en estanterías a una altura mínima de 15 cm. del piso.
Debe existir la suficiente separación entre los productos para que exista una buena circulación de aire.
Nunca se deben colocar las mercancías recién recibidas sobre las que llevan más tiempo. (FIFO)

Se debe separar los productos por su naturaleza.
Comprobar los envases y verificar la fecha de elaboración.
Los productos de limpieza se almacenarán físicamente por separado.
Las temperaturas de almacenaje en seco es de 10°C y 21°C, y una humedad relativa entre el 50% y 60%.
Los alimentos no pueden estar expuestos a la luz del sol.
Se debe mantener los cuartos limpios y secos.
Los empaques no deben estar rotos ni húmedos.

Normas para el almacenaje de productos refrigerados:

Mantener una temperatura de 4°C o menos, para evitar el crecimiento bacteriano.
Se debe revisar diariamente la temperatura del refrigerador.
Se debe almacenar los productos de manera que la circulación del aire sea la correcta.
Se debe cubrir los alimentos para evitar la contaminación cruzada.
Las puertas del refrigerador deben permanecer cerradas la mayor parte del tiempo posible.

Normas para el almacenaje de productos congelados:

Comprobar en la zona de recepción si han sido transportados de manera correcta.
Pasarlos rápida y directamente al congelador.
La temperatura del congelador es de -18°C.
Poner la fecha de recepción.
Asegurar la rotación de los productos congelados (Método FIFO).
Revisar la temperatura del congelador a diario.

Proceso de almacenamiento de carnes.-

Recibir el producto y comprobar el peso, calidad y registro sanitario.
Proceder a limpiar el producto.
Pesar el desperdicio y el producto limpio.
Se proporcionara de acuerdo a requerimientos e indicaciones del Chef o Sous Chef.
El proceso de empacado se hace en plástico film y colocando la etiqueta.
Refrigerar o congelar para la conservación según la necesidad.

Proceso y almacenamiento de frutas y vegetales.-

Las frutas serán recibidas por la persona encargada de bodega.

Realizar un chequeo previo del producto en lo que se refiere a color y olor.

Los productos que no se encuentran en buen estado serán desechados.

Se etiqueta colocando su peso y la fecha de recibo.

Se almacenaran alejados del piso a temperatura ambiente en lugares frescos, secos, ventilados y con poca luz (caso de papas, naranjas y bananos).

Proceso de almacenamiento de pescados y mariscos.-

En el momento de entrega verificar su frescura y las condiciones higiénicas.

Deben estar a una temperatura permanente de **7°C** de preferencia en expositores inclinados para evitar que se bañen en líquidos contaminantes.

Si se va a retirar de refrigeración se debe mantener en abundante hielo.

Proporcionar según necesidades del Chef.

Manipular con sumo cuidado ya que son alimentos perecederos y su tiempo de almacenamiento dependerá de las condiciones recibidas y el tiempo fuera del frío.

Enjuagar los mariscos con agua fría, secar y colocar en un contenedor con tapa, almacenar por no más de 2 días en el área más fría del refrigerador.

No almacenar productos vivos en agua salada porque eso reduce su tiempo de vida y en agua dulce mueren inmediatamente.

Mantener separados los mariscos crudos de los cocidos para evitar contaminación cruzada.

Los mariscos como gambas, camarones, langostinos y calamares deben colocarse en un recipiente tapado. Si durante el almacenamiento algunas conchas se abren se da un golpecito, si se cierran están vivos, caso contrario se desechan.

Mantener en refrigeración a una temperatura no mayor a 4°C.

Almacenamiento de licores y vinos

Guardar en sitio aireado, seco, oscuro y sobre todo que no esté expuesto a cambios bruscos de temperatura.

Colocar en posición horizontal.

Los vinos tintos deben mantenerse a temperatura ambiente entre 15°C y 17°C.

Proceso de almacenamiento de abarrotes y granos secos

Usar tarros contenedores que estén completamente secos, llenarlos hasta el 80% o 90% de su capacidad para tener mejores resultados.

Almacenar los envases en un lugar fresco, oscuro y seco sin que tenga contacto con el piso.

No almacenar en sacos o fundas plásticas.

Los productos que se almacenan en seco, para evitar el crecimiento de moho, hongos o levaduras deberán estar alejados a 20 cm de la pared y en un espacio con suficiente ventilación.

No se almacena productos en cartones, sacos o costales.

El producto siempre estará a una distancia de 30cm del suelo.

Proceso de almacenamiento de enlatados y envasados

Colocar la etiqueta en cada envase para aplicar el sistema PEPS o FIFO.

Abrir solo para el uso inmediato, una vez abierto pasar a un recipiente de cristal o plástico adecuado, tapado herméticamente a 4°C en refrigeración.

Realizar le control manual, verificar la fecha de expiración, registro sanitario y calidad de las latas.

En caso de defectos de la lata, desechar inmediatamente y realizar una hoja de baja en el stock por mala condición y luego pasar la información al Chef ejecutivo o Sous chef.

Proceso de almacenamiento de grasas y aceites

Al recibir el producto colocar la etiqueta especificando su fecha de entrada y su tiempo de duración.

El empaque del producto no deberá tener ningún golpe.

Se almacena alejado del piso a temperatura ambiente en un lugar fresco, seco, con poca luz y ventilado.

Manejo higiénico de los alimentos.

Disposiciones generales

Los establecimientos que se dediquen al proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben cumplir con las disposiciones aquí según corresponda a las actividades que realicen.

Instalaciones y áreas

Los establecimientos deben contar con instalaciones que eviten la contaminación de las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Los pisos, paredes y techos del área de producción o elaboración deben ser de fácil limpieza, sin grietas o roturas.

Las puertas y ventanas de las áreas de producción o elaboración deben estar provistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia, fauna nociva o plagas, excepto puertas y ventanas que se encuentran en el área de atención al cliente.

Debe evitarse que las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., pasen por encima de tanques y áreas de producción o elaboración donde el producto sin envasar esté expuesto. En donde existan, deben mantenerse en buenas condiciones de mantenimiento y limpios.

Equipo y utensilios

Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre ellos mismos, la pared, el techo y piso, permita su limpieza y desinfección.

El equipo y los utensilios empleados en las áreas en donde se manipulen directamente materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser lisos y lavables, sin roturas.

Los materiales que puedan entrar en contacto directo con alimentos, bebidas, suplementos alimenticios o sus materias primas, se deben poder lavar y desinfectar adecuadamente.

En los equipos de refrigeración y congelación se debe evitar la acumulación de agua.

Los equipos de refrigeración y congelación deben contar con un termómetro o con un dispositivo de registro de temperatura en buenas condiciones de funcionamiento y colocado en un lugar accesible para su monitoreo.

Servicios

Debe disponerse de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

Las cisternas o tinacos para almacenamiento de agua deben estar protegidos contra la contaminación, corrosión y permanecer tapados. Sólo se podrán abrir para su mantenimiento, limpieza o desinfección y verificación siempre y cuando no exista riesgo de contaminar el agua.

Las paredes internas de las cisternas o tinacos deben ser lisas. En caso de contar con respiradero, éste debe tener un filtro o trampas o cualquier otro mecanismo que impida la contaminación del agua.

El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, sistema contra incendios y otros propósitos similares que no estén en contacto directo con la materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, debe transportarse por tuberías completamente separadas e identificadas, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

Los baños deben contar mínimo con lo siguiente:

a) Agua potable, retrete, lavabo que podrá ser de accionamiento manual, jabón o detergente, papel higiénico y toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático. El agua para el retrete podrá ser no potable;
b) Depósitos para basura con bolsa y tapadera oscilante o accionada por pedal;
c) Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal, haciendo hincapié en el lavado de manos después del uso de los sanitarios;
La ventilación debe evitar el calor y condensación de vapor excesivos, así como la acumulación de humo y polvo.

Si se cuenta con instalaciones de aire acondicionado, se debe evitar que las tuberías y techos provoquen goteos sobre las áreas donde las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios estén expuestos.

Se debe contar con iluminación que permita la realización de las operaciones de manera higiénica.

Los focos y las lámparas que puedan contaminar alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, en caso de rotura o estallido, deben contar con protección o ser de material que impida su astillamiento

Control de la Manipulación

La manipulación de alimentos debe cumplir con lo señalado a continuación:

Conforme al tipo de alimentos que se manipulen para su preparación, éstos deben estar expuestos a la temperatura ambiente el menor tiempo posible.

La descongelación de los alimentos se debe efectuar por refrigeración, por cocción o bien por exposición a microondas.

Se debe evitar en todos los casos la descongelación a temperatura ambiente; en caso de aplicarse la descongelación con agua, ésta debe ser a "chorro de agua fría" evitando estancamientos.

Los alimentos que se descongelen no deben volverse a congelar.

Los alimentos frescos se deben lavar individualmente.

Los vegetales, frutas y sus partes se deben lavar con agua, jabón, estropajo o cepillo según el caso y se deben desinfectar con cloro o cualquier otro desinfectante de uso alimenticio. De acuerdo al producto que se emplee, se deben cumplir estrictamente con las instrucciones señaladas por el fabricante.

Los productos de la pesca frescos deben recibirse a una temperatura máxima de 4°C (39.2°F) o a una máxima de -9°C (15.8°F) los congelados. Con excepción de los productos vivos que pueden recibirse a 7°C (45°F).

Cualquier producto alimenticio o bebida rechazado debe estar marcado, separado del resto de los alimentos o bebidas y eliminarse lo antes posible.

El hielo potable debe servirse únicamente con cucharones o pinzas específicas para este efecto. No se permite el uso de utensilios de vidrio, ni el contacto directo con las manos.

Cuando se proceda a probar la sazón de los alimentos o bebidas, se debe utilizar para este fin recipientes o utensilios específicos o desechables.

II.2.3. Etapa de abandono del sitio

No se contempla el abandono del sitio, puesto que con el programa de mantenimiento adecuado y periódico asegurará la permanencia de las instalaciones. Sin embargo, en caso extraordinario que se requiera abandonar el sitio del proyecto, se consideran implementar las siguientes acciones (Tabla 7).

Tabla 7. Programa de trabajo para el abandono del sitio del proyecto.

ACTIVIDADES	MESES DEL AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ABANDONO DEL SITIO												
Derribo de estructuras de las obras	●	●										
Traslado del material a relleno sanitario municipal	●	●										
Acondicionamiento del suelo afectado			●	●								
Reforestación en el área afectada									●	●	●	●

II.2.4. Utilización de explosivos

No se requerirá la utilización de explosivos en la operación y mantenimiento del proyecto.

II.2.5. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Debido a la operación y mantenimiento del proyecto, se generarán principalmente residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) y líquidos.

Residuos orgánicos: Restos de comida, frutas y verduras serán trasladadas al sitio de disposición final Relleno Sanitario de Bahía de Banderas, quienes recolectan diariamente los residuos y operan el relleno sanitario.

Residuos Inorgánicos: Estos residuos están integrados por materiales plásticos sintéticos, papel, bolsas botellas, envases, tapas, etiquetas y metales. Estos materiales son dispuestos diariamente en contenedores distribuidos estratégicamente en el área, los cuales son recolectados y transportados por camiones del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.
Sanitarios: Las aguas residuales desalojadas y transportadas semanalmente por la empresa autorizada a la planta municipal de tratamiento de aguas residuales.
Emisiones a la atmósfera: La única fuente de emisiones es la cocina, estas emisiones son no significativas.

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

Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

En el estado se han realizado diferentes ordenamientos ecológicos, aunque en ninguno de los casos han sido formalizados mediante su publicación en el Periódico Oficial del Estado. Es decir, solo han quedado en intenciones de contar con un instrumento de esta naturaleza.

Tabla 8. Estudios de Ordenamiento Ecológico del Territorio que se han desarrollado en Nayarit.

TITULO	PERIODO	ORGANISMO
Ordenamiento ecológico de la zona estuarina de Nayarit	1989	SEPESCA
Estudio para el ordenamiento ecológico de zonas con vocación acuícola de huizache/caimanero, sin. a San Blas, Nayarit	1990-1991	SEDUE- SEPESCA -OEA
Estudio para el ordenamiento ecológico de regiones geográficas con actividades productivas prioritarias región costera, Nayarit-Sinaloa	1992	OEA
Ordenamiento ecológico para el desarrollo de actividades acuícolas en la región costera de Nayarit	1993-1994	SEPESCA-SEDESOL
Proyecto ”componentes sobre acuicultura en lagunas costeras, sistema lagunar agua brava”	1994	FAO
Ordenamiento ecológico de la costa norte de Nayarit	1997	OEA/SEMARNAT/UNAM
Estudio especializado en acuacultura y ordenamiento ecológico (actualización)	1997	se ignora

Área Natural Protegida

El proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida.

Planes y Programas de Desarrollo

El Plan de Desarrollo Municipal 2014 -2017

Es el documento rector para el desarrollo de Bahía de Banderas, con fundamentos sólidos, cimentados en los anhelos de la sociedad y las fortalezas actuales del municipio, en una adecuación de voluntades y recursos entre sociedad y gobierno, que brinda la posibilidad para la transformación del Municipio, que busca recuperar el desarrollo que alguna vez tuvo, y que lo consolide como el motor que ha impulsado el crecimiento y desarrollo de la región costa del Estado de Nayarit.

La transformación para el crecimiento y desarrollo económico

Desarrollo turístico

Para lograr la Transformación en el crecimiento y desarrollo económico, los trabajos de coordinación con la federación y el estado deberán intensificarse, las acciones de promoción de los lugares turísticos deben incrementarse, por lo que la participación de los empresarios en esta acción tendrá que ser primordial y destacada. Se delinearán políticas tendientes a favorecer la construcción de nueva infraestructura hotelera, facilitando prerrogativas e incentivos con tal propósito, con lo que se impulsará la generación de empleos que esta actividad genera. Con la finalidad de aprovechar las condiciones naturales que el municipio posee, se facilitará la creación de empresas dedicadas al ecoturismo, con dicha acción se incentivará la posibilidad del desarrollo de áreas que hasta este momento se encuentran desaprovechadas.

Objetivo general

Coordinar las acciones para que el municipio logre mejores los estándares de vida de todos sus habitantes, haciendo eficientes los recursos financieros y en donde la participación ciudadana será el soporte en las políticas que se delineen, buscando siempre el bienestar y desarrollo colectivo.

Objetivos estratégicos

Un gobierno municipal gestor, eficaz, eficiente en la obtención de recursos públicos federales y estatales impulsor en todos los sectores que contribuyen al desarrollo de proyectos de inversión e infraestructura en el ámbito del campo y el turismo; que sea promotor de las obras necesarias de alto impacto social para contribuir al bienestar y desarrollo de la sociedad de su municipio mediante la prestación de servicios públicos de calidad, el desarrollo sustentable y la generación de empleos.

(O.E.2.1.) Coordinar las acciones que lleven a cabo el gobierno federal y estatal, en materia de la prestación de los servicios turísticos, atendiendo la vocación y las ventajas comparativas que el municipio posee.

(O.E.2.2.) Diversificar la oferta turística.

(O.E.2.5) Impulsar a pequeñas y medianas empresas para la creación de negocios que fortalezcan su economía.

Eje rector

Objetivo Estratégico

(O.E.2.1.) Coordinar las acciones que lleven a cabo el gobierno federal y estatal, en relación a la prestación de los servicios turísticos, atendiendo la vocación y las ventajas comparativas que el municipio posee.

Líneas de acción

- Fortalecer la infraestructura turística y de servicios, promoviendo el destino en medios internacionales.
- Aplicar y promover la aplicación del Reglamento de Fomento al Turismo de Bahía de Banderas.
- Realizar campañas de difusión y promoción, de los productos turísticos con los que contamos, basadas en mercadotecnia y publicidad efectiva, a nivel estatal, nacional e internacional.
- Realizar campañas de capacitación, para los prestadores de servicios turísticos.
- Gestionar los recursos necesarios en el Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS).

Objetivo Estratégico

(O.E.2.2.) Diversificar la oferta turística.

Líneas de acción

- Fortalecer la oferta turística de sol y playa.
- Elaborar el inventario fidedigno de los recursos y atractivos turísticos, naturales e históricos del municipio.
- Elaborar el inventario fidedigno de los prestadores de servicios turísticos, así como sus productos.
- Crear los polígonos turísticos en el municipio.
- Fomentar la participación ciudadana en la creación y ejecución de proyectos turísticos.
- Ofertar diversas opciones para el aprovechamiento turístico según su factibilidad, como el turismo rural, cultural, cinegético, ecológico, náutico, gastronómico y el deportivo.
- Ofrecer y garantizar a los inversionistas, condiciones adecuadas de rentabilidad, reglas claras y certidumbre para su inversión.
- Generar conciencia en el cuidado de nuestras playas y entorno natural.

Objetivo Estratégico

(O.E.2.5) Impulsar a pequeñas y medianas empresas para la creación de negocios que fortalezcan su economía.

Líneas de acción

- Incentivar la creación de micro y pequeñas empresas tendientes a proporcionar mayor valor agregado a la producción municipal

Ofrecer apoyo a productores con la mejora de la calidad e imagen de los Productos, para cumplir con los Requerimientos y Normas necesarios para ubicarlos en el Mercado local, Nacional e Internacional, a través de Eventos de Difusión Turística.

Vincular el Sector Económico con los Sectores Educativos, Tecnológico y Científico para Formar Capital Humano.

Capacitar a una Cultura de Emprendimiento a la sociedad.

Gestionar o Facilitar Financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas para su Apertura y Equipamiento.

Facilitar la Creación y Consolidación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.

Ofrecer Capacitación Profesionalización y Certificación de Competencias Laborales de los Trabajadores y las Trabajadoras, conforme a lo que requiere el Sector Productivo.

Establecer Programas o Acciones que logren que la Población Joven sin Experiencia se incorpore al Mercado de Trabajo.

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017

Política pública Desarrollo Integral

Política para el Desarrollo Económico

Detonar el crecimiento económico del Estado, mediante la operación de programas de creación regulada de infraestructura y servicios públicos para el desarrollo agropecuario, pesquero, acuícola, silvícola, minero, industrial, manufacturero, turístico, comercial y de servicios; así como acciones de fomento a la inversión pública y privada que permitan sentar las bases para la generación de empleos permanentes y de calidad que eleven el nivel de vida de las y los nayaritas.

Objetivos Estratégicos

Objetivo Estratégico General

Administrar y gestionar los recursos económicos con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para lograr una mejor calidad de vida de la población nayarita.

Desarrollo Integral

Sentar las bases para incrementar la Competitividad del Estado de Nayarit en el contexto Nacional e Internacional, mediante la acción coordinada del Gobierno Estatal con los Sectores Público y Privado, creando el escenario adecuado para que mejoren las condiciones materiales de vida de la Gente.

Turismo y Desarrollo Regional

Objetivo Específico

Consolidar el turismo como un motor de la actividad económica con el fortalecimiento de programas de desarrollo y de una cultura de calidad.

Estrategia

Desarrollo regional sustentable con acciones de fomento de la actividad turística acorde a potencialidades de las diferentes cadenas productivas.

Líneas de Acción

Alineación normativa y de gestión con preservación del ambiente, equidad y certeza jurídica.

Fortalecimiento de la ventaja competitiva en las empresas turísticas.

Impulsar nuevos productos turísticos, explotando diversidades regionales y potencialidades sectoriales.

Impulsar una serie de proyectos turísticos en la zona sierra y otras regiones con vocación histórica, cultural y propia para el desarrollo del turismo de aventura y deportes extremos.

Estrategia

Fortalecer bases legales, así como la oferta laboral, productiva y competitiva con proyectos estratégicos que beneficien al sector y contribuyan a mejorar calidad de vida de la población.

Líneas de Acción

Reforzar cultura y capacitación turística en coordinación con las instituciones educativas

Desarrollo de proyectos productivos de impacto, involucrando a todos los grupos sociales.

Integrar instrumentos de promoción y comercialización sobre la base de las fortalezas de Nayarit.

Estrategia

Impulsar políticas de promoción turística en concordancia con los destinos turísticos, segmentos de mercado, pertinencia y sustentabilidad.

Líneas de Acción

Integración y desarrollo de productos y servicios turísticos competitivos en rutas, corredores y circuitos turísticos.

Acompañamiento en la educación y profesionalización de los servicios turísticos.

Incremento de la calidad y certificación de los servicios turísticos.

Impulsar programas de infraestructura sustentable turística.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Establece las garantías que no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece.

ARTICULO	CUMPLIMIENTO
Artículo 4º. Que establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	El proyecto tiene el objetivo de mantener un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de quienes se encuentran en contacto directo e indirecto con las obras construidas.
Artículo 5°. A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos.	La actividad económica que se desarrolla con el presente proyecto, es lícito y busca cumplir con las leyes, reglamentos y normas con las que se vincule.
Artículo.- 8. Los funcionarios y empleados públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa.	La promovente se apegó al presente artículo de la constitución, para que se respete su derecho de petición, formulando por escrito de manera pacífica y respetuosa, la solicitud para la evaluación en materia de impacto ambiental de su proyecto.
Artículo 25º. Que establece que bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.	El presente proyecto busca el apoyo de las instituciones gubernamentales para la autorización de su operación y desarrollo. Buscando siempre la conservación del medio ambiente.
Artículo 27º. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. “Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas, los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas.” “En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.” La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación, se regirá por las siguientes prescripciones: I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas.	La promovente busca cumplir con todos los trámites correspondientes para regularizar su proyecto ante las instituciones gubernamentales correspondientes, tratando de lograr contar con certeza jurídica de la zona federal marítimo terrestre donde se ubican las obras. Por mexicanos por nacimiento el citado artículo de la constitución, nos ampara el derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA):
La LGEEPA publicada en 1988 (última reforma publicada DOF 24-01-2017), es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución Politica de los Estados Unidos Mexicanos relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio Nacional.

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Artículo 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.	La promovente se ajustara a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para garantizar su cumplimiento.
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. 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**	La promovente realizo la elaboración y presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto ante la autoridad competente para su evaluación y autorización.
Artículos 30 y 35.- donde se establece que el promovente de un proyecto deberá obtener de la Secretaría la correspondiente autorización en materia de impacto ambiental, se indica el tipo de proyecto que requerirán el permiso y la resolución que la Secretaría podrá emitir.	El presente documento contiene los elementos técnicos que acompañan la solicitud que el promovente presenta para solicitar la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto.
Artículo 35 BIS.- La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente. La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea	La promovente estará al pendiente en el portal de internet para el seguimiento del trámite administrativo de la evaluación de impacto ambiental. En caso de que se notifique alguna aclaración, rectificación o ampliación de la MIA, me comprometo a realizarla e ingresarla en los términos que marque la Ley General de Procedimiento Administrativo.

presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida. Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley.	

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia del Impacto Ambiental:

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Artículo 5.- incisos Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros y R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.	De acuerdo con las características del proyecto, establece en qué casos un proyecto es de competencia federal por realizarse con recursos federales o por encontrarse en las actividades listadas. El proyecto se vincula directamente con el artículo y los incisos antes mencionados, por ubicarse en un ecosistema costero y zona federal marítimo terrestre.
Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.	Se presenta la manifestación de impacto ambiental, con información, circunstancias ambientales relevantes vinculadas a las obras y actividad del proyecto.
Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.	Se presenta la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.
Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:	Se cumple con los capítulos que marca el presente artículo, se tomó como referencia la guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular.
Artículo 22.- En los casos en que la manifestación de impacto ambiental presente insuficiencias que impidan la evaluación del proyecto, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y dentro de los cuarenta días siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la misma y en tal caso, se suspenderá el término de sesenta días a que se refiere el artículo 35 bis de la Ley. La suspensión no podrá exceder de sesenta días computados a partir de que sea declarada. Transcurrido este plazo sin que la información sea entregada por el	La promovente estará al pendiente en el portal de internet para el seguimiento del trámite administrativo de la evaluación de impacto ambiental. En caso de que se notifique alguna aclaración, rectificación o ampliación de la MIA, me comprometo a realizarla e ingresarla en los términos que marque la Ley General de Procedimiento Administrativo.

promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.	
Artículo 45 y 48.- establece las respuestas que la autoridad puede dar como resultado de la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental.	Dentro de estas respuestas se establecen las condicionantes que deberán ser complementarias a las medidas de mitigación.
Artículo 55.- establece que la PROFEPA será la encargada de vigilar el cumplimiento de las disposiciones del reglamento.	La promovente avisara a la PROFEPA para que vigile el cumplimiento de las medidas de mitigación y condicionantes establecidas por la SEMARNAT y revisará la información relativa a su cumplimiento.

Ley General de Bienes Nacionales:

La presente Ley publicada el 20 de mayo de 2004 (última reforma publicada DOF 01-06-2016), es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece los bienes patrimonio de la Nación.

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Articulo 1.- La presente Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer: I.- Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación.	Las obras del presente proyecto se ubican en zona federal marítimo terrestre y en un ecosistema costero, los cuales son bienes patrimonio de la nación.
Articulo 7.- Son bienes de uso común: V.- La zona federal marítimo terrestre;	Las obras y actividades se vinculan directamente con el presente artículo en su fracción V. Por encontrarse en 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.	La promovente cuenta con el **TITULO DE CONCESIÓN** No. DGZF-740/07, **EXPEDIENTE:** 182/NAY/2006 16.27S.714.1.9-23/2006.

Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar:

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Artículo 1o.- El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.	La promovente se apegara al cumplimiento del reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar. Enfocándose principalmente a lo correspondiente a la zona federal marítimo terrestre.

Artículo 3o.- La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.	En el área ya se encuentra delimitada la zona federal marítimo terrestre, por la autoridad competente.
Artículo 7o.- Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que las siguientes: I. La Secretaría dispondrá las áreas, horarios y condiciones en que no podrán utilizarse vehículos y demás actividades que pongan en peligro la integridad física de los usuarios de las playas, de conformidad con los programas maestros de control; II. Se prohíbe la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las normas de desarrollo urbano, arquitectónicas y las previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y III. Se prohíbe la realización de actos o hechos que contaminen las áreas públicas de que trata el presente capítulo.	La promovente se apega al presente artículo y puede disfrutar y gozar la Zona Federal Marítimo Terrestre, ya que no aplican para su actividad las fracciones I, II y III del citado artículo.

Ley General de Vida Silvestre:

La presente Ley publicada el 3 de julio de 2000 (última reforma publicada DOF 19-12-2016), es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales.

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.	Se vincula con el proyecto porque en la zona se identificaron especies de fauna, se establecerán medidas de mitigación para la protección de la fauna y se dará cabal seguimiento y cumplimiento al presente ordenamiento.
Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación	Se vincula por el hecho que el proyecto es turístico, sin embargo al no identificarse comunidades de manglar en el área de estudio y que en la etapa operación y mantenimiento no se considera ninguna actividad que el citado artículo prohíbe, se considera que no aplica para el presente proyecto.

y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.	

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

La presente Ley publicada el 8 de octubre de 2003 (última reforma publicada DOF 22-05-2015), es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refiere a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

ARTICULO	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación	El proyecto en su etapa de operación y mantenimiento considera la generación residuos sólidos urbanos derivados de la etapa de operación y mantenimiento, por lo que habrá de realizar las medidas pertinentes para su disminución y disposición final adecuada.
Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.	La promovente realizara la subclasificacion de los residuos sólidos urbanos en orgánicos e inorgánicos, realizara su disposición final donde la autoridad estatal o municipal indique y se sujetara a los ordenamientos legales aplicables.
Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes. VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Se vincula directamente con el proyecto debido al mantenimiento de las obras e instalaciones y la posible demolición de las obras en caso extraordinario se realice el abandono del sitio. Para el manejo especial de estos residuos se sujetaran a las normas correspondientes.

Normas Oficiales Mexicanas:

NORMA OFICIAL	ANALISIS DE CUMPLIMIENTO
Preparación de alimentos y bebidas	
NORMA Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba.	Se vincula directamente con el proyecto en su etapa de operación, debido al proceso de pescados y mariscos frescos, refrigerados y congelados. La promovente dará cabal cumplimiento a la presente Norma Oficial.
NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.	Se vincula directamente con el proyecto en su etapa de operación por el manejo y preparación de alimentos y bebidas. La promovente dará cabal cumplimiento a la presente Norma Oficial.
Residuos sólidos urbanos y/o peligrosos	
NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se dará cabal cumplimiento a la Norma, para identificación y clasificación de los residuos peligrosos que se pudieran generar en la operación y mantenimiento del proyecto.
NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se vincula directamente con el proyecto y se dará cabal cumplimiento para clasificar los residuos de manejo especial, mediante un plan de manejo acorde a los residuos generados en el proyecto.
Flora y Fauna	
NOM-059-SEMARNAT-2001. 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.	Se vincula directamente con el proyecto, ya que se identificaron 5 especies en riesgo. La promovente tomara las medidas y acciones para su protección.
NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	No aplica para el proyecto, al no encontrarse en un humedal costero que presente vegetación de manglar.

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

IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

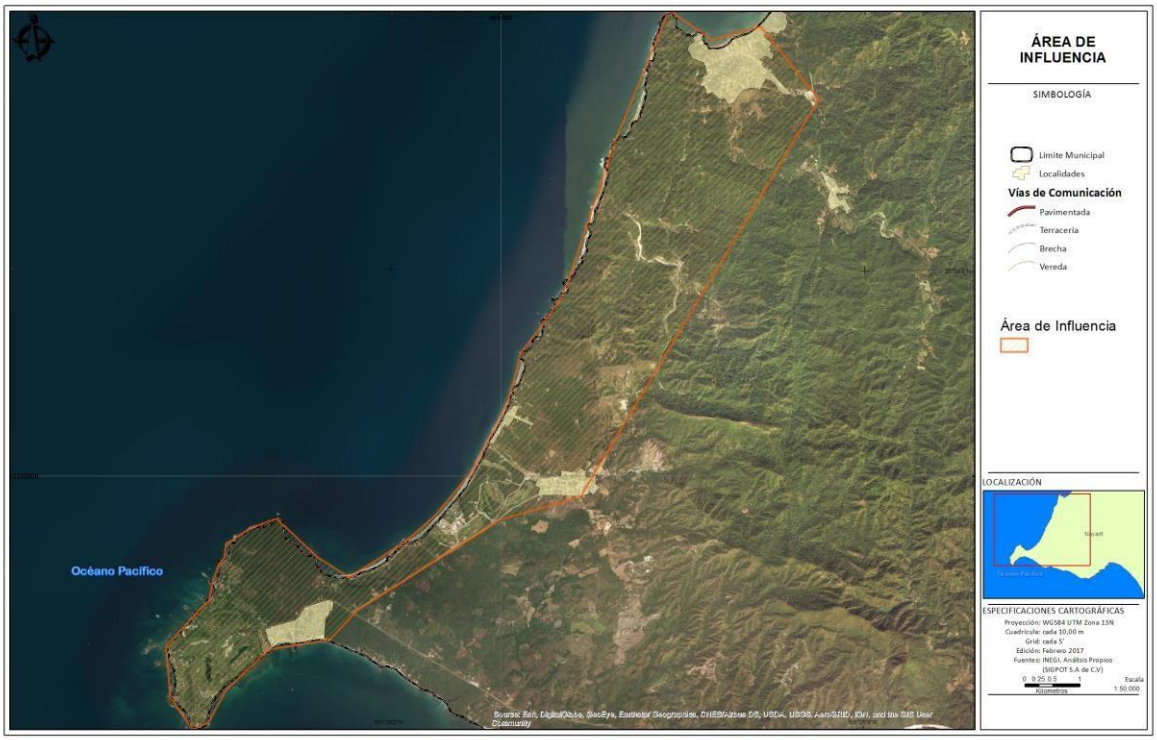

Figura 1. Imagen de la delimitación del Área de Influencia.

IV.2. DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Los límites del sistema ambiental están comprendidos por las localidades de Litibú e Higuera Blanca al norte, el océano pacífico al oeste, al sur con un arroyo cercano a Corral del Risco (Punta de Mita) y al este con el Ramal Sayulita-Higuera Blanca.

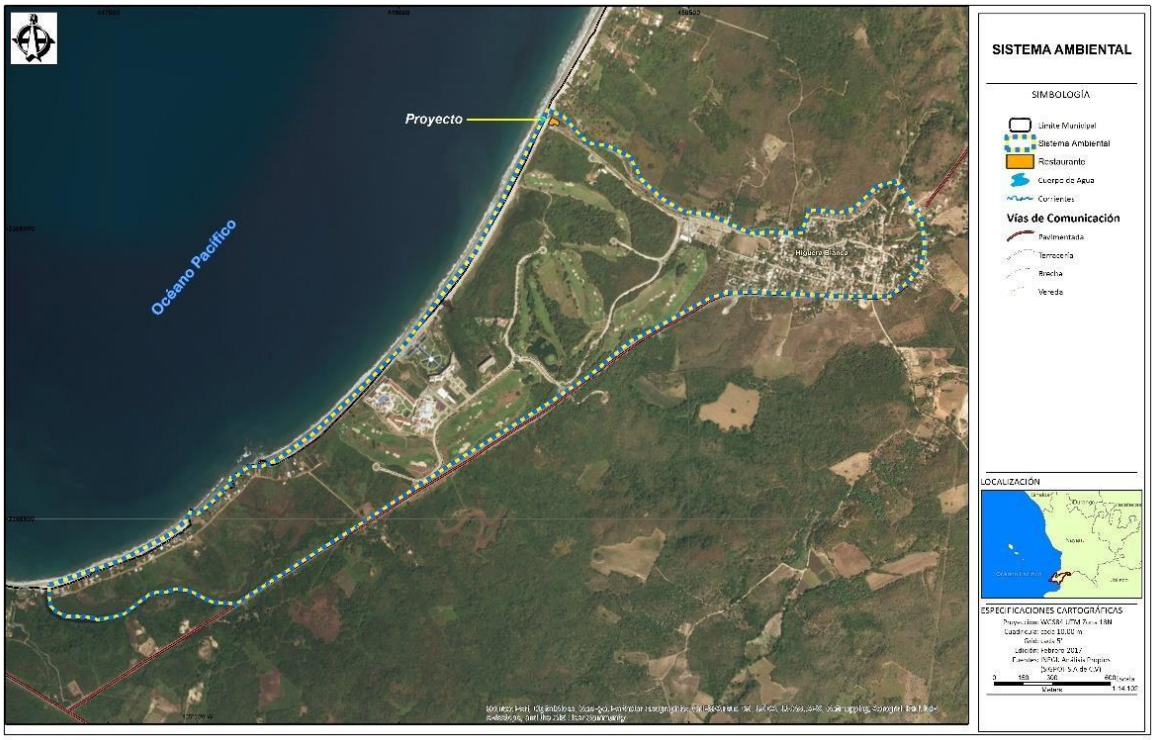

Figura 2. Imagen de la delimitación del Sistema Ambiental.

IV.3. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

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

Considerando el uso del suelo autorizado en toda la franja costera y zona federal marítimo terrestre del municipio de Bahía de Banderas, en la que se encuentra incluido el predio del proyecto, la zona presenta características homogéneas, ya que el uso principal es el turístico-habitacional con tendencia al desarrollo de esta actividad.

Desde el punto de vista del medio natural, la zona donde se inserta el proyecto, se encuentra perturbada en distintos grados, por tratarse de un predio ubicado cerca de las localidades urbanas de Litibú, Higuera Blanca y el desarrollo Litibú; además se encuentra rodeado de zonas donde se llevan actividades agropecuarias, turísticas y caminos que cuentan con tránsito constante de vehículos y personas tanto de las localidades cercanas como de los visitantes nacionales y extranjeros que visitan la zona que propician afectaciones en la distribución y otros atributos de las poblaciones de las especies de flora y fauna de los alrededores.

El proyecto “Litibú Grill”, desde el punto de importancia de la vegetación original, no presenta características de tipo únicas o excepcionales, ya que se presenta una vegetación con distribución regional y perturbada en distintos grado, presentándose en algunas partes un alto grado de deterioro, también existe la presencia de plantas ruderales e introducidas, como se podrá constatar, en el anexo fotográfico que presenta al final de este documento, las áreas con mejor estado de conservación son respetadas pues forman parte de los componentes paisajísticos donde se integró el proyecto.

En el área de influencia directa e inmediata en donde se desarrollaron las obras del restaurante, se presentan comunidades o poblaciones de especies de flora y fauna silvestre que se pueden considerar en mediano estado de conservación, con cierto disturbio debido a la transformación del sitio por la actividad agropecuaria, a los efectos de los diversos fenómenos hidrometeorológicos que azotan las costas del municipio, la colindancia con localidades cercanas y el paso de vehículos. Por otra parte, la edificación e infraestructura del proyecto, solo afecta muy puntualmente el área donde se establecerá.

En las siguientes figuras se puede apreciar el escenario sin proyecto y el escenario con proyecto del área de estudio. Donde se puede apreciar escasa vegetación y fauna, que evidencia un grado de perturbación en el sitio del proyecto y su área de influencia por causas naturales y antropogénicas (Figura 3 y 4).

Figura 3. Imagen del predio sin la construcción del proyecto.

Figura 4. Imagen del predio con la construcción del proyecto.

IV.3.1.1. Aspectos abióticos

a) **Clima**

El clima donde se inserta el proyecto, pertenece al cálido subhúmedo Aw1(w) con lluvias en verano, de humedad media comprende el 47% del territorio municipal y se localiza sobre la llanura de Valle de Banderas, con una humedad que oscila entre los 43.2 y 55.0. (Figura 5).

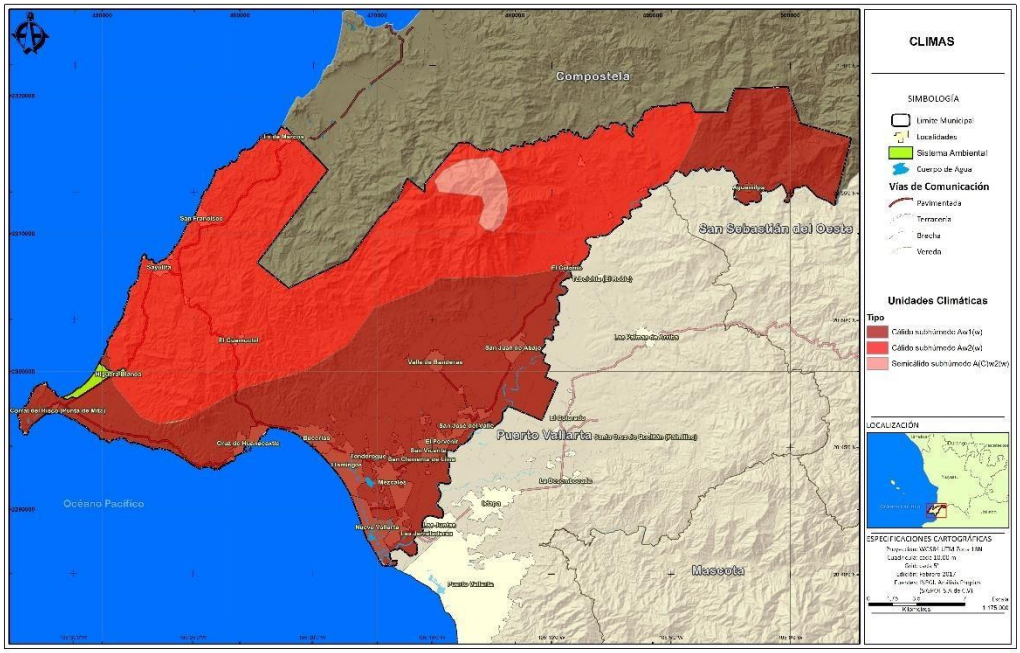

Figura 5. Distribución de climas de Bahía de Banderas
Fuente: Elaboración propia con datos de la carta de unidades climáticas. INEGI, 2010

El número de días despejados varía de 156 a 196 anuales; los días medio nublados oscilan entre 89 y 109; mientras que los días nublados cerrados van de 100 a 116. Los valores de insolación abarcan el rango alto de 2600 a 2800 horas anuales; siendo mayo el mes de máxima insolación (280 a 300 horas), mientras que enero presenta los valores de mínima insolación (240 horas), no se presentan heladas y las tormentas eléctricas duran 9 días en promedio.

Precipitación

Las estaciones registran precipitaciones que van en promedio anual de los 1,011 mm a los 1,075 mm y con más de 65 días lluviosos. Se presentan principalmente en los meses de mayo a octubre, representando el 90% del total anual, siendo los meses de julio, agosto y septiembre los más lluviosos.

Temperatura

Las estaciones registran temperaturas máximas anuales de entre 32.6°C y 33.8°C, es decir que la temperatura máxima en promedio anual en el municipio ronda los 33°C, estás se presentan mayormente entre los meses de mayo y agosto. La estación de 18030 San José del Valle es la que registra las temperaturas promedio más altas del municipio; sin embargo, la estación 18042 Valle de Banderas registró el día 04 de agosto de 1980 una temperatura máxima de 49.5°C.

Las temperaturas mínimas anuales registradas por las estaciones oscilan entre los 19.2°C y los 21°C. El registro de la temperatura diaria más baja es de 5°C el 15 de mayo de 1979 en la estación 18042 Valle de Banderas. Las temperaturas medias anuales registradas van de 25.9°C a 27.4°C, lo que indica que en promedio la temperatura media anual ronda los 26°C.

Evaporación

Con relación a esta variable climatológica, en la estación Valle de Banderas se reporta una evaporación media anual de 1,599 mm para el periodo 1951-2010; en la estación San José del Valle de 1,977 mm para el mismo periodo.

Tabla 5. Climograma 1951-2010 en Bahía de Banderas.

PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB

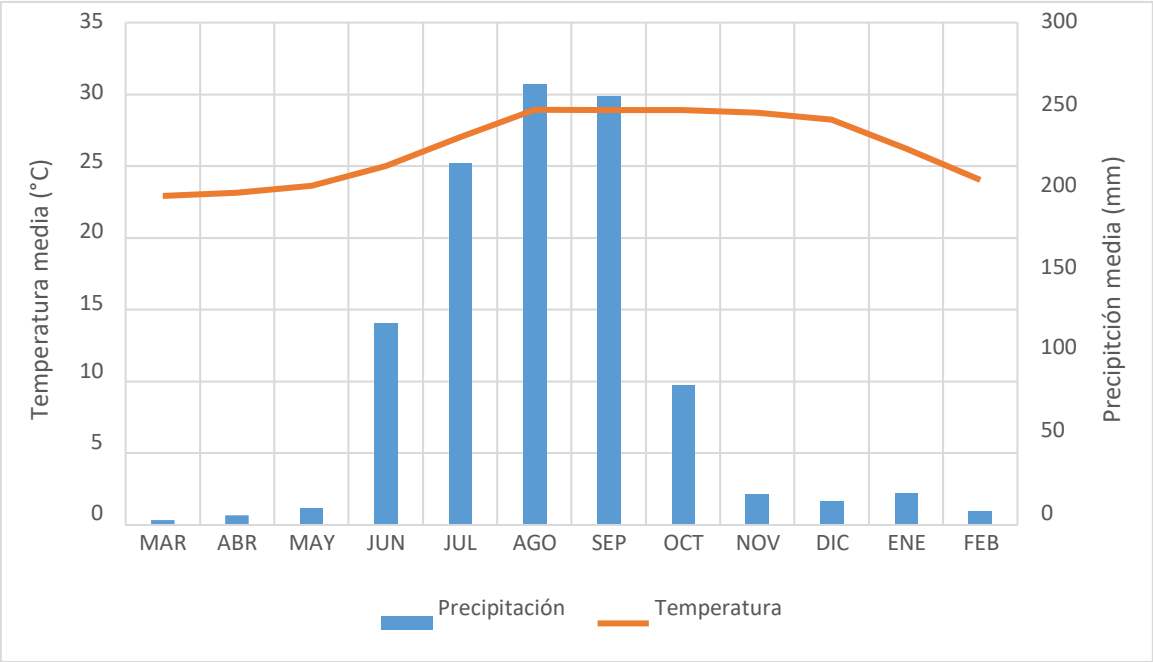

Figura 6. Temperatura y precipitación media en Bahía de Banderas.

Fuente: Elaboración propia con base a las Normales Climatológicas por Estación de Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA

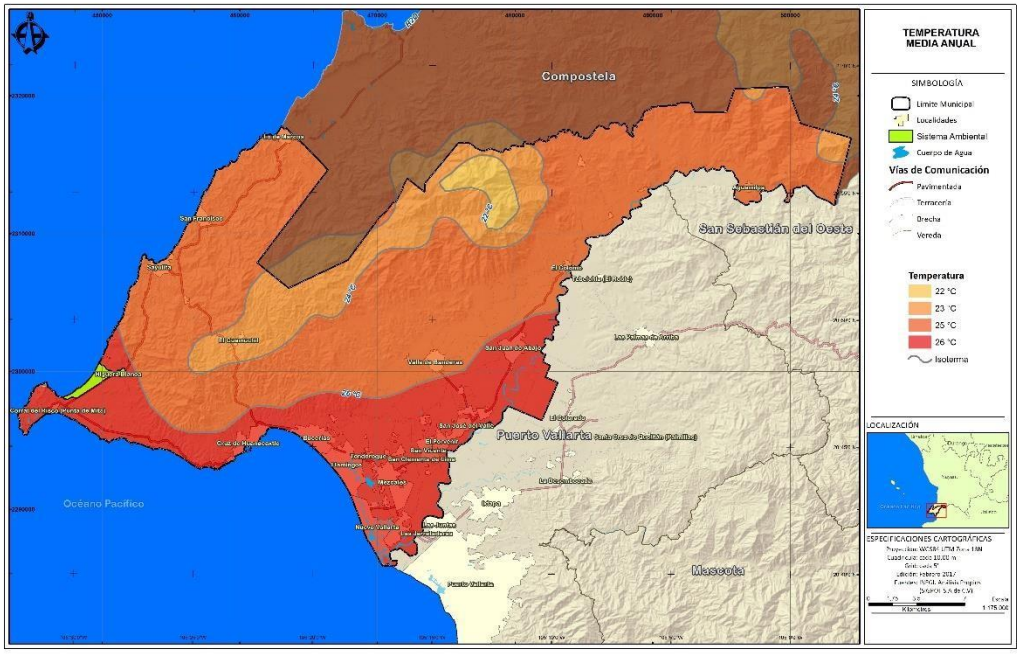

Figura 7. Temperatura Media Anual en el municipio de Bahía de Banderas (1951-2010)

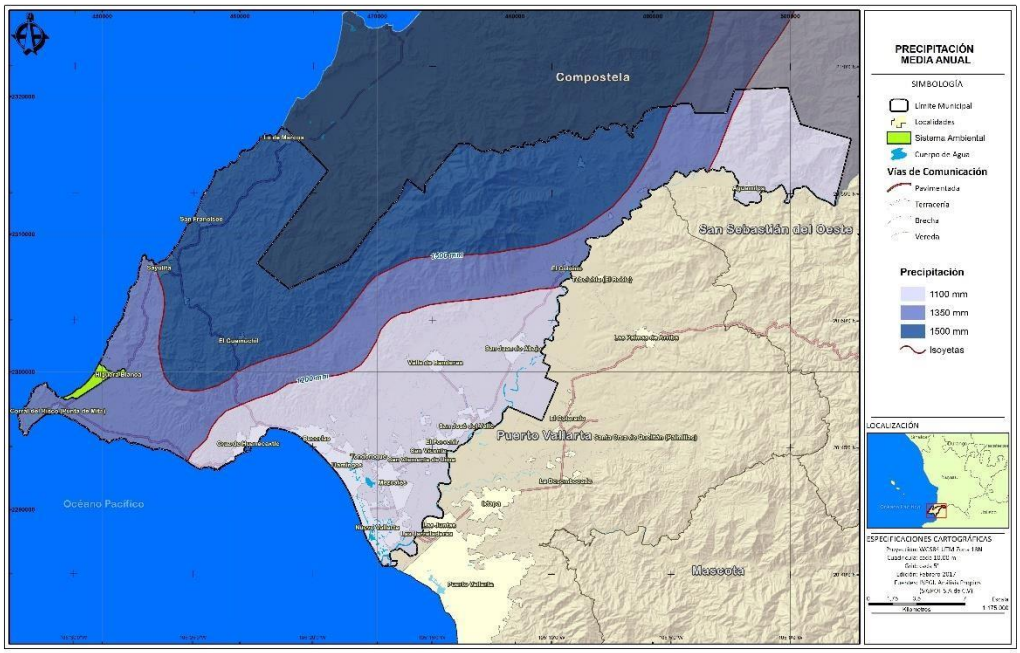

Figura 8. Precipitación Media Anual en el municipio de Bahía de Banderas (1951-2010).

A continuación, y a manera de resumen, en la siguiente tabla se comparan los principales datos de las variables climatológicas citadas.

Vientos

En los meses de mayo a octubre, los vientos dominantes provienen del sur, este y noreste; de noviembre a abril las direcciones cambian y vienen del noroeste, noreste y sur.

La velocidad promedio de estos vientos durante casi todo el año 6 m/seg, con excepción de la época de huracanes en la que se presentan velocidades muy superiores.

Tabla 6. Registros de las estaciones climáticas en el municipio de Bahía de Banderas (1951-2010).

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Valle de Banderas	S	N	S	S	S	S	E	E	S	-	-	-

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Tormentas eléctricas

Este es un fenómeno meteorológico que no es frecuente en la zona; tanto en la estación Valle de Banderas y San José del Valle se presentan un promedio 7 días con tormentas eléctricas al año.

Frecuencia de Huracanes

Una de las características de la zona del Pacífico es la formación de centros de baja presión, que llegan a convertirse en huracanes y que afectan al Estado de Nayarit y a la zona donde se encuentra ubicado el proyecto.

Tabla 7. Promedio anual de los principales variables climáticas en las Estaciones Climatológicas 18030 y 18042.

Elementos (promedio anual)	Estaciones	
	18030	18042
	San José Valle	Valle de Banderas
Temperatura máxima (°C)	33.8	32.6
Temperatura media (°C)	27.4	25.9
Temperatura mínima (°C)	21	19.2
Precipitación (mm)	1,075.00	1,011.00
Evaporación	1,799.00	1,599.00
Días con lluvia	64.4	65.7
Días con niebla	0.5	12.9
Días con granizo	0	0
Días con tormentas eléctricas	9	6.4

Nayarit tiene un período de recurrencia de huracanes de 8 a 10 años, lo cual se considera de riesgo medio. Entre 1950 y 2002 se presentaron 25 eventos meteorológicos, de los cuales 11 fueron tormentas tropicales, con velocidades de viento entre 74.0 y 83.3 km/h; 7 han sido huracanes de categoría 1, con vientos entre 120.25 y 148.0 km/h; 3 huracanes de categoría 2 con vientos entre 157.25 y 175.7 km/h, un huracán de categoría 3, con vientos de 203.5 km/h y 2 huracanes de categoría 4, con rachas de viento entre 212.75 y 222.0 km/h. Los meses en que se presentan son junio y julio.

b) **Calidad del aire**

La zona donde se localiza el proyecto “Litibú Grill”, se encuentra en una zona en donde no existen actividades industriales de transformación, las actividades agrícolas han perdido importancia y los núcleos urbanos son de dimensiones muy reducidas, con poblaciones de entre 1,360 y 2,304 habitantes, por lo que no existen actividades humanas que provoquen modificaciones a la calidad del aire.

De las actividades humanas antes mencionadas, la más relevante es la relacionada con la combustión efectuada por los vehículos automotores, la cual se desarrolla en las poblaciones de Corral del Risco, Emiliano Zapata e Higuera Blanca; las poblaciones son de dimensiones muy pequeñas por lo que la cantidad de vehículos que se mueve es mínima y por lo tanto también la contaminación del aire.

c) **Geología, geomorfología y sismicidad**

Como se puede observar en la figura 9, la zona del Proyecto se localiza sobre la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur.

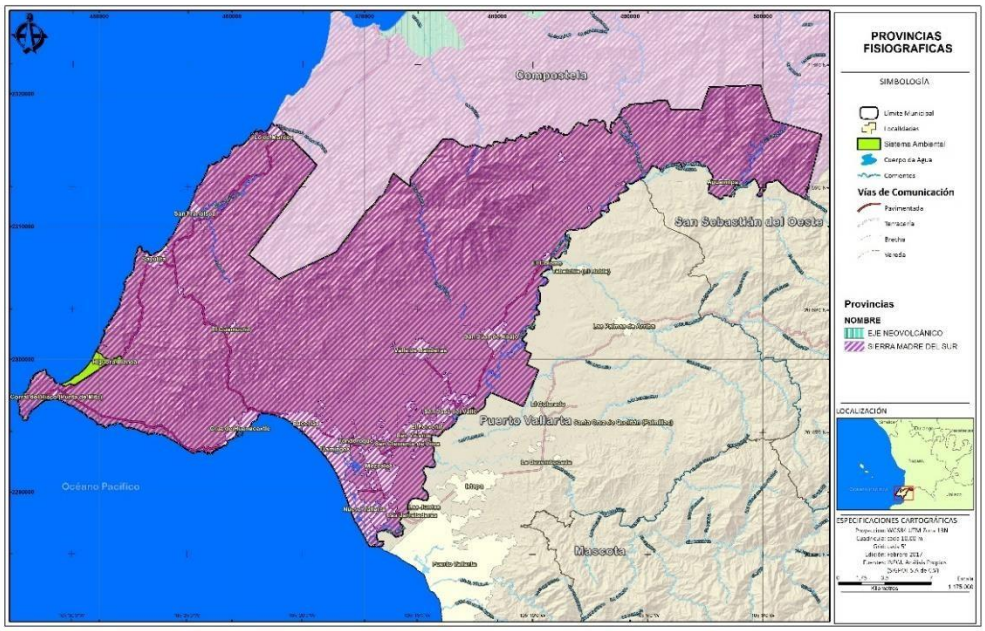

Figura 9. Provincias Fisiográficas del municipio de Bahía de Banderas
Fuente: Elaboración propia con datos de la carta digital de fisiografía. INEGI, 2012.

Esta posición fisiográfica le proporciona características litológicas y geomorfológicas especiales; en el caso de la Sierra Madre del Sur, está constituida por rocas ígneas intrusivas y metamórficas que forman sierras de gran altura, fuertemente disectadas por arroyos y ríos.

Descripción litológica
Granitos (GR)
Constituyen a la mayor parte de la Sierra de Vallejo. Son rocas ígneas intrusivas de composición ácida, que forman bloques grandes, que tienen un fracturamiento moderado, pero cerrado, por lo que su permeabilidad es baja a muy baja. Su edad ha sido considerada como del Cretácico, por lo que son las rocas más antiguas de la zona.

Secuencia Volcánica Basáltica (Svb) Esta es un grupo de rocas conformado por basaltos, tobas y brechas volcánicas basálticas; tiene un aspecto morfológico de lomas suaves y bajas, en la que la red de drenaje es muy abundante, debido a la baja permeabilidad de la unidad. Es la unidad litológica con mayor área de afloramiento en la zona de estudio.

Los basaltos son la litología que predomina; su color varía de café claro a café oscuro; presenta un intemperismo alto que genera como material resultante arcillas; su grado de fracturamiento es moderado, sin embargo, las fracturas están cerradas. Las tobas son de color amarillo claro y forman una secuencia seudoestratificada, en la que hay capas delgadas con espesores de entre 5 y 15 cm; estas capas están inclinadas siguiendo la forma de las coladas de lava basáltica; sus inclinaciones son de aproximadamente 10°.

Las brechas volcánicas son de color café oscuro, forman también capas con diferente granulometría, algunas con bloques de material basáltico de entre 5 y 20 cm; están bien compactadas. La secuencia en su conjunto ha sido usada en algunas partes como pequeños bancos de materiales para revestir las terracerías; en estos cortes se observa que es estable y que soporta inclinaciones de 90° sin problemas de estabilidad. Su grado de fracturamiento varía de escaso a moderado.

En el caso de las tobas y las brechas volcánicas, la permeabilidad es baja a muy baja; en el caso de los basaltos la permeabilidad varía de media a baja.

Sedimentos eólicos (eo) Su área de afloramiento es muy reducida, se localiza en la parte de la playa constituyendo dunas, que a su vez forman lomas alargadas de cuando mucho 2.5 metros de altura. Está conformada por arenas de muy bajo grado de compactación; estos materiales descansan directamente sobre la secuencia volcánica basáltica. Por su bajo grado de compactación y excelente grado de selección tiene permeabilidad alta.

Sedimentos aluviales (al) Es la unidad más joven de la zona de estudio; se le observa a lo largo del cauce del arroyo Higuera Blanca, así como en la parte central del predio del proyecto. Se trata de sedimentos de granulometría variable, como arenas, limos y arcillas, normalmente mezclados; su espesor es reducido y descansan sobre las unidades más antiguas, particularmente sobre los granitos y la secuencia volcánica basáltica.
Por la mezcla de diferentes tipos de sedimentos, su permeabilidad es variable, aunque normalmente está entre media y alta.

Geomorfología
Desde el punto de vista geomorfológico, la región presenta tres tipos de rasgos, montaña, lomeríos y valles ubicados entre lomeríos o bien próximos a la montaña. Los más importantes por su extensión son los lomeríos; se presentan en la porción central y sur, los cuales fueron originados por la poca resistencia a la erosión que tienen las rocas volcánicas que los originan. En términos generales las lomas están representadas por cerros de altura y extensión reducida y de forma redonda. Estas

formas topográficas son estables mecánicamente, debido a que las rocas están muy bien compactadas (tobas y brechas volcánicas) o bien están soldadas (basaltos), sin embargo, por su alto grado de intemperismo pueden ser removidas por medios mecánicos (maquinaria), sin necesidad de emplear explosivos.

En extensión le siguen la montaña y los valles; la primera está en la parte norte en donde hay cerros muy altos, de pendiente fuerte; esta topografía está formada por granitos, los cuales se intemperizan poco y ofrecen una alta resistencia a los procesos erosivos, motivo por el cual se originan la topografía abrupta con las pendientes fuertes ya mencionadas. Este tipo de geoforma no se tiene dentro del predio del proyecto.

Los valles se localizan en la parte norte, su extensión es amplia, por ejemplo, al norte sigue el trayecto del cauce de arroyo Higuera Blanca. En estas zonas y particularmente donde se ubica el Proyecto no se tiene ningún tipo de problema por el comportamiento mecánico de los materiales aluviales, debido a que no forman terrazas inestables y porque los materiales están sólo compactados, por lo que pueden ser removidos fácilmente a través del uso de maquinaria.

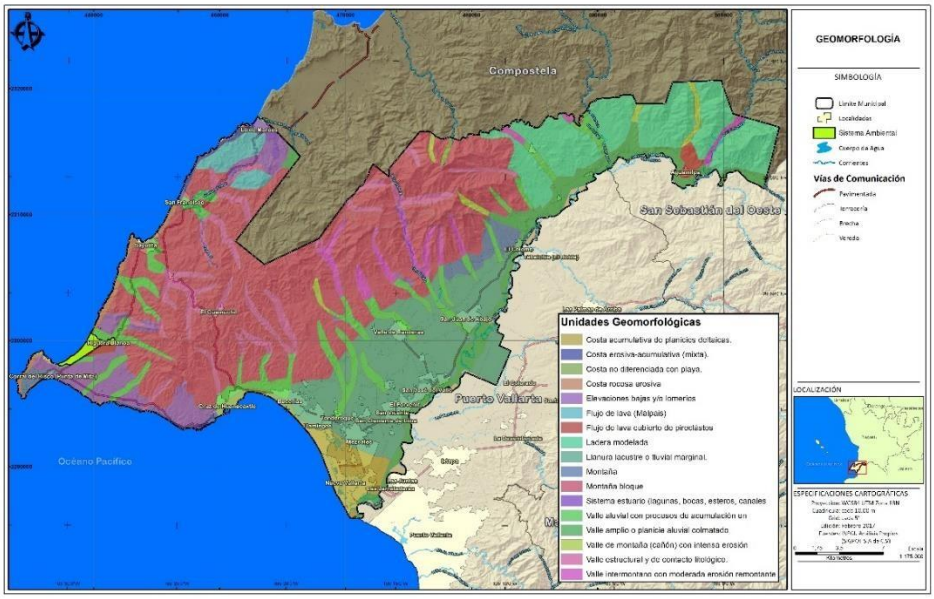

Figura 10. Unidades geomorfológicas del municipio de Bahía de Banderas.

Fallas, fracturamiento y sismicidad

La zona de estudio desde el punto de vista procesos geológicos, es una zona estable en la que no existen fallas activas, o bien en la que el fracturamiento no ha generado zonas con inestabilidad de taludes.

El fracturamiento y fallamiento presente, es sólo la muestra de que en el pasado geológico se dieron procesos que fracturaron y/o movieron los materiales, pero que

en la actualidad son estables, por lo que no se dan las condiciones para que pueda haber deslizamientos de masas o movimientos de tierra y deslaves.

Desde el punto de vista sísmico, el Servicio Sismológico Nacional tiene zonificada a la República Mexicana en cuatro zonas (ver figura 11) de acuerdo a la intensidad de los temblores que se ha presentado a través de los últimos cien años.
Zona A: no se tienen registros históricos de sismos, ni se han reportado sismos en los últimos 80 años; en este caso no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
Zona B y C: son zonas de sismicidad intermedia, donde no se registran sismos de forma frecuente y las aceleraciones del suelo no sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.
Zona D: es la de mayor problemática, ya que en ella han ocurrido los grandes sismos históricos; en esta zona la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

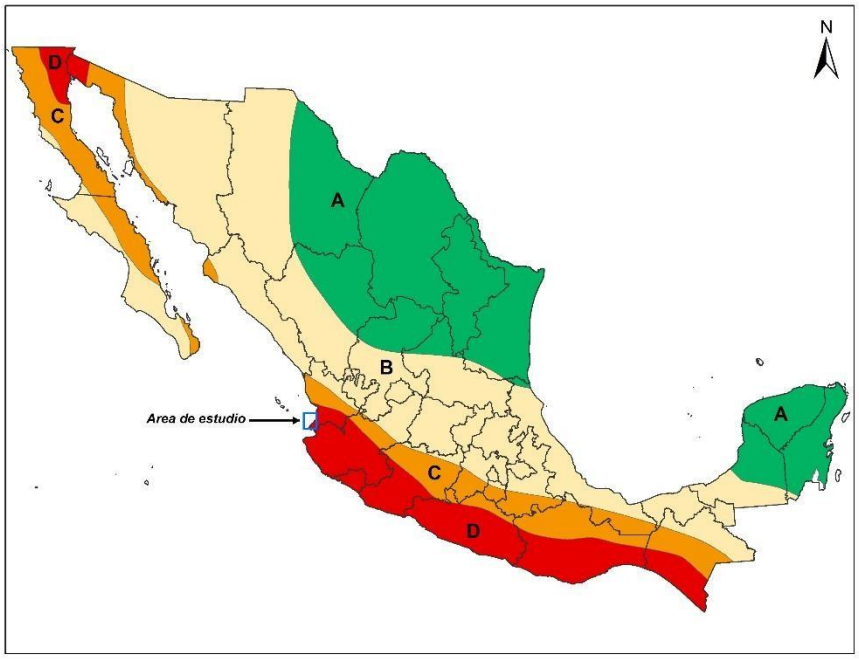

Figura 11. Zonificación sísmica de la República Mexicana.

Con esta base se puede ver que la zona de estudio se encuentra en los límites en las zonas sísmicas “D” y “C”, por lo que para tener una mejor idea del comportamiento desde este punto de vista, se efectuó un análisis de la base de datos del Servicio Sismológico Nacional, encontrándose que en la zona de estudio, no se han producido sismos mayores o iguales a los 7 grados en la escala de Richter y que únicamente se presentaron dos eventos relativamente cercanos, uno en el

año de 1948, en una región del fondo oceánico ubicada al noroeste, con una magnitud de 7 grados según Richter (ver figura 12 Sismos mayores a 7 grados en la escala Richter, en la región) y otro también de magnitud 7, en el año de 1900, al sureste, en la parte central del Estado Jalisco.

Figura 12. Sismos mayores o iguales a 7 grados en la escala Richter.

Esa situación permite concluir que, aunque el lote en estudio está en una zona considerada como problemática, la sismicidad no alcanza niveles elevados.

d) **Suelos**

Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas

Feozem (H), son suelos que se caracterizan por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior, se encuentran mayormente en fase física lítica y clase textural media; se presenta a más de un metro de profundidad teniendo buena permeabilidad; facilita las actividades agrícolas ya que es suelo conformado por limos y arcillas, suelos que por su naturaleza presentan buena calidad de nutrientes.

Vertisol (V), son suelos de climas templados cálidos. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formado superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad.

Regosol (R), presenta material suelto que cubre la roca, en general son pobres en materia orgánica por lo que su fertilidad es variable y su aptitud para el desarrollo urbano es medianamente aceptable.

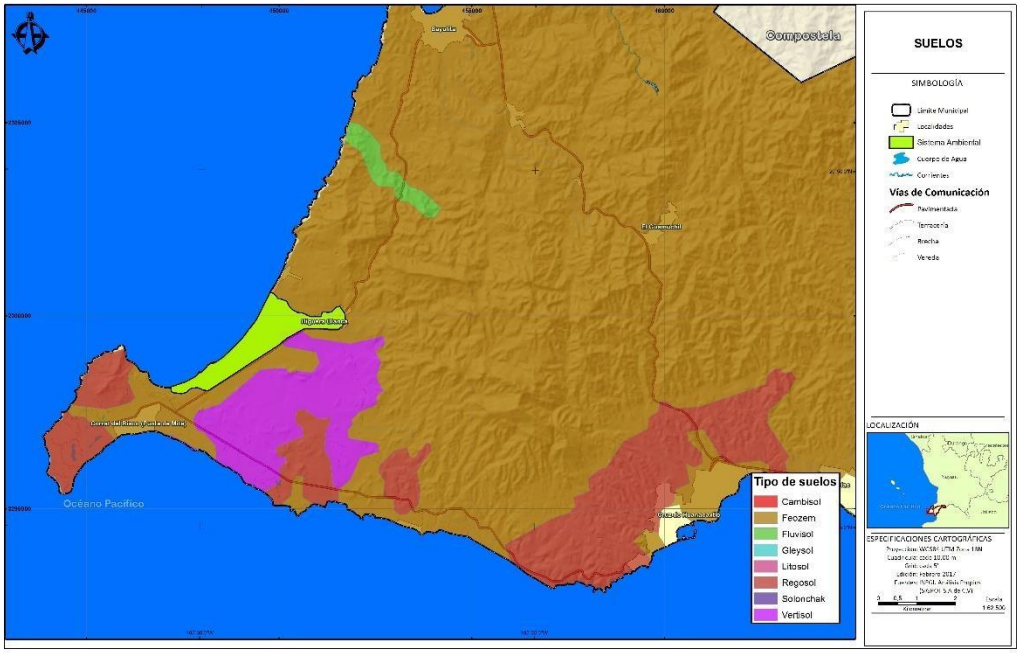

Figura 13. Tipo de suelos en el área de estudio y zonas aledañas.

Hidrología superficial

El área de estudio regional se encuentra ubicada en la Región Hidrológica No. 13 Río Huicicila, dentro de la Cuenca del Río Huicicila-San Blas y a su vez en la subcuenca Río Huicicila.

Como cuerpo de agua superficial, en la zona de estudio no existen lagunas, sin embargo, fuera del lote en el límite noroeste del predio del proyecto existe un estero de dimensiones muy reducidas, cuya área de inundación es variable, según sea la época del año.

Por otra parte, la red hidrográfica está representada por escurrimientos provenientes de la Sierra de Vallejo; en su totalidad son arroyos de caudal intermitente y de recorrido muy corto, por lo que la cantidad de agua que mueven es reducida; los más importantes por su cercanía al proyecto son: arroyo Los Coamiles, que tiene una trayectoria hacia el suroeste y que desemboca en la ensenada de Litibú; otro arroyo que tiene relativamente una de las mayores longitudes es el de Higuera Blanca, que pasa por la porción norte del predio del proyecto, pero fuera de éste, su trayectoria es hacia el noroeste; los demás arroyos

tienen una dirección perpendicular a la línea de costa; otros arroyos de la zona son: el arroyo Puntoque, arroyo Burro y El Carrizal .

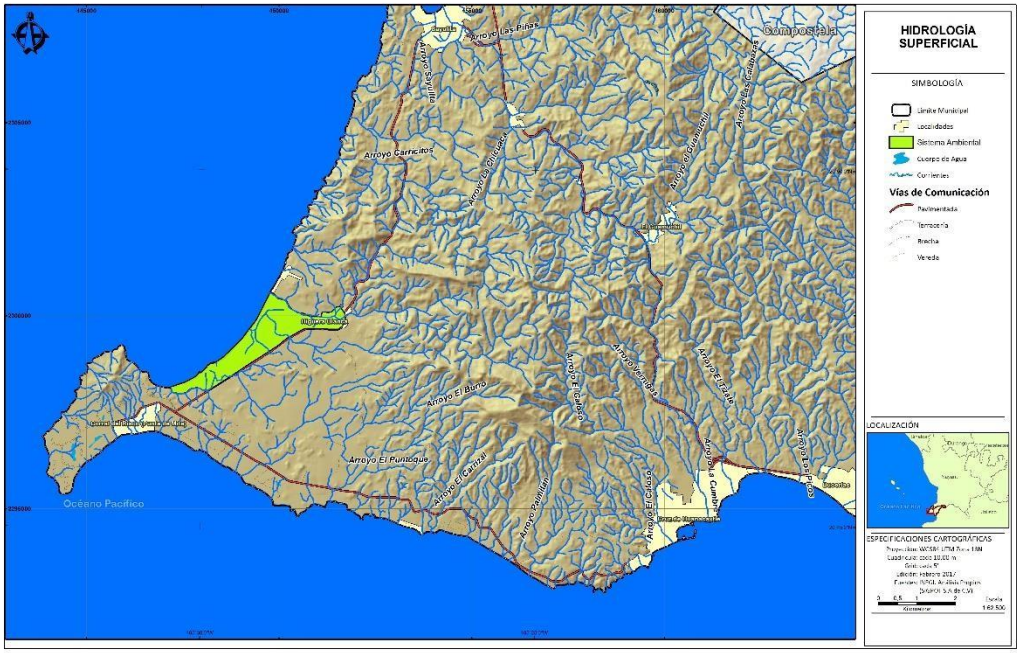

Figura 14. Región Hidrológica de la zona de estudio.

Hidrología subterránea

Las aguas subterráneas desempeñan un papel de creciente importancia en el crecimiento socioeconómico del país, gracias a sus características físicas que les permiten ser aprovechadas de manera versátil, pues funcionan como presas de almacenamiento y red de distribución, siendo posible extraer agua en cualquier época del año de prácticamente cualquier punto de la superficie del acuífero. Funcionan además como filtros purificadores, preservando la calidad del agua.

La estructura de los escurrimientos es muy densa en la sierra mientras que en el valle es menor. Con relación a las características del material geológico y de acuerdo a la información cartográfica la permeabilidad del suelo en toda la región de la Sierra de Vallejo hasta Punta Mita es predominantemente baja por presentarse material impermeable y consolidado por lo que las posibilidades de extracción son bajas. El pie de monte que hace la transición entre la llanura y las laderas de la sierra presenta posibilidades medias, mientras que en el Valle de Banderas la permeabilidad es de media a alta (INEGI, Aguas subterráneas carta F13-11, Instituto de Geografía UNAM, 1990, IV.6.3).

El proyecto se encuentra ubicado en el acuífero No. 1808 Punta de Mita (Figura 15) y conforme a la tabla 7 la disponibilidad media anual de agua subterránea es considerablemente muy baja.

Tabla 8. Acuíferos en el municipio de Bahía de Banderas

Clave	Acuífero	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS
		Cifras en millones de metros cúbicos anuales				
1807	Valle de Banderas	86.5	17.0	38.4	22.1	31.02
1806	Zacualpan- Las Varas	74.2	38.5	20.2	15.5	15.40
1808	Punta de Mita	4.3	0.0	3.4	2.5	0.88

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTEX: 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 NOM-011-CONAGUA-2000. DOF, 2015.

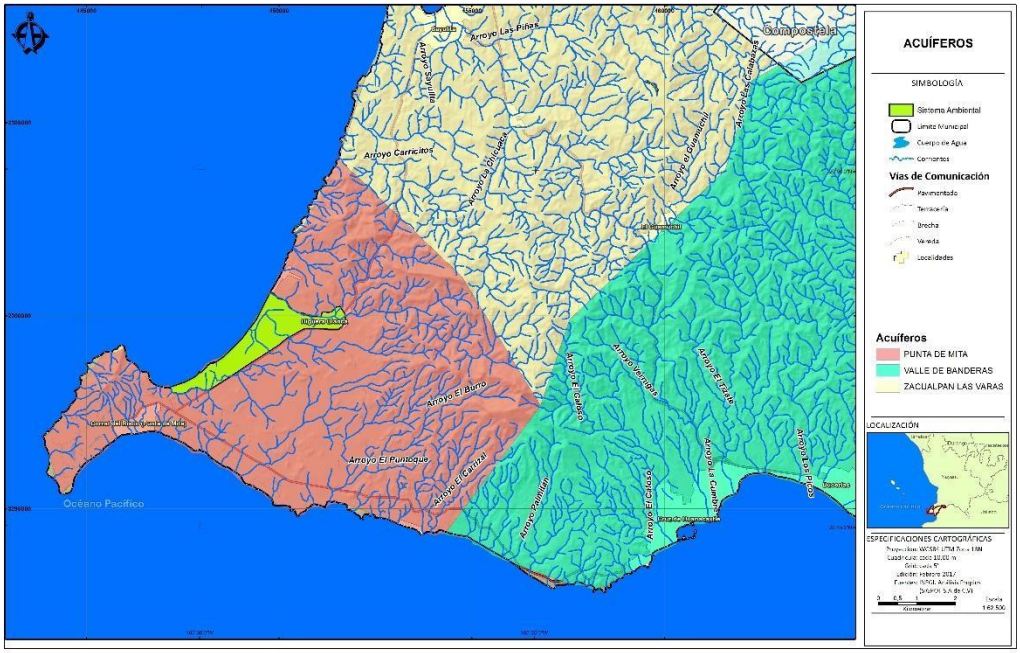

Figura 15. Acuíferos en el municipio de Bahía de Banderas.
Fuente: Elaboración propia con base en los datos digitales de los Consejos de Cuencas Nacionales, CONAGUA, 2014

IV.3.1.2. Aspectos bióticos

La descripción de los aspectos bióticos correspondiente al área de estudio no se pueden describir ya que el proyecto "Litibú Grill" ya se encuentra construido; cabe puntualizar que el proyecto se ha construido durante 9 años sin la elaboración de una manifestación de impacto ambiental hasta el presente año.

Por lo anterior, no se tiene registro, ni fotos, ni inventario de la vegetación presente en el área de estudio; motivo por el cual, no habrá un inventario de flora y fauna del área de estudio como tal.

Lo único con que se cuenta es con una imagen de Google Earth, la cual nos puede dar una idea de manera general de la superficie de ocupación de la vegetación presente en el predio antes de su construcción. De acuerdo a la imagen 2, la superficie de ocupación de algún tipo de vegetación presente en el área de estudio hace 9 años correspondía a un 60% de la superficie total, el resto estaba ocupado por dunas costeras.

Ante esto, se optó por identificar las especies de flora y fauna observadas en los alrededores, incluyendo la playa, las huertas vecinas y los márgenes del arroyo adyacente al proyecto.

Vegetación

La vegetación presente alrededor del Restaurante "Litibú Grill", es decir, en la zona de playa corresponde en su mayoría a palma de coco (*Cocos nucifera*) y pasto guinea *(Panicum maximum*); en menor proporción se encuentran algunos relictos de manglar botoncillo (*Conocarpus erectus*) y vidrillo (*Batis maritima*).

La vegetación que existe entre la zona de playa y la localidad de Higuera Blanca corresponde a una vegetación perturbada en distintos grados, por lo cual se ha establecido como un mosaico de vegetación en distintos niveles de conservación. De manera general, se presenta un tipo correspondiente a la asociación de selva baja caducifolia-palmar y vegetación secundaria de selva baja caducifolia, acompañado de áreas agrícolas. En este mosaico también se observaron algunos individuos de *Orbignya guacuyule* y *Livistona chinensis*.

La selva baja caducifolia en esta zona, se presenta en su mayor parte bajo la forma de una comunidad forestal semiabierta que presenta abundancia de elementos arbustivos espinosos indicativos de fuerte perturbación. En los sitios más desarrollados, en el estrato arbóreo su altura varía entre 15 y 20 m, más frecuentemente alrededor de los 15 m, alcanzando su máximo desarrollo en las márgenes del escurrimiento temporal que se encuentran camino al Restaurante.
También se presenta vegetación ubicada a la orilla del cauce de la red de drenaje natural, los ejemplares determinados son: *Pithecellobium lanceolatum, Salix humboldtidiana, Ficus insipida*, y *Guazuma ulmifolia*; como vegetación arbustiva encontramos *Mimosa pigra*.

Tabla 9. Listado de especies de flora en el sitio del proyecto y su área de influencia.

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Vidrillo	*Batis maritima*	
Palma de coco	*Cocos nucifera*	
Palmera de abanico	*Livistona chinensis*	
Mangle botoncillo	*Conocarpus erectus*	Amenazada (A)
Pasto guinea	*Panicum maximum*	
Coquito de aceite	*Orbignya guacuyule*	Protección especial (Pr)
Tepeguaje	*Leucaena pulverulenta*	
Guamuchililllo	*Phitecellobium lanceolatum*	
Sauce	*Salix humboldtidiana*	
Zarza negra	*Mimosa pigra*	
Guácima	*Guazuma ulmifolia*	

Fuente: elaboración propia, mediante trabajo de campo.

Fauna

En las inmediaciones del área del Proyecto a simple vista, no se observaron la presencia de diversas especies de fauna; debido probablemente, al grado de perturbación que presenta la vegetación del lugar.

Sin embargo, se realizaron dos visitas al sitio para determinar las especies de fauna que se encuentran en el área de influencia. La metodología que se utilizó fue la observación directa; aunque también se hizo uso del conocimiento de los pobladores.

Debido a que el tipo de vegetación en el sitito corresponde a selva baja caducifolia, esto se traduce a que los animales se distribuyen de acuerdo a sus hábitos alimenticios y áreas para reproducción, por lo que la diversidad de animales en esta área es la siguiente:

Tabla 10. Listado de especies de fauna en el sitio del proyecto y su área de influencia.

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
ANFIBIOS Y REPTILES		
Rana arborícola	*Hyla smaragdina*	
Sapo gigante	*Bufo marinus*	
Sapo marmoleado	*Bufo marmoreus*	
Roño	*Sceloporus utiformis*	
Garrobo	*Ctenosaura pectinata*	Amenazada (A)
Iguana verde	*Iguana iguana*	Protección especial (Pr)
Bejuquillo	*Oxybelis aeneus*	
Boa	*Boa constrictor*	Amenazada (A)
Tortuga golfina	*Lepidochelys olivacea*	Protegida (P)

Tortuga prieta	*Chelonia agassizi*	Protegida (P)
AVES		
Chachalaca	*Ortalis poliocephala*	
Chara de San Blas	*Cyanocorax sanblasianus*	
Trogón citrino	*Trogon citreolus*	
Zanate	*Quiscalus mexicanus*	
Cocochas	*Columbina sp*	
Garza garrapatera	*Bubulcus ibis*	
Garza real	*Ardea cinerea*	
MAMIFEROS		
Ratón de campo	*Liomys pictus*	
Tejón	*Nasua nasua*	
Murciélagos	*Artibeus jamaicensis*	
Conejo	*Silvilagus cunicularis*	

Fuente: elaboración propia, mediante trabajo de campo.

IV.3.1.3. Medio Socioeconómico

Demografía

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio de Bahía de Banderas cuenta con una población total de 124,205 habitantes (equivalente al 11.4% de la población total del Estado); de los cuales el 50.72% (62,999) son hombres y el 49.27% (61,206) son mujeres. Las localidades anexas al área de estudio se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11. Localidades dentro de la zona de estudio.

Localidad	Habitantes	% Municipal
Corral del Risco (Punta de Mita)	2,304	1.85
Higuera Blanca	1,360	1.09
Litibú	13	0.01

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

De la tabla 11, puede inferirse que el grupo quinquenal mayoritario es el constituido por las personas de 0 – 4 años, que constituye el 11.14% (13,839 habitantes) de la población total. Por el contario, el grupo minoritario era el que comprende las personas de 95 - 99 años que representan el 0.03% (43 habitantes) de la población total.

Tabla 12. Grupo de edad por sexo en Bahía de Banderas.

Grupo de edades	Hombres	Mujeres	Total
0-4 años	6,930	6,909	13,839
5-9 años	6,432	6,330	12,762

10-14 años	5,884	5,531	11,415
15-19 años	5,820	5,633	11,453
20-24 años	5,967	6,041	12,008
25-29 años	5,868	6,059	11,927
30-34 años	5,509	5,593	11,102
35-39 años	5,131	4,806	9,937
40-44 años	3,805	3,550	7,355
45-49 años	2,943	2,680	5,623
50-54 años	2,238	2,118	4,356
55-59 años	1,661	1,463	3,124
60-64 años	1,223	1,143	2,366
65-69 años	899	814	1,713
70-74 años	655	562	1,217
75-79 años	401	377	778
80-84 años	237	228	465
85-89 años	158	144	302
90-94 años	59	53	112
95-99 años	22	21	43
100 años y más	11	7	18
No especificado	1,146	1,144	2,290
Total	***62,999***	***61,206***	***124,205***

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Migración

Tanto a nivel regional como en las poblaciones vecinas al proyecto la actividad agropecuaria ha dejado de ser atractiva, en consecuencia, se ha presentado una emigración hacia los centros turísticos con mayor influencia, como es el caso de Puerto Vallarta.

El Proyecto Restaurante “Litibú Grill” es un generador de fuentes de empleo por ende se considera que se puede provocar que la gente de la zona se quede al encontrar trabajo en la localidad. De esta forma, el restaurante contribuirá a que los trabajadores de las localidades anexas que trabajen en “Litibú Grill” obtengan un beneficio económico, por sus servicios prestados.

Vivienda

El Censo de Población y Vivienda del 2010 registró un total de 1,619 viviendas en Corral del Risco (Punta de Mita), Higuera Blanca y Litibú.

Tabla 13. Número de viviendas por localidad

Localidad	No. de Viviendas
Corral del Risco (Punta de Mita)	1,073
Higuera Blanca	488
Litibú	58

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Vías de comunicación

Actualmente las vías de comunicación están conformadas por: Una autopista con aproximadamente 21 km, de cuatro carriles, que va de Puerto Vallarta hasta el entronque con la carretera que va a Punta Mita; de esta confluencia a la ciudad de Tepic la carretera es de sólo de dos carriles (carretera federal No. 200) y su longitud es de 137 km.

Del entronque con la autopista No. 200 a Punta Mita hay una carretera estatal de aproximadamente 19 km de longitud, la cual está pavimentada y tiene dos carriles, esta carretera llega hasta el Fraccionamiento Emiliano Zapata; a aproximadamente 1 km antes de llegar a este fraccionamiento, sale una Boulevard de 4 km. construido por FONATUR para la urbanización del Desarrollo Litibú, el boulevard lleva a la población de Higuera Blanca.

Transporte

El Aeropuerto más cercano se ubica fuera del Estado de Nayarit, pero cercano a Higuera Blanca, Litibú y Corral del Risco (Punta de Mita) y es el aeropuerto internacional de Puerto Vallarta, ubicado a aproximadamente 35 km al sureste. En la zona turística tanto de Jalisco como de Nayarit existe transporte terrestre de autobuses y taxis; los servicios portuarios, los ofrece el Muelle de Puerto Vallarta.

Agua Potable

En la región la mayor parte de las poblaciones se abastecen con agua subterránea, esto ha sido posible gracias a que las poblaciones son pequeñas, ya que el sistema acuífero de la región de Punta Mita se caracteriza por ser pobre, por lo que existen pocos pozos y de baja producción.

El Censo de Población y Vivienda del 2010 registró los siguientes porcentajes de cobertura de agua potable por comunidad:

Tabla 14. Cobertura de agua entubada de la red pública.

Localidad	Cobertura de agua entubada de la red pública
Corral del Risco (Punta de Mita)	54.7%
Higuera Blanca	66.8%
Litibú	6.9%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Drenaje

Conforme al Censo de Población y Vivienda del 2010, la cobertura de sistemas de drenaje en la zona por localidad es la siguiente:

Tabla 15. Cobertura del sistema de drenaje.

Localidad	Cobertura de drenaje
Corral del Risco (Punta de Mita)	56%
Higuera Blanca	69%
Litibú	10%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Servicio eléctrico

Conforme al Censo de Población y Vivienda del 2010, la cobertura del servicio de energía eléctrica en la zona por localidad es la siguiente:

Tabla 16. Cobertura del servicio eléctrico.

Localidad	Cobertura de energía eléctrica
Corral del Risco (Punta de Mita)	56%
Higuera Blanca	72%
Litibú	10%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Telefonía pública

El servicio de telefonía prestado por la empresa TELMEX se presenta en tres variantes: servicio domiciliario, servicio sobre la vía pública a través de casetas automatizadas y telefonía celular.

La cobertura de telefonía es baja, esto es debido al bajo ingreso familiar, por lo que con las nuevas fuentes de empleo permitirán que la gente tenga más recursos económicos y que con ello pueda acceder a este tipo de servicios.

Salud

En la zona de estudio sólo existen centros de salud rurales, por lo que para servicios básicos, los pobladores de la región se tienen que desplazar a las comunidades de Bucerías, La Cruz de Huanacaxtle, Sayulita y Valle de Banderas, y para servicios más especializados requieren transportarse a Tepic o Puerto Vallarta.

Educación

En la zona de estudio se cuenta con los siguientes centros educativos:

Tabla 17. Centros educativos en la zona de estudio.

Localidad	Centro educativo
Corral del Risco (Punta de Mita)	Jardín de Niños “Estado de Nayarit”. Preescolar “Federico Froebel” Escuela Primaria “Francisco Javier Mina”. Escuela Primaria Rural “Miguel Hidalgo y Costilla”. Esc. Telesecundaria “Niños Héroes de Chapultepec”.
Higuera Blanca	Escuela Primaria “Prof. J. Cruz Martínez”. Esc. Telesecundaria “José Ma. Pino Suárez”.

Analfabetismo

En general el municipio de Bahía de Banderas, cuenta con un grado relativamente bajo de población analfabeta, es decir, menos del 2.8%; estos valores son casi similares a los que se presentan a nivel estatal.

Tabla 18. Población analfabeta de Bahía de Banderas y del Estado de Nayarit.

	Población total	Población Analfabeta	%
Estado de Nayarit	1,084,979	48,125	4.4
Bahía de Banderas	124,205	3,516	2.8

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Por otro lado, de las personas mayores de 15 años en condiciones de alfabetismo, el 10.7% (13,338 habitantes) presentan educación primaria terminada, 16.2% (20,942) educación secundaria terminada y 21.8% (27,030) educación pos-básica. Personas mayores de 15 años sin escolaridad asciende a 3.6% (4,470 habitantes).

Equipamiento Cultural

En lo que se refiere al elemento de bibliotecas, el servicio se considera deficitario ya que solamente se encuentran instaladas una cantidad de 4 bibliotecas públicas, dejando de servir a localidades que cuentan con instalaciones educativas hasta de nivel medio, por lo que no se encuentra debidamente complementado.

En el municipio de Bahía de Banderas no existen teatros, solamente algunos espacios habilitados y/o construidos como teatros, por lo que hay déficit en este tipo de equipamiento.

El único museo comunitario se ubica en el poblado de San José del Valle muy cerca de la cabecera Municipal.

Sin embargo, el municipio cuenta con 7 Clubes de la tercera edad y 3 casas de la cultura, distribuidos en las principales localidades urbanas.

Lengua indígena

La lengua indígena que más se habla en el municipio es la Náhuatl, esto en base a los reportes del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), en los cuales la población de 5 años y más manifestó hablar alguna lengua indígena. La mayoría de las personas que hablan una lengua indígena también hablan el idioma español.

De acuerdo al panorama sociodemográfico de INEGI (Tabla 19), el 16.59% de la población del municipio se considera indígena y el 1.24% de la población de 3 años y más habla alguna lengua indígena.

Tabla 19. Población de 5 años y más que habla lengua indígena en Bahía de Banderas.

Lengua	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
Cora	24	10	14
Chinanteco	3	1	2
Ch”ol	5	3	2
Chontal	2	2	-
Huichol	59	31	28
Maya	7	6	1
Mayo	1	-	1
Mazahua	37	21	16
Mazateco	13	4	9
Mixe	6	3	3
Q”anjob”al	1	-	1
Mixteco	15	12	3
Náhuatl	277	146	131
Otomí	10	7	3
Popoloca	39	29	10
Triqui	2	-	2
Tarahumara	1	1	-
Tarasco/Purépecha	22	15	7
Tepehuano del sur	5	3	2
Tlapaneco	2	1	1
Totonaco	6	4	2
Tseltal	20	12	8
Tsotsil	151	96	55
Yaqui	1	1	-
Zapoteco	44	23	21

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI e Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, INALI

Manejo y disposición final de residuos sólidos municipales

En cuanto a la disposición final de residuos municipales, se cuenta con un tiradero municipal, ubicado en la localidad de Bucerías al sureste de la zona; este tiradero se localiza a una distancia aproximada de 30 km del Restaurante “Litibú Grill”; en la actualidad los camiones recolectores de basura del municipio, acuden a la zona dos veces a la semana para recoger los desechos sólidos urbanos que se generan en Corral del Risco y en Higuera Blanca.

Actividades productivas

Agricultura

Es la tercera actividad económica del Municipio, tanto por la población económicamente activa que ocupa, como por el monto de su producción, sin embargo aunque a escala municipal existen muchas tierras con agricultura de riego, en la zona de estudio la agricultura es totalmente de temporal, debido a que no existen hídricos subterráneos y superficiales para emplearlos en esta actividad.

Por esta razón los terrenos que habían sido desmontados para riego, fueron abandonados pues la actividad reditúa pocos beneficios económicos.

Ganadería

Constituye la segunda actividad económica del sector primario en el Municipio, y se caracteriza por ser de tipo extensivo, con altos índices de sobre-pastoreo. A esta actividad se dedica la mayor parte de los terrenos de agostadero, situados principalmente sobre la sierra, la cría de ganado bovino es por lo tanto la más importante.

En la zona de estudio sigue desarrollándose, aunque la cantidad de cabezas de ganado son pocas debido a que los terrenos con las mejores características topográficas y de producción de pastos, se localizan en la zona del Valle de Banderas, en los límites con el Estado de Jalisco.

Pesca

El Estado de Nayarit cuenta con 289 km de litoral en el Océano Pacífico, de estos 68 km, pertenecen al municipio de Bahía de Banderas; a pesar de estos en la zona de Punta Mita esta actividad ha dejado de ser una actividad económica importante, debido a que ha sido desplazada por las actividades turísticas, por lo que ya muy poca gente la utiliza como método de sustento.

Población económicamente activa (PEA)

Anteriormente la PEA se centraba a las actividades primarias, pero en la actualidad y con el incremento y la cercanía al atractivo turístico de Puerto Vallarta y otros, la población ha cambiado el rubro hacia el sector de actividades terciarias, principalmente a los servicios relacionados con el turismo, cobrando mayor importancia día con día.

En la tabla 19, se observa que en Bahía de Banderas la PEA se ha incrementado de 23,099 a 54,444 habitantes en 10 años (2000-2010).

Tabla 20. Población económicamente activa 2000 y 2010.

Entidad	2000			2010		
	Total	PEA	Población económicamente inactiva	Total	PEA	Población económicamente inactiva
Nayarit	664,142	322,077	339,967	823,908	435,977	382,998
Bahía de Banderas	42,217	23,099	19,013	90,542	54,444	35,737

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010, INEGI.

En la tabla 20, se puede observar que el 61.43% de la población total ocupada en Bahía de Banderas corresponde al sector de Servicios.

Tabla 21. Población ocupada de Bahía de Banderas y su distribución porcentual según sector de actividad económica.

Entidad	Total	Sector de actividad económica (porcentaje)				
		Primario	Secundario	Comercio	Servicios	No especificado
Nayarit	450,230	17.76	16.27	17.72	47.22	1.02
Bahía de Banderas	65,407	6.17	15.04	16.69	61.43	0.67

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Nayarit 2016, INEGI.

Nota: Sector primario (Incluye agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza); Sector secundario (minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción); Servicios (Incluye transporte, gobierno y otros servicios)

Patrimonio cultural

Zonas turísticas y arqueológicas

El municipio de Bahía de Banderas es considerado como un destino joven y en proceso de expansión. Su oferta está orientada a los turistas de más altos ingresos y es el primer destino turístico del estado de Nayarit. Sin embargo, a pesar de que cuenta con una gran variedad de recursos naturales y culturales, también se ha enfocado en el turismo de sol y playa.

El INAFED refiere que en la época prehispánica habitaron en la región tribus de origen náhuatl, cuyos vestigios arqueológicos son cuantiosos, entre ellos destaca Loma Cayero en Punta de Mita, antes Tinoc, recinto ceremonial constituido por un conjunto arquitectónico de tres esculturas de gran sencillez y belleza, mientras que en el poblado de San Vicente se encontraron 18 esculturas talladas en piedra, con dimensiones de 15 a 17 cm de altura, se desconoce la época a la que pertenecieron.

Cuenta con una gran cantidad de lugares y atractivos turísticos ideales para los visitantes locales, nacionales e internacionales en los que cabe mencionar los siguientes.

V. Laguna el Quelele, importante para la práctica de actividades recreativas por su cercanía a Nuevo Vallarta.

VI. Playas de Nuevo Vallarta, Punta Mita, Bucerias, Destiladeras, Flamingos Nayarita, Corral del Risco, Cruz de Huanacaxtle, Jarretaderas y El Anclote.

VII. Playa Lo de Marcos, localizada a 73 km de la población de Compostela.

VIII. Playa San Francisco, localizada a 83 km de Compostela, dentro de sus principales atractivos es el oleaje y características favorables para practicar winsurf y surf.

IX. Playa Sayulita, localizada a 80 km de la población de Compostela, caracterizada por su oleaje moderado.

X. Punta de Mita, zona clave y con mayor peso turístico de la región.

XI. Cabe señalar que Nuevo Vallarta sobresale como centro turístico de la zona, debido a la cercanía con Puerto Vallarta.

Dentro de los sitios y zonas arqueológicas patrimoniales, el INAH registra en el municipio de Bahía de Banderas los siguientes:

Localidad de Aguamilpa: Galván.

Localidad Destiladeras: Cerro de Destiladeras y Lomas de Destiladeros.

Localidad El Coatante: El Coatante.

Localidad El Colomo: El Colomo.

Localidad Entrada del Mono: La Piedra del Mono.

Localidad Fortuna de Vallejo: La Fortuna, La Lagunita de Magallón, La Lagunita de Angel, La Lagunita de Don Juan. El Uvalán, Las Piletas, La Coplamar, Los Toriles y Fortuna de Vallejo.

Localidad Higuera Blanca: Higuera Blanca, Los Horcones, Los Horcones de Mar, Ensenada de Los Horcones, Ensenada de Litigo y las playas: Litigú, La Canoa, La Canoa de Reyna Salazar, El Malinal y La Coralilla.

Localidad La Cruz de Huanacaxtle: El Tizate, Tizate Grupo 8. Tizate Cruz de Huanacaxtle y Tizate Grupo 9.

Localidad Los Horcones: Los Horcones del manantial y Los Horcones del Palmar.

Localidad Los Sauces: Hacienda la Quebrada y La Quebrada de Sandoval.

Localidad Nuevo Corral del Risco: Rancho Viejo de Punta de Mita, Antiguo Lienzo Charro, Laguna de Villela, Cerro de Punta Mita, Tumbas de Cayeros y Los Coamiles.

Localidad de San José del Valle: San José del Valle El Panteón.

Localidad de San Juan de Abajo: La Cruz de Huastitán y Huichichila.

Localidad de San Vicente: El Capomal.

Localidad de Valle de Banderas: Lomas de Santa Lucía, La Aguamarilla, Piedras Azules y El Agua Sarca.

Paisaje

En general el entorno natural del Municipio de Bahía de Banderas presenta características paisajísticas y ecológicas representativas del trópico seco de inobjetable valor escénico, alternando la selva baja caducifolia con la mediana subperenifolia y palmares con el litoral costero con playas de arena blanca de origen coralino y mar tranquilo con poco oleaje.

La riqueza y calidad de los recursos naturales y paisajísticos hacen del municipio uno de los polos de mayor potencial turístico del país.

El área de estudio presenta características escénicas y paisajísticas de singular belleza cuya principal área de influencia ambiental la constituye el cerro “Careyeros”, que presenta en su parte noroeste un palmar bien conservado de palma de coquito de aceite “Coyul” mezclada con vegetación de selva mediana subperenifolia en las cañadas y vegetación de selva baja caducifolia en el piedemonte del mismo.

El resto de la península está ocupado por una planicie o meseta que se eleva a unos 8-10 metros sobre el nivel medio del mar y que presenta una vegetación de dunas costeras dominada por pastizal y palmar, acompañado de algunos relictos de manglar y vidrillo.

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

V.1. Identificación de impactos.

Para identificar y evaluar los posibles impactos que serán generados al medio ambiente por la ejecución del Proyecto se elaboraran la matrices del tipo causa-efecto; en ellas se tomaron en cuenta todas las actividades que se llevarán a cabo en las diversas fases, lo anterior, nos permitió identificar las acciones impactantes que ocasionan efectos positivos o negativos sobre la estructura y función área inmediata y de influencia del proyecto.

Tabla 22. Descripción de las actividades que se desarrollarán para la operación y mantenimiento del proyecto.

MATRIZ CAUSA-EFECTO				
Medio	**Componente Ambiental**	**Factor Ambiental**	**Acciones Impactantes**	**Impacto Generado**
	Suelo	Drenaje	Consumo de productos	Generación de residuos sólidos urbanos
ABIÓTICO	**Agua**	Calidad del agua subterránea	Lavado y uso de baños	Descarga de aguas residuales
	Aire	Gases	Preparación de alimentos	Emisión de gases a la atmosfera
BIOTICO	**Fauna**	Abundancia	Presencia de un mayor número de personas en la playa	Dispersión y ausentamiento de la fauna
		Migración	Iluminación del frente de playa	Disminución en el arribo de la tortuga marina para su desove
SOCIO-ECONÓMICO	**Económico**	Empleo	Contratación de personal para la operación y mantenimiento	Mayores niveles de empleo
	Población	Calidad de vida	Derrama económica por la presencia de turistas	Incremento en la calidad de vida de los habitantes de la región

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

La metodología que se empleará para la evaluación de impactos será la matriz de importancia, la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido para un estudio de impacto ambiental. La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos (*causa-efecto*), donde a cada impacto identificado se le aplicará la siguiente función
:

$$I = [3I + 2\,EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC]$$

Donde:

I	= Intensidad	PE	= Persistencia
EX	= Extensión	RV	= Reversibilidad
MO	= Momento	SI	= Sinergia
AC	= Acumulación	EF	= Efecto
PR	= Periodicidad	RC	= Recuperabilidad

En base a la función se construirá la matriz de importancia, los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.
Una vez obtenida la matriz de importancia se elaborará una matriz depurada donde se representarán los impactos de acuerdo a su importancia
.

Tabla 23. Matriz depurada por tipo de impacto.

Valor de Importancia	Tipo de Impacto	Color
Inferior a 25	Negativo Bajo	
Entre 25 y 50	Negativo Medio	
De 51 a 75	Negativo Severo	
Superiores a 75	Negativo Critico	
	Positivo	

V.2. Caracterización de los impactos.

V.2.1. Indicadores de impacto.

Tabla 24. Descripción breve de las actividades del proyecto que modificarán el escenario actual.

FASE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Operación y mantenimiento	Consumo de productos	La presencia de personas en el área del proyecto ocasionara el consumo de productos que generaran residuos sólidos urbanos en el suelo.
	Presencia de un mayor número de personas en la playa	El incremento de personas en el área de playa ocasionara la dispersión y el ausentamiento de la fauna principalmente aves playeras y tortugas marinas.
	Iluminación del frente de playa	La utilización de iluminación en el área del proyecto afectara la migración natural de la tortuga marina para su desove en el frente de playa del proyecto.

Tabla 25. Descripción de las modificaciones identificadas por componente ambiental.

COMPONENTE	CARACTERIZACIÓN DE LAS MODIFICACIONES
SUELO	Se prevé que el suelo se vea afectado por la generación de residuos sólidos urbanos derivado del consumo de productos ante el incremento en la presencia de turistas en el área del proyecto y su área de influencia.
AGUA	La calidad del agua subterránea se verá afectada por el lavado y uso de los sanitarios, lo que generara descargas de aguas residuales.
AIRE	Se prevé que la preparación de los alimentos generara emisiones de gases a la atmosfera.
FAUNA	La presencia de un mayor número de personas en el área del proyecto y su área de influencia, ocasionara una disminución en la abundancia de fauna principalmente aves playeras; además la iluminación en el área del proyecto afectara la migración natural de la tortuga marina para su desove en el frente de playa del proyecto.
SOCIOECONOMICO	La puesta en marcha del proyecto, traerá consigo la mejora económica y calidad de vida de los habitantes de la región, gracias al incremento del empleo y una mayor derrama económica por la presencia de turismo local, nacional e internacional.

Fuentes de cambio se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 26. Fuentes de Cambio y fases en las que se presentan.

FUENTES DE CAMBIO	FASES	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABANDONO DEL SITIO
Consumo de productos	X	
Lavado y uso de baños	X	
Preparación de alimentos	X	
Presencia de un mayor número de personas en la playa	X	
Iluminación del frente de playa	X	
Contratación de personal para la operación	X	
Derrama económica por la presencia de turistas	X	
Derribo de estructuras de las obras		X
Traslado del material a relleno sanitario municipal		X

V.3. Valoración de los impactos.

Los criterios se definen como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto. Los criterios de impacto considerados para establecer el nivel del efecto en éste proyecto fueron los siguientes:

NATURALEZA

Se refiere al tipo de efecto que causará sobre el medio ambiente y quedará caracterizado como impacto beneficioso o impacto adverso o perjudicial.

Impacto Positivo (+): El impacto favorece la calidad del ambiente o la calidad de vida de la población, es admitido como tal en base a un análisis completo de los costos y beneficios y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto Negativo (-): El impacto va en detrimento de la calidad ambiental o en prejuicio de la población.

INTENSIDAD

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración estará comprendida entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

EXTENSIÓN

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

MOMENTO

El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

PERSISTENCIA

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medio naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.
Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente o Residual asignándole un valor (4).

REVERSIBILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

RECUPERABILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

SINERGIA

Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

ACUMULACIÓN

Este criterio da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

EFECTO

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: Si la repercusión de la acción es consecuencia directa de esta.
Indirecto: Si su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

PERIODICIDAD

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 constatarte en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor de (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Tabla 27. Importancia del Impacto.

NATURALEZA			
Impacto benéfico	+	Impacto adverso	
EXTENSIÓN (EX)		**INTENSIDAD (I)**	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	8	Muy Alta	8
		Total	12
PERSISTENCIA (PE)		**MOMENTO (MO)**	
Fugaz	1	Largo Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Residual	4	Corto Plazo	4
		Inmediato	4
SINERGIA (SI)		**REVERSIBILIDAD (RV)**	
Simple	1	Corto Plazo	1
Sinérgico	2	Medio Plazo	2
Muy Sinérgico	4	Irreversible	4
EFECTO (EF)		**ACUMULACIÓN (AC)**	
Indirecto (Secundario)	1	Simple	1
Directo (Primario)	4	Acumulativo	4

RECUPERABILIDAD (RC)		PERIODICIDAD (PR)	
Recuperable de manera inmediata	1	Irregular	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Irrecuperable	8		

Evaluación de los impactos ambientales

En la siguiente matriz se muestra la evaluación de los impactos identificados anteriormente. Para su elaboración se consideran los impactos identificados en cada uno de los componente del ambiente, mediante las actividades a desarrollar en la fase de operación y mantenimiento y los criterios utilizados para la identificación de los impactos fueron descritos anteriormente, los cuales incluyen: la naturaleza del impacto, la intensidad, extensión, momento, periodicidad, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, persistencia y recuperabilidad de cada uno de los efectos.

Tabla 28. Matriz de importancia.

Componente	Impacto Generado	CRITERIOS												
		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	Importancia	Tipo de Impacto
Suelo	Generación de residuos solidos		2	2	4	1	1	2	4	4	2	1	**23**	Bajo
Agua	Descarga de aguas residuales		2	1	4	1	1	2	4	4	2	4	**25**	Medio
Aire	Emisión de gases a la atmosfera		1	1	4	1	1	2	4	4	2	4	**24**	Bajo
Fauna	Dispersión y ausentamiento de la fauna		4	2	4	4	1	2	4	4	2	1	**28**	Medio
	Disminución en el arribo de la tortuga marina para su desove	-	4	1	4	4	1	2	4	4	2	1	**27**	Medio
Socio-Económico	Mayores niveles de empleo	+	2	2	4	4	1	4	4	4	2	2	**29**	Medio
	Incremento en la calidad de vida de los habitantes de la región	+	2	2	4	4	1	4	4	4	2	2	**29**	Medio

En la siguiente matriz se muestra la evaluación de los impactos generados sobre la estructura y función del Sistema Ambiental considerado en el proyecto.

SIMBOLOGÍA

A1	Negativo Bajo	A2	Negativo Medio	A3	Negativo Severo	A4	Negativo Crítico	B1	Positivo Bajo	B2	Positivo Medio	B3	Positivo Severo	B4	Positivo Crítico

Tabla 29. Matriz depurada.

COMPONENTE	IMPACTO GENERADO	TIPO DE IMPACTO							
SUELO	Generación de residuos solidos	**A1**							
AGUA	Descarga de aguas residuales		**A2**						
AIRE	Emisión de gases a la atmosfera	**A1**							
FAUNA	Dispersión y ausentamiento de la fauna		**A2**						
	Disminución en el arribo de la tortuga marina para su desove		**A2**						
SOCIO-ECONÓMICO	Mayores niveles de empleo						**B2**		
	Incremento en la calidad de vida de los habitantes de la región						**B2**		

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

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

Los impactos significativos serán sobre el aire, agua, suelo, paisaje como parte de la componente abiótica y en el medio biótico, vegetación y fauna.

Las medidas de mitigación aplicables a impactos que afecten al medio abiótico, serán al mismo tiempo eficaces para reducir impactos sobre el medio biótico, sin embargo se propondrán medidas de mitigación concretas hacia los efectos negativos sobre la fauna y la vegetación.

Las medidas de mitigación pueden ser clasificadas en medidas de prevención, atenuación y compensación, de acuerdo al grado en que será tratado cada impacto negativo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Son las que al implementarse evitan la futura ocurrencia del impacto ambiental negativo.

MEDIDAS DE ATENUACIÓN: Son las que se aplican a consecuencia de los impactos de carácter recuperable y están dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre los factores del medio.

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN: Son aquellas que se realizan debido a la presencia de impactos irrecuperables e inevitables, que no evitan la aparición del efecto, ni lo anulan o atenúan, pero equilibran de alguna manera la alteración del factor.

Las condiciones ambientales que se deberán tener en cuenta en el análisis de cada una de las medidas propuestas, tenderán no solamente a prevenir deterioro en el entorno, sino que su correcta aplicación influirá sobre todo en la etapa de operación del proyecto y en la calidad de vida de la población.

Así las cosas, el análisis de las alternativas considera medidas de prevención, atenuación y de compensación que minimizan los efectos sobre el medio ambiente en el sitio del proyecto y zona de influencia.

Se presenta en la fase de operación y mantenimiento, las medidas a los efectos negativos más importantes detectados en la matriz de importancia:

FASE		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MP	**Medida de Prevención**	**MC**	**Medida de Compensación**	**MA**	**Medida de Atenuación**
Componente	**Impacto Generado**		**Medida de Mitigación**		**Tipo de Medida**
Suelo	Generación de residuos solidos		Se implementarán campañas de limpieza en las diferentes áreas que conforman el proyecto, evitando el desorden y propiciando un escenario agradable.		**MP**
			Se colocarán contenedores de 200 litros rotulados y que resistan la intemperie y la salinidad del ambiente, libres de perforaciones y con tapa y bolsa, lo cual ayuda que no se presente la fauna nociva. Se colocarán al menos 4: dos para orgánico y el otros dos para inorgánico. Así mismo la disposición de estos residuos se realizará en el sitio autorizado para tal efecto, por el Municipio de Bahía de Banderas.		**MP**
Agua	Descarga de aguas residuales		Se instalaran baños ecológicos y una fosa adecuada que permita con drenaje adecuado que no permita se vierta directamente el agua residual al subsuelo y se contratara una empresa certificada para el traslado de estos residuos a una planta de tratamiento que se ubica cerca del área del proyecto.		**MP**
			En temporada alta de vacaciones se instalara una letrina seca a la cual se le dará mantenimiento continuo por parte del promovente, para lo cual recibirán una capacitación adecuada.		**MP**
Aire	Emisión de gases a la atmosfera		Se restringirá esta acción y solo se realizara en la cocina para la preparación de los alimentos.		**MP**
FAUNA	Dispersión y ausentamiento de la fauna		Se concientizará a todos los trabajadores, clientes y visitantes al área de estudio y su área de influencia sobre la prohibición de la colecta, caza o ahuyentamiento de ejemplares de fauna, incluyendo a		**MP**

		especies conspicuos como aves y sus huevos, mamíferos así como reptiles y se colocarán avisos para persuadir esas prácticas.	
	Disminución en el arribo de la tortuga marina para su desove	Apoyar al programa local de conservación de tortugas marinas	**MP**
		Evitar la iluminación directa en la playa durante la temporada de desove de la tortuga marina.	**MP**
		Dar cumplimiento a la 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.	**MP**
SOCIO-ECONÓMICO	Mayores niveles de empleo	Se privilegiará la contratación de personas de la localidad donde se ubica el proyecto. Se harán la compra de insumos y contratación de servicios con proveedores de la región.	**MC**
	Incremento en la calidad de vida de los habitantes de la región	Se harán la compra de insumos y contratación de servicios con proveedores de la región, para que allá derrama económica y una mejor calidad de vida.	**MC**

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

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

Sin la presencia de las obras y/o actividades del proyecto los efectos identificados y evaluados se seguirán presentando, debido a que los turistas nacionales e internacionales seguirán asistiendo a estos destinos de playa tan importante, sin embargo su presencia sería menor, los residuos sólidos y las aguas residuales se seguirían generando en menor medida, los gases provocados por la preparación de los alimentos no existirá, la fauna transitaría y/o ocuparía las áreas de playas de manera libre, la tortuga marina no tendría problemas para su anidación en el área de playa en frente del área del proyecto y su área de influencia; sin el proyecto desde el punto de vista socioeconómico aumentaría la escases de empleo y la baja en la economía de los habitantes de la región.

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

La operación y mantenimiento del proyecto provocará efectos negativos de importancia baja y media, los cuales no son significativos para causar un desequilibrio ecológico en el ambiente; se presentara una mayor presencia de turistas nacionales e internaciones, que generaran un incremento en la presencia de residuos sólidos, descargas de aguas residuales, emisiones de gases a la atmosfera ocasionados principalmente por la preparación de los alimentos que ofrecerá el proyecto, la fauna se verá afectada en su abundancia, migración natural por la presencia de los turistas y la iluminación nocturna en el área del proyecto; sin embargo desde el punto de vista socio-económico los impactos serán benéficos y de importancia media por el incremento en el empleo y el incremento de la calidad de vida de los habitantes de la región, gracias a la derrama económica que genera este tipo de proyectos.

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

El escenario del proyecto con la implementación de las medidas de mitigación mejoraran la calidad ambiental del área del proyecto y su área de influencia, mediante acciones de prevención y compensación de los impactos negativos identificados en el proyecto; la generación de residuos sólidos en área de playa se evitaría con la campaña de limpieza, colocación de tambos de 200 litros rotulados para la deposición de basura orgánica e inorgánica y su traslado y disposición final se realizara donde indique el ayuntamiento de Bahía de Banderas; la descarga de agua residuales se evitara mediante la instalación de letrinas en temporada alta y además con la instalación de baños ecológicos que se encuentren conectados al drenaje del municipio y/o la contratación de una empresa certificada para el

transporte de estos residuos a la planta de agua residuales que se encuentran cerca del sitio del proyecto; para la protección de la fauna en especial de la tortuga marina se concientizara a trabajadores y clientes sobre la prohibición de la colecta, caza y ahuyentamiento de las especia de fauna, se instalaran letreros para prevenir estas prácticas, se participara en el programa local de protección a la tortuga marina, se evitara la iluminación del área del proyecto en temporada de anidación de la tortuga marina y se cumplirá la NOM-162-SEMARNAT-2012.

VII.4. Pronostico ambiental

El ambiente en el área de influencia y sistema ambiental se encuentra actualmente perturbado por la presencia de otros proyectos turísticos que se ubican en zona federal marítimo terrestre y en el ecosistema costero del municipio de Bahía de Banderas, se espera que estos efectos se seguirán presentando por el desarrollo económico y turístico de esta región denominada Riviera Nayarit y/o Nuevo Vallarta, debido a que en el Plan Estatal de Desarrollo y Municipal consideran como política pública de desarrollo económico al sector turismo. Sin embargo, los impactos generados por este tiempo de proyecto son de magnitud baja y media, que con la implementación eficaz de las medidas de mitigación propuestas se pueden reducir de manera significativa.

VII.5. Conclusiones.

El sitio del proyecto presenta un grado de perturbación debido al crecimiento turístico y urbano en la región.

La operación y mantenimiento del proyecto no genera impactos ambientales significativos que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico al ambiente.

En la fase de operación y mantenimiento se identificaron y evaluaron cinco impactos ambientales negativos, de los cuales dos resultaron ser bajos y tres medios; en cuanto a los impactos positivos se identificaron solo dos que resultaron de una importancia media.

Se proponen medidas de mitigación para prevenir y/o compensar los impactos negativos identificados, lo que reduciría aún más su efecto en el ambiente.

La operación del proyecto se considera de un bajo impacto en el ambiente y resulta positivo para la generación de empleos y derrama económica para los habitantes de la región; por lo anterior se considera que el proyecto cumple con sustentabilidad ambiental, económica y social.