

Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación 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: Página 9.

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

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, fracción XIV, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en sujeción por ausencia del titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la C. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ARQ. XITLE XANITZIN GONZALEZ DOMÍNGUEZ

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE NAYARIT

Se notifica que en la sesión del Comité de Transparencia de la SEMARNAT, concertada el **12 de julio de 2024** y protocolizada mediante el **ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69** se determina la dictaminación:

Acompaña a la presente el Registro de Dictaminación correspondiente al 2do trimestre de 2024, el cual se puede consultar por fracción en cada pestaña.

Finalmente se informa que el hipervínculo para consultar el **ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69** es el siguiente:

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/
ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_18_2024_SIPOT_2T_2024_ART69)

MIA-P: Hotel Xiobella

**Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Particular Sector Turístico**

Hotel Xiobella



Promovente: C. José Alfredo González Rojas

Agosto de 2023

Contenido del estudio

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.....	1
I.1 Datos generales del proyecto.....	1
I.1.1 Nombre del proyecto.....	1
I.1.2 Datos del sector y tipo de proyecto.....	1
I.2 Actividad altamente riesgosa.....	1
I.3 Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso del Suelo Forestal.....	1
I.4 Ubicación del proyecto.....	2
I.5 Tiempo de vida del proyecto.....	3
I.6 Promovente.....	3
I.6.1 Registro Federal de Contribuyentes.....	4
I.6.2 Representante Legal.....	4
I.7 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones y personas facultadas para notificación.....	4
I.8 Nombre y dirección del responsable de la elaboración de la Manifestación Impacto Ambiental.....	4
II. Descripción del proyecto.....	4
II.1 Naturaleza del proyecto.....	4
II.2 Generación de empleos.....	11
II.3 Selección del sitio.....	12

II.4	Inversión Requerida.....	15
II.5	Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	15
II.6	Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.....	17
II.7	Características particulares del proyecto.	17
II.8	Descripción de las actividades por etapas.....	22
II.8.1	Etapa de operación.....	22
II.9	Servicios necesarios para la operación.....	23
II.10	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	24
II.11	Etapa de abandono del sitio.....	24
II.12	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	26
II.13	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	28
III.	Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso de suelo.	29
III.1	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	30
III.2	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).....	61
III.3	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).....	65
III.4	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).....	69
III.5	Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	73
III.6	Áreas Naturales Protegidas.....	74
III.7	Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.....	74

III.8	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit.....	80
IV.	Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto.....	86
IV.1	Inventario Ambiental.....	86
IV.2	Delimitación del Sistema Ambiental.....	87
IV.3	Componentes ambientales relevantes identificados.....	92
IV.4	Componentes ambientales críticos identificados.....	92
IV.5	Área de influencia directa.....	93
IV.6	Inventario ambiental (indicadores de estado).....	98
IV.7	Caracterización y análisis del Sistema Ambiental.....	102
IV.8	Aspectos abióticos.....	102
IV.9	Medio biótico.....	116
IV.10	Demografía.....	125
V.	Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.....	132
V.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	133
V.2	Factores de calificación de impactos ambientales.....	135
V.3	Identificación y caracterización de los impactos.....	136
V.4	Evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales.....	137
V.5	Discusión de los impactos ambientales significativos identificados en la operación.....	137
VI.	Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.....	140
VI.1	Medidas preventivas y de mitigación.....	141

VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas	154
VII.1 Sin la instauración del proyecto (actividades operativas).....	154
VII.2 Con la instauración del proyecto.....	155
VII.3 Con el proyecto, con las medidas propuestas.....	155
VII.4 Conclusiones.....	156
VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	157
VIII.1 Bibliografía.....	158

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.

Hotel Xiobella.

I.1.2 Datos del sector y tipo de proyecto.

Sector: Terciario.

Subsector: Turismo.

Tipo de proyecto: A Hoteles, Condominios y villas.

I.2 Actividad altamente riesgosa.

Estudio de riesgo y su modalidad: El proyecto no utilizará o manejará materiales o sustancias de las incluidas en el Primer listado de actividades altamente riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990, ni en el Segundo listado de actividades altamente riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992; ni tampoco rebasará la cantidad de reporte que establecen dichos listados; por lo tanto **no se requiere presentar un estudio de riesgo.**

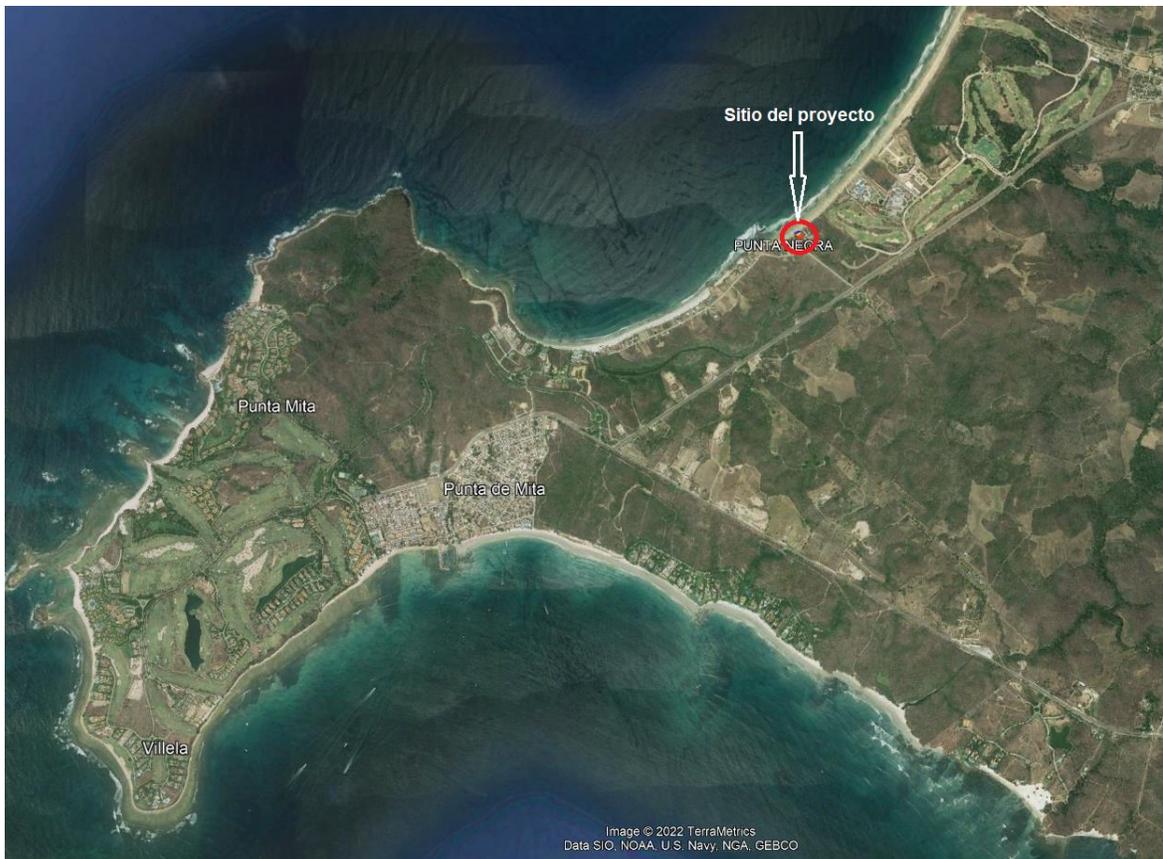
I.3 Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso del Suelo Forestal.

El proyecto consiste en la operación, mantenimiento y en su caso abandono de un hotel totalmente construido y en funcionamiento, por lo cual no requiere la remoción de ningún tipo de vegetación; en consecuencia **no es necesario elaborar un Estudio**

Técnico Justificativo de Cambio de Uso del Suelo Forestal.

I.4 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica en Avenida Careyeros número 116 y camino de acceso, playa Punta Negra, Higuera Blanca, en el Municipio de Bahía de Banderas Nayarit y Zona Federal Marítimo Terrestre colindante, específicamente en la coordenada UTM de referencia: X = 448530, Y = 2298823, DATUM WGS84.



Macrolocalización del proyecto, imagen de Google Earth



Microlocalización del proyecto, imagen de Google Earth

I.5 Tiempo de vida del proyecto.

Se estima una vida útil de 50 años, con el mantenimiento de las obras e infraestructuras se prolongará la vida útil, mediante reparaciones en el corto, mediano y largo plazo. El mantenimiento dependerá de los factores ambientales y contingencias (huracanes, mareas, lluvias, corrosión, sismos, etc.) que podrían afectar directamente al proyecto.

I.6 Promovente.

C. José Alfredo González Rojas

I.6.1 Registro Federal de Contribuyentes.

GORA600506H62

I.6.2 Representante Legal.

C. Juan Carlos Carrillo Contreras

I.7 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones y personas facultadas para notificación.

Calle Careyeros núm. 116, Colonia Playa Punta Negra Población de Higuera Blanca, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. Se autoriza en apego al artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo para oír y recibir notificaciones, realizar trámites, gestiones y comparecencias que fueran necesarios para la tramitación del presente procedimiento al C. Oswaldo Curiel Rivera.

I.8 Nombre y dirección del responsable de la elaboración de la Manifestación Impacto Ambiental.

Ing. Oswaldo Curiel Rivera.

Calle Jiquilpan núm. 134, Colonia Lázaro Cárdenas, Ciudad de Tepic, Nayarit

Número celular: 311 262 8575

Correo electrónico: oswaldo.curiel.rivera@gmail.com

II. Descripción del proyecto.

II.1 Naturaleza del proyecto.

La región Sur del Estado de Nayarit es la franja costera de mayor dinámica económica en el estado, se ubica desde Puerto Vallarta hasta la localidad de Lo de Marcos del

MIA-P: Hotel Xiobella

Municipio de Bahía de Banderas; el sector turístico es su motor económico, concentrándose en los atractivos de sol y playa. La ubicación del proyecto con un paisaje frente al escenario marino, motivaron al promovente para construir un edificio que proporcionará hospedaje y esparcimiento al turismo que acuda a la playa conocida popularmente como Careyeros.

El Municipio de Bahía de Banderas es eminentemente prestador de servicios; sus principales actividades económicas son: el comercio en primer lugar, le sigue el sector de la construcción y la prestación de servicios, dentro de éstos sobresale el renglón turístico. Las demás actividades económicas en orden de importancia son: la agropecuaria, la pesca y por último la actividad manufacturera. El Municipio es visitado por alrededor de tres millones de personas anualmente y tiene cifras de crecimiento económico, superiores incluso al comportamiento que se tiene a nivel nacional, por lo que lograr un crecimiento integral es un gran reto, de por si otorgar los servicios a la población y localidades actuales, se convierte en un desafío, con los indicadores de crecimiento poblacional y económico a futuro, dicho desafío es mayor.

Por la demanda de servicios turísticos en esta región, gran número de inversionistas se establecen en el municipio y los alrededores, por lo que el promovente con el proyecto ampliará las opciones de alojamiento en la región fortaleciendo esta área como un gran destino turístico, contribuyendo a satisfacer las necesidades de la actividad turística, con sus consecuentes derramas económicas para la población que directa e indirectamente se involucra en la cadena productiva turística.

El edificio (hotel) se desplantó en un terreno con una superficie de 797.70 m². Con una superficie construida de 2,628.35 m². El edificio tiene un sótano - estacionamiento y cinco niveles. El hotel fue construido en terreno propiedad, teniendo una alberca construida parcialmente sobre el terreno propiedad y otra parte sobre una fracción de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

El proyecto en materia de evaluación del impacto ambiental es competencia de la SEMARNAT, al tratarse de actividades de operación de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero, que abarca Zona Federal Marítimo Terrestre; siendo regulado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 28, específicamente en las fracciones:

*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 regulación de las obras y/o actividades del proyecto, también se establecieron en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; específicamente en el artículo 5°, incisos Q) y R):

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

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

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

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

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

MIA-P: Hotel Xiobella

de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

Por lo tanto, se presenta la presente Manifestación de Impacto Ambiental para cumplir con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y poder obtener la autorización ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y en cumplimiento a lo dictado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en su Resolución Administrativa no. PFFPA24.5/2C27.5/0047/21/0273 del 19 de noviembre de 2021; por obras y actividades realizadas en el predio y que no contaron con autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, las cuales comprendieron lo siguiente:

*"apreciándose totalmente y en operación una construcción o edificio en una superficie aproximada de 797.70 metros cuadrados, mismo que cuenta con lo siguiente: **SÓTANO-ESTACIONAMIENTO.- EN ESTE NIVEL SE ENCUENTRAN OFICINAS ADMINISTRATIVAS, BAÑOS Y COMEDOR PARA EMPLEADOS, COCINA PARA SNACKS EN ALBERCA, BODEGAS, LAVANDERÍA, CÁMARAS FRÍAS, CUARTO DE MÁQUINAS ALBERCA Y BOMBAS, PLANTA DE TRATAMIENTO (VER DESCRIPCIÓN EN ANEXO), ASÍ COMO 10 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO SIENDO UN TOTAL DE 594.43 M² CONSTRUIDOS, EL PRIMER NIVEL O PLANTA BAJA.- CUENTA CON 8 HABITACIONES, UN ÁREA DE VESTÍBULO-RECEPCIÓN, BOUTIQUE, CORREDOR Y CUBOS DE ESCALERAS Y ELEVADOR, SIENDO UN TOTAL DE 416.73 M² CONSTRUIDOS EN DONDE SE DISTRIBUYEN: HABITACIÓN 101 (22.94 M²) UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, HABITACIÓN 102 (24.75 M²) UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, HABITACIÓN 103 (22.82 M²) UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, ANEXO AL HABITACIÓN 102, HABITACIÓN 103 (18.64 M²) UN***

MIA-P: Hotel Xiobella

SOFÁ-CAMA, HABITACIÓN 104 (35.74 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA; HABITACIÓN 105 (38.56 M²) UNA CAMA KING SIZE, UN SOFÁ-CAMA Y UN BAÑO, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, HABITACIÓN 106 (22.81 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO-VESTIDOR, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, HABITACIÓN 107 (24.11 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO-VESTIDOR, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, ANEXO A HABITACIÓN 106, HABITACIÓN 107 (18.48 M²) UN SOFÁ-CAMA, HABITACIÓN 108 (24.11 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO, CON ACCESO A JARDÍN LATERAL, ÁREA COMÚN (108.86 M²) ELEVADOR, ESCALERA, CORREDORES, CUARTOS DE SERVICIO, BOUTIQUE Y LOBBY, EN LAS ÁREAS EXTERIORES TENEMOS JARDINES, CORREDOR PERGOLADO, BAÑOS, TERRAZA Y ALBERCA (4.60 X 12.20 M) CON BARRA PARA SNACKS Y ACCESO A LA PLAYA. **EL SEGUNDO NIVEL.**-CUENTA CON OCHO HABITACIONES, OFICINA VENTAS, UN ÁREA COMÚN CORREDOR Y CUBOS DE ESCALERAS Y ELEVADOR, CUARTO DE ROMPERÍA Y SNACKS, SIENDO UN TOTAL DE 410.09 M². CONSTRUIDOS Y SE DISTRIBUYE EN HABITACIÓN 201 (22.94 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA CALLE (4.62 M²), HABITACIÓN 202 (24.75 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON BALCÓN A LA PLAYA (10.52 M²), HABITACIÓN 203 (22.82 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.10 M²), ANEXO A HABITACIÓN 202, HABITACIÓN 203 (18.64 M²) UN SOFÁ-CAMA, HABITACIÓN 204 (35.74 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO VESTIDOR, CON BALCÓN A LA PLAYA (4.33 M²), HABITACIÓN 205 (38.56 M²) UNA CAMA KING SIZE, UN SOFÁ-CAMA Y UN BAÑO, CON ACCESO A TERRAZA ALBERCA, HABITACIÓN 206 (22.81 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, UN BALCÓN A LA PLAYA (6.58 M²), HABITACIÓN 207 (24.11 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO Y VESTIDOR, CON BALCÓN A LA PLAYA (3.91 M²), ANEXO A HABITACIÓN 206, HABITACIÓN 207 (18.48 M²) UN SOFÁ-CAMA, HABITACIÓN 208 (24.11 M²) UNA CAMA QEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A JARDÍN LATERAL, ÁREA COMÚN (118.38 M²) ELEVADOR, ESCALERA, CORREDORES, CUARTOS DE ROMPERÍA, SNACKS Y SPA. **EL TERCER NIVEL.**- CUENTA CON SEIS HABITACIONES, UN ÁREA COMÚN CORREDOR Y CUBOS DE

MIA-P: Hotel Xiobella

ESCALERAS Y ELEVADOR, CUARTOS DE SERVICIO, SIENDO UN TOTAL DE 399.36 M² CONSTRUIDOS Y SE DISTRIBUYEN EN: HABITACIÓN 301 (53.95 M²) UNA CAMA KING SIZE, UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA CALLE (4.62 M²) Y BALCÓN A LA PLAYA (10.52 M²), HABITACIÓN 302 (30.60 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.60 M²), HABITACIÓN 303 (35.40 M²) UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.61 M²), HABITACIÓN 304 (36.79 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (4.33 M²), HABITACIÓN 305, (30.50 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.58 M²), HABITACIÓN 306 (51.32 M²) UNA CAMA KING SIZE, UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (3.91 M²) Y BALCÓN A JARDÍN LATERAL (3.24 M²), ÁREA COMÚN (70.03 M²) ELEVADOR, ESCALERA, CORREDORES Y CUARTOS DE ROMPERÍA Y SNACKS. EL **CUARTO NIVEL** - CUENTA CON 6 HABITACIONES, UN ÁREA COMÚN CORREDOR Y CUBOS DE ESCALERAS Y ELEVADOR, CUARTOS DE SERVICIO, SIENDO UN TOTAL DE 399.36 M² CONSTRUIDOS Y SE DISTRIBUYE EN: HABITACIÓN 401 (53.95 M²) UNA CAMA KING SIZE, UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA CALLE (4.62 M²) Y BALCÓN A LA PLAYA (10.52 M²), HABITACIÓN 402 (30.60 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.60 M²).

HABITACIÓN 403 (35.40 M²) UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.61 M²), HABITACIÓN 404, (36.79 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (4.33 M²), HABITACIÓN 405, (30.50 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (6.58 M²), HABITACIÓN 406, (51.32 M²) UNA CAMA KING SIZE, UNA CAMA QUEEN SIZE Y UN BAÑO, CON BALCÓN A LA PLAYA (3.91 M²) Y BALCÓN A JARDÍN LATERAL (3.24 M²), ÁREA COMÚN (70.03 M²) ELEVADOR, ESCALERA, CORREDORES Y CUARTOS DE ROPERÍA Y SNACK, CUENTA CON RESTAURANTE, COCINA, BAÑOS HOMBRES Y MUJERES, UN ÁREA COMÚN CORREDOR, CUBOS DE ESCALERAS, ELEVADOR, CUARTOS DE SERVICIO Y MEZANINE SIENDO UN TOTAL DE 408.38 M² CONSTRUIDOS, COMEDOR RESTAURANTE, (248.22 M²) 120 PAX, COCINA (30.97 M²), BAÑOS (32.17

MIA-P: Hotel Xiobella

M²) MEZANNINE, (97.02 M²) UNA CAMA KING SIZE Y UN BAÑO CON BALCÓN A LA PLAYA, ÁREA COMÚN (26.22 M²) ELEVADOR Y ESCALERAS.

RESUMEN SUPERFICIES CONSTRUIDAS:

SÓTANO - ESTACIONAMIENTO 594.43 M²

PRIMER NIVEL 416.73 M²

SEGUNDO NIVEL 410.09 M²

TERCER NIVEL 399.36 M²

CUARTO NIVEL 399.36 M²

QUINTO NIVEL 408.36 M²

TOTAL 2628.35 M²

LOS ACABADOS EN EL EDIFICIO SON COMO A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:
PISOS: PORCELANATO EN INTERIORES DEPARTAMENTOS, LOSETA CERÁMICA TIPO DUELA (MADERA) EN TERRAZAS Y BALCONES, CONCRETOS LAVADOS EN CORREDORES JARDINES Y ÁREAS DE SERVICIOS, CONCRETO PULIDO EN SÓTANO - ESTACIONAMIENTO, MUROS: APLANADO FINO CON PINTURA VINÍLICA, EN BAÑOS Y CUARTO DE SERVICIO CON AZULEJOS, CERÁMICOS, EN FACHADAS MUROS DECORATIVOS CON PIEDRAS NATURALES, PLAFONES: APLANADO FINO Y DETALLES CON PLAFONES DE TABLA ROCA CON PINTURA VINÍLICA, CUBIERTAS: GRANITO EN BARRAS DE COCINA Y LAVABOS, CANCELERÍAS: PVC ARQUITECTÓNICO CON CRISTAL CLARO, PUERTAS: SERÁN DE MADERA NATURAL DE LA REGIÓN. TECHUMBRE DE PALAPA EN SPA Y RESTAURANTE, EL DISEÑO EN LOS JARDINES CON PASTO, PLANTAS DE ORNATO Y PALMAS.

A continuación se presentan las coordenadas UTM del polígono recorrido.

<u>Vértice</u>	<u>x</u>	<u>y</u>
----------------	----------	----------

MIA-P: Hotel Xiobella

<u>1</u>	<u>448530</u>	<u>2298823</u>
<u>2</u>	<u>448514</u>	<u>2298848</u>
<u>3</u>	<u>448492</u>	<u>2298836</u>
<u>4</u>	<u>448509</u>	<u>2298809</u>

Dicho terreno donde se encuentra el edificio antes descrito ocupa una superficie aproximada de 524 m² de Zona Federal Marítimo Terrestre en donde se aprecia la construcción de alberca totalmente terminada y en operación y parte de terraza para asoleadero.

A continuación se presentan las coordenadas UTM del polígono de ZOFEMAT, superficie aproximada 524 m², obras parte de alberca.

<u>Vértice</u>	<u>x</u>	<u>y</u>
<u>1</u>	<u>448479</u>	<u>2298953</u>
<u>2</u>	<u>448503</u>	<u>2298865</u>
<u>3</u>	<u>448514</u>	<u>2298848</u>
<u>4</u>	<u>448492</u>	<u>2298835</u>

II.2 Generación de empleos.

Para la operación y mantenimiento, el proyecto empleará personal permanente encargado de la limpieza de las instalaciones y atención a huéspedes; asimismo se tendrá personal especializado que de manera eventual revisará y proporcionará mantenimiento programado de los equipos especiales de la alberca, área de máquinas, elevadores, equipos de aire acondicionado y demás instalaciones que lo requieran.

Desglose de personal necesario para la operación y mantenimiento.

MIA-P: Hotel Xiobella

Puesto	No. de Empleos	Tipo de contratación		Tiempo de empleo			
		Temporal	Permanente	Días	Semanas	Meses	Años
Cocinero	2		X			X	
Mesero	4	X			X		
Mucama	3		X			X	
Mantenimiento	2		X			X	

II.3 Selección del sitio.

El sitio del proyecto se eligió verificando el uso del suelo del predio y su entorno inmediato, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, diseñando el proyecto según la aptitud de la región. El uso del suelo no interfiere con otras actividades, el área donde se localiza está modificado en sus condiciones naturales, por lo que no causará daños ambientales simbólicos, además no se localiza en un Área Natural Protegida o en algún otro régimen de conservación biológica.

A continuación se exponen algunos de los criterios por los cuales se seleccionó el sitio:

- A zona presenta ausencia de fauna silvestre de talla mediana.
- Que la zona presenta actividades agrícolas pasadas, y que actualmente existen construcciones habitacionales y de servicios cercanas, debido a que la zona se encuentra planeada para ser urbanizada.
- La zona presenta cobertura de vegetación muy escasa.
- Existen buenas condiciones de acceso a través de carreteras y vialidades durante todo el año.
- La zona presenta factibilidad de energía eléctrica y factibilidad de recolección de residuos sólidos urbanos.

Las coordenadas UTM DATUM WGS84 del polígono propiedad, son:

MIA-P: Hotel Xiobella

Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	448531	2298824
2	448515	2298848.06
3	448492	2298836
4	448509	2298809
Superficie total 797.70 = m ²		



En rojo se identifica la ubicación del terreno propiedad

Las coordenadas UTM DATUM WGS84 del polígono de ZFMT, son:

Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	448481	2298853
2	448504	2298865
3	448515	2298848.06
4	448492	2298836

MIA-P: Hotel Xiobella

Superficie total 438.6 = m²



En azul se identifica el polígono de ZFMT frente al predio
Obsérvese que una fracción de la alberca de ubica dentro de la ZFMT



MIA-P: Hotel Xiobella

En amarillo la fracción de la ZFMT ocupada por obras del hotel 109.3 m²



Ubicación en su conjunto de las diversas áreas mostradas en lo individual en las imágenes anteriores

II.4 Inversión Requerida.

La inversión total estimada que se requerirá para las actividades de operación y mantenimiento de las obras construidas será de \$ 300,000.00 pesos/anuales.

II.5 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

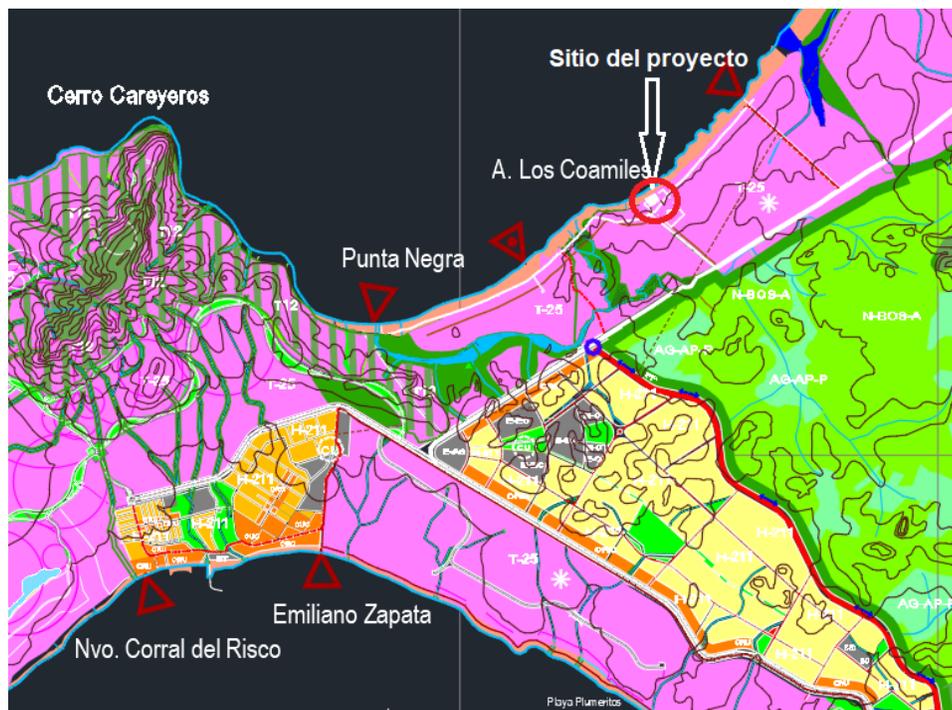
El proyecto se ubica al Sur del Estado y al Norte del polo turístico Puerto Vallarta. Partiendo de la Ciudad de Tepic, se recorre al Sur la Carretera Federal núm. 200 rumbo a Puerto Vallarta, en el kilómetro 125 está entronca con la Carretera La Cruz de Huanacastle - Punta Mita, se sigue esta última carretera recorriendo 10 kilómetros

MIA-P: Hotel Xiobella

desde el poblado de Sayulita hasta el poblado de Higuera Blanca, se pasa por este último poblado, se toma una brecha justo donde terminan los terrenos del Hotel La Tranquila, sobre esta brecha se recorren 1.4 Km y se llega al lote del proyecto.

El predio es un sitio transformado por el desarrollo urbano del asentamiento Careyeros. En lo que respecta los aspectos ambientales el terreno y sus alrededores ofrecen bajas condiciones de desarrollo restringido a la vida silvestre y de servicios ambientales. El uso del suelo del lote y sus alrededores corresponde al uso urbano habitacional, la calle de acceso permite acceder en todo momento al predio del hotel.

El uso del suelo o destino de acuerdo al Plano E-14 Punta de Mita, Higuera Blanca, Litibú, Nuevo Corral del Risco, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 1 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit; clasifica el predio con uso: (T-25) C.O.S. de 0.30, C.U.S. 1.20.



Ubicación del proyecto respecto al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit

II.6 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

El proyecto se ubica en una zona con inminente crecimiento urbano habitacional, con acceso permanentemente a través de una brecha en buen estado, no se cuenta con servicio de agua potable en el lugar, el servicio de agua será suministrado en pipas, la energía eléctrica se encuentra disponible; se instaló una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en la Zona Federal Marítimo Terrestre y se aplica permanentemente un programa de recolección de residuos sólidos.

La planta de tratamiento de aguas residuales está diseñada para el tratamiento de aguas residuales domésticas, ya que dichas aguas no cuentan con descarga a un sistema de alcantarillado municipal. La tecnología implementada a esta planta de tratamiento de aguas residuales es de origen Nacional por una empresa mexicana socialmente responsable que satisface miles de clientes en todo el país. Esta planta es del sistema anaerobio con medios internos de soporte bacteriano los cuales crean un sistema facultativo de remoción más eficiente que cumplen con los límites establecidos de la "Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996".

La empresa Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente, S.A. de C.V. (GIRRSA) tiene la concesión del servicio de recolección de residuos sólidos no peligrosos en todo el territorio municipal, desde el 21 de diciembre de 2007, siendo dicha empresa la que se encarga de la recolección de los residuos sólidos urbanos generados por la operación del proyecto.

II.7 Características particulares del proyecto.

Dimensiones del proyecto.

El proyecto consiste en la operación de las obras e instalaciones existentes que

MIA-P: Hotel Xiobella

comprenden el Hotel, mismo que tiene las siguientes características:

Edificio con sótano-estacionamiento y cinco niveles desplantado en un terreno de 797.70 m², y tiene una superficie construida de 2,628.35 m².

Sótano – Estacionamiento, en este nivel tiene oficinas administrativas, baños y comedor para empleados, cocina para snack en alberca, bodegas, lavandería, cámaras frías, cuarto de máquinas alberca y bombas, planta de tratamiento, así como 10 cajones de estacionamiento, siendo un total de 594.43 m² construidos.

El primer nivel tiene 8 habitaciones, un área de vestíbulo – recepción, boutique, corredor y cubo de escaleras y elevador, siendo un total de 416.73 m² construidos.

- Habitación 101. (22.94 m²) una cama queen size y un baño.
- Habitación 102. (24.75 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con acceso a terraza alberca
- Habitación 103. (22.82 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con acceso a terraza alberca.
- Anexo a hab. 102, hab. 103. (18.64 m²) un sofá - cama.
- Habitación 104. (35.74 m²) una cama king size y un baño-vestidor, con acceso a terraza alberca.
- Habitación 105. (38.56 m²) una cama king size, un sofá – cama y un baño, con acceso a terraza alberca.
- Habitación 106. (22.81 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con acceso a terraza alberca.
- Habitación 107. (24.11 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con acceso a terraza alberca.
- Anexo a hab. 106, hab. 107. (18.48 m²) un sofá - cama
- Habitación 108. (24.11 m²) una cama queen size y un baño, con acceso a jardín lateral.
- Área común (108.86 m²) elevador, escalera, corredores, cuartos de servicio,

boutique y lobby.

- En las áreas exteriores se tienen jardines, corredor pergolado, baños, terraza y alberca (4.60 x 12.20 m.) con barra para snacks y acceso a la playa.

El segundo nivel tiene 8 habitaciones, oficina de ventas, un área común corredor y cubo de escaleras y elevador, cuartos de ropería y snack, siendo un total de 410.09 m² construidos.

- Habitación 201. (22.94 m²) una cama queen size y un baño, con balcón a la calle (4.62 m²).
- Habitación 202. (24.75 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con balcón a la playa (10.52 m²).
- Habitación 203. (22.82 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con balcón a la playa (6.10 m²).
- Anexo a hab. 202, hab. 203. (18.64 m²) un sofá - cama.
- Habitación 204. (35.74 m²) una cama king size y un baño-vestidor, con balcón a la playa (4.33 m²).
- Habitación 205. (38.56 m²) una cama king size, un sofá – cama y un baño, con acceso a terraza alberca.
- Habitación 206. (22.81 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con balcón a la playa (6.58 m²).
- Habitación 207. (24.11 m²) una cama queen size y un baño-vestidor, con balcón a la playa (3.91 m²)
- Anexo a hab. 206, hab. 207. (18.48 m²) un sofá – cama
- Habitación 208. (24.11 m²) una cama queen size y un baño, con balcón a jardín lateral.
- Área común (118.38 m²) elevador, escalera, corredores, cuartos de ropería, snacks y spa.

El tercer nivel tiene 6 habitaciones, un área común corredor y cubo de escaleras y elevador, cuartos de servicio, siendo un total de 399.36 m² construidos.

MIA-P: Hotel Xiobella

- Habitación 301. (53.95 m²) una cama king size, una cama queen size y un baño, con balcón a la calle (4.62 m²) y balcón a la playa (10.52 m²).
- Habitación 302. (30.60 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (6.60 m²).
- Habitación 303. (35.40 m²) una cama queen size y un baño, con balcón a la playa (6.61 m²).
- Habitación 304. (36.79 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (4.33 m²).
- Habitación 305. (30.50 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (6.58 m²).
- Habitación 306. (51.32 m²) una cama king size, una cama queen size y un baño, con balcón a la playa (3.91 m²) y balcón a jardín lateral (3.24 m²).
- Área común (70.03 m²) elevador, escalera, corredores y cuartos de ropería y snacks.

El cuarto nivel tiene 6 habitaciones, un área común corredor y cubo de escaleras y elevador, cuartos de servicio, siendo un total de 399.36 m² construidos.

- Habitación 401. (53.95 m²) una cama king size, una cama queen size y un baño, con balcón a la calle (4.62 m²) y balcón a la playa (10.52 m²).
- Habitación 402. (30.60 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (6.60 m²).
- Habitación 403. (35.40 m²) una cama queen size y un baño, con balcón a la playa (6.61 m²).
- Habitación 404. (36.79 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (4.33 m²).
- Habitación 405. (30.50 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa (6.58 m²).
- Habitación 406. (51.32 m²) una cama king size, una cama queen size y un baño, con balcón a la playa (3.91 m²) y balcón a jardín lateral (3.24 m²).
- Área común (70.03 m²) elevador, escalera, corredores y cuartos de ropería y

snacks.

El quinto nivel tiene restaurante, cocina, baños hombres y mujeres, un área común corredor, cubo de escaleras, elevador, cuartos de servicio y mezzanine siendo un total de 408.38 m² construidos.

- Comedor restaurante. (248.22 m²) 120 pax.
- Cocina (30.97 m²)
- baños. (32.17 m²)
- Mezzanine. (97.02 m²) una cama king size y un baño, con balcón a la playa.
- Área común (26.22 m²) elevador y escalera.

Resumen:

Sótano – Estacionamiento 594.43 m².

Primer nivel 416.73 m².

Segundo nivel 410.09 m².

Tercer nivel 399.36 m².

Cuarto nivel 399.36 m².

Quinto nivel 408.38 m².

Total 2,628.35 m².

Los acabados son como a continuación se detallan.

Pisos: porcelanato en interiores de departamentos, loseta cerámica tipo duela (madera) en terrazas y balcones, concretos lavados en corredores jardines y áreas de servicios, concreto pulido en Sótano - Estacionamiento.

Muros: aplanado fino con pintura vinílica, en baños y cuarto de servicio con azulejos cerámicos, en fachadas muros decorativos con piedras naturales.

Plafones: aplanado fino y detalles con plafones de tablaroca con pintura vinílica.

Cubiertas: granito en barras de cocina y lavabos.

Cancelerías: pvc arquitectónico con cristal claro.

Puertas: serán de madera natural de la región.

Techumbre de palapa en spa y restaurante.

El diseño en los **jardines** es con pasto, plantas de ornato y palmas.

II.8 Descripción de las actividades por etapas.

II.8.1 Etapa de operación.

Durante la etapa de operación, el proyecto contempla hospedaje, esparcimiento, recreación familiar, servicio de restaurant, alberca y sanitarios para turistas. El hotel cuenta con 28 cuartos con capacidad para 2 personas cada uno, es decir 56 personas. El área de restaurante tiene una capacidad para 120 comensales.

Solo en temporada alta, y principalmente fines de semana, están casi en su totalidad ocupadas las áreas que conforman el proyecto. Los días entre semana la presencia de turistas es aún muy baja.

Las actividades de operación de las instalaciones antes descritas consisten principalmente en lo siguiente:

- Hospedaje y ocupación de cuartos.
- Preparación de alimentos en restaurante.
- Actividades de limpieza tanto de cuartos de hotel, restaurante, baños, cocina del restaurante, y área de esparcimiento.
- Lavado de blancos de los cuartos de hotel y mantelería del restaurante.
- Limpieza y mantenimiento de alberca.
- Poda y limpieza de áreas verdes.
- Disposición de residuos sólidos urbanos.

MIA-P: Hotel Xiobella

Así mismo, se establecen las siguientes actividades de mantenimiento preventivo, a fin de mantener las edificaciones e infraestructura en óptimas condiciones de funcionamiento.

Programa de operación y mantenimiento.

Actividad	Diario /Semanal	Trimestral	Semestral	Anual
Saneamiento de depósitos de basura	X			
Pintura y mantenimiento de depósitos de basura				X
Distribución de desechos clasificados a recicladoras	X			
Reparaciones a instalaciones eléctricas			X	
Reparación y mantenimiento a equipos		X		
Reparaciones físicas		X		
Mantenimiento de red de drenaje sanitario				X
Limpieza y mantenimiento de instalaciones en general	X			
Mantenimiento a las áreas jardinadas	X			
Limpieza de playa	X			

Se dará mantenimiento principalmente de limpieza a las áreas comunes, sanitarios, estacionamiento, acceso. Además, se dará mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias. Se dará mantenimiento general para la edificación en el que se incluya albañilería, acabados, pintura, limpieza de ventanas, entre otras actividades que contribuyan a mantener en óptimo funcionamiento del hotel. Se dará mantenimiento preventivo a la bomba de agua, a los filtros de arena, motores, bombas centrifugas, entre otros sistemas que hacen funcionar el sistema hidráulico. Las áreas verdes estarán a cargo del personal especialista que se encargará de darles mantenimiento, sin utilizar sustancias químicas

II.9 Servicios necesarios para la operación.

Energía eléctrica. La energía eléctrica producida y distribuida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), es suministrada en el punto de acometida del predio.

Aguas residuales. Debido a que en la zona del proyecto no se cuenta con alcantarillado sanitario, se instaló en la Zona Federal Marítimo Terrestre una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, cuyas características serán descritas en las fracciones siguientes del presente documento.

Agua potable. El sistema de agua potable es alimentado a base de pipas, que depositarán el líquido en la cisterna bajo nivel. Toda la instalación está preparada para cuando se realice el suministro por parte del municipio.

II.10 Descripción de obras asociadas al proyecto.

En el proyecto se ubican diversos espacios que ayudan al funcionamiento del hotel, como son los sitios donde se almacenan los residuos, el mantenimiento de jardineras, la zona de la subestación eléctrica, cuarto de máquinas, cisterna y la planta eléctrica de emergencia.

II.11 Etapa de abandono del sitio.

Se considera que esta etapa pueda ocurrir pasados al menos 50 años de operación. En caso de que el proyecto sea abandonado, cierre y se vuelva obsoleto, será demolido, aunque se estima que no sea abandonado, si se realizan acciones preventivas y correctivas para el mantenimiento de la obra se puede prolongar aún más la vida útil. Si se presenta el caso de cierre o abandono, por cualquier tipo de causas que en su momento se consideren se realizarán las siguientes etapas:

Retiro de las líneas de suministro.

Para evitar fugas al momento de la demolición y por ende accidentes, se deben cerrar por completo las líneas de suministro de agua potable, las líneas eléctricas, retirar el suministro de gas, así como las líneas de voz y datos que pudieran haberse utilizado durante la operación del proyecto, esto es para prevenir fugas al momento de la demolición o afectar a las áreas circunvecinas en el caso de las redes de datos y voz.

Desmantelamiento.

Realizado el retiro de las líneas de suministro se desmantelarán las partes útiles que pudieran ser reutilizadas en obras de condiciones semejantes, los materiales serán separados y se contratarán a empresas para el transporte y disposición final de los residuos. Las partes que tengan un valor potencial se reciclarán.

Demolición de la infraestructura.

La zona que será demolida será enmallada, dicha malla estará cubierta con plástico como medida de retención de polvos que se levanten durante las actividades. Se propone primero la demolición de la edificación y posteriormente las áreas verdes, con la finalidad de que estas ayuden a la retención de polvos y material particulado. Durante el tiempo de la demolición se adoptarán medidas de seguridad para el personal y las personas que circulen cerca del área.

Limpieza general.

Previo al abandono y cierre de la obra, se realizará la limpieza de todos los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial (de construcción) que se generen durante la demolición. Los residuos se dispondrán en los lugares autorizados por la **SEDESU** o la dependencia que en su momento este a cargo de esta gestión.

MIA-P: Hotel Xiobella



Vistas: calle Careyeros y camino de acceso. Por ambos hay ingreso al proyecto.



Vista: Colindancia lateral con lote

II.12 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Entre los residuos generales que se generarán en el proyecto se encuentran los siguientes:

• **Residuos sólidos urbanos y residuos líquidos.**

Clase	Tipo de residuo	Etapa en que se genera	Manejo	Disposición
Residuos sólidos				
Orgánicos	Deshechos de comida, cáscaras, fruta y verduras	Operación	Clasificación y separación en contenedores señalizados	Son dispuestos en un Relleno Sanitario Autorizado por el Municipio.
Inorgánicos	Latas, metales, botellas de vidrio, plásticos	Operación	Clasificación y separación en contenedores señalizados	Son dispuestos en sitios de comercialización de estos productos.
Residuos Líquidos				
	Agua residual proveniente de sanitarios del proyecto	Operación	Son tratadas en la planta de tratamiento de aguas residuales instalada	Esta agua es infiltrada ya tratada al subsuelo.

Durante la operación, se realizará una separación secundaria de los residuos; para lo anterior se instalarán, en áreas específicas, contenedores de residuos rotulados y de diferentes colores. La recolección la realizará el promovente del proyecto y el mismo se encargará de asegurar el correcto manejo de los residuos.

Para estimar la generación de residuos sólidos urbanos durante la etapa de operación, se toma como base la tasa de generación promedio utilizada en Bahía de Banderas que es de 1 kg/habitante/día, sin embargo, este promedio tendrá una modificación debido a que los usuarios no pasaran un día completo en el hotel, debido a la variación

del concepto del proyecto, que implicará la realización de actividades distintas.

Se contempla un número máximo de 56 usuarios más 11 empleados en el edificio.

Generación de RSU por año de operación.

Días al año	Núm. de personas	Kg/persona/día	Total (kg)
365	67	1	24,455

Consumo de agua.

La cantidad máxima de personas calculadas para ingresar al proyecto, que es de 67 se realizó el cálculo de consumo de agua potable y su desperdicio. Se consideró una dotación de agua potable por habitante de 400 l/hab/día/, que es la cantidad sugerida en un clima cálido y de tipo residencial, (CONAGUA, 2007) y un porcentaje de desperdicio del 80 % de la dotación. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Gasto diario de agua potable por persona = 400 l/usuario/día
- Generación de agua residual por persona = 320 l/día.
- Capacidad total de personas en el proyecto= 67 personas.
- Consumo máximo total de agua por día= 26,800 l.
- Generación total de aguas residuales por día = 21.4 m³.

II.13 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Se instalarán contenedores para residuos, los cuales tendrán diferenciación primaria, los contenedores tendrán diferentes colores y rótulos para el conocimiento de los usuarios. El área del proyecto recibe una recolección municipal clasificada, por parte del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, este municipio concesionó este servicio al Grupo Integral de Recolección y Reciclados de Occidente (GIRRSA); en virtud de lo anterior el área del proyecto cuenta con el suministro de este servicio.

El relleno sanitario denominado "Centro Municipal de Tratamiento de Residuos Sólido de Bahía de Banderas" en el predio de Los Brasiles, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit; será el encargado de recibir los residuos generados por el proyecto. El relleno sanitario se localiza a 9 km aproximadamente del proyecto.

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

En el presente capítulo se hace una revisión de las leyes y reglamentos federales y ordenamientos ecológicos para identificar y analizar la concordancia y cumplimiento requerido para el desarrollo del proyecto, a fin de garantizar que su ejecución sea en apego a los **ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental** y en su caso, con la **regulación del uso de suelo** aplicable en el área del proyecto.

Lo anterior, para cumplir con lo establecido en el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que establece que el proyecto debe ser vinculado con las diferentes disposiciones jurídicas ambientales aplicables, como son: la Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas, así como los Programas de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico del Territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Para elaborar el capítulo, se identificaron y analizaron fuentes de información relativos a los diferentes **instrumentos regulatorios que establecen aspectos normativos de cumplimiento** en los ámbitos federal, estatal y municipal que son vinculables al proyecto. El objeto del análisis descrito es conocer y cumplir con los lineamientos a ser observados durante la ejecución del proyecto, asegurando su compatibilidad. Con el fin de identificar y analizar esta relación, se describen a continuación los instrumentos normativos regulatorios de carácter federal que le resultan directamente aplicables.

III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El **POEGT** se decretó el 7 de septiembre de 2012 (D.O.F, 2012). Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este programa y sin menoscabo del cumplimiento de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) o Regional (POER) vigentes.

Para orientar los objetivos del proyecto, el promovente asume el compromiso de contribuir a mantener una congruencia con las prioridades de este POEGT en el desarrollo sustentable, para ello, se efectuó el siguiente análisis-vinculación del proyecto con respecto al POEGT.

El modelo del POEGT para el país mexicano se sustenta primero en una regionalización ecológica en donde se definen características físico-bióticas. Se describen y se identifican áreas de atención prioritaria, a las cuales les asignan propuestas de corresponsabilidad sectorial para el desarrollo productivo y de asentamientos humanos. Cada una de estas regiones es acompañada de lineamientos, estrategias ecológicas y acciones a ser observados por los sectores.

El POEGT se constituye por 80 regiones ecológicas y 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), las cuales son representadas a escala 1:2,000,000 a cada una le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

Para cada región ecológica, se identifican las áreas de atención prioritarias y las áreas de aptitud sectorial, que tienen como fin indicar los lineamientos y estrategias

ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Así, a cada UAB le son asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) previstas en los POER Y POEL.

Cabe señalar que, aún cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, las UAB se construyeron como unidades de análisis y de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas unidades y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Ubicación del proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB).



Ubicación de la UAB 65 con respecto al proyecto.

La zona del proyecto se ubica en la región 6.32 a la que le corresponde la Unidad de

Ambiental Biofísica (UAB) 65, Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, por el documento técnico del POEGT, la cual tiene una superficie de 16,531.15 Km² comprendiendo parte de la región Norte del Estado de Jalisco y Sur del Estado de Nayarit. A la (UAB) 65 le corresponde a una política ambiental de protección, preservación y aprovechamiento sustentable con una prioridad de atención baja.

Características de la Unidad Ambiental Biofísica de la UAB 65.

Ficha Técnica de la Región Ecológica: 6.32 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima UAB 65	
Clave región	6.32
UAB	65
Nombre de la UAB	Sierras de la Costa de Jalisco y Colima
Rectores del desarrollo	Preservación de flora y fauna
Coadyuvantes del desarrollo	Forestal minería
Asociados del desarrollo	Ganadería y turismo
Otros sectores de interés	
Política ambiental	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Nivel de atención prioritaria	Baja
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15bis, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43 y 44

La tabla siguiente muestra la vinculación del proyecto con relación a los rectores del desarrollo, coadyuvantes, del desarrollo, asociados del desarrollo, otros sectores de interés, la política ambiental y nivel de atención prioritaria establecidos para la región 6.32.

Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Fomentar y consolidar las iniciativas de	Este criterio no es aplicable en virtud de

MIA-P: Hotel Xiobella

<p>protección y conservación in situ, como las Áreas Naturales Protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.</p>	<p>que el proyecto es de carácter privado. Es importante señalar que el proyecto no involucra a ninguna institución de carácter público.</p>
<p>Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia.</p>	<p>Aunque la finalidad del proyecto no va enfocada a lo que se desprende en este criterio, es importante señalar que durante la etapa de operación se contratará personal de la región a efecto de beneficiar las localidades cercanas.</p>
<p>Establecer mecanismos de coordinación institucional en los tres órdenes de gobierno para la autorización de obras y actividades en áreas propuestas para la conservación del patrimonio natural.</p>	<p>En el desarrollo del estudio, se consideraron los instrumentos ambientales federales, estatales y municipales, para dar cumplimiento con la normatividad aplicable.</p>
<p>Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.</p>	<p>En el desarrollo del estudio, se consideraron los instrumentos ambientales federales, estatales y municipales, para dar cumplimiento con la normatividad aplicable.</p>
<p>Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.</p>	<p>Se prohibirá al personal del proyecto, así como a los usuarios la utilización de especies faunísticas para consumo o tráfico.</p>
<p>Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.</p>	<p>Este criterio no es aplicable, ya que no realizarán actividades relacionadas con los recursos genéticos</p>
<p>Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos</p>	<p>No aplica al proyecto ni al promovente impulsar los esfuerzos de seguimiento de</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

de la biodiversidad nacional.	la condición de los elementos de la biodiversidad nacional.
Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.	Durante la etapa de operación se tiene previsto llevar a cabo pláticas de educación ambiental, a efecto de generar conciencia ambiental.
Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	En el capítulo VI, se hace mención de las medidas para el trato de las especies que potencialmente pueden distribuirse en la zona.
Fomentar la creación y mayor cobertura de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).	Debido a que el proyecto es privado y no es una iniciativa de la SEMARNAT, el criterio correspondiente no es aplicable al promovente de éste.
Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.	El criterio que se desprende no es aplicable debido a que, la finalidad del proyecto es la operación de un edificio, para incrementar el turismo en la zona.
Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	El criterio que se desprende no es aplicable debido a que, la finalidad del proyecto es la operación de un edificio, para incrementar el turismo en la zona.
Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación.	Este criterio no aplica para el desarrollo del estudio, debido a que el proyecto no se llevará a cabo en una ANP.
Celebrar convenios de o concertación, con instituciones involucradas en la preservación de áreas naturales para promover y proponer que las zonas susceptibles de ser declaradas como área natural protegida sean inscritas	Debido a que el proyecto es de carácter privado y no es una iniciativa de la SEMARNAT, el criterio correspondiente no es aplicable al promovente de éste.

MIA-P: Hotel Xiobella

<p>legalmente según corresponda. Asimismo, promover la elaboración de planes de manejo y el asesoramiento a los sujetos agrarios involucrados.</p>	
<p>Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo</p>	
<p>Acciones</p>	<p>Forma de cumplimiento</p>
<p>Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).</p>	<p>Durante el estudio se llevó a cabo un análisis de distintos autores y fuentes creando un listado potencial de especies. Asimismo, aplicarán las medidas necesarias que se encuentran propuestas en el capítulo VI del presente documento, con el fin de garantizar la supervivencia de las especies.</p>
<p>Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica.</p>	<p>Debido a que el proyecto es de carácter privado y no es una iniciativa de la SEMARNAT, el criterio correspondiente no es aplicable al promovente.</p>
<p>Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.</p>	<p>No es aplicable debido a que no se realizarán directrices sobre traslocación, control y erradicación de especies exóticas invasoras, debido a que es una acción que debe ser realizada desde los consensos gubernamentales y debido a que el proyecto es de carácter privado.</p>
<p>Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales</p>	<p>Si bien no le corresponde al promovente del proyecto erradicar las especies exóticas que afectan negativamente a los ecosistemas naturales, si se compromete</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	a no incentivar la existencia de especies invasoras en el área del proyecto.
Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.	Este criterio no es aplicable ya que no se prevé la traslocación de ninguna especie fuera del predio ni el comercio y consumo de especies nativas.
Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.	Este criterio no es aplicable ya que no se prevé la traslocación de ninguna especie fuera del predio ni el comercio y consumo de especies nativas.
Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo.	No es aplicable para el proyecto, sin embargo, en el capítulo VI, relativo a las medidas de mitigación se prevén opciones para la conservación ambiental.
Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).	No aplica al proyecto, debido a que no se realizará reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).
Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	
Acciones	Forma de cumplimiento
Promover la integración de un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación para el desarrollo e impulso de conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad.	En virtud de que el proyecto tiene como finalidad realizar la operación de un edificio, se considera que este criterio no se ve relacionado; por lo que, este no es aplicable.
Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios	Aunque este criterio no es aplicable, es importante señalar que no se harán

MIA-P: Hotel Xiobella

<p>ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.</p>	<p>actividades de desmonte, en virtud de que las especies locales ya se desplazaron a zonas que cumplan con las condiciones necesarias para su sobrevivencia. Asimismo, se tendrán medidas de mitigación, para minimizar el impacto ambiental generado por la operación del proyecto.</p>
<p>Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas.</p>	<p>El criterio no es aplicable ya que el área donde se llevará a cabo el proyecto no se encuentra ubicado dentro de un Área Natural Protegida.</p>
<p>Rescatar el manejo, formas de organización y valores derivados de los conocimientos empíricos o tradicionales, sean éstos etnobotánicos, etnozoológicos o de otro tipo.</p>	<p>En virtud de que el proyecto es de carácter turístico, este criterio no es aplicable.</p>
<p>Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).</p>	<p>El proyecto no tiene como finalidad el estudio social, cultural, económico y/o tecnológico de la zona del proyecto, por lo que el criterio no es aplicable para el mismo.</p>
<p>Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos.</p>	<p>El proyecto no tiene como finalidad llevar a cabo estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad, por lo que el criterio no es aplicable para el mismo.</p>
<p>Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientada a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas</p>	<p>En virtud de que el proyecto tiene como finalidad realizar la operación de un edificio, se considera que este criterio no se ve relacionado; por lo que, este no es</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

naturales, así como en la abundancia relativa de las especies que sean clasificadas como prioritarias para la conservación, de conformidad con la Ley General de Vida Silvestre, previendo los efectos que los cambios de unos acarrear para otros.	aplicable.
Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.	Aunque el proyecto no tiene como finalidad hacer acciones de educación ambiental, durante la etapa de operación se realizarán pláticas informativas ambientales para las personas involucradas con las actividades del proyecto.
Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados.	Esta acción no es aplicable para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de monitoreo.
Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios.	Esta acción no es aplicable para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de monitoreo.
Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento.	Esta acción no es aplicable para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de monitoreo.
Monitorear y evaluar las especies exóticas o invasoras.	Esta acción no es aplicable para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de monitoreo.
Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, translocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.	El proyecto no prevé la realización de proyectos enfocados en fauna silvestre.

MIA-P: Hotel Xiobella

Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del estudio, ya que las actividades a realizar no están relacionadas con los recursos genéticos.
Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del estudio, ya que las actividades a realizar no están relacionadas con los recursos genéticos.
Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del estudio, ya que no se prevé la utilización de organismos transgénicos debido a que este no es un proyecto agrícola.
Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del estudio, ya que las actividades a realizar no están relacionadas con los recursos genéticos.
Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del estudio, ya que las actividades a realizar no están relacionadas con los recursos genéticos.
Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos y pecuarios	

MIA-P: Hotel Xiobella

Acciones	Forma de cumplimiento
Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	El proyecto es de carácter turístico dentro de una zona costera, por lo que este criterio no es aplicable debido a que no se llevaran a cabo actividades pecuarias.
Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	El proyecto tiene como finalidad operar un edificio, para crecentar socio-económicamente la zona, por lo que no se prevé hacer actividades de investigación.
Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.	El proyecto es de carácter turístico dentro de una zona costera, por lo que este criterio no es aplicable debido a que no se harán actividades pecuarias.
Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas y no ganaderas.
Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas y no

MIA-P: Hotel Xiobella

de Recursos Naturales para la Producción Primaria.	pecuaria.
Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.	El proyecto es de carácter turístico dentro de una zona costera, por lo que este criterio no es aplicable debido a que no se llevaran a cabo actividades pecuarias.
Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivo con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas.
Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas.
Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas y no pecuarias.
Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	
Acciones	Forma de cumplimiento
Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	Este criterio no es aplicable debido a que las actividades principales en las que va enfocado el proyecto son turísticas y no agrícolas.

MIA-P: Hotel Xiobella

Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	Este criterio no aplica ya que las actividades principales en las que se enfoca el proyecto son turísticas y no agrícola.
Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.	Este criterio no aplica ya que las actividades principales en las que se enfoca el proyecto son turísticas y no agrícola.
Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.	Este criterio no aplica ya que las actividades principales en las que se enfoca el proyecto son turísticas y no agrícola.
Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	Este criterio no aplica ya que las actividades principales en las que se enfoca el proyecto son turísticas y no agrícola.
Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Mantener actualizada la zonificación forestal.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.

MIA-P: Hotel Xiobella

Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que éste criterio no aplicable para el proyecto.
Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	Aunque el proyecto no prevé realizar actividades relacionadas con la restauración y conservación de suelo fértil, ésta manifestación tiene como finalidad analizar el impacto ambiental que se generará por las actividades en la operación del proyecto turístico.
Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.	El área donde se emplazará el proyecto presta el servicio ambiental de recreación y disfrute del entorno natural.
Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	El proyecto prevé la pérdida o disminución de servicios ambientales por el proyecto por lo que se proponen medidas de mitigación y compensación.
Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso	Los componentes del proyecto no corresponden a la protección y conservación de la biodiversidad, por lo que no está encaminado a recibir estímulos fiscales para la promoción de

MIA-P: Hotel Xiobella

sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	estas actividades.
Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	La finalidad del proyecto es operar un edificio, por ello, éste criterio no aplica en virtud de que no va relacionado con el desarrollo de mercados locales de pago de servicios ambientales.
Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.	El proyecto no se ubica dentro de un ANP, éste criterio no es aplicable.
Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	Se trata de un proyecto de actividades turísticas en una zona costera, que no tiene área forestal, por lo que este criterio no aplica para el proyecto.
Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	El criterio no es aplicable para el proyecto, debido a que no se pretenden aprovechar especies silvestres.
Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	El proyecto se enfoca a las actividades turísticas en una zona costera, este criterio no aplica ya que no involucra el aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales.
Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	Este criterio no aplica ya que las actividades en las que va enfocado el proyecto son turísticas en zona costera y no forestal.
Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.	Este criterio no aplica ya que las actividades en las que va enfocado el proyecto son turísticas en zona costera y no forestal.
Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.	No aplica, ya que el área donde se ubica el proyecto no es una ANP.
Estrategia 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotadas	

MIA-P: Hotel Xiobella

Acciones	Forma de cumplimiento
Mantener actualizada la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas del país y adoptar las medidas necesarias para el registro oportuno y veraz de los volúmenes concesionados y utilizados.	El proyecto no tiene como finalidad realizar las actividades que se desprenden de este criterio por lo que este no aplica para él mismo; cabe señalar que el proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende.
Instrumentar planes de manejo de acuíferos sobreexplotados.	El proyecto tiene como finalidad la operación de un edificio, y no llevar a cabo planes de manejo de acuíferos, por lo que este criterio no es aplicable.
Propiciar la preservación de los ecosistemas del país procurando mantener el caudal ecológico.	El proyecto tiene como finalidad la operación de un edificio, y no llevar a cabo planes de manejo de acuíferos, por lo que este criterio no es aplicable.
Instrumentar proyectos de recarga artificial de acuíferos.	El proyecto tiene como finalidad la operación de un edificio, y no llevar a cabo planes de manejo de acuíferos, por lo que este criterio no es aplicable.
Operar Bancos de Agua.	El proyecto tiene como finalidad la operación de un edificio, y no llevar a cabo planes de manejo de acuíferos, por lo que este criterio no es aplicable.
Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero.	Dentro de los objetivos de este proyecto no se desprende ninguno relativo a aguas subterráneas, por lo que este criterio no es aplicable para este.
Dar un papel más relevante a los Comités Técnicos de Aguas en la gestión de los acuíferos.	El proyecto no tiene como finalidad realizar las actividades que se desprenden de este criterio por lo que este no aplica para él mismo; cabe señalar que el proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para

MIA-P: Hotel Xiobella

	realizar lo que aquí se desprende.
Fortalecer la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.	El proyecto no tiene como finalidad hacer las actividades que se desprenden de este criterio por lo que este no aplica para él mismo; cabe señalar que el proyecto lo promueve un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende.
Reforzar los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados.	En virtud de que no hay volúmenes concesionados, este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto.
Estrategia 10. Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección	
Acciones	Forma de cumplimiento
Identificar cuerpos de agua de atención prioritaria.	Dentro de los objetivos de este proyecto no se desprende ninguno relativo a aguas subterráneas, por lo que este criterio no es aplicable.
Instrumentar reglamentos para el uso del agua en cuencas y elaborar proyectos de reglamentos en acuíferos prioritarios	El proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende, por lo que este criterio no es aplicable.
Ejecutar el proceso de planeación, programación, presupuesto y aplicación obligatoria de los Programas Hídricos por Cuenca Prioritaria.	El proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende, por lo que este criterio no es aplicable.
Establecer proyectos de veda de agua subterránea.	Dentro de los objetivos de este proyecto no se desprende ninguno relativo a aguas subterráneas, por lo que este criterio no es aplicable.
Actualizar decretos de veda y poligonales acordes con las condiciones de agua renovable (disponibilidad) en las cuencas y acuíferos.	El proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende, por lo que este criterio no es aplicable.

MIA-P: Hotel Xiobella

Establecer declaratorias de reserva de aguas superficiales y subterráneas.	Dentro de los objetivos de este proyecto no se desprende ninguno relativo a aguas subterráneas, por lo que este criterio no es aplicable.
Formular reglamentos para la distribución de las aguas superficiales por cuenca y subterránea por acuífero.	El proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende, por lo que este criterio no es aplicable
Estrategia 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la CONAGUA	
Acciones	Forma de cumplimiento
Contar con un programa de mantenimiento de infraestructura en las presas.	El proyecto es turístico en una zona costera, y que no tiene relación con presas, este criterio no es aplicable en el desarrollo del estudio.
Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.	El proyecto es turístico en una zona costera, y que no tiene relación con presas, este criterio no es aplicable en el desarrollo del estudio.
Asegurar que los volúmenes de agua concesionados estén acordes con la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento.	En virtud de que no hay volúmenes concesionados, este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto.
Estrategia 12. Protección a los ecosistemas	
Acciones	Forma de cumplimiento
Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	En el presente estudio, en su capítulo VI, relativo a las medidas preventivas y de mitigación, se desprenden las actividades relacionadas con la protección del agua, especies marinas y otros componentes ambientales.
Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene

MIA-P: Hotel Xiobella

fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.	relación con actividades relacionadas con la ganadería, este criterio no es aplicable.
Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene relación con las actividades que se desprenden de este criterio, se considera que no es aplicable.
Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene relación con actividades agrícolas o ganaderas, este criterio no es aplicable.
Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	El proyecto se desarrollará en una zona costera, por lo que no se vincula con temas de desertificación.
Estrategia 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	
Acciones	Forma de cumplimiento
Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene relación con actividades agrícolas, este criterio no es aplicable.
Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene relación con actividades agrícolas, este criterio no es aplicable.
Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	Debido a que el proyecto va enfocado a la operación de un edificio, no tiene relación con actividades agrícolas, este criterio no es aplicable.
Estrategia 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	

MIA-P: Hotel Xiobella

Acciones	Forma de cumplimiento
Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	En virtud de que el proyecto no se encuentra ubicado en un terreno forestal, este criterio no es aplicable.
Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	En virtud de que el proyecto no se encuentra ubicado en un terreno forestal, este criterio no es aplicable.
Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies, y aplicarlos.	El proyecto no prevé hacer las actividades que se desprenden de este criterio; sin embargo, en el presente estudio se incluyen medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales generados por la operación del proyecto; esto en el capítulo VI.
Compensar las superficies forestales pérdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.	En virtud de que el proyecto no se encuentra ubicado en un terreno forestal, este criterio no es aplicable.
Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	En virtud de que el proyecto no se encuentra ubicado en un terreno forestal, este criterio no es aplicable.
Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	El proyecto no tiene previsto hacer las actividades que se desprenden de este criterio, por lo que este no es aplicable para el desarrollo del mismo.
Reforestación y revegetación de predios	Se considera que este criterio no es

MIA-P: Hotel Xiobella

ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.	aplicable, en virtud de que el proyecto no tiene como finalidad llevar a cabo actividades ganaderas.
Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.	El proyecto no tiene como finalidad hacer las actividades que se desprenden de este criterio por lo que este no es aplicable para él mismo; además, el proyecto es promovido por un particular, y no tiene facultades para realizar lo que aquí se desprende.
Estrategia 15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social, y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables	
Acciones	Forma de cumplimiento
Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.	Debido a que el promovente es un particular, se considera que no le corresponde la generación o aplicación de conocimiento geológico; por lo tanto, este criterio no es aplicable.
Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.	Este criterio no aplica para el desarrollo del proyecto, debido a que no se llevarán a cabo actividades relativas a la minería.
Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Este criterio no aplica para el desarrollo del estudio, debido a que no se llevaran a cabo actividades relativas a la minería.
Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales,	Este criterio no aplica para el desarrollo del estudio, debido a que no se llevaran

MIA-P: Hotel Xiobella

que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.	a cabo actividades relativas a la minería.
Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.	Este criterio no aplica para el desarrollo del estudio, debido a que no se llevaran a cabo actividades relativas a la minería.
Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.	Este criterio no aplica para el desarrollo del estudio, debido a que no se llevaran a cabo actividades relativas a la minería.
Estrategia 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo	
Acciones	Forma de cumplimiento
Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.	El desarrollo del proyecto está enfocado en un desarrollo turístico generando una derrama económica importante.
Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.	Este criterio no es aplicable en el desarrollo del proyecto, ya que la integración de circuitos y rutas temáticas es una iniciativa que debe partir de las instancias gubernamentales locales, sin embargo, el proyecto se pudiera sumar al dar cumplimiento a los criterios de política turística nacional.
Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de	No le corresponde al promovente del proyecto vincular de manera transversal las acciones de planeación y desarrollo

MIA-P: Hotel Xiobella

México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).	de oferta competitiva.
Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).	En virtud de que el proyecto va enfocado al sector turístico, este criterio no es aplicable.
Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.	De este estudio se desprenden, en el capitulado, lo relativo al sistema ambiental, impactos ambientales, medidas preventivas y de mitigación, pronósticos ambientales, entre otros.
Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.	El proyecto cuenta con la actividad de separación de residuos y medidas preventivas y de mitigación, a efecto de minimizar el impacto ambiental generado por las obras del proyecto.
Estrategia 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional	
Acciones	Forma de cumplimiento
Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.	Este criterio no es aplicable debido a que el proyecto va enfocado al turismo y no es de carácter social.
Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.	Este criterio no es aplicable debido a que el proyecto va enfocado al turismo y no es de carácter social.
Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos.	Este criterio no es aplicable en virtud de que el proyecto es de carácter privado. Por consiguiente, no involucra a ninguna institución de carácter público.
Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático	El capítulo VI, relativo a las medidas de mitigación, desarrolla acciones para

MIA-P: Hotel Xiobella

en los destinos turísticos principalmente en las costas.	aminorar el impacto ambiental que pudiera ser generado por la operación del proyecto.
Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.	Este criterio no es aplicable ya que el proyecto va dirigido al sector turístico y no de investigación.
Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.	Este criterio no es aplicable ya que el proyecto va dirigido al sector turístico y no de investigación.
Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".	Aunque no está dentro de las actividades el fomento de los programas regionales, el desarrollo del proyecto conllevará un fomento turístico de la Zona Hotelera.
Estrategia 23. Sustener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumos (gastos turista) beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)	
Acciones	Forma de cumplimiento
Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.	El proyecto tiene como finalidad llevar a cabo la operación de un edificio, se considera que este criterio no se ve relacionado; por lo que, este no es aplicable.
Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados;	El proyecto tiene como finalidad llevar a cabo la operación de un edificio, se

MIA-P: Hotel Xiobella

actuales y emergentes.	considera que este criterio no es aplicable.
Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.	En virtud de que el proyecto no contempla actividades sociales, se considera que este criterio no es aplicable.
Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.	El proyecto tiene como finalidad llevar a cabo la operación de un edificio, se considera que este criterio no es aplicable.
Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.	El proyecto tiene como finalidad llevar a cabo la operación de un edificio, a efecto de brindar servicio para actividades turísticas para el público en general.
Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.	En virtud de que el proyecto no contempla actividades sociales, se considera que este criterio no es aplicable.
Estrategia 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	
Acciones	Forma de cumplimiento
Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	En virtud de que el proyecto no propone actividades sociales, se considera que este criterio no es aplicable.
Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.	En virtud de que el proyecto no propone actividades sociales, se considera que este criterio no es aplicable.

MIA-P: Hotel Xiobella

<p>Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.</p>	<p>El proyecto no va dirigido a brindar un servicio social o de investigación, sino que es un desarrollo turístico. Por lo que, no se crearán planes, normas, ni ningún tipo de ordenamiento.</p>
<p>Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Aunque este criterio no es aplicable, durante el desarrollo del proyecto se realizará el manejo de residuos de manera responsable, dando cumplimiento a todo ordenamiento aplicable en la materia.</p>
<p>Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística, así como el acceso a los sistemas de transporte público.</p>	<p>El proyecto fomentará el turismo sostenible a efecto de que, tanto turistas como pobladores puedan disfrutar de la ciudad e instalaciones de manera responsable.</p>
<p>Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.</p>	<p>Este criterio no es aplicable en virtud de que el proyecto es de carácter privado. Por consiguiente, no involucra a ninguna institución de carácter público.</p>
<p>Estrategia 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conllevan a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza</p>	
<p>Acciones</p>	<p>Forma de cumplimiento</p>
<p>Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales.</p>	<p>El proyecto no va dirigido a brindar un servicio social, sino que es un desarrollo turístico, por lo que el criterio no es aplicable.</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

Aplicar el Programa Especial Concurrente (PEC) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable) a través de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS).	El proyecto fomentará el desarrollo de la región, por lo tanto, se considera que no es aplicable este criterio.
Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que, en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).	El proyecto no va dirigido a brindar un servicio social, sino que es un desarrollo turístico, por lo que se considera que el criterio no es aplicable.
Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para este tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente.	El proyecto no va dirigido a brindar un servicio social, sino que es un desarrollo turístico, por lo que el criterio no es aplicable.
Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI).	El proyecto no tiene previsto la realización de programas, en virtud de que el proyecto tiene como finalidad el desarrollo y operación de un edificio en una zona turística.
Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres.	En virtud de que el proyecto tiene como finalidad la operación de un edificio habitacional en una zona turística, este criterio no es aplicable.
Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.

<p>indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo.</p>	
<p align="center">Estrategia 37. Integrar mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	
<p align="center">Acciones</p>	<p align="center">Forma de cumplimiento</p>
<p>Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.</p>	<p>Para la etapa de operación se tiene previsto la contratación de personal de la región, a efecto de apoyar a la población en general de la zona.</p>
<p>Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.</p>	<p>Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.</p>
<p>Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.</p>	<p>Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.</p>
<p>Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.</p>	<p>Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.</p>
<p align="center">Estrategia 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza</p>	
<p align="center">Acciones</p>	<p align="center">Forma de cumplimiento</p>
<p>Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.</p>	<p>Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.</p>
<p>Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población</p>	<p>Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

más pobre.	vincula en el sector social, sino turístico.
Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.
Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.
Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	Este criterio no es aplicable para el desarrollo del proyecto, ya que no se vincula en el sector social, sino turístico.
Estrategia 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	
Acciones	Forma de cumplimiento
Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley.	La finalidad del proyecto es la operación de un edificio en una zona costera turística; por lo tanto, este criterio no es aplicable para el desarrollo del mismo.
Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras.	Este criterio no es aplicable ya que el proyecto es de carácter turístico, y no tiene relación con el sector agrario.
Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.	Este criterio no es aplicable ya que el proyecto no tiene relación con el sector agrario.

<p>Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.</p>	<p>Este criterio no es aplicable ya que el proyecto no tiene relación con el sector agrario.</p>
<p align="center">Estrategia 43. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil</p>	
<p align="center">Acciones</p>	<p align="center">Forma de cumplimiento</p>
<p>Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.</p>	<p>Este criterio no es aplicable debido a que el proyecto no se encuentra en algún núcleo agrario; sin embargo, para el desarrollo del estudio se utilizaron herramientas como, cartografía digital para analizar la geografía, geología, entre otras.</p>
<p>Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.</p>	<p>Este criterio no es aplicable ya que, el proyecto se desarrollará en un área de asentamientos humanos, y no rural.</p>
<p>Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.</p>	<p>Se considera que este criterio no es aplicable, en virtud de que el proyecto no se encuentra en núcleos agrarios.</p>
<p align="center">Estrategia 44. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	
<p align="center">Acciones</p>	<p align="center">Forma de cumplimiento</p>
<p>Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.</p>	<p>La finalidad del proyecto es la operación de un edificio, en una zona costera turística; por lo tanto, se considera que este criterio no es aplicable para el desarrollo del mismo.</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

<p>Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional.</p>	<p>La finalidad del proyecto es la operación de un edificio en una zona costera turística; por lo tanto, se considera que este criterio no es aplicable para el desarrollo del mismo.</p>
<p>Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.</p>	<p>No existen en el sitio del proyecto ningún ordenamiento ecológico estatal.</p>
<p>Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.</p>	<p>No existen en el sitio del proyecto ningún ordenamiento ecológico estatal.</p>
<p>Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.</p>	<p>No existen en el sitio del proyecto ningún ordenamiento ecológico estatal.</p>

En relación a la Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio se tiene que, el proyecto se encuentra ubicado dentro de la Región Ecológica: 6.32, y la Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 65. Dicho lo

anterior, referente a las políticas y estrategias establecidas, el proyecto no contraviene a lo estipulado en el POEGT.

III.2 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

La LGEEPA es un instrumento federal ambiental mediante el cual se establecen políticas de protección, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales; teniendo como objetivo establecer los lineamientos para el cuidado y conservación de los recursos naturales, así como la protección al entorno natural y restauración del equilibrio ecológico dentro del territorio nacional y zonas sobre las que la nación ejerza su soberanía y jurisdicción.

Uno de los objetivos de esta ley federal es el de normar la operatividad de los proyectos en cada una de sus etapas, que son la de preparación, construcción y operación. De esta manera se promueve un desarrollo ordenado enfocado a la sustentabilidad, apegados a un proceso de evaluación mediante criterios e indicadores ambientales, económicos y sociales para procurar la calidad de vida y productividad de la población, mediante la aplicación de medidas adecuadas en cuanto a la preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En este instrumento federal se establecen los siguientes lineamientos que los proyectos deberán cumplir:

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 del ambiente, en el territorio nacional y las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público y de interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

MIA-P: Hotel Xiobella

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;*
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;*
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;*
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;*
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;*
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;*
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;*
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución.*
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y*
- 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.*

Según como lo establece el primer numeral de este ordenamiento federal, se definen diez instrumentos de política ambiental, de entre los cuales y para efectos particulares del presente proyecto, resulta aplicable la fracción V. El proyecto, así como la presentación de la MIA-P, se vinculan con la LGEEPA de forma directa, ya que los lineamientos establecidos en la sección V: Evaluación de Impacto Ambiental, en el artículo 28 encuadran con el mismo, y dicta lo siguiente:

MIA-P: Hotel Xiobella

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

I al VIII. ...

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

XI al XIII. ...

Vinculación con el proyecto:

Por tratarse de la operación, mantenimiento y en su caso abandono de un edificio asentado en un ecosistema costero, que involucra obras dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante al predio, se presenta la MIA-P, para su evaluación por parte de la autoridad.

En el artículo 30 de la LGEEPA, se considera que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta misma ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), la cual deberá contener por lo menos una descripción de los posibles efectos en los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación, y demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, así como propiciar efectos positivos.

En cumplimiento a lo anterior, resulta fundamental hacer énfasis en que, en los capítulos subsecuentes del presente estudio se acredita de manera amplia el análisis sobre las posibles afectaciones al conjunto de elementos que conforman el ecosistema, que en este caso particular está analizado a nivel de Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto con sus correspondientes medidas preventivas y de mitigación para las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, para evitar y minimizar los posibles impactos ambientales negativos que se pudieran generar por la presencia del proyecto.

El presente documento cumple con lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que uno de los principales propósitos de la ley son la protección, conservación y regulación del aprovechamiento de los recursos naturales de forma tal que toda actividad u obra que afecte tales elementos sea desarrollada de manera sustentable.

Por lo tanto, uno de los objetivos subsecuentes es el de normar la operatividad de los proyectos en todas sus etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento, para que exista un verdadero desarrollo ambiental programado, fundado en un proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiendan a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, mediante la aplicación de medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Para darle un mejor enfoque a la legislación aplicable para el proyecto, hemos determinado que el ecosistema que comprende el proyecto está representado por el Sistema Ambiental, que en capítulos subsecuentes se va detallando en cada uno de los aspectos técnicos, entre los que destacan una visión y análisis del conjunto de elementos ambientales de la zona, con la finalidad de reforzar y prever los posibles impactos ambientales acumulativos que puedan incidir de manera directa o indirecta

en el sitio del proyecto y en el Área de Influencia a éste.

III.3 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).

Este ordenamiento reglamentario de la LGEEPA es de observancia general en todo el territorio nacional y en zonas donde la Nación ejerza su jurisdicción. El REIA constituye la herramienta operativa en materia de evaluación del impacto ambiental. En su artículo 3° define términos relacionados con la evaluación de impacto ambiental, entre los que resultan importantes para el presente estudio:

- III.- Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso;*
- IV.- Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico;*
- VI. Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas;*
- VII. Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente;*
- VIII. Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;*
- IX. Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales;*
- X. Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación;*
- XIII. Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente,*

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

Al encontrarnos obligados a observar, respetar y llevar las definiciones aplicables y descritas en el artículo 3, así como a realizar la evaluación de los impactos y de esta manera conocer la significancia de los mismos y considerando los impactos residuales.

En el quinto numeral de este mismo reglamento, se establecen las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones. El presente proyecto se encuadra en el inciso Q), mismo que dicta lo siguiente:

Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental: (...)

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

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

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

MIA-P: Hotel Xiobella

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

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

S) a V) ...

El proyecto puntualmente muestra relación con lo descrito en el inciso Q) del presente artículo, con ello se requiere la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, previo a las actividades a realizar.

Así también, en el artículo 9 se indica que los promoventes deberán presentar ante la SEMARNAT una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto.

De acuerdo a las características del proyecto y en cumplimiento a lo establecido por la normatividad, es que se presenta ante la SEMARNAT una MIA-P, cuyos lineamientos están establecidos por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en sus artículos 10 y 12, mismos que estipulan lo siguiente:

"Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I. Regional, o

II. Particular.

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

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;*
- II. Descripción del proyecto;*
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;*
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;*
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y*
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores."*

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se refiere a los posibles impactos que sobre el ambiente, pudieran ocasionar las obras y actividades del proyecto.

Así también, en su artículo 44 se prevé el cuidado de los ecosistemas, entendiendo por ecosistema la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. Entendiéndose lo anterior, y para el caso particular que nos ocupa, nuestro ecosistema se encuentra conformado por el Sistema Ambiental en el que está inmerso el área del proyecto.

"Artículo 44.- Al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional*

MIA-P: Hotel Xiobella

y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y

III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente."

La vinculación específica que existe entre este proyecto y la evaluación del impacto ambiental, radica en un instrumento directamente vinculado con la evaluación del impacto ambiental, como lo es el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y su numeral 44, que especifica los factores y valores que se deberán tomar en cuenta al momento de emitir una resolución en materia de impacto ambiental. Para aportar los elementos necesarios la MIA-P contiene una descripción, no sólo de los recursos que directamente serán sujetos de aprovechamiento (sitio del proyecto), sino desde el punto de vista de una unidad funcional básica que, para los efectos del presente estudio se encuentra representada por el Sistema Ambiental propuesto.

III.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Este ordenamiento federal se vincula con el proyecto respecto a la prevención en la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, que pudieran generarse durante las diferentes etapas del proyecto; así como de prevenir la contaminación con estos residuos y proponer un manejo adecuado de los mismos bajo los principios de la reducción de la generación, reúso de los materiales, y reciclado de los mismos.

Esta ley es de orden público e interés social y tiene por objeto garantizar el derecho a toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial.

El artículo 5 de esta ley federal, establece las siguientes definiciones:

VIII. Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

X. Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad;

XVII. Manejo Integral: Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social;

XIX. Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

XX. Pequeño Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

XXIX. Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven;

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos

que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

En este ordenamiento podemos encontrar que los residuos se clasifican en peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial. La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas (NOM's) que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo; lo anterior de conformidad con los artículos 15 y 16 de este ordenamiento federal.

Según el artículo 18 los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos para 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.

Asimismo, el artículo 19 de este mismo ordenamiento dicta que, se consideran también como Residuos de Manejo Especial (RME) los residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación:

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición.
- Residuos de servicios de salud, con excepción de los biológico-infecciosos.
- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales,

avícolas, ganaderas.

- Residuos de los servicios de transporte, puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas.
- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales.
- Residuos de las construcción, mantenimiento y demolición general.
- Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores.
- Otros que determine la SEMARNAT.

La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo serán de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría, que marca el artículo 20 de esta misma ley.

En lo que respecta al tema de residuos sólidos urbanos. Durante la operación del proyecto se generarán residuos de diferentes tipos y volúmenes. Se espera la generación de residuos: orgánicos, inorgánicos, residuos sanitarios y de manejo especial. Para el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos se propone la instalación de contenedores de 100 litros, cerrados y señalizados, ubicados en lugares estratégicos del proyecto para que los trabajadores puedan depositar sus residuos y posteriormente estos residuos sean recolectados por una empresa autorizada.

Los contenedores de basura tendrán en su interior bolsas plásticas para el fácil manejo de los residuos y tendrán tapas bien colocadas al finalizar la jornada de trabajo. Si los recipientes están bien cerrados se evitará atraer a la fauna nociva o silvestre.

Para el correcto manejo de los residuos que se generarán durante el transcurso de la operación del proyecto es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Adquisición de contenedores para la separación secundaria de los residuos que se generarán durante el proceso de la obra.

- Identificar los puntos estratégicos para la localización de los contenedores.
- Implementación de calendarios específicos para la recolección de los residuos y su agrupación para su posterior traslado a la recicladora.
- Realizar contratos de servicio con empresas recicladoras.
- Instruir al personal del proyecto respecto al compromiso ambiental de asegurar el cumplimiento a las estipulaciones de la estricta separación de residuos para que ellos mismos se encuentren en condición de dar cumplimiento de los lineamientos.

III.5 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

El presente reglamento resulta estrechamente vinculado con el proyecto por ser el documento regulador de las características que deberán tener los centros de acopio temporales de los generadores de residuos no peligrosos. Destacando entre esto, lo establecido por el artículo 12 que desprende lo siguiente:

Artículo 12.- Las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría para la clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que estarán sujetos a planes de manejo, contendrán:

I. Los criterios que deberán tomarse en consideración para determinar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que estarán sujetos a plan de manejo;

II. Los criterios para la elaboración de los listados;

III. Los listados de los residuos sujetos a planes de manejo;

IV. Los criterios que se tomarán en cuenta para la inclusión y exclusión de residuos en los listados, a solicitud de las entidades federativas y municipios;

V. El tipo de plan de manejo, atendiendo a las características de los residuos y los mecanismos de control correspondientes, y

VI. Los elementos y procedimientos que deberán tomarse en consideración en la elaboración e implementación de los planes de manejo correspondientes. La vigencia de los listados de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos sujetos a plan de manejo iniciará a partir de la fecha que determinen las normas oficiales mexicanas previstas en el presente artículo.

Es importante señalar el hecho de que durante las diversas etapas del proyecto se utilizarán contenedores de residuos sólidos, mismos que se colocaran en zonas estratégicas, para la disposición temporal de los residuos sólidos. Se colocará un contenedor para residuos orgánicos y otro para residuos inorgánicos domésticos como cartón, plástico, envolturas de comida, latas. Estos contenedores tendrán una capacidad de 200 litros y se ubicarán en zonas con gran concentración de trabajadores y turistas. Los detalles del manejo de los residuos se establecieron en la parte final de la fracción II del presente estudio.

La reglamentación citada es complementaria y se integra al desarrollo del presente estudio, sólo para exponer de manera clara las condicionantes a las que, en el supuesto de existir la cantidad establecida de residuos de manejo especial, el proyecto estaría obligado a presentar a evaluación un Plan de Manejo.

III.6 Áreas Naturales Protegidas.

El sitio del proyecto no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida federal ni estatal ni municipal.

III.7 Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Con el objetivo de regular de forma técnica lo establecido en la Legislación mexicana se han determinado las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), las cuales son expedidas por las Secretarías a las que corresponde cada asunto. Las NOM's están clasificadas por la materia que regulan. El proyecto deberá sujetarse a las siguientes Normas en Materia Ambiental.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Vinculación. El proyecto tiene instalado en la Zona federal Marítimo Terrestre una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. El predio se ubica cercano a desarrollos inmobiliarios en construcción y operación, en una zona donde no existe el abastecimiento del servicio de agua potable, ni alcantarillado y drenaje.

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

Vinculación. Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

El área del proyecto se ubica en línea con la franja de costa dentro del Municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, por lo que se debe evaluar qué tipo de flora y fauna se encuentran en el predio y con base a esto identificar si alguna de las especies se encuentra enlistada en esta norma. De acuerdo con la lista de especies en riesgo de esta norma, pueden encontrarse en el área del proyecto algunos reptiles que se encuentran en la lista; sin embargo, con las medidas de mitigación propuestas se busca ocasionar el menor impacto posible en la zona.

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

Vinculación. La operación de los equipos que se utilicen en la operación de las

MIA-P: Hotel Xiobella

instalaciones del proyecto cumplirá con los parámetros de emisión establecidos por la NOM, de 68 dB (A) diurnos y 65 dB (A) nocturnos. El proyecto será una fuente fija de ruido; sin embargo, se prevé contar con la debida licencia de funcionamiento, de la cual se desprenderán las condiciones de operación, dando cumplimiento en cuanto al horario para generar el menor impacto posible.

En relación a la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, se llevará a cabo un análisis puntual del cumplimiento de la misma respecto del proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Especificaciones	Vinculación
<p>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 de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.</p>	<p>La playa frente al área del proyecto se conforma por arena de mar, sin embargo la ZFMT tiene en su litoral una parte de arena y otra parte presenta un bordo de tierra de más 2 metros de altura y un ángulo aproximado de 45 grados aproximadamente, el talud del bordo está cubierto por vegetación.</p>  <p>Por lo tanto, el proyecto al no tener obras en la ZFMT (en la parte de arena), se realizará la vinculación con los numerales aplicables.</p>
<p>Campo de aplicación: Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas</p>	<p>Se implementarán medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales descritas en el Capítulo VI de la MIA-P.</p>

<p>físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.</p>	
<p>5. Especificaciones generales</p>	
<p>5.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas, deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:</p>	
<p>5.2 El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana, no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.</p>	<p>Las actividades para proteger a las tortugas marinas se ejecutarán para dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación del presente estudio de impacto ambiental, por lo que no requerirán de un nuevo procedimiento de impacto ambiental.</p>
<p>5.3 Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del área Natural Protegida.</p>	<p>No aplica. El área del proyecto no se inscribe en un Área Natural Protegida.</p>
<p>5.4 En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p>	
<p>5.4.1 Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción</p>	<p>El proyecto no involucra realizar remoción de vegetación ni introducir vegetación en el hábitat</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

de especies exóticas en el hábitat de anidación.	de anidación de la tortuga marina
5.4.2 Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	El proyecto no contempla obras en el área marina o en la playa que pudieran perturbar la dinámica natural de acumulación de arena en la playa. Para propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal no se han establecido barreras físicas como obras o muros que eviten la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa. Y las actividades de operación del proyecto motivo del presente estudio no evitan dicha regeneración.
5.4.3 Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.	No obstante que el proyecto no involucra obras en la ZFMT, con la finalidad de mantener limpia la playa, durante el periodo de anidación de la tortuga marina y durante todo el año, se asegurará de retirar al terminar el día cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas marinas y sus crías.
5.4.4 Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.	Se revisará la iluminación del edificio, en caso de no cumplir con los criterios de iluminación de la norma, se instalarán mecanismos de control para regular la intensidad y orientación del alumbrado. Las fuentes de iluminación se colocarán considerando las posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz según Herranz, 2002.
5.4.5 Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:	

<p>a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.</p> <p>b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.</p> <p>c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</p>	
<p>5.4.6 Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto se prohibirá el tránsito vehicular en la ZFMT y en la playa.</p>
<p>6. Especificaciones de manejo</p>	
<p>6.1 Las personas físicas o morales que realicen actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación, deben tramitar previamente la Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre correspondiente ante la Secretaría</p>	<p>No se consideran actividades de manejo no extractivo, ni actividades de incubación, ni instalación de viveros, etc.</p>

de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.	
---	--

III.8 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas emanó del Programa de Ordenamiento Ecológico Urbano y Turístico del mismo Municipio (POEUT-BB) esos documentos sirvieron de base para la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, que ha sido elaborado y decretado con el Decreto Número 8430, el Sábado 1° de Junio del 2002, que abroga el Decreto N° 7667 del 21 de Agosto de 1993 y su reforma realizada mediante Decreto N° 8395 el 15 de Diciembre del 2001 y que sirven para evaluar el cumplimiento en cuanto a la estrategia municipal del desarrollo urbano del área donde se ubicará el proyecto y cuyo análisis se presenta a continuación:

La realización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas tiene como finalidad cubrir los siguientes objetivos:

Objetivos Generales.

- Lograr que el crecimiento urbano y turístico del municipio aproveche racionalmente los recursos naturales y el paisaje.
- Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- Lograr un desarrollo económico rentable, con calidad de vida urbana y logrando la conservación ambiental.
- Contribuir al impulso económico de los centros de población, mediante la

definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.

- Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.
- Incorporar medidas que garanticen la mitigación y control del medio físico.
- Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el municipio.
- Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.
- Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia general de desarrollo urbano.

Objetivos Particulares.

Objetivos de Desarrollo Urbano.

- Lograr una estructura urbana municipal jerarquizada, donde exista un centro urbano, subcentros urbanos, centros de barrio y corredores urbanos.
- Regulación de los usos del suelo y la administración urbana. Este objetivo está diseñado para fortalecer al gobierno local en lo que respecta a la planeación urbana y su administración; se requiere de la actualización de los inventarios de tópicos urbanos y de una promoción transparente de los servicios urbanos municipales, lo cual vendrá a reforzar las finanzas del municipio y a asegurar que los usos del suelo se manejan de acuerdo a las normas establecidas en el plan.
- Incorporación ordenada del suelo al desarrollo urbano. Intenta establecer mecanismos que promuevan la incorporación de terrenos en beneficio de los habitantes de los ejidos y de tierras comunales, a través de la ocupación de terrenos baldíos o desocupados y auxiliando al acceso legal de los mismos de las personas de escasos recursos.
- Mejora, perfeccionamiento y desarrollo de los equipamientos municipales. A partir de la planeación de los equipamientos del municipio se permitirá el funcionamiento del municipio de una manera ordenada.
- Integrar un centro urbano que concentre el equipamiento de la administración

municipal, el equipamiento y los servicios de cobertura municipal y las principales áreas comerciales, el cual se implementara como el Centro Cívico y de Negocios de Bahía de Banderas, localizándose sobre la mejor ubicación respecto a las expectativas de desarrollo municipal.

- Adecuación de la estructura vial y del transporte. Este punto ayudara a establecer una planeación integral y una estructuración eficiente de los sistemas de comunicación, tráfico y transporte público, así como el fortalecimiento de la capacidad institucional de operación de las autoridades correspondientes.
- Concentrar y ordenar el crecimiento urbano de modo que se consoliden centros de población con una estructura urbana adecuada.
- Prever el crecimiento urbano a largo plazo para que ocupe áreas planeadas para su ubicación.
- Establecer nuevos centros de población para captar el crecimiento urbano a largo plazo.
- Transformar la carretera N° 200 en un boulevard urbano desde el Río Ameca hasta La Cruz de Huanacastle.
- Establecer la interacción con Puerto Vallarta para integrar el funcionamiento urbano conurbado.
- Establecer las reservas territoriales adecuadas para el asentamiento ordenado de los pobladores de menores ingresos.
- Fortalecer la capacidad del H. Ayuntamiento para administrar, regular y conducir los acelerados procesos de desarrollo urbano que se registran actualmente.
- Fortalecer los recursos financieros del Municipio mediante la administración directa del catastro y la recolección de impuestos y pago de derechos.

Objetivos de Ordenamiento Ecológico.

- Respeto al medio ambiente. Busca incrementar la calidad del medio ambiente en el municipio, a través de un estricto control en el manejo de los recursos naturales y la adopción de sistemas de tratamiento de desechos líquidos y sólidos.

MIA-P: Hotel Xiobella

- Evitar el deterioro del paisaje con el desarrollo urbano y el turístico.
- Conservar los ecosistemas más valiosos como patrimonio que potencializa la vocación turística del municipio.
- Conservar la Zona Federal Marítima Terrestre.
- Evitar la destrucción de la vegetación nativa en los bordes de canales y lagunas.
- Preservar la selva mediana subperenifolia de la Sierra de Vallejo hasta la zona del litoral.

Objetivos de Desarrollo Económico.

- Activación económica y social de las riquezas turísticas del municipio. Implementando programas y proyectos integrales que arropen a las diversas áreas que poseen por sus características elementos naturales importantes y propicios para la actividad turística, dotándolos de la infraestructura urbana moderna necesaria para estos casos.
- Consolidar e incrementar el desarrollo turístico en la franja litoral.
- Integrar espacios públicos en áreas turísticas donde se proporcionen servicios comunales.
- Favorecer espacios para actividades comerciales y de servicios.
- Impulsar las granjas y la transformación de productos agrícolas.

Con relación a la normatividad municipal, actualmente el uso del suelo en el predio del proyecto está definido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas 2002 (PMDU-BB-2002), como Uso destinado para Desarrollo Turístico Residencial con una densidad bruta 25 cuartos hoteleros por hectárea; tal y como se muestra en los planos Estrategia Zonificación Primaria Secundaria del PMDU-BB-2002.

Restricción del MPDU.

Parámetro	Establecido por PDU	Proyecto	Cumplimiento
-----------	---------------------	----------	--------------

MIA-P: Hotel Xiobella

Uso de suelo	Habitacional T-25	Habitacional	Cumple
Superficie mínima de lote (m ²)	600 m ² mínimo	797.70 m ²	Cumple
Superficie máxima de desplante (Índice C.O.S.).	0.30	(0.52) Primer nivel 416.73 m ²	No cumple
Intensidad máxima de construcción (C.U.S.)	1.2	(3.2) 2,628.35 m ²	No cumple
Niveles máximos de construcción	4	5	No cumple
Densidad neta hotelera máxima	35.5 cuartos hoteleros / hectárea	Permite 2.8 cuartos hoteleros en 797.7. Tiene 28	No cumple
Estacionamientos mínimos	0.8 por cuarto hotelero	Debería tener 22 estacionamientos. Se tienen 10 estacionamientos	No cumple
Restricción frontal hacia elementos viales	15 metros	0 metros	No cumple
Restricción frontal hacia playa (ZFMT)	15 metros	0 metros	No cumple
Laterales con lote	3 metros	0 metros	No cumple

El proyecto tiene tres frentes (tiene ingreso por la ZFMT, tiene ingreso por la calle Careyeros, y tiene ingreso por el camino de acceso) por ello solo tiene un límite lateral con lote. Con base en lo anterior se establece que el proyecto no cumple con la totalidad de los parámetros establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

Como se observa en la tabla anterior, el proyecto no cumple a con las restricciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, vigente; no obstante a ello, el incumplimiento de los parámetros de frente mínimo del lote, el incumplimiento del incremento en los metros construidos, y el incumplimiento del aumento de la densidad de cuartos hoteleros por hectárea, no comprometen la permanencia de componente ambiental alguno, siendo la evaluación del impacto ambiental un instrumento de planeación, regulación y control de los aspectos

ambientales, con la obligatoriedad que establece el último párrafo del artículo 35 de la LGEEPA que establece "La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate". Con base en lo anterior, la vigilancia del cumplimiento normativo en materia de desarrollo urbano, recae en la autoridad municipal, a través de la expedición de la Licencia de Construcción Municipal.

Los parámetros de incumplimiento urbano que se mencionaron en el párrafo anterior, influyen directamente en la densidad de personas que se tendrán en la superficie del predio, lo que repercute en la demanda de agua, e incrementa la generación de residuos sólidos, e incrementa la cantidad de agua residual a tratar; no obstante, el servicio de abastecimiento de agua es cubierto plenamente mediante la utilización de pipas (situación que se realiza actualmente, en lo que llega el suministro de agua potable al sitio del proyecto), cabe señalar que el incremento en la demanda de pipas con agua sólo repercute en un aumento del monto a pagar por la adquisición de líquido, sin afectar a ningún componente ambiental por dicha situación; además de lo anterior el incremento en la generación de residuos sólidos urbanos, es atendido totalmente por la empresa concesionaria de la prestación del servicio de recolección, lo cual genera al solicitante un aumento del monto a pagar por la recepción del servicio de recolección y limpia, sin comprometer en ningún momento algún componente ambiental por ello; finalmente el incremento en la generación de aguas residuales a tratar, se ha solucionado mediante la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en la Zona Federal Marítimo Terrestre, misma que trata al 100 por ciento de las aguas residuales del proyecto, e infiltra el efluente al subsuelo. Las características de la planta de tratamiento de aguas residuales, se indicarán posteriormente en la fracción VI del presente documento.

Finalmente debido a la topografía de la Zona Federal Marítimo Terrestre es improbable la posible anidación de tortuga marina en el sitio donde se desarrolló el proyecto, debido a que existe un bordo natural de más de 2 m., con un ángulo

aproximado de 45 grados conformado de tierra firme, y cubierto con vegetación de la zona.

En conclusión el proyecto rebasa las normas de construcción establecidas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Sin embargo, aunque existe un incumplimiento de los parámetros urbanos, ello no compromete la permanencia de componente ambiental alguno, siendo la evaluación del impacto ambiental un instrumento de planeación, regulación y control de los aspectos ambientales, con la obligatoriedad que establece el último párrafo del artículo 35 de la LGEEPA que establece "*La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate*". Con base en lo anterior, la vigilancia del cumplimiento normativo en materia de desarrollo urbano, recae en la autoridad municipal, a través de la expedición de la Licencia de Construcción Municipal.

IV. Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto.

IV.1 Inventario Ambiental.

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

En este capítulo se presenta la información de interés ambiental para conocer la estructura, estado y funcionamiento de los elementos naturales y artificiales que se interrelacionan en el espacio y tiempo para conformar el Sistema Ambiental en el que se inscribe el sitio del proyecto, a un nivel de detalle y mediante métodos de análisis

acordes al tipo de acción y las características del ambiente involucrado, con el objetivo de establecer la línea base y los antecedentes del ecosistema. La información se generó a partir de una revisión documental, complementada con visitas de campo al sitio del proyecto y su Área de Influencia. Como parte de esta revisión documental se examinaron guías, estudios, censos, libros técnicos, programas y planes gubernamentales, entre otros, elaborados por instituciones académicas, dependencias de gobierno y estudiosos en la materia; y a partir de análisis espaciales basados en cartas temáticas y mapas generados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), mediante el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth 2022.

Como un instrumento complementario se utilizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) ubicado en el portal de la SEMARNAT, donde una vez cargado el archivo shape del polígono del área del proyecto, georeferenciado en base a la proyección UTM, Datum WGS84, Zona 13, se dio inicio al Análisis Espacial obteniendo como resultado los elementos ambientales con los que tiene incidencia el sitio del proyecto.

IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental.

El Sistema Ambiental se concibe a través de unidades naturales, las cuales no tienen escala ni soporte espacial definido, en otras palabras no cuentan con límites o fronteras específicas y tampoco con una perspectiva histórica a la escala de las actividades humanas; así la unidad natural es un continuo en el ambiente que se entrelaza con otras unidades naturales, sin embargo estas unidades, pueden llegarse a definir por sus rasgos geográficos, geológicos, climáticos y bióticos las cuales tienen componentes de distribución regional.

Se delimita un Sistema Ambiental para identificar los impactos ambientales que pudiera

generar el proyecto no sólo sobre los recursos naturales con los cuales tiene relación directa, sino también, con aquellos que conforman los ecosistemas presentes dentro del Sistema Ambiental para establecer las medidas o acciones necesarias acordes con el impacto real que pudiera generar la operación y mantenimiento del proyecto.

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

Para identificar el Sistema Ambiental (SA), se consideró su delimitación con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales considerando que los límites fueron establecidos por la continuidad del o los ecosistemas con los que el proyecto tendrá alguna interacción, así como las dimensiones del mismo, distribución de obras y actividades a desarrollar, principales, asociadas y provisionales.

La delimitación del Sistema Ambiental incluyó la identificación y localización de los elementos bióticos y abióticos presentes en la zona costera del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, zona urbana de Punta Negra y/o Playa Careyeros, en el predio del proyecto, y su valoración espacial desde el punto de vista dimensional y su relevancia en las dinámicas sistémicas. Básicamente consistió en:

- Delimitación y descripción del sitio del proyecto.
- Consulta de la cartografía específica con la información oficial del INEGI, y para el sitio del proyecto a partir del análisis cartográfico y verificaciones en campo.
- Caracterización ambiental, según sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos más relevantes.
- Zonificación con los instrumentos legales de planeación y compatibilidad aplicables.

En el análisis funcional, se parte del concepto sistémico integral en el cual las condiciones actuales del ecosistema, son resultado de la convergencia de una serie de dinámicas asociadas en donde lo que le sucede a algún elemento, afecta en alguna medida al resto de los elementos. Inferir la dependencia entre los distintos actores y la susceptibilidad de cada uno de ellos al cambio, aportó elementos para dimensionar espacialmente las cadenas de sucesos que pudieran ocurrir en caso de afectar alguno de los elementos presentes en el sitio del proyecto, su Área de Influencia y el Sistema Ambiental

Una vez conocido el funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos de manera independiente, así como de la interdependencia entre cada uno de ellos de forma sistémica, con base en expresiones y evidencias de los ciclos y procesos naturales, permitió concebir la integridad funcional del ecosistema del propio Sistema Ambiental y, por ende, ser la justificación plena para su delimitación. Se integraron escenarios de eventos y efectos a partir del cruce con información socioeconómica, así como con las disposiciones de los instrumentos legales aplicables a la zona y las políticas de desarrollo para conocer y entender la evolución actual del sistema, y así, poder inferir el escenario futuro en caso de continuar con dichas tendencias.

Uno de los elementos más relevantes para definir la amplitud del Sistema Ambiental, fue la dimensión del proyecto, las acciones a desarrollar en las diferentes etapas y con ello, previsiblemente las áreas hasta donde pudieran manifestarse los efectos por la instauración del proyecto.

Resultado de este análisis, se conciben 2 áreas:

-Sitio del proyecto. El cual es específicamente el espacio físico de la poligonal del predio, en donde de forma directa será el proyecto.

-El Área de Influencia. Se define como el espacio donde las etapas del proyecto, pueden

modificar los elementos físicos y bióticos, manifestando de alguna forma efectos ambientales.

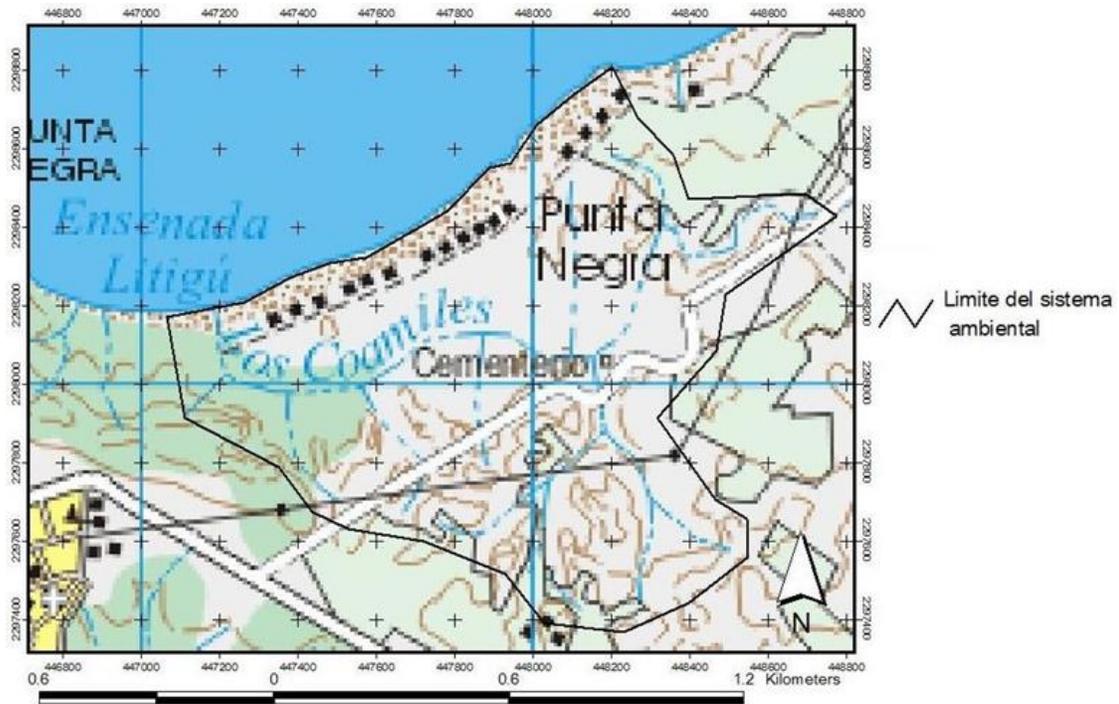
Algunos de los efectos se manifestarán fuera de los límites del predio del proyecto, por lo cual, considerando las dinámicas hidráulicas, y/o la capacidad de movimiento de los organismos que eventualmente se presentan en el sitio del proyecto y/o las dinámicas ecológicas con los ecosistemas vecinos; se definió el Área de Influencia directa del proyecto.

Se prevé que los impactos no se manifiesten más allá del camino Punta de Mita-Higuera Blanca, y de la zona urbana aledaña al sitio del proyecto que sirven como barrera física dentro de las dinámicas más relevantes de los elementos físicos y bióticos, mientras que, hacia la zona costera, según la topografía del sitio del proyecto no se afectará la hidrodinámica de esta zona, como lo es el ambiente costero y marino.

Para delimitar el Sistema Ambiental, se realizó un análisis sistémico, concluyendo que estas unidades refieren con objetividad suficiente para la evaluación del impacto ambiental, el carácter sistémico del ambiente en el área en donde es previsible que se sucedan cambios por efecto del proyecto.

Para delimitar el Sistema Ambiental se consideró como base al límite que conforma la subcuenca de los escurrimientos naturales que bordean el sitio del proyecto, como la unidad de análisis de los componentes ambientales que tendrán relación con el presente proyecto donde se estableció una superficie de 123.2 ha y donde se tendrán interacciones ambientales futuras por los impactos acumulativos esperados una vez operando y, comparte una superficie con características biofísicas y procesos naturales comunes con relación al área de estudio como se observa a continuación.

MIA-P: Hotel Xiobella



Delimitación del sistema ambiental

La parte del Sistema Ambiental que involucra al proyecto tiene áreas fuertemente transformadas y de vegetación secundaria principalmente, con áreas de infraestructura habitacional y de caminos con fragmentación de esta parte del ecosistema terrestre, y que por sus características no habrá pérdida de hábitat de flora o fauna silvestre debido a la condición del sitio y la ubicación del proyecto. Con estos límites establecidos, los impactos del proyecto no deben trascender el Sistema Ambiental definido.

Como cualquier proyecto turístico habitacional, los impactos indirectos son benéficos en lo que respecta a lo socioeconómico y estos pueden trascender los límites del Sistema Ambiental concebido en este manifiesto. Todos los elementos susceptibles previstos a afectar por el proyecto, no tienen impactos adversos de relevancia, aditivos, ni sinérgicos, con otros elementos sensibles, que trasciendan o amenacen la estructura o funcionalidad de otros ecosistemas por afuera de este Sistema Ambiental

Dentro del Sistema Ambiental definido se identifica la presencia de Zona Federal Marítimo Terrestre, zona turístico habitacional y zonas agropecuarias y vegetación

secundaria, así como la presencia de la carretera Higuera Blanca - Punta de Mita.

El Sistema Ambiental presenta en un 80% actividad agropecuaria, donde ha desaparecido la vegetación forestal completamente, presentando especies frutales y vegetación arvense y ruderal; así mismo, la infraestructura carretera y de caminos sacacosechas han fragmentado el Sistema Ambiental en su parte media y a través de la zona agrícola; así mismo la infraestructura urbana de la zona conocida como Punta Negra/Playa Careyeros y las actividades de sol y playa que se realizan en esta zona han transformado la zona costera siendo la Zona Federal Marítimo Terrestre la zona más conservada del Sistema Ambiental se destaca que las áreas con vegetación secundaria ruderal lo constituyen predios abandonados con tendencia al desarrollo turístico habitacional.

IV.3 Componentes ambientales relevantes identificados.

Hidrología oceánica. Este componente es relevante, siendo parte del Sistema Ambiental y del Área de Influencia definido, porque constituye el paisaje dominante y que le confiere belleza escénica al lugar y que hace atractiva la ubicación del proyecto, además de que el turismo de playa es uno de los atractivos más importantes de la región. Podría sufrir afectaciones, debido al posible mal funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto, aunque con el debido mantenimiento, se evitaría estar generando impactos durante la operación del mismo.

Fauna. Este componente es relevante debido a que en el Área de Influencia y el Sistema Ambiental que la soporta, en la composición faunística se encuentran especies principalmente de reptiles incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como es el caso de las iguanas y de la tortuga golfina que llega a anidar en ocasiones en la Zona Federal Marítimo Terrestre colindante con el predio en estudio.

IV.4 Componentes ambientales críticos identificados.

Infraestructura turística (servicios turísticos). Se considera componente crítico, toda vez que la economía de la zona, del municipio y de la región costera de Bahía de Banderas gravita en torno a la infraestructura turística, el proyecto se ubica en una zona donde se ofrecen una serie de servicios turísticos. El impacto en este componente será positivo significativo al aumentar la infraestructura habitacional- turística de buena calidad e integrada al paisaje de la zona y demandará bienes y servicios de la zona que fomentarán la derrama económica.

Calidad de vida de la población. Este componente es crítico ya que la calidad de vida de los habitantes de las localidades aledañas depende en gran medida de los ingresos obtenidos por la actividad turística que ahí tiene lugar. En este sentido, el proyecto contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida poblacional de manera modesta dadas sus dimensiones y alcances, al liberar recursos económicos mediante la generación de empleos temporales durante la etapa de operación del proyecto, así como por el consumo de bienes y servicios que se realicen en la región por parte de los residentes permanentes y usuarios temporales del proyecto, además del pago de impuestos que deberán realizar ante el municipio, lo que se traducirá en obras de beneficio para la comunidad, del municipio de Bahía de Banderas y la región.

IV.5 Área de influencia directa.

El Área de Influencia directa del proyecto equivale a la superficie del terreno del proyecto, así como las áreas paralelas hacia los predios colindantes en una franja de 20 m (considerando el ruido que pueda generarse en el área de restaurante, y en los eventos que se organicen en el área de alberca, que por la condición de las reducidas dimensiones del proyecto, se maneja un volumen moderado a fin de no molestar a los huéspedes del hotel), hacia el Norte, Sur y Oriente se considera la delimitación de zona urbana como un sitio transformado donde el proyecto no incidirá en sus características biofísicas. Considerando la delimitación natural del proyecto por la zona costera en la

parte Poniente del predio, no se prevé generar afectación al ecosistema oceánico.



Área de Influencia en rojo= 10,196.31 metros cuadrados

Cabe agregar que el Área de Influencia desde el punto de vista del medio natural la zona se encuentra perturbada, ubicado dentro del área urbana y desarrollos turísticos en operación en la zona costera además de viviendas unifamiliares; así como actividades de turismo de sol y playa. En el Sistema Ambiental se presenta uso habitacional, caminos comunes y la carretera que va a Higuera Blanca-Punta de Mita y que cruza el Sistema Ambiental al Sureste del proyecto la cual cuenta con tránsito constante de vehículos y personas tanto de la localidad como de los visitantes nacionales y extranjeros que visitan la zona y que propician afectaciones en la distribución de especies animales y vegetales de los alrededores por el turismo que ahí se recrea. El sitio del proyecto, no presenta características como de tipo únicas o excepcionales, pues se ubica en una zona donde la condición original ha sido transformada, donde no existe presencia de cubierta vegetal forestal y solo se presenta

a los alrededores vegetación arvense y ruderal en fragmentos aislados, así como pastos inducidos.

Las bellezas escénicas del Sistema Ambiental como la vegetación subtropical, además de adecuada comunicación, la disponibilidad y factibilidad de algunos servicios urbanos han permitido establecer una zona de aprovechamiento habitacional desde hace más de 20 años, de acuerdo al PMDUBB, aspecto por lo cual el Sistema Ambiental ha sido objeto de planeación, construcción y operación de desarrollos con fines inmobiliarios y turísticos con gran éxito en la franja costera, donde existe una carretera federal que cruza en la parte Oriente pero fuera del Sistema Ambiental y líneas eléctricas de baja tensión. Toda esta infraestructura ha modificado al ambiente natural en el Sistema Ambiental sustituyendo áreas silvestres con infraestructura encaminada al desarrollo económico regional, influenciados por el éxito de Puerto Vallarta y Nuevo Vallarta, destinos que tienen ya pocas oportunidades de crecimiento por haber ocupado gran parte de la superficie aprovechable, por lo que el crecimiento se dirigió hacia el Norte en el Municipio de Bahía de Banderas, el espacio donde se localiza el Sistema Ambiental

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

Las condiciones anteriores, han producido importantes alteraciones en muchos casos

irreversibles al ambiente de la zona donde se inserta el proyecto. Asimismo, el uso de suelo predominante en toda la región y en el municipio de Bahía de Banderas, establece que las principales actividades desarrolladas son las turísticas y habitacionales, lo que ha implicado un deterioro de distinta intensidad y magnitud al ambiente natural, de tal suerte que se han producido afectaciones en los diferentes componentes ambientales, tanto físicos, como biológicos, pero de la misma manera, se han generado impactos positivos a los pobladores, mejorando su calidad de vida y su economía. Todo esto ha derivado en que algunos componentes del ecosistema original regional hayan sido perturbados, tales como la pérdida de la cubierta vegetal y de la fauna silvestre asociada a ella, degradación de la calidad ambiental del sitio, entre otros, por lo que el equilibrio ecológico local y regional también ha sido afectado; pero no necesariamente por el proyecto en comento.

La calidad de vida de la población local, municipal y regional, ha mejorado notablemente, no sólo por las fuentes de empleo, buenos salarios y capacitación que ofrece el sector turístico por sí mismo, sino también por el pago de impuestos, que ha permitido la inversión en diversas obras de beneficio social y de instalación de servicios en el Municipio de Bahía de Banderas. El turismo es la principal vocación del municipio y esta actividad con buena planificación, es considerada como amable desde el punto de vista ambiental, ya que un buen proyecto bien diseñado en compatibilidad con el ambiente, no implica el manejo de sustancias peligrosas y/o tóxicas o procesos de deterioro de los componentes ambientales que sustentan la actividad turística.

El proyecto considera la protección ambiental de los componentes biofísicos del sitio, pues se considera su preservación como un componente paisajístico atractivo y argumento para los servicios que se ofrecen. Aunado a lo anterior, se debe considerar que las afectaciones existentes en la el Área de Influencia del proyecto, que pueden ser en ciertos aspectos irreversibles, no representan una situación que ponga en riesgo la operación del proyecto, toda vez que existen posibilidades de remediar o compensar algunas de ellas, involucrando al sector turístico, los futuros usuarios, autoridades y la

población en ese sentido.

Cabe señalar, que el proyecto se estableció en una superficie que no rebasó lo establecido en el PMDUBB, asimismo, el aprovechamiento de los recursos naturales del sitio en la operación serán básicamente el paisajístico y los elementos naturales que se integran al diseño del proyecto para su adecuado funcionamiento y sustentabilidad ambiental.

En términos generales, se define que el ecosistema en el ámbito del proyecto se encuentra en un bajo estado de conservación, que ha resentido los efectos de las actividades humanas, con efectos relevantes en la mayor parte del Área de Influencia directa del proyecto y se estima que su capacidad homeostática, ha tolerado los procesos de transformación, que bien planeados son factibles. Con el fin de describir el estado de los elementos, se presenta su condición y grado de conservación. El listado es enunciativo y pretende referir solamente los elementos más representativos sensibles al cambio en el ámbito ecológico, obviamente bajo una apreciación dimensional antrópica.

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

- Alto ($x > 30\%$). Para cuando las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 30 por ciento del escenario dominante.
- Medio ($10\% \leq x < 30\%$). Reservado para cuando existe una alteración importante de los componentes naturales que definen el elemento, pero aquel que lo caracteriza aún es evidentemente dominante en el escenario perceptivo, se estima que el efecto se manifiesta en más del 10 y menos del 30 por ciento en proporción, dentro del escenario perceptivo.
- Bajo ($x < 10\%$). Descriptor de un elemento o componente del ambiente, que conserva la mayoría de los elementos que lo definen, y se puede asegurar que no

difiere significativamente de aquel que podría concebirse como inalterado.

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

Los criterios de valoración para los elementos físicos del ambiente, se basan principalmente en el factor Calidad, concebido como parámetro que se refiere a la desviación de los valores identificados pero adosados al factor Naturalidad, versus los valores perceptibles de un ambiente no alterado. Los elementos bióticos, adoptan el aspecto simple de Naturalidad, donde se estima el estado de conservación de las comunidades e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana, en comparación con otro de referencia, que se ubica relativamente cerca. Por su parte, la concepción de los atributos del escenario socioeconómico, recurren al criterio de Representatividad, como el factor descriptivo del estado. Se refiere a qué tan relevante es la actividad con respecto a las principales actividades en la localidad. A efecto de resumir la información derivada del inventario ambiental, a continuación, se recurre a la descripción del fenosistema o elementos perceptibles de los elementos del ambiente que están representados en la superficie del terreno objeto del análisis y que se constituyen en los elementos descriptivos del estado del ambiente susceptible.

IV.6 Inventario ambiental (indicadores de estado).

Elemento	Factor de condición	Grado de alteración estimada
Medio físico		
Calidad del agua	La afluencia de turismo en la zona del proyecto es alta sobre todo en ciertos periodos del año, considerando que la infraestructura turística tiende a incrementarse, actualmente los efectos por contaminación son poco evidentes. De la misma manera a pesar de una importante infraestructura urbana en Litibú e Higuera	Bajo En la zona no se ha reportado riesgo sanitario, por lo que se ubica dentro de norma, a través del Programa Integral de Playas Limpias de la

MIA-P: Hotel Xiobella

	Blanca, que cuenta el primero con sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que el agua de la zona costera, tampoco presenta rasgos de deterioro relevantes en sus atributos. Paradójicamente, es notable la presencia de basura en la zona costera principalmente atribuido por el arrastre desde la zona urbana y producto de turistas que visitan la zona.	SEMARNAT, de acuerdo con estándares nacionales e internacionales, la calidad ambiental de las playas de esta zona de Bahía de Banderas donde se ubica el Sistema Ambiental del proyecto es aceptable.
Naturalidad del suelo	La condición del suelo en el 95% del terreno se califica como transformado, pues su calidad y naturalidad se encuentran marcadas por camino de acceso, la alteración de tipo antrópico, las dinámicas socioeconómicas determinan en mayor medida las condiciones del escenario actual	Alto (x > 30%) Las características naturales, no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 95% del escenario dominante
Calidad del aire	El aire no presenta efectos relevantes por afectación antrópica y se califica como totalmente natural, ya que en el sitio no se realizan actividades industriales o de transformación, aunado a la alta capacidad dilutiva de la zona.	NULO (No detectable)
Modificación del clima local	Existen construcciones en el sitio del proyecto y el Sistema Ambiental, aunque el clima no ha sido objeto de afectación en el ámbito regional y local, posiblemente solo llegue a ser diferente puntualmente en la zona del proyecto cuando se encuentre operando	NULO (No detectable)
Medio biótico		
Dominancia de flora	Actualmente la flora se mantiene pobremente representada y con zonas fuertemente afectadas	Alto (x > 30%) Las características naturales

MIA-P: Hotel Xiobella

silvestre	<p>en el 95 por ciento del entorno del predio, existen puntos bien definidos en el Sistema Ambiental con completa transformación, por ejemplo, en la zona costera y su inmediata contigua hacia la parte continental.</p> <p>Un espectador, ubicado en la parte más elevada del Sistema Ambiental, percibiría el escenario donde se inserta el proyecto como un ambiente completamente transformado, con escasa presencia de flora, determinada por la ausencia de cubierta vegetal continua, el análisis de la vegetación evidencia la predominancia de elementos rurales cultivados y secundarios en áreas fragmentadas aisladas, estando el 95 por ciento de la superficie sin cubierta vegetal original</p>	<p>no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 95% del escenario dominante.</p>
Fauna	<p>El estado de conservación de la fauna, se encuentra asociado a la vegetación, la frecuencia de avistamientos de fauna silvestre poco frecuente pues es una zona de tránsito, sin áreas de refugio, alimentación, reproducción o anidación por sus características transformadas o perturbadas, por lo que sólo es posible observar fauna menor de paso.</p>	<p>Alto ($x > 30\%$)</p> <p>Las características naturales no son reconocibles y dominan aquellas derivadas de la alteración, el elemento natural ha desaparecido de más del 95% del escenario dominante.</p>
Escenario perceptivo	<p>Actualmente la vegetación como el elemento más conspicuo y que define el escenario perceptivo, se mantiene con afectación evidente en el ámbito local y regional existen puntos bien definidos de su completa transformación, como son los desarrollos inmobiliarios de la zona. El resto del territorio puede ser apreciado por un</p>	<p>Medio</p> <p>(el escenario difiere en toda la región y la actividad humana muestra efectos evidentes en el paisaje)</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

	<p>espectador ubicado en la parte alta del Sistema Ambiental, como un ambiente homogéneo con variación en la flora espacialmente, determinada por la densidad y la fragmentación de la cubierta vegetal.</p> <p>Su estado es debajo anulo en riqueza biológica, aunque difiere a ambientes en donde no existe afectación alguna en la parte alta a nivel de Sistema Ambiental.</p>	
Flujos de materia y energía	El deterioro natural y antrópico registrado en el predio ha sido parcial y muestra alteración significativa en los flujos de materia y energía dentro del predio altamente transformado además de su zona de influencia directa.	MEDIO (no medible)
Medio socioeconómico		
Economía	Las dinámicas relacionadas al sociosistema en el área del proyecto son importantes, existe un flujo de capital de inversionistas nacionales y extranjeros, presencia de fuentes de empleo y desarrollo de infraestructura turístico-habitacional.	MEDIO (Los efectos son regionales significativos)
Empleo y mano de obra		
Estilo y calidad de vida		

Se aprecia la condición biofísica del sitio del proyecto, su Área de Influencia y el SA donde se aprecia que las condiciones de transformación han sido constantes hacia una zona netamente urbana y de uso agropecuario, las cuales se presentaban en una región donde la actividad agrícola, pecuaria y más recientemente turística han desplazado la cubierta vegetal original para establecer cultivos, pastizales e infraestructura urbana.

En el Sistema Ambiental se tiene la zona urbana y escasas parcelas agrícolas, identificando claramente la infraestructura urbana asociada a la actividad turística de la región. En el Área de Influencia se presentan las mismas condiciones como tendencia

de cambio de uso del suelo hacia la actividad turística. Luego en el sitio del proyecto la cubierta vegetal es inexistente por la consolidación de la zona urbana.

IV.7 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental.

Para el desarrollo de esta sección se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo e hidrológico que hay en el área de estudio. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales se apoyan con cartografía y fotografías de la zona y sus alrededores y que están incluidas en las fotografías contenidas en el documento mismo. A continuación, se describen los atributos del medio que caracterizan al Sistema Ambiental.

IV.8 Aspectos abióticos.

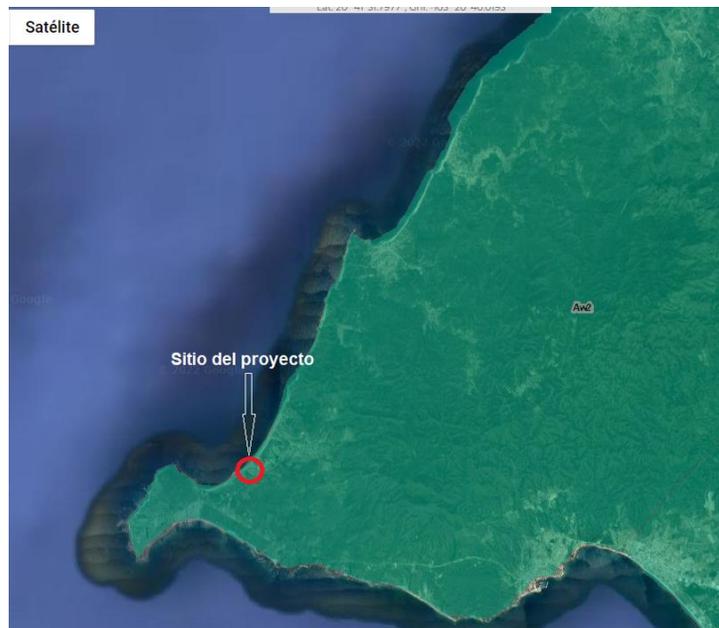
Clima.

La distribución de los climas se debe a la interacción de factores como: latitud, altitud, distribución de tierras, cuerpos de agua y relieve. A su vez, la distribución climática de una región determina, en buena medida, la diversidad de tipos de hábitat y especies vegetales que en ella se pueden encontrar. Para caracterizar el clima del área de estudio, se emplearon los datos climáticos de la estación de Las Gaviotas, operada por la CONAGUA Delegación Nayarit. Nayarit se sitúa en la zona de dominio de los vientos alisios, sin embargo, dada su localización al pie de las sierras que recorren el país en toda su longitud, estos vientos no son los dominantes, que de ser así, la entidad sería un desierto. En contraste, la mayor precipitación de la vertiente del Pacífico se encuentra en Nayarit, con dos épocas de humedad marcadas; debiéndose a los siguientes factores: 1) Durante la época húmeda del año, de junio a octubre, predomina una especie de monzón, la cual, es una corriente que sopla de los mares al continente e introduce humedad; la segunda causa en importancia en el aporte de humedad, en esta época, son los ciclones tropicales, algunos de éstos, tocan las costas de Nayarit y

MIA-P: Hotel Xiobella

ocasionan lluvias torrenciales y vientos huracanados; 2) En la época seca, de noviembre a mayo, los eventos que introducen humedad al estado en orden de importancia son: la corriente de chorro, los vientos del Oeste, los vórtices fríos o "cabañuelas" y los nortes; aunque éstos no afectan substancialmente la cantidad de precipitación.

El clima de la región se clasifica como del tipo Aw2 (w)(i) w" y que pertenece a un Cálido Subhúmedo, el más húmedo de los cálidos subhúmedos con un régimen de lluvias en verano. El porcentaje de lluvia invernal se encuentra entre 5-10.2 % de la anual, y que presenta poca oscilación anual de las temperaturas medias mensuales entre 5° y 7 °C. La temperatura media anual es de 25.2-24.8 °C y la temperatura mínima registrada es de 22.4-21.3° C en los meses de enero, febrero y diciembre, la temperatura máxima se presenta en los meses de mayo a agosto 25.6-28.8 °C. La dirección de los vientos fluctúa entre el NW-Sur a principios del año y Oeste-Sur a fines del mismo. Los vientos de enero a abril resultan los de mayor intensidad (10-12 Km/Hora, con una duración de 12 a 18 horas). De acuerdo a la CGSNEGI en la Carta Climática 1:1000000 y E. García (1988; 2005) la temperatura promedio para la Estación Climatológica Las Gaviotas 18-031 (43 msnm), Aw2(w) (i)w".



Temperatura.

La temperatura media anual registrada en la Estación Las Gaviotas, es de 25.7 °C, presentándose el periodo más cálido en el periodo comprendido entre junio-septiembre; coincidente con la mayor precipitación. El periodo más frío es el invierno y febrero es cuando se presentan las temperaturas medias más bajas. Aunque se pueden registrar temperaturas inferiores a los 21 °C, el aprovechamiento turístico de la zona es satisfactorio en esta temporada. La temperatura media anual, así como, las mínimas y máximas medias mensuales son producto de la influencia que en la zona representan los vientos descendentes de la zona serrana y el marcado efecto buffer del mar, cuya brisa promueve una regulación extremadamente efectiva.

Precipitación.

La precipitación anual promedio es de 1599 mm, con una marcada concentración de está en el periodo comprendido entre junio-octubre, cuando se registra el 92.5 % del total, a diferencia del periodo de invierno cuando se presenta solamente el 2.15 %. Para esta región, al igual que para todo el estado, la concentración de la lluvia en el verano es un efecto del desplazamiento hacia el norte de la Zona Intertropical de Convergencia de la circulación general de la atmósfera; a partir de noviembre la entrada de masas de aire seco limita la precipitación y la humedad atmosférica por lo que el grado de confort se mantiene aún durante el invierno. Lo abundante de la precipitación en la zona, a diferencia de la región del Valle y la Bahía de Vallarta, se debe a la influencia de los vientos cargados de humedad provenientes del mar y al efecto convectivo provocado por los grandes cuerpos montañosos de la Sierra de Vallejo. Estos vientos, cuyas direcciones dominantes son la Suroeste y Oeste, mantienen una velocidad de entre 4 y 6 m/s, que la mantiene en calidad de brisa.

Intemperismos severos.

La influencia de los elementos climáticos en el proceso de detección de fenómenos meteorológicos extremos es muy importante, debido a que incide en todos los estadios del proceso de los análisis de peligrosidad natural y prevención de riesgos. La interacción entre los elementos meteorológicos y el medio físico caracterizan la potencial peligrosidad de una situación atmosférica. Es decir, el comportamiento y las consecuencias de un mismo fenómeno atmosférico adverso suelen ser distintas en áreas de territorio que, aunque relativamente cercana una de la otra, presentan características físicas diferentes.

Meteoros.

Los fenómenos meteorológicos que impactan más a la entidad son: heladas y granizadas. Las primeras se producen en invierno y su frecuencia está relacionada principalmente con los tipos de clima y el relieve, de tal forma que su distribución sigue un patrón acorde con los factores referidos; mientras que las granizadas ocurren en verano y no guardan, en el estado, una correlación evidente con los climas.

Heladas y Granizadas

El Océano Pacífico, esto es en la zona costera donde se ubican las obras de referencia, representa una fuente de amortiguamiento para las temperaturas mínimas extremas y por lo tanto para la presencia de heladas, logrando un efecto de menor incidencia. Debido a lo anterior, el fenómeno de las heladas no representa un parámetro de riesgo meteorológico significativo para el área de estudio, en el caso particular, no existe la incidencia de heladas en la zona a lo largo del año. En la zona de estudio, se presenta un rango de granizadas de 0-2 días al año. Este fenómeno no guarda un patrón de comportamiento bien definido y está asociado con los periodos de precipitación; la máxima incidencia de granizadas se presenta en los meses de julio y agosto.

Sequía

El fenómeno de la sequía se considera como una desviación de la precipitación de lo normal en algún período. A su vez el Servicio Meteorológico Nacional (1994) señala que la sequía es una situación anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período prolongado. Esta ausencia de precipitación presenta la condición de anómala cuando ocurre en el período normal de lluvias para una región determinada. Así, para declarar que existe sequía en una zona, debe tenerse primero un estudio de sus condiciones climatológicas. En el Sistema Ambiental del proyecto, el período de precipitación se da en los meses de junio-septiembre, donde se alcanzan las máximas acumulaciones hídricas, para presentar las mínimas entre los meses de mayo-octubre, considerado este período como de sequía temporal.

Lluvias torrenciales.

Las lluvias torrenciales o máxima en 24 horas representan un fenómeno de riesgo meteorológico de similar importancia económica que el de las sequías, dado que en las regiones de más bajas altitudes (costa) provocan inundaciones, lo que aunado a una deficiente planeación urbana puede llegar a ocasionar graves y costosos desastres. En el área del proyecto, el período de más alta humedad oscila del mes de junio-septiembre, período que coincide con la presencia de tormentas tropicales y huracanes en el Océano Pacífico. En el área del proyecto, la presencia de lluvia máxima en 24 horas, sigue un patrón espacial similar al de la precipitación, debido a que esta variable tiene una influencia directa con la incidencia de huracanes en la zona, es decir en forma descendente de la costa hacia el continente. En la mayor parte de la costa, se recibe una lámina que oscila de 230.2-265.4 mm, a partir de este intervalo, la cantidad de agua disminuye hasta 195.1 mm, ubicado continente adentro.

Huracanes.

El estado de Nayarit, tiene un período de recurrencia de huracanes de 8 a 10 años

(CONAGUA, 2002). De acuerdo con el National Hurricane Center, la ocurrencia de éstos fenómenos en el Estado de Nayarit, se puede considerar como baja, debido a que los huracanes que han tocado tierra sobre el territorio estatal durante el período que comprende de 1950 a 2001, asciende sólo a 5 eventos, de los cuales 3 fueron clasificados como Tormentas Tropicales y 2 como huracanes dentro de la categoría 1 (velocidades de viento entre 118.4 y 151.7 km h-1), tomando en cuenta a la escala de Saffir-Simpson.

En la tabla siguiente se reportan los huracanes y Tormentas Tropicales que han tenido influencia, en diferente grado de intensidad y magnitud, en el Estado de Nayarit, en el período mencionado. La misma tabla, muestra información correspondiente a cada evento, donde se incluye el nombre, fecha de ocurrencia, tipo, categoría (Saffir/Simpson) y la máxima velocidad que presentó el fenómeno durante su trayectoria.

En función de los datos mostrados se señala, que los fenómenos que han tenido influencia indirecta y que han aportado una gran cantidad de humedad, por la cercanía con la que han pasado de las Costas del Estado de Nayarit (menos de 100 km) asciende a 24 eventos, clasificados como Tormentas Tropicales y huracanes, éstos últimos en las categorías 1 a 4 en la escala de Saffir-Simpson.

Frecuencia de huracanes y Tormentas Tropicales que han tenido influencia en el Estado de Nayarit.

No.	Nombre	Fecha de ocurrencia		Tipo	Categoría	Velocidad Máxima (km/h)
		día-mes	Año			
1	Huracán # 1	14 - 19 junio	1950	H	1	138.75
2	Tormenta Tropical # 7	11 - 15 septiembre	1951	TT	TT	83.25
3	Huracán # 12	20 - 11 octubre	1957	H	4	222.00

MIA-P: Hotel Xiobella

4	Tormenta Tropical # 13	29 - 30 octubre	1958	TT	TT	83.25
5	Tormenta Tropical # 1	10 - 12 junio	1959	TT	TT	83.25
6	Valerie	24 - 26 junio	1962	H	1	138.75
7	Lilian	24 - 29 septiembre	1963	TT	TT	83.25
8	Natalie	06 - 08 julio	1964	TT	TT	83.25
9	Maggie	16 - 19 octubre	1966	TT	TT	83.25
10	Annette	20 - 22 junio	1968	TT	TT	83.25
11	Hielen	26 - 30 junio	1970	TT	TT	74.00
12	Lily	28 agosto - 01 sep.	1971	H	1	138.75
13	Priscilla	06 - 13 octubre	1971	H	3	203.50
14	Irwin	27 - 31 agosto	1981	TT	TT	83.25
15	Otis	24 - 30 octubre	1981	H	1	138.75
16	Adolph	21 - 28 mayo	1983	H	2	175.75
17	Eugene	22 - 26 julio	1987	H	2	157.25
18	Douglas	19 - 2 junio	1990	TT	TT	101.75
19	Virgil	01 - 05 octubre	1992	H	4	212.75
20	Calvin	04 - 09 julio	1993	H	2	175.75
21	Boris	27 junio - 01 julio	1996	H	1	148.00
22	Hernán	30 sep. 04 octubre	1996	H	1	138.75
23	Greg	05 - 09 septiembre	1999	H	1	120.25
24	Norman	20 - 22 septiembre	2000	TT	TT	74.00
25	Kenna	24 - 25 octubre	2004	H	5	325.00

H= Huracán, TT= Tormenta Tropical.

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

La época en la cual ha ocurrido la mayor cantidad de huracanes ha sido en los años de 1990 a 2004. Como se observa en la Ilustración, los eventos que tuvieron incidencia en el Estado de Nayarit fueron 7, de los cuales 1 fue Tormenta Tropical y 6 fueron huracanes.



Los huracanes que pasaron más cerca a los municipios de Bahía de Banderas y San Blas, fueron el Calvin en 1993, Norman en el año 2000 y el Kenna en el 2004. El primero pasó a una distancia de 36 km, en la categoría de Tormenta Tropical con una velocidad de viento de 111.0 km/h, el segundo, a una distancia de 20.4 km, en la categoría de Depresión Tropical con vientos de 46.2 km/h y el tercero con categoría de huracán con vientos de 249 km/h. De acuerdo con el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED), y con relación al Grado de Riesgo por Ciclones Tropicales, el Sistema Ambiental se ubica en una zona de riesgo medio.

Calidad del aire.

La zona del proyecto es una región donde no existen actividades industriales, las actividades agrícolas han perdido importancia, y los núcleos urbanos son de dimensiones reducidas con los que prácticamente no existen actividades humanas que provoquen modificaciones a la calidad del aire, además por el constante movimiento

del viento ayuda a la continua renovación del aire de manera natural.

Geología y geomorfología.

La geomorfología general en donde se localiza el proyecto, es dentro de la Provincia de la Sierra Madre del Sur en la Subprovincia de Sierras de la Costa de Jalisco y Colima. Esta provincia, limita al Norte con el Eje Neovolcánico, al Este con la Llanura Costera del Golfo Sur, la Provincia de las Sierras de Chiapas y la Llanura Costera Centroamericana del Pacífico, y al Sur, con el Océano Pacífico. Comprende la porción Sur del estado de Nayarit. Esta gran región, considerada la más compleja y menos conocida del país, debe mucho de sus particulares rasgos a su relación con la Placa de Cocos. Es una de las placas móviles que hoy se sabe integran a la litosfera. La Placa de Cocos emerge a la superficie litosférica en los fondos del Océano Pacífico al Oeste y Sureste de las costas mexicanas, hacia las que lentamente se desplaza (dos a tres cm al año), para encontrar a lo largo de las mismas el sitio llamado "de subducción", donde buza nuevamente hacia el interior del planeta. A ella se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia, en particular sobre las costas guerrerenses y oaxaqueñas, siendo la trinchera de Acapulco una de las zonas más activas. El estado de Nayarit sólo comprende una pequeña franja del extremo Noroeste de esta Provincia. La Subprovincia de las Sierras de las Costas de Jalisco y Colima es una franja que penetra en el estado de Nayarit, corresponde a la saliente o cuerno que encierra por el Norte a la Bahía de Banderas y territorio contiguo, y que abarca parte de los municipios de Ahuacatlán, Amatlán de Cañas y Compostela. Tiene una extensión de 2 150.662 Km², lo que significa un 7.70 por ciento del territorio nayarita.

El sitio de las obras realizadas no se encuentra en una zona propensa a hundimientos, lo que no implica riesgos de colapso o asentamientos superficiales del terreno, contracción y expansión de arcilla por cambios de humedad a nivel de los suelos, con riesgos asociados a las inundaciones. Los asentamientos humanos actuales y temporales, así como el establecimiento de desarrollos habitacionales en todos sus

tipos o bien, en incremento de la frontera agrícola, las actividades agropecuarias que practican los pobladores de la región tales como la agricultura extensiva de temporal, huertas frutales, ganadería extensiva y la extracción de madera para diversos fines, que han afectado la cubierta vegetal de la región, aunado todo esto a los altos índices de erodabilidad hídrica en las áreas con pendientes fuertes son las principales causas de la erosión de los suelos de la zona, aunado todo lo anterior, la salinización de los suelos por la acción y cercanías con el mar. Según Figueroa, de los principales macrosismos que han afectado al estado de Jalisco, son importantes por su relación geográfica con el estado de Nayarit:

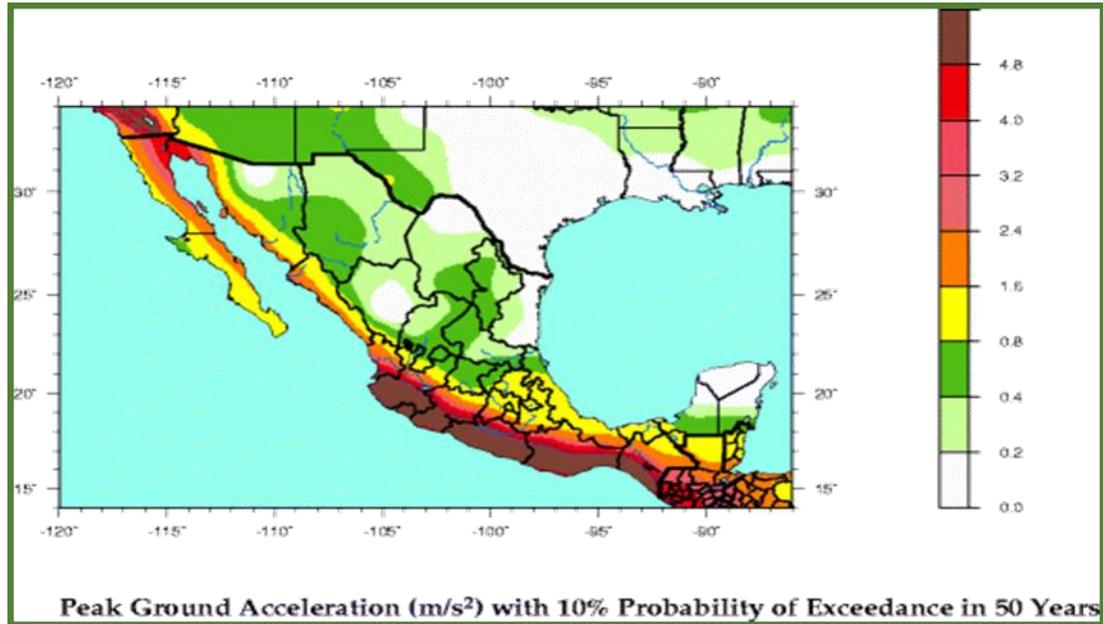
Riesgo Sísmico.

Desde el punto de vista sísmico, el Servicio Meteorológico Nacional tiene zonificada a la República Mexicana en cuatro zonas de acuerdo a la intensidad de los temblores que se han presentado en los últimos 100 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 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.

Bahía de Banderas y por ende el área del proyecto, se encuentran dentro de la zona 1 de sismicidad de acuerdo a la regionalización sísmica de México, esto es la tercera en el orden de importancia de las cuatro existentes, con aceleraciones máximas de 80 a

120 cm/seg² para periodos de recurrencia de 50 a 500 años respectivamente. Se deberán considerar en la zonificación al momento de establecer los cálculos de diseño de la urbanización y futura edificación.



Riesgo Sísmico para México en Aceleración de Tierra en (m/s²)

Particularmente en la zona de Bahía de Banderas, se han identificado tres zonas sismogénicas. La primera en el área de Punta de Mita y al Norte de ésta, con microsismos de profundidades entre 20 y 25 km. La segunda, en la parte central y oriental de la bahía con eventos más someros de entre 5 y 11 Km. de profundidad. La tercera área se encuentra en la parte Sur con eventos a una profundidad de entre los 18 y 32 km. Una revisión de las principales características observadas en las zonas sismogénicas identificadas para esta región en particular, sugieren la existencia de varias estructuras activas que cruzan la bahía en diferentes direcciones. Relacionado con lo anterior, se han identificado enjambres de sismos de alta frecuencia en el complejo volcánico del Ceboruco - Tepetitlic - San Pedro. Con respecto a la frecuencia de sismos de alta intensidad que han afectado la zona se han registrado dos de importancia, el primero en 1932 (de 8 grados Richter) y el otro en el año de 1995 (8.2 grados Richter).

Suelo.

La composición del suelo en el sitio del proyecto y zonas aledañas se presenta como una unidad de suelos del tipo Feozem háplico (Hh) como elemento principal más Regosol éutrico (Re) y Cambisol crómico (Bc) como secundarios; con clase textural lítica media. Los suelos del tipo del Feozem háplico y Regosol éutrico se encuentran en la mayor parte de la zona de influencia directa del predio del proyecto, cuya distribución no es continua y su presencia depende en gran medida del grado de pendiente y desarrollo de la vegetación. Las características de ambos tipos de suelo en la región son las siguientes:

Feozem háplico: Es de color gris oscuro en húmedo. Separación de contraste claro y forma ondulada. Reacción nula al HCl diluido. Consistencia blanda en seco. Consistencia friable en húmedo. Adhesividad ligera. Plasticidad ligera. Estructura de forma: bloques subangulares. Tamaño fino y desarrollo moderado. Porosidad abundante y constitución finamente porosa. Raíces muy finas frecuentes. Raíces finas frecuentes. Raíces medianas frecuentes. Raíces gruesas abundantes. Es un suelo medianamente profundo y es abundante en los Valles Aluviales, se encuentra en pendientes moderadas y en donde el sustrato y la vegetación permiten su desarrollo y edáficamente se caracteriza por ser un suelo muy desarrollado con horizontes A y B bien estructurados, aunque el desarrollo de cada uno depende de la facilidad que brinde el sustrato para su desarrollo.

El horizonte A como capa superficial, tiene un espesor promedio de 30 cm, pudiendo ser menor por efecto de las pendientes, es de color café muy oscuro y rico en materia orgánica (más de 1 %), con un contenido de nutrientes o bases (K, Ca, Na y Mg) mayor de 50 por ciento; su textura es Limo Arenosa o Media (menos de 35 % de arcilla y menos de 65 por ciento de arena). El horizonte B es la capa subyacente cuyo espesor es menor de 20 cm de color café grisáceo oscuro, pobre en materia orgánica (menos

de 1 %) y un contenido de nutrientes o bases mayor de 50 % su textura es Limo Arcilloso o Media y presenta algunos minerales primarios todavía identificables.

Regosol éutrico: Es de color pardo oscuro en húmedo. Separación de contraste suelto y forma plana. Reacción nula al HCl diluido. Textura: migajón arcilloso. Consistencia blanda en seco. Consistencia friable en húmedo. Adhesividad ligera. Plasticidad ligera. Esqueleto con grava de tamaño fino y medio. Forma subredondeada y cantidad frecuente: guijarros de forma angular y cantidad muy escasa. La alteración es sana y su naturaleza riolita y granito. Estructura de forma: bloques subangulares. Tamaño fino y desarrollo moderado. Porosidad moderada y constitución porosa esponjosa. Raíces muy finas escasas. Raíces finas muy escasas. Raíces medias muy escasas. Drenaje interno drenado.

Edafológicamente es un suelo esquelético o de desarrollo débil, morfológicamente está constituido por horizontes A, B, y C, los cuales presentan los minerales dominantes de la roca que les da origen, en este caso riolitas, granitos y basaltos. Son de color claro café grisáceo por el bajo contenido de materia orgánica (menos de 1 por ciento), y una predominancia de materiales primarios, tienen una estructura arenosa o gruesa (más de 65 por ciento de arena), en todo su espesor, y el contenido de nutrientes o bases (Ca, K, Na, Mg) mayor de 50 por ciento en todo el perfil, es generalmente somero (50 cm), excepto el Regosol éutrico, moderadamente profundo que se presenta sobre los macizos cerriles en la porción oriente de la zona de estudio. En términos agrológicos estos suelos se pueden considerar como de fertilidad moderada, aunque presentan limitaciones para su desarrollo por las pendientes del terreno y disponibilidad de agua, aunque su desarrollo y aprovechamiento es favorable cuando se encuentran en sitios planos o de pendientes someras y más aún cuando se cuenta con riego. Por otra parte, el uso actual del suelo en el predio del proyecto, actualmente no se utiliza para el desarrollo de la vida silvestre: flora y fauna. En sus inmediaciones ya se empiezan a establecerse principalmente desarrollos habitacionales y de esparcimiento, además de áreas que se encuentran cubiertas de vegetación natural y que sólo son utilizadas para

caminar por sus senderos y como sitios de tránsito obligado para acceder a otras propiedades privadas y parcelas ejidales de la zona. El sitio en particular, se encuentra en grados diferentes de degradación de sus cubiertas vegetales y de la superficie del suelo, lo anterior, porque hace años espacios en donde se desarrolló la actividad agropecuaria (ganadería extensiva principalmente y la práctica de una agricultura que nunca tuvo un desarrollo importante. La cubierta vegetal actual, es pobre, alterada y una dominancia de pastizales y vegetación secundaria producto de la alteración de la Selva Baja Subcaducifolia.

Hidrología superficial.

La zona de estudio se encuentra dentro de la vertiente del Pacífico, formando parte de la Cuenca Huicicila-San Blas, en la Subcuenca Huicicila. La zona de estudio se encuentra dentro de la vertiente del Pacífico, formando parte de la Cuenca Huicicila- San Blas, en la Subcuenca Huicicila. En esta subcuenca escurren una serie de ríos que desembocan en el Océano Pacífico, de ellos destacan: Huicicilla, Chila, La palapa y Lo de Marcos. Su forma es irregular y alargada en dirección Este-Oeste, está ubicada entre los paralelos 20°43' 00" y 21°15' 00" de latitud norte y los meridianos 103° 21' 00" y 105° 2' 100" de longitud oeste. El predio no es cruzado por ningún cauce permanente o temporalero; quizá por ello no cuenta con importancia ecológica ambiental alguna. La RH13, está dividida en dos porciones, la Norte y la Sur. En la porción Norte, se encuentra la parte del estado de Nayarit, y se localiza entre los 20° 41' 00" y 21° 48' 00" de latitud Norte y entre los 104° 41' 00" y 105° 31' 00" longitud Oeste. Esta porción Norte, es alargada con eje de Norte a Sur, tiene una longitud aproximada de 123 km y una anchura máxima de 55 km. La RH 13 está dividida en dos Cuencas, separadas por la desembocadura del Río Ameca; aparece la Cuenca del Río Huicicila-San Blas formada por una serie de escurrimientos que desembocan en el Océano Pacífico, de los que destacan los ríos El Naranjo, Los Otates, Huicicila, La Tigresa y El Agua Azul. Al Norte de la Cuenca se encuentra una zona de esteros y marismas cercanos a la población de San Blas.

La principal corriente superficial relativamente cercana de la zona al proyecto la compone una corriente superficial de tipo intermitente conocido como Los Coamiles, que carece de aprovechamiento para riego agrícola o cualquier otra actividad. Aunque de forma esporádica es utilizado para la recreación y esparcimiento. De este escurrimiento, no existen registros o información alguna sobre avenidas (máximas y extraordinarias) para el área de influencia por no ser un arroyo de gasto importante.

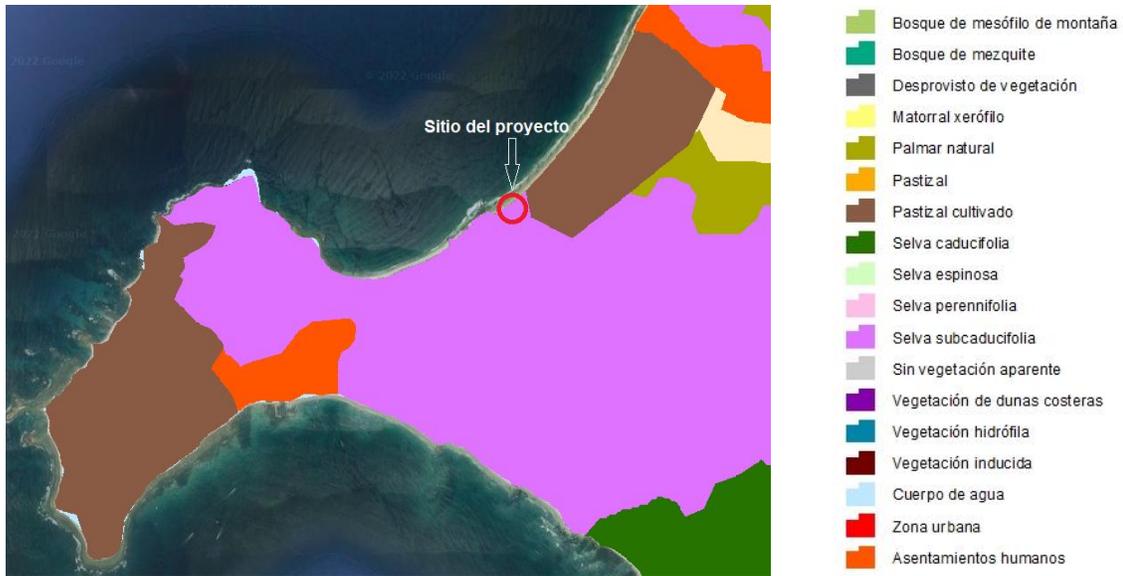
Específicamente en el predio donde se estableció el proyecto, no se conoce que se formen escurrimientos naturales temporales, aunque seguramente por las características de las pendientes y su orientación, funcione para la captación de agua aunque no se conforme como de importancia para la hidrología superficial local. Con lo que respecta a los embalses y cuerpos de agua cercanos al sitio del proyecto, el único cuerpo de agua digno de referirse es el Océano Pacífico.

IV.9 Medio biótico.

Vegetación terrestre.

De acuerdo con la Carta de Uso del Suelo y Vegetación de la serie VI del INEGI (2017), El Sistema Ambiental y el Área de Influencia en donde se localiza el proyecto, se ubica en un espacio donde se presentaba vegetación del tipo de Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, aunque actualmente en estas áreas, la vegetación se encuentra en un fuerte grado de deterioro producto de su fragmentación y transformación derivados de la actividad agropecuaria y asentamientos humanos regionales y dentro del sistema ambiental, considerando que el predio se encuentra cercano a la zona urbana y turística de Punta de Mita, Higuera Blanca y Litibú, donde se ofrecen servicios al turismo, por lo que en su mayor parte se considera un sistema transformado.

MIA-P: Hotel Xiobella



De acuerdo al estudio de caracterización de la vegetación presente en el Sistema Ambiental, le fue asignado un valor de conservación en diferentes categorías de conservación que son:

- 1). Vegetación Conservada: Comunidades que presentan el menor grado de alteración.
- 2). Vegetación Perturbada: Las alteraciones que corresponden a esta categoría de conservación corresponden a 2 criterios de conservación; el primero es la pérdida acentuada de cobertura, que se expresa en los claros abiertos como en la fragmentación de los manchones de vegetación y, segundo, muy particularmente, la presencia de especies indicadoras de disturbio. Para el caso de la zona de estudio el criterio de conservación determinante es el factor de cobertura, y densidad representado por el volumen, donde sobre todo en las áreas afectadas por fuerte perturbación, la pérdida de cobertura las coloca en la categoría de vegetación secundaria, siendo comunidades con una composición florística característica en la mayor parte del Sistema Ambiental y,
- 3): vegetación Transformada -para áreas de cultivo o antropogénicas. Este último estadio agrupa a comunidades que acusan de la pérdida total, o casi, de la vegetación original, principalmente en el Área de Influencia.

MIA-P: Hotel Xiobella

En el Sistema Ambiental se encuentra presente una asociación de palmas de *Orbignya guacuyule*, con vegetación arbórea típica de selva mediana succaducifolia, con elementos como son *Bursera simaruba*, *Caesalpinia sp* y *Ficus cotinifolia*, los arboles de esta zona alcanzan alturas mayores de 5 m, y se desarrollan sobre las márgenes de un escurrimiento temporal que corre de NE a SW; no obstante, estas condiciones no se presentan de ninguna manera el Área de Influencia del proyecto.

En el Área de Influencia, se encuentra Pastizal y Matorral secundario, composición dominante en la mayor parte de las inmediaciones del predio; el predio se encuentra alterado de su conformación original, no existe por lo tanto, vegetación de importancia ecológica, que tiene relación también por la transformación de los suelos en años anteriores para el desarrollo de actividades agropecuarias.

En el Sistema Ambiental, las especies que se registraron son: *Acacia cochliacantha*, *Acacia farnesiana*, *Acacia hindsii*, *Acacia pennatula*, *Acrocomia mexicana*, *Asclepias curassavica*, *Bauhinia sp.*, *Bursera simaruba*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Canavalia sp.*, *Cecropia obtusifolia*, *Ceiba aesculifolia*, *Coccoloba barbadensis*, *Cocos nucifera*, *Cochlospermum vitifolium*, *Conostegia xalapensis*, *Cosmos sulphureus*, *Crataevia tapia*, *Croton sp.*, *Cucurbita sp.*, *Cupania glabra*, *Cyperus sp.*, *Dendropanax arboreus*, *Elytraria imbricata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus cotinifolia*, *Gliricidia sepium*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus sp.*, *Hura polyandra*, *Hyparrhenia rufa*, *Hyptis suaveolens*, *Ipomoea sp.*, *Jatropha ortegae*, *Karwinskia sp.*, *Lantana camara*, *Leucaena glauca*, *Lysiloma divaricata*, *Mimosa pigra*, *Orbignya guacuyule*, *Panicum maximum*, *Piper sp.*, *Pithecellobium dulce*, *Plumeria rubra*, *Rhynchelytrum repens*, *Sapium pedicellatum*, *Sida acuta*, *Thevetia ovata*, *Trichilia hirta* y *Acanthocereus occidentalis*.

En el Área de Influencia la transformación es completa por lo que no se presentan asociaciones vegetales que conformen algún tipo de vegetación. No se detectaron especies que pudieran ser de interés comercial. La única especie considerada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, es *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite)

aunque fuera del Área de Influencia y los individuos dispersos en el Sistema Ambiental no serán afectados en la etapa operativa del proyecto.

Fauna.

En el sitio del proyecto y el Área de Influencia no fue posible hacer observación alguna de fauna vertebrada, se puede señalar que la posible modificación de su dinámica natural de igual manera que con la vegetación ya se encuentra con algún grado de alteración, lo cual, aunado a su colindancia inmediata con otros sitios en donde se práctica la ganadería, e incipientes desarrollos habitacionales y turístico, y el centro de población de Higuera Blanca, el desarrollo turístico de Litibú a poca distancia del proyecto, ente otros, aumenta la perturbación de manera local y puntual, por lo que sus comunidades han sufrido variaciones a nivel de riqueza y poblacional, ocasionando con esto, que algunas especies de la región sean muy comunes, como es el caso de los vertebrados menores y otras están ausentes del Área de Influencia, desplazándose hacia sitios más favorables, o bien que su presencia es discreta en cuanto a su número. Por lo que se considera que, durante la etapa de operación y mantenimiento, no se generará un impacto negativo de ningún tipo, dadas las dimensiones del predio, situación que está dada como se mencionó anteriormente, por el alto deterioro de la cubierta vegetal original en el Sistema Ambiental, sitio del proyecto y Área de Influencia, y porque la fauna silvestre tiende a desplazarse hacia áreas más adecuadas para vivir, con menos perturbación.

Las áreas rurales albergan aún en día un tipo de fauna importante, pero que, por diferentes presiones principalmente antrópicas, han hecho que muchas especies migren a otras zonas y que sólo algunas especies permanezcan y se adapten a las modificaciones de sus hábitats originales. Tal es el caso de algunas especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos, que podemos observar en diferentes zonas y áreas habitadas y no habitadas como es el caso del Sistema Ambiental inmediata al presente proyecto de desarrollo. La influencia humana en la región que se manifiesta por la gran

modificación del paisaje, en donde han desaparecido en algunas partes importantes porciones de vegetación y el moderado a acelerado proceso de urbanización de buena parte de espacios, ha provocado que las poblaciones de fauna se encuentren en un proceso de deterioro o desaparición en los alrededores de los poblados y núcleos humanos.

En el Sistema Ambiental, y en un periodo más que muy corto de observación propia y adicionado por la información bibliográfica, de algunos residentes de la zona y de los empleados del lugar, se ha podido referir la presencia de las siguientes especies, como residentes temporales o permanentes en la zona, pero no necesariamente se encuentran en el sitio del proyecto o su Área de Influencia, por lo que el siguiente listado igualmente resulta enunciativo: *Aegolius ridgwayi*, *Agelaius phoeniceus*, *Aphelocoma ultramarina*, *Buteo nitidus*, *Cacicus melanicterus*, *Calocitta formosa*, *Cardinalis sinuatus*, *Carduelis psaltria*, *Carpodacus mexicanus*, *Cathartes aura*, *Ceryle torquata*, *Ciccaba virgata*, *Columba flavirostris*, *Columbina inca*, *Columbina passerina*, *Coragyps atratus*, *Crotophaga sulsirostris*, *Cyanocitta colliei*, *Cypseloides rutilus*, *Empidonax affinis*, *Empidonax albigularis*, *Ergaticus ruber*, *Guiraca caerulea*, *Heliomaster constantii*, *Icterus auratus*, *Icterus cucullatus*, *Icterus gaudacauda*, *Icterus parisorum*, *Icterus. pustulatus*, *Icterus spurius*, *Megarynchus pitangua*, *Melanerpes chrysogenys*, *Molothrus aeneus*, *Momotus mexicanus*, *Morococcyus erythopygus*, *Ottalis poliocephala*, *Pachyramphus aglaiae*, *Pheucticus chrysopeplus*, *Piaya cayana*, *Pitangus sulfuratus*, *Pooecetes gramineus*, *Progne chylybea*, *Pylyborus plancus*, *Pyrocephalus rubinus*, *Quiscalus mexicanus*, *Toxostoma curvirostre*, *Toxostoma rufum*, *Trogon citreolus*, *Trogon elegans*, *Trogon mexicanus*, *Tyrannus crassirostris*, *Tyrannus vociferans*, *Uropsila leucogastra*, *Vireo belli*, *Volatinia jacarina*, *Wilsonia pusilla*, *Xiphorhynchus flavigaster*, *Zenaida asiática*, *Zenaida macroura*.

Listado de aves registradas en la línea de costa que se pueden observar en el espacio aéreo costero de esta parte del municipio de Bahía de Banderas, atractivo natural para los observadores de aves, lo que no necesariamente es condición de permanencia en

el Sistema Ambiental del proyecto. Entre ellas se encuentran ejemplares como *Puffinus auricularis*, *Oceanodroma Melania*, *Oceanodroma microsoma*, *Phaethon aethereus*, *Sula neboxii*, *Sula leucogaster*, *Sula sula*, *Pelecanus occidentalis*, *Phalacrocorax penicillatus*, *Fregata magnificens*, *Ardea herodias*, *Casmerodius albus*, *Egretta thula*, *Egretta caerulea*, *Butorides virescens*, *Nyctanassa violácea*, *Dendrocygna autumnalis*, *Charadrius semipalmatus*, *Haematopus palliatus*, *Oxyura jamaicensis*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Pandion haliaetus*, *Buteogallus anthracinus*, *Buteo jamaicensis*, *Polyborus plancus*, *Falco sparverius*, *Falco peregrinus*, *Falco mexicanus*, *Catoptrophorus semipalmatus*, *Heteroscelus incanus*, *Actitis macularia*, *Bartramia longicauda*, *Numenius phaeopus*, *Aphriza virgata*, *Calidris mauri*, *Phalaropus fulicaria*, *Larus atricilla*, *Larus philadelphia*, *Larus heermanni*, *Larus delawarensis*, *Larus occidentalis*, *Sterna caspia*, *Sterna máxima*, *Sterna elegans*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna hirundo*, *Sterna anaethetus*, *Sterna fuscata*, *Chlidonias niger*, *Anous stolidus*, *Zenaida asiática*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti*, *Crotophaga sulcirostris*, *Cyananthus latirostris*, *Ceryle alcyon*, *Empidonax traillii*, *Myiarchus tuberculifer*, *Myiarchus nuttingi*, *Myiarchus tyrannulus*, *Myiodynastes luteiventris*, *Tyrannus melancholicus*, *Pachyramphus aglaiae*, *Progne chalybea*, *Stelgidopteryx serripennis*, *Turdus assimilis*, *Turdus rufopalliatus*, *Mimus polyglottos*, *Melanotis caerulescens*, *Anthus rubescens*, *Parula pitayumi*, *Dendroica coronata*, *Sturnella neglecta*, *Mniotilta varia*, *Geothlypis trichas*, *Icteria virens*, *Cyanocompsa parellina*, *Volatinia jacarina*, *Chondestes grammacus*, *Passerculus sandwichensis*, *Quiscalus mexicanus*, *Molothrus ater*, *Icterus spurius*.

Los reptiles por ser un grupo faunístico cuya presencia crea prejuicios entre la gente, tanto por su aspecto como la supuesta peligrosidad que representan, han sufrido una fuerte presión en sus poblaciones, especialmente los reptiles del Suborden Serpentes, que son agredidos sistemáticamente por la población tanto de la localidad como por los visitantes. Este efecto es grave aun cuando la mayor parte de las especies de serpientes son de hábitos nocturnos. Las especies observadas o referenciada por los pobladores de los alrededores y de la revisión bibliográfica realizada para especies de la zona, se han podido referir a: *Boa constrictor*, *Coniophanes lateritius*, *Drymobius*

margaritiferus, *Drymarchon corais*, *Gerrhonotus liocephalus*, *Oxybelis aeneus*, *Pseudoficimia frontalis*, *Manolepis putnami* y *Sibon nebulata*. De estas especies la única que representa un peligro real para la salud humana es la cascabel y a decir de los pobladores, su presencia en la región es cada vez más rara. Las restantes son inofensivas exceptuando a las ilamas, que por las grandes tallas que alcanzan, pueden resultar en más que en un susto para los paseantes y residentes. Por otro lado, el caso del falso coralillo que solo por los colores provoca temor en quien se la llega a encontrar, pero que en términos reales no representa peligro alguno. De igual manera, existe la presencia en grados diferentes de especies como: *Ameiva undulata*, *Anolis nebulosus*, *Cnemidophorus communis*, *Cnemidophorus lineattissimus*, *Ctenosaura pectinata*, *Eumeces parvulus*, *Iguana iguana*, *Phyllodactylus lanei*, *Sceloporus horridus*, *Sceloporus melanorhinus*, *Sceloporus pyrocephalus*, *Sceloporus utiformis* y *Urosaurus bicarinatus*. Solo el garrobo (*Ctenosaura pectinata*) afortunadamente es una de las especies que mejor se adaptan a los ambientes modificados por el hombre. Importante señalar que, en la zona de playa de algunos sitios de Punta Negra, llega a desovar la tortuga marina conocida como golfina, la cual se encuentra dentro de las especies de tortugas sujetas en alguna de las categorías de protección.

El orden de los anfibios es importante en la zona, en los sitios que se presentan los ambientes húmedos con vegetación, se han podido registrar la presencia de las siguientes especies: *Bufo marinus*, *Bufo marmoratus*, *Bufo mazatlanensis*, *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *Eleutherodactylus nitidus*, *Eleutherodactylus occidentalis*, *Hemidactylus frenatus*, *Hyla smithii*, *Hypopachus variolosus*, *Leptodactylus melanonotus*, *Pachymedusa dacnicolor*, *Phrynoyas venulosa*, *Phyllodactylus lanei* y *Smilisca baudini*. Adicionalmente, los anfibios son favorecidos en la zona por la presencia de escurrimientos que se mantienen al menos hasta la mitad del estiaje, aunque por su comportamiento estacional el beneficio sólo los hace más prolíficos durante la reproducción.

La naturaleza de los mamíferos, especialmente los carnívoros (félidos y cánidos), para

MIA-P: Hotel Xiobella

los que los hábitos alimenticios les hacen necesario el contar con un territorio amplio y con sitios alejados y poco frecuentados por el hombre, ha provocado que en la zona sólo se puedan observar de forma ocasional mamíferos de tamaño mediano. Aunque muchos de ellos se ven atraídos por la abundancia de alimento que ofrecen los campos que fueron agrícolas, tal y como lo refieren los lugareños, pero por ellos mismos se conoce que en la zona y no necesariamente en los alrededores de la zona del proyecto sólo se pueden observar muy ocasionalmente y de manera muy rara ejemplares, entre ellos, pero caen en la categoría de muy raro y en ocasiones nada común, como pueden ser: *Baiomys musculus*, *Baiomys taylori*, *Dasyopus novemcinctus*, *Didelphis virginianus*, *Hadomys alleni*, *Hadomys hallen*, *Liomys pictus*, *Marmosa canescens*, *Megasorex gigas*, *Mephitis macroura*, *Mustela frenata*, *Nasua nasua*, *Neotoma mexicana*, *Oryzomys couesi*, *Oryzomys melanotis*, *Osgoodomys banderanus*, *Peromyscus spicilegus*, *Procyon lotor*, *Reithrodontomys fulvescens*, *Sciurus colliaei*, *Spermophilus annulatus*, *Sylvilagus canicularius*, *Sylvilagus floridanus* y *Urocyon cinereoargenteus*.

De las especies enlistadas para la región, se tiene como sujetas a alguno de los estatus de protección 6 de reptiles. Las categorías de cada una de ellas, así como los hábitats en los que se les encuentra se detallan a continuación.

Especie	Estatus	Condición de Residencia	Distribución y endemismo
Reptiles			
Boa constrictor	A	Permanente	No Endémica
Cnemidophorus communis	P	Permanente	Endémica
Cnemidophorus lineattissimus	P	Permanente	Endémica
Ctenosaura pectinata	A	Permanente	Endémica
Iguana iguana	P	Permanente	No Endémica
Lepidochelys olivacea	P	Migratoria	No Endémica

En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes: En peligro de extinción (P) Amenazada (A) Sujeta a protección especial (Pr)

Probablemente extinta en el medio silvestre (E)

Paisaje.

El cuadro que aparece a continuación sirve de punto de partida para el análisis de la calidad paisajística, tomando en cuenta 3 aspectos relevantes que son: Visibilidad, Valor y Fragilidad.

Visibilidad: Se refiere al elemento que puede observarse en un punto o zona determinada (cuenca visual). El medio en estudio será el entorno inmediato del proyecto y se determinará de acuerdo al territorio desde el cual la línea resulte visible, definiéndose por la superposición de las cuencas visuales reales.

Valor: Atañe a la calidad visual y a la estética presentando una conexión con los objetos observados, así como los seres humanos que lo perciben, cuya combinación y percepción del objeto hace que sea agradable o desagradable a los sentidos. En general, el valor del conjunto del paisaje puede explicarse en términos de una combinación de los valores de sus componentes.

Fragilidad: Capacidad del paisaje para absorber los cambios que se produzcan en él. Dentro de esta capacidad de respuesta se toman a consideración los factores de pendiente del terreno, vegetación local, fauna local y accesibilidad.

Los conceptos anteriormente definidos, una vez aplicados al proyecto de interés y su entorno, generan el siguiente análisis.

Visibilidad. El predio de interés puede ser observado en su parte más extrema del norte de la localidad de Higuera Blanca que se encuentra dentro de una cuenca visual de 2-3 km radiales; su parte costera podrá ser observada a partir de las embarcaciones que transiten cerca del proyecto. El resto del predio no será visualmente accesible, dadas las características topográficas de la zona, pero por otra parte, se puede observar del lado oriente del mismo, ya que existe camino de tránsito local y la insipiente

conformación de pobladores cercanos. Por otro lado, desde el punto más extremo y norte y a la línea de costa de la Punta de Mita se distingue a lo lejos el proyecto.

Valor. En términos generales y a pesar de que el predio no presenta características únicas o excepcionales en cuanto a la vegetación que lo cubre; su valor como área para desarrollo turístico es alto, dadas sus características estéticas en las que se basó la elección del sitio para la implementación del proyecto.

Fragilidad. Se considera que la fragilidad del paisaje es baja, debido a que las características ambientales del área favorecen que ciertas áreas del predio no sean visibles aun desde zonas localizadas dentro de la cuenca visual establecida de 0.5 a 1 km, aunado al bajo grado de conservación de la mayor parte de la vegetación que colinda al predio y la región inmediata a este, es decir, presencia de la cubierta arbustiva y herbácea del tipo secundario frente al predio, ya está a tenido una perturbación importante, así mismo, se consideró la carencia de observadores potenciales excepto los localizados frente a la costa o playa, y aquello que señalamos desde Punta de Mita y de Higuera Blanca.

IV.10 Demografía.

De acuerdo con los resultados definitivos básicos de población y vivienda para Nayarit del XIII CGPV 2010, la población total del municipio de Bahía de Banderas era de 124 205 habitantes (62999 hombres y 61206 mujeres), y la localidad de Punta Negra contaba con un total de 15 habitantes (0.012 % del total municipal) repartidos en 10 hombres y 5 mujeres. Para la localidad de Punta Negra, la población de 0-14 años era de dos, de 15 a 64 años eran 7 y de 65 años y más eran 6. Para el año de 2015, la población total municipal ascendía a 150250 habitantes. Para el mismo año 2010, de los habitantes registrados para Punta Negra 1 había nacido en la entidad nayarita y 9 en otra entidad. Mientras que en el total municipal, 42612 nacieron habían nacido en Nayarit y 76453 en otro estado de la República Mexicana Población de 3 años y más

MIA-P: Hotel Xiobella

que habla alguna lengua indígena para la localidad de Punta Negra fue de cero personas, y a nivel municipal fue de 926 personas. Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela y la población de seis a 11 años que no asiste a la escuela en la localidad de Punta Negra fue de 0 personas. Mientras que a nivel municipal fue 4265 y 272 personas respectivamente. Población de 15 años y más analfabeta y población de 15 años y más sin escolaridad en la localidad de Punta Negra fue de 3 y 4 respectivamente, por su parte a nivel municipal fue de 3516 y 4470 respectivamente.

La Población Económicamente Activa total a nivel municipio de Bahía de Banderas era para el año de 2010 de 54444, mientras que para la localidad de Punta Negra era de 8. La Población Económicamente Inactiva total a nivel municipal era de 35737, y en la localidad de Punta Negra eran 6. La Población Ocupada era de 8 personas a nivel localidad. La población ocupada por sector de actividad en la localidad de Punta Negra. La principal actividad de la zona es la de servicios o del Sector Terciario, al igual que otros en todo el Estado de Nayarit. Se puede señalar que, en tan solo en los últimos 15 años ha tomado una importancia para el desarrollo de espacios del tipo bungalow, casas de descanso, villas, hoteles, condominios, entre otros, para la promoción del turismo nacional y extranjero. Es por ello, que los diferentes desarrollos que se han establecido han dado la oportunidad de empleo temporal y permanente a un gran número de habitantes de toda la región. A nivel del INEGI el municipio de Bahía de Banderas es considerado dentro de la Región Económica "2" o "B".

Las futuras acciones de operación y mantenimiento del proyecto no alterará ni modificará los patrones poblacionales, ni atraerá más población; se cubrirá con mano de obra de la misma región. Dichas acciones, no requerirán del aprovechamiento de recurso natural alguno en forma especial, ni alterará el comportamiento de las costumbres y tradiciones de los habitantes.

El siguiente cuadro muestra la evolución de la población de Punta Negra, así como, la de las principales localidades de influencia a ésta.

MIA-P: Hotel Xiobella

Evolución de la población de la comunidad de Punta Negra y otros sitios cercanos.

Evento censal	Punta de Mita- Corral del Risco	Corral del Risco - Nuevo Corral del Risco	Punta Negra - Carrilleros	Litibú	Emiliano Zapata Corral del Risco (Punta de Mita)	Higuera Blanca	Bucerías	La Cruz de Huanacaxtle	Sayulita
1910							4	2	30
1921							14	6	0
1930							19	6	127
1940							65	9	341
1950						88	103	0	316
1960	12					191	227	100	211
1970	171					402	931	245	391
1980	797					637	1 678	933	861
1990		479			605	603	4 019	1 293	994
1995		571	16	12	602	564	5 711	1 748	1 135
2000			15	9	1 597	755	8 833	2 291	1 675
2005			15	15	2 032	960	11 059	2 589	2 318
2010			15	13	2 304	1 360	13 098	3 171	2 262
2015	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND	DND

DND = Dato No Disponible por el momento

El desarrollo turístico y habitacional del Estado de Nayarit, no sólo es la parte cercana y colindante con la línea de playa, verlo así, es un error y tremenda miopía del impulso que no se ha alcanzado en algunas comunidades rurales que buscan ser partícipes de tan anhelada oportunidad de alcanzar mejor calidad de vida. Nayarit, no solo son los grandes desarrollos turísticos costeros, existen personas que prefieren otras alternativas de distracción, esparcimiento, ocio, recreación, experiencias, entre otras. Como ha sucedido con otros centros de población y localidades costeras del Sur del Estado de Nayarit, Punta Negra, a la fecha, no ha transitado de ninguna forma en las actividades primarias o una tercerización de las actividades de servicios. Lo anterior, como resultado de una falta de planeación económica y la incursión de espacios a una actividad nueva, sobre todo, por su cercanía con un destino que ha cobrado de importancia mundial como lo es a Puerto Vallarta, Punta de Mita. Las localidades del municipio de Bahía de Banderas han tenido un crecimiento demográfico muy importante, quizá, al ser considerado por sus altas potencialidades de desarrollo, principalmente el turístico.

La localidad de Punta Negra no cuenta con fuente alguna de abastecimiento de agua para la localidad, no cuenta con laguna de oxidación ni drenaje propiamente dicho. A nivel municipio, la población cubierta con agua entubada para el año de 2000 era del 94.5 %, drenaje con un 73.1 % y con energía eléctrica con un 96.2 %. Para el año de 2010, el municipio de Bahía de Banderas contaba con 55 352 viviendas y Punta Negra con 34. Las viviendas particulares habitadas que contaban con energía eléctrica eran del 96.9 % y en Punta Negra del 23.5 %. Las viviendas particulares habitadas que contaban con agua dentro de la vivienda a nivel municipal era del 92.8 %, mientras que en Punta Negra era del 0 %. Las viviendas particulares habitadas con agua fuera de la vivienda era del 0.5 % a nivel municipio, y en Punta negra era del 23.5 %.

El sistema de manejo de residuos sólidos de origen doméstico es realizado por una empresa particular a la cual se le concesionó el servicio municipal de aseo público de Bahía de Banderas, que deposita los productos colectados en un basurero municipal. Es importante referir, que existen como en otras localidades del mismo municipio, un

gran número de tiraderos de basura a cielo abierto sin control alguno. Particularmente en la localidad de Punta Negra dicho servicio de recolección de desechos está a cargo de la empresa a la cual se le concesionó al servicio, por lo que algunos residentes contratan el servicio de recolección a esa empresa particular.

En los aspectos educativos, algunas localidades entre las que se encuentran la cabecera municipal de Valle de Banderas, Cruz de Huanacastle, San José del Valle, San Juan de Abajo, Bucerías, San Francisco, Sayulita, entre otras, ya albergan la mayor población en formación o que recibe algún tipo de capacitación o educación, por encontrarse en éstas, las mejores instalaciones, profesorado y centros de consulta como los son las bibliotecas, librerías, entre otras, es decir, se cuenta con enseñanza básica, media, media superior y superior. Para la localidad de Punta Negra, no cuenta con ninguna instalación para presentar algún tipo de formación para sus habitantes, por lo que, los que pueden, se movilizan a algunas de las localidades antes señaladas.

Por otro lado, el grado promedio de escolaridad es más alto en una décima, respecto al número de años a nivel estatal 8.7 años contra 8.6 años; del total de escuelas habidas en 2010; se contabilizaron 77 de nivel preescolar o sea el 7.3 % del total estatal, 69 son de nivel primaria (6.4 %) y 32 secundarias (5.6 %), además se contaba con 12 bachilleratos (7.4 %), 6 escuelas de nivel profesional técnico (5.5 %) y 2 escuelas de formación para el trabajo (2.5 %).

Derivado del análisis de la información sobre la población económicamente activa, queda de manifiesto que las actividades terciarias son las de mayor importancia en la región. Se practica la agricultura de temporal, y semipermanente con cultivos frutales. La ganadería, aunque no de importancia en la localidad, si se practica de forma extensiva en los alrededores. Los volúmenes de estas actividades se desconocen ya que de forma local no existe un registro al respecto. El sector secundario, es prácticamente inexistente a nivel municipal, sin embargo, la industria de la construcción para la zona la tendencia se mantiene y tiene despuntes estacionales a cada año. Propiamente como

del sector transformador no se puede apreciar en la localidad, pues no existe ningún tipo de industria.

Al haber un crecimiento de la población, se incrementan las demandas por servicios elementales. En todos los casos, los suministros de agua entubada, drenaje y electricidad, tuvieron un aumento de más del 100 % en tan sólo 10 años. Lo que puede indicar sobre las demandas de la población para contar con dichos servicios, lo cual no indica que sean de la mejor calidad. La misma promoción hecha por todos los niveles de gobierno para alentar el desarrollo turístico de la región, ha tenido un crecimiento poblacional y por ende, la búsqueda de mejores alternativas para el trabajo, principalmente en el de los servicios. Un aspecto de la dinámica misma de desarrollo poblacional, puede ser sin lugar a dudas, la sectorización económica de la población, es decir, de ser un municipio con comunidades que han transitado de productores agropecuarios a la de servicios, lo cual tiene un ascenso con la promoción del desarrollo turístico dentro del estado de Nayarit y su cercanía con Puerto Vallarta un destino con reconocimiento internacional.

Queda de manifiesto la importancia estratégica del ejido de Higuera Blanca para el fomento y desarrollo de proyectos en todos sus tipos, y son precisamente los del tipo ecoturísticos los que mantendrán los ecosistemas de la zona para la conservación del suelo, vegetación, entre otros. Es sin lugar a dudas, su cercanía con otros destinos turísticos de renombre nacional e internacional, el incremento de su plusvalía y la modesta contribución a la economía local con fuentes de trabajo temporal y permanente.

Respecto al agua potable, el municipio de Bahía de Banderas tiene 2 zonas geohidrológicas claramente definidas: Valle de Banderas y Punta Mita, las cuales albergan una población estimada de 53400 personas y 4500 unidades turísticas de diversas clases. En cuanto a la explotación de las dos zonas geohidrológicas, la primera, el Valle de Banderas, cuenta con una superficie de 600 Km² y una recarga anual de 120

millones de m³, de los cuales se extraen actualmente unos 35 millones, es decir un 30 por ciento de la misma. La segunda, Punta Mita, con superficie de 48 Km², tiene una recarga anual de 8 millones de m³, de los cuales se extraen actualmente cerca de 0.1 o sea el 1.25 %. La perforación de pozos para el abasto de agua potable es la opción más utilizada en el municipio, no así en el ámbito estatal en la que el manantial representa más del 50 % de las fuentes de abastecimiento en Nayarit, situación presentada en Bahía de Banderas debido primordialmente a sus generosas zonas geohidrológicas y a la condición misma de zona aluvial en que se asienta el Valle de Banderas. Recordando que en Punta Negra no se presta el servicio de drenaje y de agua potable por parte del municipio. Hasta donde se conoce, todos los dueños de esta parte de Punta Negra compran el agua a pipas que prestan el servicio en la región, y con relación al drenaje, la mayoría de las viviendas y/o construcciones cuentan con fosas sépticas y/o contenedores de aguas residuales que luego son retiradas por empresas especializadas de la región. A Higuera Blanca el agua es bombeada desde un pozo profundo ubicado al Noroeste de la población con una capacidad de 30 litros/segundo hasta un tanque de regulación ubicado sobre el cerro a 60 m de altura, distribuyéndose desde ahí un promedio de 16 litros/segundo a toda el área urbana, con problemas de operación, mantenimiento, cloración, fugas y tomas clandestinas. Con respecto al drenaje el 80 % de las edificaciones cuenta con él, depositándose las aguas en una planta de tratamiento, para posteriormente ser enviada al mar.

Con relación al equipamiento, la localidad de Higuera Blanca como en Litibú y Punta Negra cuentan con telefonía local y de larga distancia, así como los servicios de cable e internet. El servicio de electricidad lo presta la paraestatal Comisión Federal de Electricidad. Por otra lado, la gran mayoría de las viviendas o casas habitación en el entorno del proyecto están construidas de materiales de todos los tipos, que van desde madera, lámina, carrizo, ladrillo rojo, block de jal-cemento, entre otros. En el entorno de la localidad de Punta Negra, se desarrolla de manera incipiente la agricultura de temporal, a lo menos, ese fue el resultado que se observó en el Sistema Ambiental del proyecto. Los cultivos tradicionales de la zona se pueden encontrar cultivos de temporal

principalmente frutales entre los que destaca el mango. Mientras que en el entorno inmediato o Área de Influencia del proyecto, no se desarrolla ninguna actividad de este tipo. Se desarrolla una actividad ganadera no muy importante para la zona, en donde sobresale la cría de ganado bovino, pudiéndose hacer la referencia que son de tipo extensivo. Sin embargo al igual que el punto anterior, en el Área de Influencia no se desarrolla ninguna actividad de este tipo.

En la localidad de Punta de Negra y lugares cercanos no existe desarrollo industrial. La economía que se desarrolla en el entorno inmediato del área del proyecto, es el de subsistencia o de autoconsumo (pesca e incipiente agricultura), además del mercado o comercio, donde sobresalen las actividades de servicios turísticos (bungalows, hoteles, restaurantes, misceláneas, entre otros). De lo anterior es sobre todo en la localidad de Higuera Blanca, se tiende más hacia el desarrollo habitacional turístico y el tipo residencial.

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, en el capítulo I, artículo 3o, Fracción XX, se define al Impacto Ambiental como "La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza". A su vez, en el reglamento de dicha Ley (Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, en su capítulo I, artículo 3º, Fracciones VII, VIII, IX y X, se encuentran las siguientes definiciones de los tipos de impactos ambientales reconocidos en la legislación mexicana:

Impacto ambiental acumulativo: *El efecto en el ambiente que resulta del incremento*

de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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

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

Impacto ambiental residual: *El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.*

La evaluación del impacto ambiental es una herramienta preventiva mediante la cual se evalúan los impactos negativos y positivos que las políticas, planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente, y se proponen las medidas para ajustarlos a niveles de aceptabilidad (Espinoza 2001). Esto se hace para conocer la magnitud e importancia de dichos impactos sobre el medio físico, biótico y social, con el fin de buscar alternativas para prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La parte inicial del análisis presenta la identificación de los aspectos ambientales de las diversas actividades involucradas en la etapa de operación y mantenimiento. Para ello se aplicará una matriz de identificación de los aspectos ambientales clasificados en 3 categorías:

- Modificación de las características del medio.

- Consumo de recursos naturales / humano.
- Generación de residuos.

Las 3 categorías previas se aplicarán a los diversos factores ambientales:

- Aire;
- Agua;
- Suelo;
- Flora Silvestre;
- Fauna Silvestre;
- Paisaje;
- Medio humano (socioeconómico): Demografía, empleo y servicios.

Una vez identificados los aspectos ambientales del proyecto se identificarán los efectos o impactos que causan en los diversos factores del medio.

Para efectos de evaluación y jerarquización se aplicará una escala no paramétrica de calificación de cada impacto en función de su **extensión** y **magnitud**.

La **extensión** se evaluará en base al área de afectación potencial, la duración del impacto, el orden de aparición del mismo y el momento de aparición en el horizonte temporal de dichos efectos.

La **magnitud** tomará en cuenta la intensidad del impacto, su acumulatividad, la recuperabilidad del medio y la persistencia del impacto.

En base a las dos calificaciones previas (extensión y magnitud), se le asignará la calificación final al impacto, pudiendo ser Crítico, Alto, Medio o Bajo.

Adicionalmente se calificará cualitativamente el impacto en Benéfico o Adverso,

dependiendo del carácter del efecto en el medio.

V.2 Factores de calificación de impactos ambientales

Dimensión	Factor	Escala	
		No paramétrica	
Extensión (Espacio /Tiempo)	Área de afectación	A	Local
		B	Micro-regional
		C	Regional
		D	Macro-regional
	Duración	A	Instantáneo
		B	Temporal
		C	Semi-permanente
		D	Residual
Orden de aparición	A-B	Directo	
	C	Segundo orden	
	D	Complejo	
Plazo de presentación	A	Inmediato	
	B	Corto plazo	
	C	Mediano plazo	
	D	Largo plazo	
Magnitud (Importancia)	Intensidad	A	Superficial
		B	Intermedio
		C	Importante
		D	Profundo
	Acumulatividad	A	No acumulable
		B-C	Acumulable
		D	Sinérgico
	Recuperabilidad	A-B	Mitigable
C		Parcialmente mitigable	
D		No mitigable	
Persistencia	A-B	Reversible	

MIA-P: Hotel Xiobella

		C	Parcialmente reversible
		D	Irreversible

Desglose de calificación por el nivel de impacto

Calificación integral	Nivel de impacto
A	Bajo
B	Medio
C	Alto
D	Critico

La presentación final del análisis se integrará en una matriz de cribado donde se presentarán las acciones a desarrollar y sus posibles impactos.

V.3 Identificación y caracterización de los impactos.

Etapa		Operación		
Actividades		Actividades de limpieza, reparaciones, preparación de alimentos, ocupación de cuartos de hotel y mantenimiento de áreas verdes.		
Elemento Del medio		M.C.	C.R.	G.R.
Aire		---	---	---
Agua	Agua	---	Consumo de agua potable	Residuos sólidos urbanos
Suelo	Suelo	Generación de residuos	---	--
Fauna	Acuática	Perturbación	---	---
	Terrestre	Perturbación	---	---
Paisaje		Alteración de la calidad paisajística		
Humano (Empleos y economía)			Contratación (Generación de empleos)	---

M.C. - Modificación de las características del factor del medio.

C.R. - Consumo de recursos naturales/ humano.

G.R. - Generación de residuos.

V.4 Evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales.

Etapa		Operación								
Actividades		Actividades de limpieza, reparaciones, preparación de alimentos, ocupación hotelera y mantenimiento de áreas verdes.								
Elemento del medio	Impacto Ambiental	Calificación del impacto								
		Extensión				Magnitud				Integral
		Área de afectación	Duración	Orden de aparición	Plazo de presentación	Intensidad	Acumulatividad	Recuperabilidad	Persistencia	
Aire	Contaminación del aire por emisión de gases y ruido.	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Agua	Consumo de agua	B	B	A	B	A	A	B	B	A
	Generación de aguas residuales	B	B	A	B	A	A	B	B	A
Fauna terrestre	Perturbación	A	B	A	A	B	A	B	B	B
Suelo	Contaminación por residuos sólidos urbanos.	A	A	A	A	A	B	A	A	A

V.5 Discusión de los impactos ambientales significativos identificados en la operación.

Etapa: operación

MIA-P: Hotel Xiobella

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental
Hidrología	Escorrentía y absorción; y calidad del agua y del acuífero	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable por los ocupantes de las instalaciones del proyecto.	Afectación a la calidad del agua y sobreexplotación del acuífero dado por el consumo desmedido y mal administrado del agua potable.
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes, agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de paisajismo y mantenimiento de áreas verdes.	Afectación a las condiciones biológico-físico-químicas de los mantos freáticos.
Fauna	Hábitat	Iluminación nocturna.	<p>Deslumbramiento o desorientación de fauna marina ocasionando modificaciones en su comportamiento.</p> <p>La iluminación nocturna artificial tiene efectos sobre reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos ocasionando su deslumbramiento o desorientación con resultados fatales para su supervivencia; produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso de plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Herranz, 2002).</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

			<p>El efecto de la iluminación nocturna artificial del conjunto de todos y cada uno de los desarrollos inmobiliarios en la franja costera provoca un impacto adverso significativo en el comportamiento de la fauna del ecosistema marino. Se trata de un efecto sinérgico y acumulado de todos los desarrollos.</p>
		<p>Presencia humana y uso de la sección supralitoral de la playa por parte de los usuarios del proyecto.</p>	<p>Perturbación del proceso de anidación de la tortuga marina y afectación a nidos, en un caso extraordinario de la presencia de un ejemplar.</p> <p>Durante el uso de la playa existe la posibilidad de llegada de alguna tortuga para desovar o de fauna acuática que pudiera ser perturbada por las actividades humanas; o durante las actividades turísticas de "sol y playa" se puede afectar el nido de la tortuga u otra especie de fauna por excavaciones y compactaciones múltiples (manuales) dadas por el tránsito peatonal y juegos playeros.</p>
Riqueza y abundancia		<p>Inadecuado uso de plaguicidas y fertilizantes durante las actividades de paisajismo y mantenimiento de áreas verdes y durante las actividades de control de plagas.</p>	<p>Daño o muerte de individuos de fauna silvestre presentes en el área del proyecto a causa de uso inadecuado de plaguicidas y fertilizantes.</p> <p>Se considera un riesgo bajo debido a que la afectación sería puntual y no se pondría en riesgo la existencia de alguna comunidad o población.</p>

Desarrollo social	Factores socioculturales	Uso y obstrucción de la Zona Federal Marítimo Terrestre	Afectación al libre tránsito por la playa ocasionando problemas socioculturales. Se considera un simple riesgo en virtud de que no se pretenden realizar obras en la ZFMT que tiene arena ni en la playa, además durante el uso diario de la playa, si los turistas instalaran mobiliario, será de manera que se permita el libre tránsito aún durante la marea alta.
-------------------	--------------------------	---	---

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

En este capítulo se puntualizan las medidas preventivas, de mitigación, correctivas o de compensación para los impactos ambientales identificados. Las medidas que se proponen pretenden minimizar o anular el efecto negativo de los impactos identificados.

Las medidas preventivas, de mitigación y correctivas señaladas para el proyecto son específicas para los impactos ambientales que pudieran derivarse de las actividades a realizar para la operación del proyecto y se sustentan en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos que establecer medidas correctivas.

Se han determinado las medidas preventivas, de mitigación y correctivas para los casos identificados como impactos ambientales adversos significativos o que presenten un riesgo ambiental en la etapa de operación, para reducir su participación en los impactos residuales o por sinergias acumuladas de los desarrollos sobre la franja costera, es decir, en la suma de impactos ambientales que ejercen cada uno de los proyectos, actividades o acciones sobre toda la franja costera, y que en sí mismos y de forma individual se identifican como impactos no significativos, pero su

acumulación en tiempo y cantidad representan un impacto significativo de alto riesgo para el equilibrio del ecosistema.

Las obras y actividades del proyecto no afectarán directamente al ecosistema terrestre ni al marino, ni causarán su desequilibrio, así como tampoco rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, tal como se señala en los capítulos anteriores. Por otro lado, este tipo de desarrollos genera una diversidad de empleos y participa en la dinámica económica local.

Descripción del programa de medidas preventivas, correctivas o de mitigación enlistadas por etapa del proyecto y por componente ambiental. La siguiente tabla indica las medidas preventivas, de mitigación y de compensación, según el caso, para los impactos ambientales identificados en el capítulo V, por etapa del proyecto y factor ambiental.

VI.1 Medidas preventivas y de mitigación.

A continuación se señala el conjunto de medidas de prevención y mitigación tendientes a reducir, minimizar o eliminar los impactos significativos negativos que pudieran generar las obras y actividades del proyecto en su operación y mantenimiento.

Tabla del conjunto de medidas de prevención y mitigación en la etapa de operación.

Etapa: operación				
Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividad generadora del impacto	Impacto ambiental	Medida ambiental

MIA-P: Hotel Xiobella

Hidrología	Escorrentía y absorción; y Calidad del agua y del acuífero	Consumo desmedido y mal administrado del agua potable por los usuarios de las instalaciones del proyecto.	Afectación a la calidad del agua y sobreexplotación del acuífero.	<p>Se acondicionaran muebles de baño, regaderas y dispositivos de riego de bajo consumo de agua.</p> <p>Se repararán de inmediato las fugas detectadas.</p> <p>Se promoverá el ahorro de agua entre los usuarios del hotel e instalaciones.</p>
		Liberación de residuos químicos: solventes, detergentes, agroquímicos como resultado de las actividades de limpieza general y de paisajismo y mantenimiento de áreas verdes (jardineras y macetas).	Afectación a las condiciones biológico-físico-químicas de los cuerpos de agua.	<p>Los agroquímicos los aplicará personal capacitado, dando prioridad al uso de productos biodegradables a corto plazo y control biológico. En caso de utilizar agroquímicos, se utilizarán sólo aquellos enlistados en la clasificación CICOPALFEST.</p> <p>Se implementarán las siguientes actividades para un correcto manejo de los residuos:</p> <p>Se mantendrá en buenas condiciones el sitio existente para el almacenamiento temporal de los residuos que se generen, el sitio se mantendrá limpio para evitar la proliferación de fauna nociva.</p> <p>Se promoverá la separación secundaria in situ de los residuos sólidos urbanos, para lo cual se colocarán 2 botes de basura en los sitios de generación, uno para los residuos reciclables y otro para los residuos mixtos. En el primero se colocarán los residuos que tienen valor en el mercado y que son comercializados</p>

MIA-P: Hotel Xiobella

				<p>localmente, y en el segundo se colocará el resto de los residuos.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos generados en las áreas comunes serán acopiados en un sitio designado específicamente para tal efecto, mismo que tendrá un área para los residuos reciclables y otro para los residuos mixtos.</p> <p>Los residuos mixtos serán entregados al servicio de limpia para su correcta disposición.</p> <p>Los residuos reciclables serán entregados a personas físicas o morales que se dediquen al acopio de estos materiales con el fin de reincorporarlos a los procesos productivos y aprovechar al máximo su poder calorífico.</p> <p>Los residuos urbanos y de jardines se entregarán al servicio de limpia para que realicen su correcta disposición.</p> <p>Se tendrá prohibido: Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, ductos de drenaje y alcantarillado; en cuerpos de agua y lugares no autorizados por la legislación aplicable; incinerar residuos a cielo abierto y abrir nuevos tiraderos a cielo abierto. Con lo cual se observan las prohibiciones establecidas en el artículo 100 de la LGPGIR.</p>
Fauna	Hábitat	Iluminación nocturna generada por el	Deslumbramiento o desorientación	Se harán las siguientes prácticas enfocadas a la conservación y protección de la tortuga y fauna marina:

MIA-P: Hotel Xiobella

		<p>conjunto de desarrollos inmobiliarios y zonas urbanas de la franja costera.</p>	<p>ón de fauna marina ocasionando modificaciones en su comportamiento.</p>	<p>Se tendrá prohibido la colecta, captura o caza de cualquiera de éstas especies.</p> <p>Se hará una revisión de los mecanismos instalados para el control y regulación de la intensidad y orientación del alumbrado. En caso de que no sean adecuadas, entonces las fuentes de iluminación se colocarán considerando las posiciones correctas de funcionamiento de las fuentes de luz según Herranz, 2002.</p> <p>No se realizarán obras constructivas que puedan fungir como barreras físicas en la playa; asimismo, se retirará de ésta, durante todo el año, cualquier objeto que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas o de cualquier especie faunística, incluyendo el mobiliario de playa que los turistas llegaran a instalar frente al proyecto..</p> <p>Se conservará en el bordo o talud de la Zona Federal Marítimo Terrestre la vegetación nativa existente, misma que funciona como un método para combatir la erosión hídrica y eólica del talud..</p> <p>Se orientarán los tipos de iluminación que se instalen cerca de la playa, de tal forma que su flujo luminoso se dirija hacia abajo y fuera de la playa, utilizando alguna de las siguientes medidas de mitigación del impacto: i) luminarias</p>
		<p>Presencia humana y uso de la sección supralitoral de la playa (entre la pleamar máxima y la línea de vegetación) por parte de los usuarios del proyecto para fines turísticos de "sol y playa".</p>	<p>Perturbación del proceso de anidación de la tortuga marina y afectación a nidos, en un caso extraordinario o de la presencia de un ejemplar. Así como de la fauna marina en general.</p>	

MIA-P: Hotel Xiobella

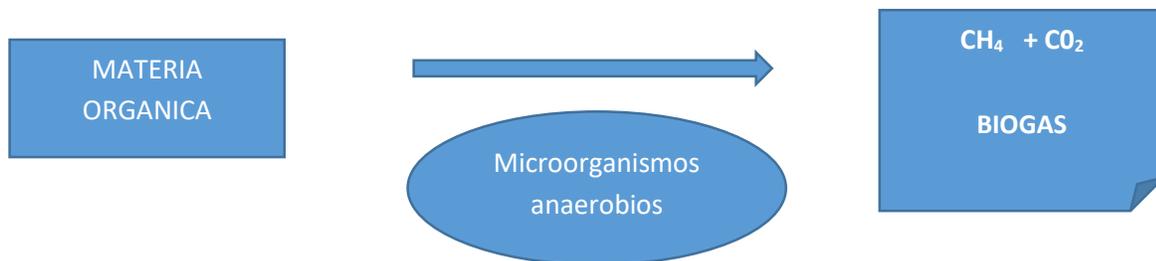
				<p>direccionales o provistas de mamparas o capuchas; ii) focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente; iii) fuentes de luz de coloración amarillo o rojo puro, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</p> <p>Se tendrá prohibido a personal y usuarios del proyecto el tránsito vehicular en la zona de playa.</p> <p>Se mantendrá la playa frente al proyecto libre de plásticos y otros residuos sólidos urbanos.</p> <p>Se tendrá coordinación con el campamento tortuguero que tenga a cargo el cuidado de la playa frente al proyecto, a fin de avisarles, mediante una llamada telefónica, la presencia de nidos de tortuga en la playa y Zona Federal Marítimo Terrestre frente al predio del proyecto.</p>
Riqueza y abundancia	Inadecuado uso de plaguicidas y fertilizantes durante las actividades de paisajismo y mantenimiento de áreas verdes y durante las actividades de	Daño o muerte de individuos de fauna silvestre presentes en el área del proyecto a causa de uso inadecuado de		<p>La aplicación de agroquímicos será por personal capacitado, dando prioridad al uso de productos biodegradables a corto plazo y control biológico. En caso de utilizar agroquímicos, se utilizarán sólo aquellos enlistados en la clasificación CICOPLAFEST.</p> <p>No se utilizarán plaguicidas ni fertilizantes durante la temporada de lluvias, con el objeto de evitar su</p>

		control de plagas.	de plaguicidas y fertilizantes.	infiltración o escurrimiento hacia la zona de playa.
Desarrollo social	Factores socioculturales	Uso y obstrucción de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	Afectación al libre tránsito por la playa ocasionando problemas socioculturales.	No se construirán obras permanentes adicionales en la Zona Federal Marítimo Terrestre. Los muebles de playa se colocarán de manera removible (plástico sobre la arena) que se permita en todo momento el libre tránsito por la playa, estos serán retirados a partir de las 6 de la tarde para su resguardo en el predio de propiedad.

Adicionalmente a las medidas propuestas para la protección del recurso agua; se tendrá una correcta operación de la planta de tratamiento de aguas residuales, que actualmente funciona y se instaló en la Zona Federal Marítimo Terrestre frente al predio del proyecto. La planta de tratamiento de aguas residuales se diseñó para el tratamiento de aguas residuales domésticas, ya que dichas aguas no cuentan con descarga a un sistema de alcantarillado municipal. La tecnología implementada a esta planta de tratamiento de aguas residuales es de origen nacional por una empresa mexicana socialmente responsable que satisface miles de clientes en todo el país. Esta planta es del sistema anaerobio con medios internos de soporte bacteriano, los cuales crean un sistema facultativo de remoción más eficiente que cumplen con los límites establecidos de la "Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996".

Digestión anaerobia

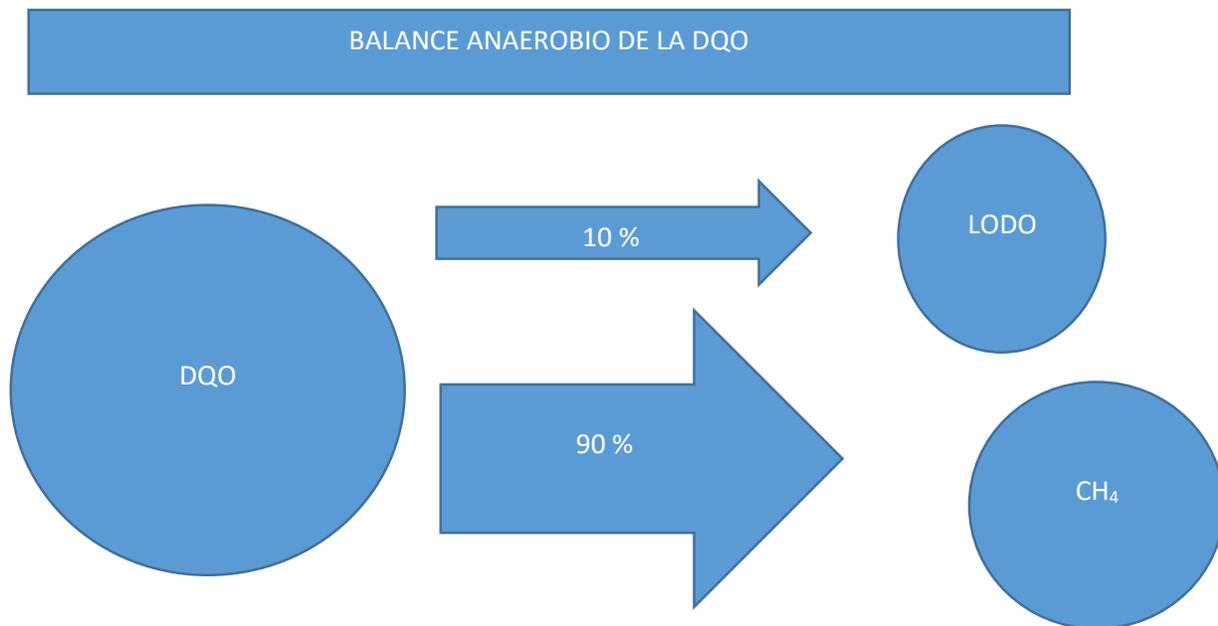
La **Digestión Anaerobia** es el proceso fermentativo que ocurre en el tratamiento anaerobio de las aguas residuales. El proceso se caracteriza por la conversión de la materia orgánica a metano y de CO₂, en ausencia de oxígeno y con la interacción de diferentes poblaciones bacterianas



La digestión anaerobia es un proceso que se produce en ambientes naturales como los pantanos, en zonas anegadas para el cultivo de arroz, en los sedimentos de lagos y mares, en las zonas anóxicas del suelo, en fuentes de aguas termales sulfurosas y en el tracto digestivo de los rumiantes (Díaz-Báez, 2002).

Balance:

En el campo del tratamiento de las aguas residuales, la contaminación orgánica es evaluada a través de la DQO (demanda química de oxígeno), la cual mide básicamente la concentración de materia orgánica. La forma de apreciar lo que ocurre con la materia orgánica en el tratamiento anaerobio de aguas residuales, es comparando su balance de DQO con el del tratamiento aerobio



Tratamiento Anaerobio: La digestión anaerobia es un proceso de transformación y no de destrucción de la materia orgánica, como no hay presencia de un oxidante en el proceso, la capacidad de transferencia de electrones de la materia orgánica permanece intacta en el metano producido. En vista de que no hay oxidación, se tiene que la DQO teórica del metano equivale a la mayor parte de la DQO de la materia orgánica digerida (90 a 97 %), una mínima parte de la DQO es convertida en lodo (3 a 10 %). En las reacciones bioquímicas que ocurren en la digestión anaerobia, solo una pequeña parte de la energía libre es liberada, mientras que la mayor parte de esa energía permanece como energía química en el metano producido.

La degradación anaerobia de la materia orgánica requiere la intervención de diversos grupos de bacterias facultativas y anaerobias estrictas, las cuales utilizan en forma secuencial los productos

metabólicos generados por cada grupo. La digestión anaerobia de la materia orgánica involucra 3 grandes grupos tróficos y 4 pasos de transformación:

1. Hidrólisis (Grupo I bacterias hidrolíticas)
2. Acidogénesis (Grupo I bacterias fermentativas)
3. Acetogénesis (Grupo II bacterias acetogénicas)
4. Metanogénesis (Grupo III bacterias metalogénicas)

El proceso se inicia con la hidrólisis de polisacáridos, proteínas y lípidos por la acción de enzimas extracelulares producidas por las bacterias del Grupo I. Los productos de esta reacción son moléculas de bajo peso molecular como los azúcares, los aminoácidos, los ácidos grasos y los alcoholes, los cuales son transportados a través de la membrana celular; posteriormente son fermentados a ácidos grasos con bajo número de carbonos como los ácidos acético, fórmico, propiónico y butírico, así compuestos reducidos como el etanol, además de H₂ y CO₂. Los productos de fermentación son convertidos a acetato, hidrógeno y dióxido de carbono por la acción de las bacterias del Grupo II, las cuales son conocidas como "bacterias acetogénicas productoras de hidrógeno".

Finalmente, las bacterias del Grupo III o metanogénicas convierten el acetato a metano y CO₂, o reducen el CO₂ a metano. Estas Transformaciones involucran 2 grupos metanogénicos que son los encargados de realizar las transformaciones mencionadas anteriormente: acetotróficas e hidrogenotróficas. En menor proporción, compuestos como el metanol, las metilaminas y el ácido fórmico pueden también ser usados como sustratos del grupo metanogénico (Díaz-Báez, 2002).

Bases de diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales

Gasto medio de diseño.- El gasto medio es la cantidad de agua requerida para satisfacer las necesidades de una población en un día de consumo promedio. Para el tema de cálculo de nuestra PTARs se tomaron como base de cálculo las 28 habitaciones construidas y un consumo por persona de 280 l/día, así mismo se estima que en cada habitación tendrá una población promedio de 5 personas diario (es decir que la planta se sobre diseño, debido a que se considera una ocupación normal de 2 personas por habitación).

El gasto medio diario es: $Q_{med} = DP/86,400 = (280 l)(140)/86,400 = 39200 l / 86,400 = \mathbf{0.45 Ips}$

dónde:

Q_{med} = Gasto medio diario, en l/s.

D = Dotación, en l/hab/día. = 280 l

P = Número de habitantes. = 140

86,400 = segundos/día

Descripción de la de la PTAR

Esta planta corresponde al diseño anaerobio del tipo RAFA es uno de los procesos biológicos que para su buen funcionamiento requiere un pretratamiento adecuado del agua residual a tratar para que este funcione adecuadamente, ya que de lo contrario, podría ocasionar un mal funcionamiento en el reactor. En el tratamiento de las aguas residuales se involucran procesos físicos, químicos y bioquímicos. Las operaciones físicas son aquellas que son gobernadas por leyes físicas, como la sedimentación. Las operaciones químicas son aquellas en las que ocurren solo reacciones químicas. Las operaciones bioquímicas son aquellas en las que microorganismos participan en la transformación de los contaminantes mediante reacciones químicas catalizadas enzimáticamente.

1. Cárcamo de recepción
2. Sistema de separación de sólidos gruesos
3. Reactor anaerobio
4. Filtro anaerobio
5. Tanque de sedimentación
6. Área de desinfección
7. Pozo de absorción
8. Sistema de recolección de lodos

a) *Cárcamo de recepción.* - Toda el agua residual proveniente de cada una de las habitaciones llegará a este cárcamo, en donde la presión y la velocidad del agua se romperá, se tiene un sistema de separación de grasas y aceites, el cual es esencial para evitar conflictos de tratamiento en los reactores anaerobios, el cárcamo está totalmente cerrado para evitar olores.

b) *Separación de sólidos gruesos y arenas.* - Cada una de las dos tuberías de 2", 4" y 6" de diámetros entrarán al sistema de disipación la cual entra a la alimentación en donde está el diseño de un sistema de desarenado y elimina, el cual funciona por diferencia de densidades, que hace que el

sólido grueso y pesado precipite y posteriormente con un desfogue o un sistema de by pas se debe retirar todo lo acumulado. Aguas arriba y aguas abajo del desarenador se colocó un sistema de separación para si se requiere por cualquier situación a este se le de mantenimiento preventivo y no se pare la operatividad.

- c) *Reactores Anaerobios.*- El sistema reactor anaerobio de flujo a pistón es un sistema de tratamiento de aguas residuales de película fija, en el cual dichas aguas se ponen en contacto con una población microbiana mixta, en forma de una biopelícula adherida a la superficie de un medio sólido de soporte, en donde las aguas residuales que poseen nutrientes y materia orgánica entra en contacto con la biopelícula y los microorganismos allí contenidos se encarga de metabolizarlos, los sólidos en suspensión se aglomeran formando coloides que son degradados por los microorganismos presentes en el agua; el sistema posee un comportamiento final de sedimentación y un flujo a pistón, en el cual el fluido se desplaza y sale del tanque en la misma secuencia en la cual entra; cumpliendo un tiempo de retención hidráulica que da lugar a la degradación de la carga contaminante. Según Balda et al. (2008), un medio de soporte permite la adherencia de los microorganismos que están en el agua residual formando una biopelícula responsable del proceso de remoción, a diferencia de aquellos cultivos que se encuentran en suspensión.

En este proceso ocurre una descomposición anaerobia de sustratos solubles pues la materia orgánica particulada no sufre ninguna alteración debido a que no existe mecanismos de retención de estas partículas, por ello es necesario implementar un sedimentador secundario que las remueva. El medio de soporte se encarga de aportar rigidez y estabilidad para la adherencia de biomasa, además de exponer el área superficial máxima del flujo. En superficies rugosas se incrementa la tasa de crecimiento de la biopelícula. En el medio de soporte ocurren dos fases para la formación de la biopelícula: la primera, es la fase de adherencia y la segunda, es la fase de crecimiento por parte de la biomasa adherida en la fase anterior; finalmente el medio de contacto está totalmente cubierto por una biopelícula con una compleja estructura de grupos de células microbiales.

Los propósitos del medio de soporte implementado en esta planta son:

- Mejorar el contacto entre el sustrato y los sólidos biológicos contenidos en el reactor.

- Facilitar un flujo uniforme en el reactor.
- Permitir la acumulación de gran cantidad de biomasa.
- Actuar como barrera física, evitando que los sólidos sean arrastrados por fuera del sistema de tratamiento.

d) *Sedimentador.*- El sedimentador está dirigido a disminuir la concentración de un alto porcentaje de los sólidos suspendidos totales que trae el agua. En el caso de la PTAR se han proyectado una unidad de sedimentación. En donde se proyecta que se removerán en un porcentaje del 92 % los sólidos suspendidos o sólidos sedimentables que no fueron retenidos o digeridos en los reactores.

El período de retención efectivo es de 6.24 horas para el caudal promedio y de 5.1 horas para el caudal máximo. Los lodos deberán ser drenados periódicamente hacia la cámara de recepción de lodos que alimenta directamente al digester anaerobio.

El ingreso del agua será por la parte lateral para posteriormente descargar en la parte central y la recolección del agua clarificada por la parte periférica del mismo para su correspondiente tratamiento. En el diseño del sedimentador se tuvo en cuenta 4 componentes: el primero es la zona de entrada, que se define como una estructura hidráulica de transición y permite una distribución uniforme del flujo dentro del sedimentador; el segundo es la zona de sedimentación, que consta de una pendiente dentro del sedimentador la cual tratara de evitar que el lodo flote lo que brinda las condiciones de flujo adecuadas para el asentamiento de las partículas; el tercero es la zona de salida, por medio de tubos con un sistema de captación del agua clarificada para recolectar el efluente sin perturbar la sedimentación de las partículas; y como último componente, la zona de recolección de lodos, constituida por una tolva para acumular los sólidos sedimentados y por medio de una bomba facilitar su extracción para su evacuación periódica.

e) *Desinfección de las aguas residuales tratadas.*- Luego de concluido el tratamiento biológico del agua residual y como medida de control de los microorganismos patógenos, se ha proyectó la desinfección del agua residual tratada mediante la aplicación de cloro. El proceso de desinfección está compuesto por una bomba dosificadora calculada para un caudal máximo de 0.5 lps.

Calculo para determinar la cantidad de cloro:

$$(m^3 \times dia)(B \text{ ppm}) / (\% \text{ concentración NaOCl}) = \text{ml de NaOCl} / \text{día}$$
$$(39.2 \text{ m}^3/\text{día}) (5 \text{ ppm}) / (0.13) = 196 / 0.13 = 1507.70 \text{ ml} \times \text{día}$$

La concentración del Hipoclorito de sodio debe ser mínimo al 13 % para lograr una eficiencia de eliminación de bacterias de un 99.99 %. Para esto se tiene un deposito con la solución de hipoclorito de sodio la cual es dosificada de manera automática de acuerdo al flujo y gasto. El tiempo total de contacto de cloro será de 30 minutos. De esta manera, la unidad de tratamiento tendrá un largo suficiente para la eliminación bacteriana.

f) *Pozo de absorción.*- El pozo de absorción es un sistema vertical de infiltración al subsuelo de las aguas provenientes de un sistema de tratamiento, a través de sus paredes y piso permeable. Dicho sistema proporciona al agua un tratamiento físico y biológico a través de la infiltración en un medio poroso. Las dimensiones del pozo es la necesaria para el caudal a infiltrar ya que depende de la permeabilidad del terreno y se diseñó de acuerdo con la experiencia que se tiene. Para el correcto dimensionamiento de la profundidad del pozo de absorción se consideró:

- La permeabilidad del suelo.- Esta característica es definida de acuerdo a los resultados de las pruebas de percolación

- Profundidad del nivel freático.- Debe mantenerse una distancia mínima de 1,50 m entre el nivel freático y el nivel de desplante de la capa de grava del fondo del pozo.

Para realizar y diseñar el pozo se tomó como base de diseño y calculo la NOM-006-CNA-1997.

g) *Retiro de lodos.*- La producción de lodos en un sistema de tratamiento es un aspecto importante de trabajar, ya que el adecuado manejo de éstos lleva a mejor disposición de los mismos y estabilización de los parámetros de calidad del agua.

En esta PTAR, no se diseñaron lechos de secado para el manejo de los lodos residuales provenientes del sedimentador se acondiciono de tal manera que cada 6 meses pase a retirar un

vehículo cisterna de 16 m³ la producción de los mismos y se realice su incorporación a un sistema autorizado para los mismos, de esta acción se le solicitará al recolector el "Manifiesto de Recolección de Residuos de Manejo Especial".

De acuerdo a los cálculos se espera una producción de sólidos en fase líquida de 3499.2 kilogramos cada 6 meses, tiempo suficiente para realizar el retiro de los mismos sin que afecte la calidad del agua ni la operatividad de los reactores.

Programa básico en el sistema de desinfección

Modo Operacional: Modo continuo, con accionamiento manual y funcionamiento automático a partir del centro de control.

Actividades de Rutina: Establecer la dosificación de cloro en función del caudal afluente a la planta. Acompañar el funcionamiento del sistema de dosificación. Mantener el sistema limpio. Mantener la cantidad adecuada de cloro para una dosificación continua.

Análisis de desempeño: Evaluar la calidad del efluente desinfectado con respecto a la presencia de coliformes fecales o termo tolerantes.

Metas: Alcanzar la remoción de los coliformes fecales superior a 99,999% y producir un efluente virtualmente libre de la presencia de cloro libre.

Informes: Informe semanal indicando el caudal de tratamiento, eficiencia real de la desinfección, dosis de aplicación del cloro y concentración de cloro residual en el efluente. Cantidad de cloro aplicado.

Actividades de mantenimiento:

Diaria: Inspección general del funcionamiento del sistema de desinfección.

Semanal: Complementación de los niveles en el tanque de almacenamiento de cloro y revisión de las líneas eléctricas.

Semestral: Limpieza y mantenimiento general, con cambio de piezas que presenten desgaste. La rutina de mantenimiento debe ser complementada.

Informe de Mantenimiento: Elaboración de un informe semanal con la descripción del estado general de los equipos, relación de sucesos, servicios realizados y necesidades para el funcionamiento normal del sistema de desinfección.

Una vez obtenida la autorización en materia de impacto ambiental para la operación del proyecto, el siguiente paso es acudir a la CONAGUA para tramitar y obtener la autorización para la descargas de aguas residuales, donde dicha Comisión podrá establecer los parámetros particulares de descarga al subsuelo; el promovente tiene la convicción de que en caso de que la planta de tratamiento de aguas residuales existente, no cumpla con los parámetros en su afluente, deberá ser las modificaciones

necesarias para que las aguas tratadas que se infiltra a través del pozo absorción, cumplan con los parámetros que establezca la CONAGUA.

VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas

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

En el sitio del proyecto hay vegetación nativa y de ornato; así como también en el Área de Influencia, como ya se ha venido mencionando el proyecto, será muy puntual la operación del mismo la cual no afectará los componentes ambientales de las zonas aledañas de manera significativa.

VII.1 Sin la instauración del proyecto (actividades operativas).

Las instalaciones del proyecto son parte de una afectación general de lo que comprende a la Bahía de Careyeros, en donde parte de la franja costera se encuentra invadida por la mancha urbana en donde quedan escasos espacios con condiciones ambientales originales y que sin la instauración del proyecto no habría cambio significativo.

El proyecto comprende únicamente en la operación de un Hotel pequeño, que en comparación de un desarrollo hotelero de gran envergadura, la afectación ambiental no se considera significativa tanto en el consumo o utilización de los recursos como

el agua como la posible contaminación de los mismos, considerando los volúmenes y la cantidad de personas presentes.

VII.2 Con la instauración del proyecto.

Como se manifestado, las condiciones actuales del sitio serán muy parecidas a las que tendrá una vez operando el proyecto, ya que el impacto más significativo se dio al momento de la construcción de las obras. Con el proyecto no habrá afectación de flora, al contrario, se plantarán más especies en las áreas verdes, jardineras y macetas. La fauna que existe y que pudiera observarse por el sitio será limitada a algunas aves y reptiles como la iguana que toleran la presencia humana. Solo que con la operación del mismo habrá generación de aguas residuales, consumo de agua potable y generación de residuos, lo cual se tratará aplicando las medidas de mitigación antes descritas.

VII.3 Con el proyecto, con las medidas propuestas.

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas tanto de prevención, como de mitigación y/o compensación permitirá la integración al terreno natural en el que se inscribe, compensando las áreas de desplante del proyecto por una mayor densidad y biodiversidad florística en las áreas verdes, jardineras y macetas y permitiendo la recuperación mínima de los servicios ambientales. Asimismo, las afectaciones negativas se limitarán básicamente a la zona que abarca el área del proyecto, minimizando al máximo o incluso eliminando aquellas que pudieran generarse en la zona circundante.

Durante la operación se reducirá su participación en la sinergia y acumulación de los múltiples impactos generados por los desarrollos y las localidades de la franja costera que representan un riesgo de impacto significativo a largo plazo para el ecosistema marino a causa del uso urbano del suelo y por la liberación gradual de diversas sustancias y partículas utilizadas en la operación de los proyectos de la franja costera,

sobre todo por los agroquímicos utilizados indiscriminadamente, por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, y por la contaminación lumínica nocturna, provocando la degradación gradual de ambos ecosistemas sin que pueda atribuirse este conjunto de afectaciones al proyecto mismo.

VII.4 Conclusiones.

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

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

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

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

Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionarían impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado

las medidas necesarias para su mitigación.

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

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

La consulta de la documentación generada por la inspección en materia de Impacto Ambiental al sitio de obras por la PROFEPA. Se revisó la planería del proyecto, Normatividad ambiental e instrumentos de planeación aplicables a la zona de las obras por operar.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico fueron: Visitas al sitio de obras, revisión de información existente. Análisis de la cartografía de uso del suelo y vegetación, topográfica, edafología e hidrología de la zona. Observación directa de la zona donde se realizaron las actividades, así como las áreas aledañas que sirvieron de zonas testigo de las probables condiciones originales donde se llevó a cabo el proyecto, así como la consulta de imagen de Google Earth. Observación directa en el sitio y los diferentes ambientes terrestres del Área de Influencia directa del proyecto para observación e identificación directa de especies de flora y fauna terrestres, con apoyo de guías de campo nacionales, estatales y locales específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son: Uso, análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, así como otras cartas de diversas escalas, en un ambiente de Sistema de Información Geográfica, además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como mapas estatales y otros estudios de la región.

Formato de presentación. Se entregan un ejemplar impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental; asimismo todo el estudio se presenta grabado en formato de lectura óptica, incluyendo imágenes, planos e información total del estudio, mismo que es presentado en formato PDF y Word.

Anexos: Resolución administrativa por las obras realizadas sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental.

VIII.1 Bibliografía

Aprobación del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (Decreto 8430). Periódico Oficial del Estado de Nayarit.

Arriaga-Cabrera, L., E. Vázquez-Domínguez, J. González-Cano, R. Jiménez-Rosenberg, E. Muñoz-López, V. Aguilar-Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Ceballos, Gerardo & García, A. 1994. Guía de Campo de los Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México. Instituto de Biología. UNAM. Fundación Ecológica Cuixmala, A. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Estadísticas del Agua en México.

CONABIO - SEMARNAP Guía de Aves Canoras y de Ornato. México, 1999.

INEGI. 2001. Carta Topográfica F13 58-68 "Punta Sayulita" Escala 1:50,000

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Sistema Intermunicipal de Datos (SIMBAD). Referencia en línea disponible en www.inegi.gob.mx

Margalef, R. 1977. Ecología. Ed. OMEGA

Pennington, T. D. y Sarukhan, J. Árboles Tropicales de México. INIF, SAG. México. 1968. Rzedowski, J. (1988). Vegetación de México. Limusa. México.

Redowski, J. (2006). Vegetación de México. 1ra Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Aranda M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México.

Arita, H., T. G. Rodríguez. 2004. Patrones geográficos de diversidad de los mamíferos terrestres de America del Norte. UNAM. Base de datos SNIE – CONABIO. México D. F.

INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010 (Versión 2013). México.

Guía para la Interpretación de la Cartografía. Uso de Suelo y Vegetación (INEGI).

Guía para la interpretación de Cartografía; Edafología. México D.F. (INEGI)

Bravo B., O., C. Gómez y A.R. Marques (2013) Composición florística del ejido de Sayulita, Bahía de Banderas, Nayarit, México.

Canter, W. L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de Impacto. Ed. Mc. Graw Hill. México.

Ceballos G. y A. Miranda. 2000. Guía de campo de los Mamíferos de la Costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A. C. Instituto de Ecología e Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.

Ceballos, Gerardo & García, A. 1994. Guía de Campo de los Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México. Instituto de Biología. UNAM. Fundación Ecológica Cuixmala, A. C., D.F. México. 184 pp.

Cervantes M. 1994. Conceptos fundamentales sobre ecosistemas acuáticos y su estado en México.

CITES, 2014 Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. valid from Abril 2014.

Conesa-Fernández. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3ª Ed. Mundi Prensa. Madrid, Barcelona, México.

Escalante P., B.P. 1988. Aves de Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit.

Espinosa-Pérez H. 2014. Biodiversidad de peces en México. Revista Mexicana de Biodiversidad.

Flores Villela O y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso de suelo. Anales del Instituto de Biología México CONABIO-UNAM.

García, E. – CONABIO. 1998. Climas (Clasificación de Köppen, modificado por García). Escala 1: 1000000. México.

García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación de climática de Köppen. 4ª ed. Talleres Offset Larios, S.A. México.

Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª ed. Ed. Mundi Prensa. Madrid, Barcelona, México.

González, F. 2003. Las Comunidades Vegetales de México. INE-SEMARNAT, México

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el, 7 de junio de 2013.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003.

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

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1988.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. LIMUSA. México, D.F.