

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

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

Partes o secciones clasificadas: Páginas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 18, 141

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

Firma del titular: Lic. Pablo Parra Anaya.

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

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

CAPITULO I

I. Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
I.1 Proyecto.....	4
<i>I.1.1 Nombre del proyecto:.....</i>	4
<i>I.1.2 Ubicación del proyecto.....</i>	4
<i>I.1.3 Tiempo de vida útil.....</i>	5
<i>I.1.4 Presentación de la documentación legal (ver anexo I) ..</i>	5
I.2. Promovente.....	6
<i>I.2.1 Nombre o razón social.....</i>	6
<i>I.2.2 RFC.....</i>	6
<i>I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....</i>	6
<i>I.2.4 Dirección del promovente o representante para recibir u oír notificaciones.....</i>	6
I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	6
<i>I.3.1. Nombre o razón social.....</i>	6
<i>I.3.2. Registro federal de contribuyentes o CURP.....</i>	6
<i>I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio.....</i>	6
<i>I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.....</i>	6
<i>I.3.5 Número de cédula profesional.....</i>	6
<i>I.3.6 Firma.....</i>	7

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA I. 1 MICROLOCALIZACIÓN DEL LOTE DEL PROYECTO.....	4
FIGURA I. 2 MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	5

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I. 1 CONSTRUCCION AUTORIZADA EN EL RESOLUTIVO 261.SGPA.DIRA.02/101-01295	1
TABLA I. 2 TABLA DE COORDENADAS EXTREMAS UTM DEL SITIO DEL PROYECTO.....	4

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

NOTA: Se utilizó la “Guía para la Manifestación de Impacto Ambiental, Sector Turístico, Modalidad Particular” que aparece en la página de Internet de la SEMARNAT, primera edición, agosto de 2002.

ANTECEDENTES

El Edificio G, los edificios A y B, así como las instalaciones a las que se refiere esta MIA-P, son parte de un desarrollo turístico hotelero que se construyó previamente en el lote F del condominio maestro Flamingos Nayarta, ubicado en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. El lote completo cuenta con una superficie de 31,086.74 m² y actualmente contiene las instalaciones que operan en la modalidad de hotel resort, siendo su propietaria **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Motivación: Protección de datos personales. a la cual le fue otorgada la autorización en materia de impacto ambiental contenida en el oficio 138.01.00.01/4377116, fechada el 1 de diciembre de 2016, para la ampliación de dichas instalaciones, mediante la construcción de obras nuevas, tal como se explica en párrafos posteriores.

Inicialmente, el complejo turístico fue denominado Playa de Sol Grand, siendo **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Motivación: Protección de datos personales. a la cual se le otorgaron las autorizaciones y permisos que posteriormente se enumeran. Es de señalarse que esa construcción fue autorizada tanto en lo ambiental como en lo urbano con anterioridad a la publicación del Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit, el cual entró en vigor mediante el decreto No. 8430 publicado en el Diario Oficial del Estado de Nayarit, el 1 de junio del año 2002, en tanto que la primera autorización en materia ambiental fue otorgada mediante el Oficio 261.SGPA.DIRA.02/101-01295 del 20 de mayo de 2002. El proyecto consistía en la construcción de 2 edificios unidos denominados A y B, así como albercas, cuarto de máquinas, área de bar, área de ventas, área de lobby, englobadas como construcciones aisladas, además de asoleaderos, estacionamiento, áreas verdes y jacuzzis, todo esto en una superficie total de 31,086.74m² misma que se desglosaba en el siguiente cuadro:

TABLA I. 1 CONSTRUCCION AUTORIZADA EN EL RESOLUTIVO 261.SGPA.DIRA.02/101-01295

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE %
DESPLANTE GENERAL (QUE INCLUYE EDIFICIOS A – B Y CONSTRUCCIONES AISLADAS)	7,675.00	24.5
ÁREAS VERDES	10,897.74	36.0
ALBERCAS	3,417.00	11.0
ASOLEADEROS	2,811.00	9.0
ANDADORES	591.00	1.5
ESTACIONAMIENTO (ADOQUÍN)	2,083.00	7.0
TRÁNSITO VEHICULAR (ADOQUÍN)	3,612.00	11.0
TOTAL	31,086.74	100

Es importante señalar que la promovente solicitó y obtuvo el cambio de titularidad de todas las autorizaciones en materia ambiental relativas al proyecto, lo que le fue concedido en el Oficio número 138.01.00.01/0008/17 de fecha 3 de enero de 2017, emitido por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, notificando a **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo

18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. que dicha autoridad reconoce la validez y procedencia del acuerdo de voluntades para solicitar el cambio de titularidad de las autorizaciones en materia de impacto ambiental otorgadas por esa Delegación Federal a favor de **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. a través de los siguientes oficios:

- Oficio 261.SGPA.DIRA.02/101-01295 del 20 de mayo de 2002
- Oficio 261.SGPA.DIRA.031280-02858 del 20 de agosto de 2003
- Oficio 138.01.00.0114214/06 del 30 de noviembre de 2006

Sin embargo, la propia autoridad señala que la autorización Oficio 261.SGPA.DIRA.02/101-01295 del 20 de mayo de 2002 se ha vencido, razón por la cual se presenta la presente MIA-P para la operación de dichas obras, además del edificio G que posteriormente se menciona.

La segunda autorización contenida en el oficio resolutivo 261.SGPA.DIRA.03/280-02858 de la SEMARNAT, de fecha 20 de agosto de 2003, permitió la utilización de 4,382.95 m² del predio propiedad privada que se restarían de las áreas verdes (que entonces ascendían a 10,897.74 m²) del proyecto autorizado con anterioridad, para la construcción de los edificios denominados C y D, con cocina, restaurante, cuarto para ropa y cuarto para almacenaje de residuos sólidos; 67 cajones de estacionamiento, andadores y jardines, además de la construcción de un muro de contención en la colindancia con la zona costera. Dicha autorización se encuentra vigente.

Durante su construcción, el sitio del proyecto fue objeto de un procedimiento administrativo de inspección y vigilancia por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) resultando de ello el Dictamen Técnico No. PFFA/DT/IA/158/06 expediente 048/02-IA dirigido a **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. y fechado el 20 de junio de 2006. Tal como se consigna en dicho documento, durante la inspección se verificó la existencia de dos edificios terminados y uno en construcción, además de otras obras en proceso. Se asienta también la construcción de una alberca, un muro de contención y otro restaurante con techo de palapa, así como terrazas, asoleaderos, gimnasio, área de ventas, así como un restaurante, todo ello en una superficie aproximada de 6,600 m². Se consigna también la excavación para futura construcción de un cuarto de máquinas en el área de ingreso al proyecto, y dos lagos artificiales.

Posteriormente, en su capítulo de Términos, la PROFEPA estableció principalmente que:

En el Termino Primero, que *“se observan obras y actividades distintas a las autorizadas, ya que se observan tres edificios, dos en etapa de operación y uno en obra negra, así como diferencias en cuanto a la densidad habitacional distintas a las autorizadas...”*

En el Término Cuarto, que *“durante la visita de inspección el visitado no presenta la modificación del proyecto y/o autorización en materia de impacto ambiental por las obras y actividades observadas durante el recorrido y descritas anteriormente,”*

En relación con lo anterior, en la página 4 de este dictamen técnico de la PROFEPA, se consignó la valoración de las pruebas presentadas por el visitado, mismas que consistieron en el resolutivo Oficio 261.SGPA. DIRA.03/280-02858 del 20 de agosto de 2003, en el cual se autorizaba la modificación del proyecto, por lo cual, la PROFEPA concluyó que con la presentación de dicho documento se DESVIRTUARON los términos primero y cuarto transcritos.

Posteriormente, **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. solicitó y obtuvo la autorización para una 2da ampliación, contenida en el oficio 138.01.00.01/4214/06 del 30 de noviembre de 2006, consistiendo en la construcción de un edificio Palapa Spa-Gym de dos niveles, con lobby, oficina, regaderas, sauna, jacuzzi, vestidores, gimnasio, baños hombres/mujeres y fuente de sodas, todo ello en una superficie de 701.78 m² y también en la construcción de un edificio de servicios generales con 3 niveles, con oficinas, área de mantenimiento, cuarto de máquinas, comedor de empleados, vestidores, bodegas, cocina y salón de conferencias, todo ello en una superficie de 1,042.50 m². Dicha autorización se encuentra vigente.

Años después de la construcción de lo anterior, **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. entregó el predio y las instalaciones existentes a **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. mediante un contrato de aportación de inmuebles, protocolizado en escritura pública 29968 del 22 de octubre de 2010, incluida en el anexo I de la MIA-P

De forma posterior, a la actual promovente, **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. mediante la presentación de la MIA-P correspondiente, le fue otorgada la autorización en materia de impacto ambiental contenida en el oficio 138.01.00.01/4377116 fechada el 1 de diciembre de 2016, autorizando la construcción de un estacionamiento subterráneo en 5,459.88 m². La construcción de un edificio nuevo de habitaciones, con 264 unidades de hospedaje. La demolición de diversos componentes menores del establecimiento para la construcción de un área de salones para eventos, locales comerciales en la colindancia hacia la vialidad del Condominio, además de un restaurante ampliado y remodelado, y un club de jóvenes, que ocuparían una superficie de 6,759.81 m² y la construcción de una alberca y lagos nuevos en 2,450.57 m². (ver anexo I).

Debido a que la autorización inicial contenida en el Oficio 261.SGPA.DIRA.02/101-01295 del 20 de mayo de 2002 ha perdido vigencia, se hace necesaria la presentación de la MIA-P solicitando la autorización en materia de impacto ambiental para la consecución de la operación de las obras y actividades que dicha autorización incluía, además del edificio denominado "G" cuya construcción fue regularizada mediante la actuación de la PROFEPA, debiendo sin embargo, ser objeto de la autorización ambiental correspondiente para su operación.

A continuación se presente una imagen con la ubicación del predio del proyecto:

FIGURA I. 1 MICROLOCALIZACIÓN DEL LOTE DEL PROYECTO



I.1 Proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto:

MIA-P Operación de los edificios A, B y G mas instalaciones diversas en el Hotel Bel Air, en Bahía de Banderas, Nayarit.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

Boulevard costero lote F Condominio maestro Flamings, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Las coordenadas UTM extremas del predio del proyecto se presentan a continuación:

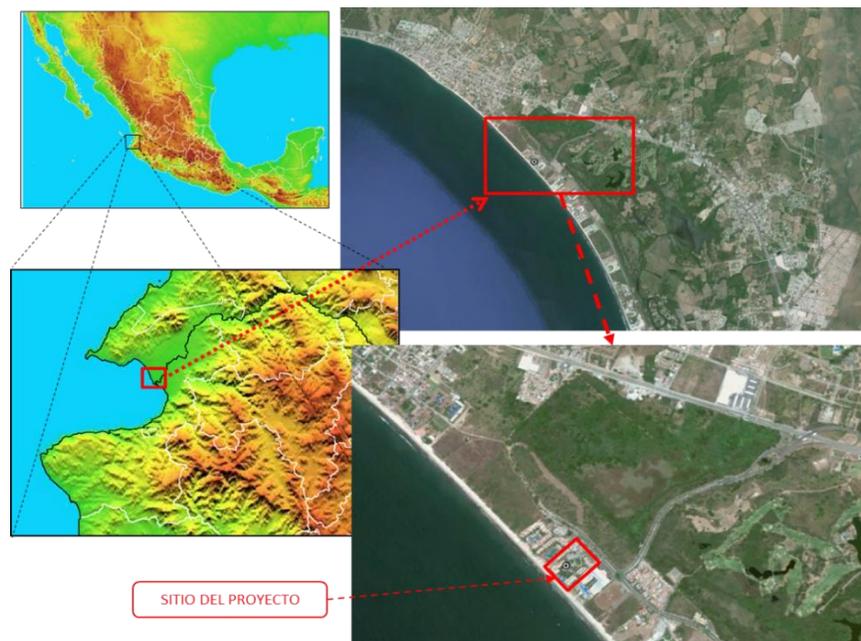
TABLA I. 2 TABLA DE COORDENADAS EXTREMAS UTM DEL SITIO DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	33.90	S 42°17'17.5" E	466527.133	2293311.898
P2	P2 - P3	101.13	S 41°11'18.5" E	466549.941	2293286.821
P3	P3 - P4	229.64	N 47°55'8.5" E	466616.542	2293210.713
P4	P4 - P5	134.97	N 40°41'2.8" W	466786.981	2293364.614
P5	P5 - P1	231.48	S 47°56'29.8" W	466698.997	2293466.962

Area: 31086.74 m²
 Area: 3.10867 ha
 Perimetro: 731.12 ml

A continuación, se presenta el croquis de macrolocalización del sitio:

FIGURA I. 2 MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



I.1.3 Tiempo de vida útil.

El proyecto continuará con su etapa de operación y mantenimiento a efecto de prolongar la vida del proyecto y se estima que el tiempo de vida útil será de 50 años.

I.1.4 Presentación de la documentación legal (ver anexo I).

Copia certificada de la escritura pública 1675 del 9 de julio de 2010, otorgada ante la fe del Lic. Agustín Ibarra García de Quevedo notario público número 17 de Tlaquepaque, Jalisco, con la constitución de la sociedad mercantil **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. promotora del proyecto.

Copia de la Escritura Publica número 4,675 del 22 del mes de febrero del 2015, otorgada ante la fe del Lic. Cecilio Gonzalez Márquez, Notario Público Número 151 de la Ciudad de México, en la cual se hace constar la protocolización del acta de asamblea general ordinaria y extraordinaria de accionistas de **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. promovente de la MIA-P, en la cual se otorga poder legal a los Sres. **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. quienes actúan como apoderados legales de la promovente en la MIA-P.

Copia de las identificaciones oficiales de los Sres. **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. apoderados legales de la promovente.

Copia del Oficio número 138.01.00.01/0008/17 de fecha 3 de enero de 2017, emitido por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit autorizando el cambio de titularidad de las autorizaciones anteriores a favor de **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales.

Copia del oficio 138.01.00.01/4377/16 fechada el 1 de diciembre de 2016, autorizando la construcción de las nuevas obras del proyecto.

Copia del comprobante bancario del pago de derechos federales por la recepción y evaluación de la MIA-P..

I.2. Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

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

I.2.2 RFC.

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

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

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

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

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

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

I.3.1. Nombre o razón social

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

I.3.2. Registro federal de contribuyentes o CURP.

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

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

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

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio

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

I.3.5 Número de cédula profesional.

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

I.3.6 Firma.

TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ART. 35 BIS I DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE, EL ART. 36 DE SU REGAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y EL ART. 420 QUATER FRACCIÓN II DEL CODIGO PENAL, LOS ABAJO FIRMANTES, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, A SU LEAL SABER Y ENTENDER MANIFIESTAN QUE LOS RESULTADOS QUE INTEGRAN EL DOCUMENTO "MIA-P OPERACIÓN DE LOS EDIFICIOS A, B, G MAS INSTALACIONES DIVERSAS DEL HOTEL BEL AIR EN BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT", SE OBTUVIERON A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y MÉTODOS COMUNMENTE UTILIZADOS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SUGERIDAS, SON LAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y EN TAL SENTIDO, TODA LA INFORMACIÓN QUE SE PRESENTA ES VERÍDICA

ATENTAMENTE

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

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

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

CAPITULO II

Contenido

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	3
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	3
II.1.2 Selección del sitio.....	9
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	10
II.1.4 Inversión requerida.....	10
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	10
II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y colindancias.....	15
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	15
II.2. Características particulares del proyecto.....	16
II.2.1. Programa general de trabajo.....	16
II.2.2. Preparación del Sitio.....	16
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales.....	17
II.2.4 Etapa de construcción.....	17
II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.....	17
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.....	17
II.2.7 Etapa de abandono del sitio.....	17
II.2.8 Utilización de explosivos.....	17
En la construcción del proyecto no se utilizarán explosivos.....	17
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	18
II.2.10 Infraestructura adecuada para el manejo y disposición de los residuos.....	19

INDICE DE FIGURAS

FIGURA II. 1 CONSTRUCCIONES EXISTENTES Y AREAS DE CONSTRUCCION AUTORIZADAS	4
FIGURA II. 2 HABITACIONES	6
FIGURA II. 3 AREA DE RECEPCIÓN Y LOBBY	6
FIGURA II. 4 ÁREAS DE VENTAS, SERVICIOS Y ENTRETENIMIENTO	7
FIGURA II. 5 CUARTOS DE MAQUINAS Y MANTENIMIENTO	8
FIGURA II. 6 ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO	8
FIGURA II. 7 LAGOS Y ÁREAS VERDES EXISTENTES	9
FIGURA II. 8 OBRAS DEL PROYECTO Y ZFMT	11
FIGURA II. 9 PROYECTO DEFINITIVO PROPUESTO	14
FIGURA II. 10 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	19

INDICE DE TABLAS

TABLA II. 1 CONSTRUCCIONES AUTORIZADAS EN EL RESOLUTIVO 261.SGPA.DIRA.02/101-01295.....	3
TABLA II. 2 SUPERFICIES Y OBRAS TOTALES DEL HOTEL BEL AIR.....	5
TABLA II. 3 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LAS HABITACIONES DEL HOTEL BEL AIR	5
TABLA II. 4 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL SITIO	9
TABLA II. 5 OBRAS DEL PROYECTO QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN PARA SU OPERACIÓN	10
TABLA II. 6 UNIDADES DE LOS EDIFICIOS PARA LOS QUE SE SOLICITA AUTORIZACIÓN	10
TABLA II. 7 CUADRO DE COORDENADAS DEL LOTE ORIGINAL	11
TABLA II. 8 AFECTACIÓN DEL LOTE PRIVADO POR Z.F.M.T. Y T.G.M.	11
TABLA II. 9 CUADRO DE COORDENADAS DEL TERRENO LIBRE DE TGM Y ZFMT	12
TABLA II. 10 CUADRO DE COORDENADAS DE LA FRANJA DE T.G.M. DENTRO DEL LOTE.....	12
TABLA II. 11 CUADRO DE COORDENADAS DE LA FRANJA DE ZFMT DENTRO DEL LOTE	13
TABLA II. 12 OBRAS QUE SE UBICAN EN LAS ACTUALES FRANJAS DE TGM Y ZFMT	13
TABLA II. 13 CUADRO DE COORDENADAS DE LA ZFMT FRENTE AL LOTE DEL PROYECTO.....	14
TABLA II. 14 CALENDARIO DE OBRA	16
TABLA II. 15 PERSONAL PARA LA OPERACIÓN.....	17
TABLA II. 16 TIPOS DE RESIDUOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO:.....	18
TABLA II. 17 SERVICIOS DE MANEJO INTEGRAL PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO.....	18

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Se trata de la autorización en materia ambiental de la operación de una parte de un establecimiento hotelero conocido como Bel Air ubicado en un área determinada por los planes urbanos aplicables con esa vocación y autorizado previamente en sus consecutivas etapas de construcción, que cuenta con todos los servicios urbanos. La parte que requiere la autorización se compone de los edificios A, B y G, alberca e instalaciones relativas ubicadas en la parte frontal hacia la playa y la colindancia sur del terreno, mismas que se describen posteriormente en este capítulo. (ver planos en anexo II).

La competencia es del orden federal, ya que se trata de un desarrollo inmobiliario que podría afectar a un ecosistema costero por encontrarse dentro de un predio que colinda a la Zona Federal Marítimo Terrestre. Por lo anterior se involucra tanto a las fracciones IX y X del artículo 28 de la LEGEEPA, así como los incisos Q y R del artículo 5 del reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Como se mencionó en el Capítulo I, la primera autorización en materia ambiental del proyecto que entonces se denominaba Playa del Sol Grand, fue otorgada mediante el Oficio 261.SGPA.DIRA.02/101-01295 del 20 de mayo de 2002 a la anterior propietaria **Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Motivación: Protección de datos personales.** El proyecto consistía en la construcción de 2 edificios unidos denominados A y B, así como albercas (que incluyen espejos de agua llamados lagos), cuarto de máquinas, área de bar, área de ventas, área de lobby, englobadas como construcciones aisladas, además de asoleaderos, estacionamiento, áreas verdes y jacuzzis, todo esto en una superficie total de 31,086.74m² misma que se desglosaba en el siguiente cuadro:

TABLA II. 1 CONSTRUCCIONES AUTORIZADAS EN EL RESOLUTIVO 261.SGPA.DIRA.02/101-01295

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE %
DESPLANTE GENERAL (QUE INCLUYE EDIFICIOS A – B Y CONSTRUCCIONES AISLADAS)	7,675.00	24.5
ÁREAS VERDES	10,897.74	36.0
ALBERCAS	3,417.00	11.0
ASOLEADEROS	2,811.00	9.0
ANDADORES	591.00	1.5
ESTACIONAMIENTO (ADOQUÍN)	2,083.00	7.0
TRÁNSITO VEHICULAR (ADOQUÍN)	3,612.00	11.0
TOTAL	31,086.74	100

Es importante señalar que dicha autorización se ha vencido, razón por la cual se presenta la MIA-P para la operación de dichas obras, además del edificio G que posteriormente se menciona.

Asimismo, el 20 de agosto de 2003 se emitió el resolutivo para la MIA-P del proyecto denominado -Primera ampliación del proyecto Playa del Sol Grand, con oficio No. 261.SGPA.DIRA.03/280 en el cual se autoriza la construcción de los edificios C y D, restaurante, cuarto de ropa y cuarto para almacén de residuos sólidos, 67

cajones de estacionamiento, andadores y jardines, así como la construcción de un muro de contención de 135 metros en el frente de playa del predio en línea perpendicular a la línea de costa.

Posteriormente, el 30 de noviembre de 2006 se autorizó la modificación al proyecto con oficio No. 138.01.00.01/4214/06 donde se autoriza la construcción de un edificio palapa SPA-Gym de dos niveles, con lobby, oficina, regaderas, sauna, jacuzzi, vestidores, gimnasio, baños para hombres/mujeres y fuente de sodas; otro edificio de servicios generales con 3 niveles, con oficinas, áreas de mamenimimo, cuarto de máquinas, comedor de empleados, veslidores, bodegas, cocina y salón de conferencias.

Finalmente, **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. entregó el predio y las instalaciones existentes a la actual provomente, **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación:** Protección de datos personales. la cual, mediante la presentación de la MIA-P correspondiente, le fue otorgada la autorización en materia de impacto ambiental contenida en el oficio 138.01.00.01/4377116 fechada el 1 de diciembre de 2016, autorizando la construcción de un estacionamiento subterráneo en 5,459.88 m²; La construcción de un edificio nuevo de habitaciones, con 264 unidades de hospedaje; La demolición de diversas construcciones del establecimiento para la construcción de un área de salones para eventos, y la construcción de locales comerciales en la colindancia hacia la vialidad de acceso, además de un restaurante ampliado y remodelado, y un club de jóvenes.

En la siguiente imagen se muestran los edificios principales anteriores, y el área principal de la obra nueva autorizada.

FIGURA II. 1 CONSTRUCCIONES EXISTENTES Y AREAS DE CONSTRUCCION AUTORIZADAS



El Hotel Bel Air se desplanta sobre el lote F del Condominio Maestro Flamingos en la localidad de Nuevo Vallarta, en el Municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit, teniendo su acceso principal por la Avenida Cocoteros, también conocida como Boulevard Costero.

A continuación, se describen las edificaciones existentes actualmente, incluyendo las obras nuevas que están en proceso de construcción, autorizadas en el oficio 138.01.00.01/4377116 de fecha 1 de diciembre de 2016.

TABLA II. 2 SUPERFICIES Y OBRAS TOTALES DEL HOTEL BEL AIR.

PROYECTO COMPLETO	(m2)	% DEL PREDIO	SUBTOTAL	% DEL PREDIO
CONSTRUCCIÓN TECHADA				
EDIFICIO 10 NIVELES (NUEVO)	2,538.11	8.2%		
EDIFICIOS A-B	1250.49	4.0%		
EDIFICIO C-D CON RESTAURANT	1545.87	5.0%		
EDIFICIO G	757.19	2.4%		
SALONES DE EVENTOS (NUEVO)	2139.44	6.9%		
COMERCIO/SERVICIOS (NUEVO)	2082.26	6.7%		
RESTAURANT MEDIO	195.93	0.6%		
SPA Y PALAPA	518.63	1.7%		
SERVICIOS ADMINSTRACION	509.56	1.6%		
KIDS CLUB	37.98	0.1%		
CONSTRUCCIÓN ABIERTA				
ANDADORES	2,049.35	6.6%		
LAGO EXISTENTE	407.78	1.3%		
LAGO (NUEVO)	1,202.50	3.9%		
ALBERCA EXISTENTE	770	2.5%		
ALBERCA (NUEVO)	1,248.07	4.0%		
ESTACIONAMIENTO	4,459.00	14.3%		
PLAZOLETA	1,072.36	3.4%		
AREAS VERDES				
AREAS VERDES	8302.22	26.7%	8302.22	26.7%
CONSTRUCCIÓN SUBTERRÁNEA				
ESTACIONAMIENTO PARA 277 CAJONES (NUEVO)			5459.88	
SOTANO			211.41	

Las habitaciones totales con que contará el hotel resort, una vez terminadas las obras nuevas autorizadas, se distribuyen de la siguiente manera:

TABLA II. 3 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LAS HABITACIONES DEL HOTEL BEL AIR

DENSIDAD TOTAL	unidades	equivalencia en cuartos hoteleros
EDIFICIO A-B	84	84
EDIFICIO C-D	83	83
EDIFICIO G	48	48
EDIFICIO NUEVO	264	264.5
TOTAL	479	479.5

Naturaleza de la operación actual en las áreas del proyecto.

Áreas de hospedaje. - Las habitaciones para huéspedes se concentran en los edificios A, B y G para los que se solicita autorización. En relación a la operación de las mismas se realizan las actividades de aseo y limpieza de habitación de forma diaria. Asimismo, se realizan actividades de mantenimiento, reparación y renovación de componentes y equipos de uso doméstico, utilizando herramientas, materiales y equipo de tipo comercial e industrial liviano. Los edificios cuentan con elevadores y señalamientos de seguridad.

FIGURA II. 2 HABITACIONES



Para la atención de los huéspedes se cuenta con áreas de recepción, lobby, ventas y servicios, que se muestran en las siguientes imágenes:

FIGURA II. 3 AREA DE RECEPCIÓN Y LOBBY



Áreas de entretenimiento, comerciales y de servicios. - En estas se realizan las actividades de atención y servicio a los huéspedes, entre las que se cuentan la preparación y servido de alimentos y bebidas, actividades recreativas, deportivas y culturales que no implican el uso de materiales ni equipos que representen riesgo para la salud o el ambiente.

FIGURA II. 4 ÁREAS DE VENTAS, SERVICIOS Y ENTRETENIMIENTO



Áreas Operativas. - Se incluyen los cuartos de máquinas, mantenimiento, ropería, etc. Las actividades que se realizan en ellas son las inherentes a las labores administrativas, operativas, de supervisión y control inherentes a los servicios de hospedaje.

FIGURA II. 5 CUARTOS DE MAQUINAS Y MANTENIMIENTO



Circulación de vehículos y personas. - En los pasillos, andadores y pasillos la circulación es peatonal y hay señalamientos e indicadores que permiten el tránsito seguro de personas. En las vialidades internas y el estacionamiento sólo se permite la circulación de vehículos a velocidad menor a los 10 kms./hora. No se permite el acceso a vehículos pesados.

FIGURA II. 6 ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO



Áreas verdes y jardines. Se encuentran distribuidas a lo largo y ancho del Hotel Bel Air y son parte esencial de la ambientación que distingue al lugar. Entre ellas se ubican los espejos de agua llamados “lagos”. No se destinan para otro uso que el de ornamentación y cuentan con un calendario de mantenimiento que incluye las actividades de limpieza y riego. Periódicamente, se realizan acciones de poda, disponiendo de los

residuos en los sitios autorizados por el Ayuntamiento local. Solamente se utilizan fertilizantes y plaguicidas que están aprobados por el catálogo de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

FIGURA II. 7 ESPEJOS DE AGUA Y ÁREAS VERDES EXISTENTES



II.1.2 Selección del sitio

En su etapa inicial de construcción, el sitio de proyecto fue seleccionado basándose en los siguientes criterios:

TABLA II. 4 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL SITIO

RUBRO	CRITERIOS
AMBIENTAL	<p>ÁREA URBANA CON CONSTRUCCIONES HOTELERAS, HABITACIONALES Y DE SERVICIOS EN OPERACIÓN. COBERTURA VEGETAL BAJA. USO DE SUELO HOTELERO AUTORIZADO CON DENSIDAD CONTROLADA. SITIO CON FRAGILIDAD AMBIENTAL BAJA SIN CONTAMINACIÓN MARINA, TERRESTRE NI SONORA</p>
TÉCNICO	<p>SERVICIOS DISPONIBLES PARA AGUA POTABLE, TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DE ENERGÍA ELÉCTRICA. FÁCIL ACCESIBILIDAD AL TERRENO. COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA ADECUADA AL USO DE SUELO. USO DE SUELO HOTELERO AUTORIZADO. TERRENO SEMIPLANO</p>
SOCIOECONÓMICO	<p>PAISAJE CON VISTA AL MAR. COLINDANCIA AL MAR. CERCANÍA A LA CIUDAD DE PUERTO VALLARTA Y SU AEROPUERTO INTERNACIONAL. AFLUENCIA TURÍSTICA EN INCREMENTO. ALTO NIVEL DE SEGURIDAD</p>

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El Hotel Bel Air se localiza en el Boulevard Costero, también conocido como Avenida Cocoteros, en el Lote F del Condominio Flamingos en el municipio de Bahía de Banderas, Estado de Nayarit (Ver plano en Anexo II)

II.1.4 Inversión requerida

Debido a que la MIA-P se refiere a la operación de los edificios A, B y G existentes, así como las áreas de espaciamiento y servicios asimismo existentes, no se requerirá de inversión constructiva. Sin embargo, el costo estimado del mantenimiento operativo y la conservación ambiental anual se estima en **Eliminado**. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación: Protección de datos personales**. Esta inversión incluye el costo de aplicación y mantenimiento de las medidas de mitigación y los programas de conservación ambiental que se proponen en el presente estudio.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Edificaciones existentes para las que se solicita la autorización

Consisten en el módulo A-B con seis niveles y 84 unidades de hospedaje y el edificio G de siete niveles y 48 unidades, así como las áreas de alberca, palapa, aqua bar y plazoleta, así como las superficies de asoleadero, áreas de descanso y escaleras de acceso a la playa, todo lo cual ocupa una superficie aproximada de 8009.45 m². Las actividades que en ellas se realizan y para las que también se solicita autorización consisten principalmente en la prestación de servicios de hospedaje, alimentos y bebidas, entretenimiento, masajes, deportes y actividades acuáticas, y en general las relacionadas con la actividad turística, ninguna de las cuales requiere del uso de materiales tóxicos o peligrosos, ni genera residuos de ese tipo.

El desglose de superficies para las que se solicita autorización para su operación se presenta en la siguiente tabla:

TABLA II. 5 OBRAS DEL PROYECTO QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN PARA SU OPERACIÓN

Descripción	(m ²)
Edificios A y B	1250.49
Edificio G	757.19
Alberca, Palapa, Aqua Bar y Plazoleta	3417
Asoleaderos, áreas de descanso y escaleras de acceso a la playa	2584.77
Totales	8009.45

TABLA II. 6 UNIDADES DE LOS EDIFICIOS PARA LOS QUE SE SOLICITA AUTORIZACIÓN

DENSIDAD	unidades	equivalencia en cuartos hoteleros
EDIFICIO A-B	84	84
EDIFICIO G	48	48
TOTAL	132	132

Zona Federal Maritimo Terrestre y Terrenos ganados al mar

El predio del proyecto cuenta con una superficie de 31,086.74 m² los cuales actualmente están afectados por la delimitación oficial de la zona federal marítimo terrestre para el municipio de Bahía de Banderas, según el plano DDPIF/NAY/2013/01 hoja 5 de 13 de fecha agosto 2013, con una franja de 1,259.16 m² de terrenos ganados al mar (T.G.M.) y una franja de 1,126.92 m² de zona federal marítimo terrestre (Z.F.M.T.), dejando una superficie remanente del lote particular de 28,700.92 m² libres de Z.F.M.T. y T.G.M.

TABLA II. 7 CUADRO DE COORDENADAS DEL LOTE ORIGINAL

CUADRO DE CONSTRUCCION PREDIO COMPLETO					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	33.90	S 42°17'17.5" E	466527.133	2293311.898
P2	P2 - P3	101.13	S 41°11'18.5" E	466549.941	2293286.821
P3	P3 - P4	229.64	N 47°55'8.5" E	466616.542	2293210.713
P4	P4 - P5	134.97	N 40°41'2.8" W	466786.981	2293364.614
P5	P5 - P1	231.48	S 47°56'29.8" W	466698.997	2293466.962

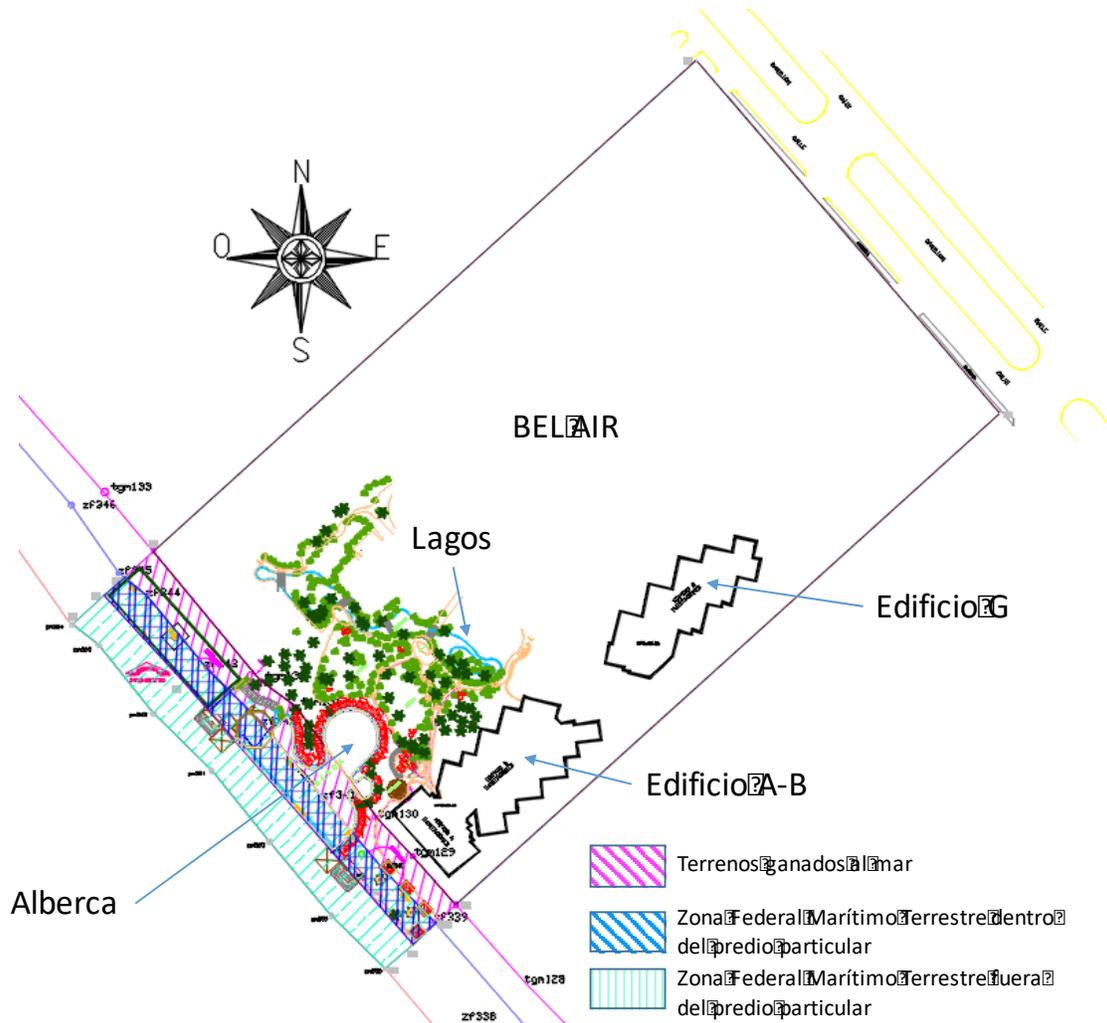
Área:
31,086.74 m²

TABLA II. 8 AFECTACIÓN DEL LOTE PRIVADO POR Z.F.M.T. Y T.G.M.

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE
LOTE F ORIGINAL	31086.74
(-) FRANJA OCUPADA POR T.G.M.	-1259.16
(-) FRANJA OCUPADA POR ZFMT	-1126.66
LOTE LIBRE DE TGM y ZFMT	28700.92

A continuación, se muestra el plano de las obras para las que se solicita autorización del proyecto, reflejando las superficies de afectación por T.G.M. y Z.F.M.T.

FIGURA II. 8 OBRAS DEL PROYECTO Y ZFMT



A continuación se presentan los cuadros de coordenadas de las superficies mostradas en el plano anterior:

TABLA II. 9 CUADRO DE COORDENADAS DEL TERRENO LIBRE DE TGM y ZFMT

POLÍGONO TERRENO REMANENTE SIN AFECTACION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
B2	B2 - tgm 129	7.88	90°22'18"	466629.127	2293222.077
tgm 129	tgm129-tgm-130	15.21	178°18'19"	466616.604	2293236.128
tgm 130	tgm130-tgm-131	40.19	172°47'0"	466606.154	2293247.177
tgm 131	tgm131-tgm-132	12.58	162°52'55"	466582.427	2293279.610
tgm 132	tgm 132 - B1	48.71	166°20'44"	466572.337	2293287.130
B1	B1 - P5	212.46	92°24'28"	466541.252	2293324.637
P5	P5 - P4	134.97	88°37'33"	466698.997	2293466.962
P4	P4 - B2	212.68	91°23'49"	466786.981	2293364.614

28700.92 m2

TABLA II. 10 CUADRO DE COORDENADAS DE LA FRANJA DE T.G.M. DENTRO DEL LOTE

POLÍGONO PROPIEDAD EN TERRENOS GANADOS AL MAR					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
B1	B1 - ZF1	11.44	87°35'32"	466541.252	2293324.637
ZF1	ZF1 - zf344	8.51	79°54'12"	466532.753	2293316.969
zf344	zf344 - zf343	26.64	166°41'59"	466539.473	2293311.748
zf343	zf343 - zf342	23.54	173°17'23"	466556.183	2293291.005
zf342	zf342 - zf341	27.66	173°37'25"	466572.989	2293274.527
zf341	zf341 - zf340	26.96	179°16'50"	466590.470	2293253.085
zf340	zf340 - zf339	21.29	174°57'27"	466607.764	2293232.407
zf339	zf339 - ZF2	0.72	176°5'56"	466622.803	2293217.342
ZF2	ZF2 - B2	7.88	88°58'6"	466623.279	2293216.796
B2	B2 - tgm129	7.88	90°22'18"	466629.127	2293222.077
tgm129	tgm129-tgm-130	15.21	178°18'19"	466616.604	2293236.128
tgm130	tgm130-tgm-131	40.19	172°47'0"	466606.154	2293247.177
tgm131	tgm131-tgm-132	12.58	162°52'55"	466582.427	2293279.610
tgm132	tgm132 - B1	48.71	166°20'44"	466572.337	2293287.130

1259.16 m²

TABLA II. 11 CUADRO DE COORDENADAS DE LA FRANJA DE ZFMT DENTRO DEL LOTE

POLÍGONO PROPIEDAD INVADIDA POR ZONA FEDERAL					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
ZF1	ZF1 - P1	7.57	100°5'48"	466532.753	2293316.969
P1	P1 - P2	33.90	89°46'13"	466527.133	2293311.898
P2	P2 - P3	101.13	178°54'1"	466539.204	2293286.821
P3	P3 - ZF2	9.08	180°	466616.542	2293210.713
ZF2	ZF2 - zf339	0.72	91°1'54"	466623.279	2293216.796
zf339	zf339 - zf340	21.29	176°5'56"	466622.803	2293217.342
zf340	zf340 - zf341	26.96	185°2'33"	466607.764	2293232.407
zf341	zf341 - zf342	27.66	180°43'10"	466590.470	2293253.085
zf342	zf342 - zf343	23.54	173°37'25"	466572.989	2293274.527
zf343	zf343 - zf344	26.64	186°42'37"	466556.183	2293291.005
zf344	zf344 - ZF1	8.51	166°41'59"	466539.473	2293311.748

1126.66 m²

Como consecuencia de la afectación del lote privado por la delimitación oficial de ZFMT del año 2013, diversas obras se ubican actualmente dentro de las franjas de TGM y ZFMT, las cuales se enlistan a continuación:

TABLA II. 12 OBRAS QUE SE UBICAN EN LAS ACTUALES FRANJAS DE TGM Y ZFMT

OBRAS EN T.G.M.	SUPERFICIE	OBRAS EN ZFMT DENTRO DEL LOTE	SUPERFICIE
AREA VERDE (JARDIN)	198.01	AREA VERDE (JARDIN)	321.78
PALAPA DE ALBERCA	20.07	PALAPA DE ALBERCA	70.81
ALBERCA	203.69	ALBERCA	302.92
AREA DE DESCANSO (MASAJES)	26.67	AREA DE DESCANSO (MASAJES)	20.7
MURO, ASOLEADERO, ANDADORES	810.72	MURO, ASOLEADERO, ANDADORES	410.45
TOTAL DE LA FRANJA EN T.G.M.	1259.16	TOTAL DE LA FRANJA EN ZFMT	1126.66

OBRAS EN ZFMT EXTRAMUROS	SUPERFICIE
--------------------------	------------

TOLDOS CANOPY REMOVIBLES	58.2
ESCALERAS DE ACCESO A LA PLAYA	66.1
TOTAL	124.3

Según la citada delimitación oficial, la zona federal frente al lote del proyecto tiene una superficie de 2,706.54 m², de los cuales 1,126,66 m² se encuentran dentro del lote original del proyecto. A continuación se muestra el cuadro de coordenadas de la zona federal marítimo terrestre frente al lote:

TABLA II. 13 CUADRO DE COORDENADAS DE LA ZFMT FRENTE AL LOTE DEL PROYECTO

POLÍGONO ZONA FEDERAL 2013 SEGUN PLANO DDPIF NAY 2013 05					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
ZF1	ZF1 - P1	7.57	100°5'48"	466532.753	2293316.969
P1	P1 - A1	12.74	180°	466527.133	2293311.898
A1	A1 - pm363	9.74	79°54'12"	466517.670	2293303.360
pm363	pm363 - pm362	25.48	166°41'59"	466525.361	2293297.385
pm362	pm362 - pm361	23.60	173°17'23"	466541.344	2293277.545
pm361	pm361 - pm360	26.68	173°37'25"	466558.192	2293261.026
pm360	pm360 - pm359	27.96	179°16'50"	466575.048	2293240.350
pm359	pm359 - pm358	21.48	174°57'52"	466592.988	2293218.900
pm358	pm358 - A2	0.41	176°4'44"	466608.165	2293203.697
A2	A2 - P3	10.93	88°56'56"	466608.432	2293203.390
P3	P3 - ZF2	9.08	180°	466616.542	2293210.713
ZF2	ZF2 - zf339	0.72	91°1'54"	466623.279	2293216.796
zf339	zf339 - zf340	21.29	176°5'56"	466622.803	2293217.342
zf340	zf340 - zf341	26.96	185°2'33"	466607.764	2293232.407
zf341	zf341 - zf342	27.66	180°43'10"	466590.470	2293253.085
zf342	zf342 - zf343	23.54	173°37'25"	466572.989	2293274.527
zf343	zf343 - zf344	26.64	186°42'37"	466556.183	2293291.005
zf344	zf344 - ZF1	8.51	166°41'59"	466539.473	2293311.748

2706.54 m²

A efecto de regularizar la situación de la zona federal referida, así como las obras que se encuentran dentro de la misma, la promovente está en trámites de cesión de derechos y modificación de las bases de la concesión de zona federal correspondiente.

Para efectos de ubicar las edificaciones para las que se solicita la autorización en materia ambiental de su operación, a continuación se muestra la planta de conjunto del proyecto, incluyendo las obras nuevas.

FIGURA II. 9 PROYECTO DEFINITIVO PROPUESTO



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

Según la carta de uso de suelo del INEGI, antiguamente el uso principal del suelo en la zona estaba considerado como Agricultura de Temporal Permanente Anual (AtpA), desprovisto de vegetación.

Actualmente el uso dominante y permitido en toda la zona por los instrumentos locales de planeación, es el turístico – habitacional, de acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamings (PPDUNVF), ya que predominan los campos de golf, hoteles, condominios, residencias e infraestructura turística y de servicios urbanos.

El PPDUNVF, indica en su plano E-4, que el predio se encuentra ubicado en un área con uso Hotelero (H) con uso predominante para la construcción de Hoteles y Condo-hoteles de Gran Turismo de 5 o 4 estrellas y se puede tener una densidad de un cuarto hotelero por cada 43 metros cuadrados de terreno.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Urbanización del área.

El proyecto se ubica en un área que cuenta con los servicios básicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica, cableado telefónico, suministro de gas, etc.

Descripción de servicios requeridos.

Operación.

Se utilizarán los servicios básicos urbanos que existen en la zona, como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de residuos sólidos, telefonía, etc.

II.2. Características particulares del proyecto.

II.2.1. Programa general de trabajo.

A continuación, se presenta el calendario estimado de actividades anuales de operación del proyecto:

TABLA II. 14 CALENDARIO DE OBRA

CONCEPTO	QUINCENAS (1)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
LIMPIEZA																									
Habitaciones																									
Áreas publicas																									
Albercas y lagos																									
Áreas de servicio																									
Áreas verdes																									
Zona Federal y playa																									
MANTENIMIENTO																									
Habitaciones																									
Áreas publicas																									
Albercas y lagos																									
Áreas de servicio																									
Equipos																									
Edificios																									
Áreas verdes																									
Zona Federal y playa																									

(1) La duración de la etapa de operación se estima en 50 años, ya que los trabajos de mantenimiento irán encaminados a prolongar la vida del desarrollo.

Descripción de obras y actividades principales del proyecto.

El Proyecto consiste en la operación de los edificios A, B y G además de la alberca, asoleaderos, andadores, áreas de descanso y de jardín, mismos que fueron construidos con anterioridad, y en los cuales se realizarán las actividades de limpieza, mantenimiento preventivo y correctivo, así como las relacionadas con la actividad económica de un Condo Hotel que son principalmente la prestación de servicios de hospedaje, alimentos y bebidas, actividades acuáticas, deportivas, de entretenimiento, masajes, y demás características de los servicios turísticos y de hospedaje.

II.2.2. Preparación del Sitio.

El proyecto se encuentra ya construido, por lo que no se requiere de una preparación previa de las obras y actividades.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales.

Al encontrarse las obras ya construidas y en buen estado, no se requieren de actividades ni obras provisionales.

II.2.4 Etapa de construcción.

Esta etapa ya fue concluida en lo que se refiere a las obras para las que se solicita la autorización.

II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.

La operación y el mantenimiento interno del hotel corresponderán directamente a la empresa operadora, así como la jardinería, limpieza y mantenimiento de áreas comunes.

Al tratarse de una obra en un área con todos los servicios urbanos, para la operación del proyecto no será necesaria la implementación de tecnología propia o especial que tenga relación con la emisión y control de residuos, sin embargo, su manejo y disposición se describen más adelante en el apartado II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, del presente capítulo.

Empleo

Para la operación del proyecto, se mantendrá al personal que actualmente labora en el hotel Bel Air en la proporción que requieren las obras para las que se requiere la autorización. Dicha proporción se estima en la siguiente tabla:

TABLA II. 15 PERSONAL PARA LA OPERACIÓN

ÁREA DE TRABAJO	No. DE EMPLEADOS
ADMINISTRATIVOS	10
VIGILANCIA	4
MANTENIMIENTO Y JARDINES	11
SERVICIOS	20
HABITACIONES	35
TOTAL	80

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

El proyecto no requiere de obras asociadas al mismo, por ubicarse en un predio en el cual ya existe una operación hotelera, que cuenta con toda la infraestructura de servicios.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Teniendo en cuenta que la duración del proyecto se estima en 50 años, y que estos pueden incrementarse mediante obras de restauración y acciones de preservación, previa autorización, no se contempla la posibilidad de llegar al abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de mantenimiento y se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

II.2.8 Utilización de explosivos.

En la operación del proyecto no se utilizarán explosivos.

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

En el sitio del proyecto no se permitirán labores de mantenimiento de vehículos ni almacenamiento de combustibles, por lo que no se generarán residuos peligrosos. A continuación, se muestra la tabla de residuos que genera el proyecto:

TABLA II. 16 TIPOS DE RESIDUOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO:

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	FUENTE DE EMISIÓN	VOLUMEN PROMEDIO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RESIDUOS SÓLIDOS	PAPEL, CARTON, VIDRIO, ORGÁNICOS, METALES	VARIABLE
	AGUAS RESIDUALES	CUARTOS Y BAÑOS PÚBLICOS	VARIABLE
	GASES DE COMBUSTIÓN	COCINAS Y CALENTADORES	VARIABLE

Nota: Debido a que la operación es hotelera, durante la operación los volúmenes de residuos serán variables, ya que dependen de la ocupación.

Manejo y Disposición.

Residuos líquidos: Se cuenta con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales a la planta de tratamiento del Condominio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico.

Residuos sólidos. Se colocarán contenedores para residuos sólidos en lugares estratégicos de la obra y se realizará la limpieza del predio constantemente, enviando los residuos al sitio de disposición final. El Ayuntamiento de Bahía de Banderas, es el encargado de darles un destino final. Durante la operación se contará con un sistema de recolección diaria en todas las áreas del proyecto, incluyendo áreas verdes. Los residuos serán colocados temporalmente en contenedores dentro de un cuarto de residuos y luego serán enviados al sitio de disposición final.

Emisiones a la atmósfera: En la operación, las emisiones provienen de las cocinas y calentadores. Todas las instalaciones conducen las emisiones hacia el exterior de los edificios y sitios sin presencia de personas.

TABLA II. 17 SERVICIOS DE MANEJO INTEGRAL PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO.

TIPO DE RESIDUO/ ETAPA	OPERACIÓN	MANEJO Y DISPOSICIÓN
SÓLIDO	RESIDUOS DE TIPO DOMÉSTICO RESIDUOS DE JARDINERÍA OTROS	SE LLEVARÁ A CABO UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN EL DESARROLLO. SE CUENTA CON CONTENEDORES ROTULADOS Y UBICADOS EN LUGARES ESTRATÉGICOS. SE REALIZÁ LIMPIEZA CONSTANTE Y EL CONFINAMIENTO TEMPORAL EN EL CUARTO PARA RESIDUOS. LUEGO SE ENTREGÁN AL AYUNTAMIENTO PARA SU DESTINO FINAL
LÍQUIDO	AGUAS RESIDUALES DE SANITARIOS	DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL ESTÁN SEPARADOS. LAS AGUAS RESIDUALES SE ENVIÁN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO EN OPERACIÓN QUE EXISTE EN LA ZONA.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	GASES PRODUCTO DE COMBUSTIÓN EN ESTUFAS Y CALENTADORES DE GAS	LAS ESTUFAS Y CALENTADORES CUENTAN CON INSTALACIONES PARA QUE LOS GASES SEAN DIRIGIDOS A PARTES ABIERTAS Y ALTAS SIN PRESENCIA DE PERSONAS.

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

Residuos sólidos peligrosos. No se producirán en la operación de las áreas del hotel.

Cuartos de Residuos Sólidos, de manejo especial y Orgánicos.

El proyecto cuenta ya con estas áreas conforme a lo siguiente:

Ubicación: Se ubican en el área destinada a Servicios, esto con el objeto de liberar a las áreas de tránsito de los Residentes de contaminación visual y ambiental. Se subdividen en recintos destinados para el depósito temporal de basura Seca, reciclajes, orgánicos y de manejo especial, con sus respectivos contenedores.

Aguas Residuales. - La zona cuenta con una cobertura completa en su red de drenaje, la cual conduce las aguas residuales a la planta de tratamiento existente en el condominio Flamingos, adicional a la planta existente en Nuevo Vallarta, operada por el Fideicomiso Bahía de Banderas (FIBBA) y cuyo costo operativo es sufragado con las aportaciones que por ese concepto que realizan los propietarios y residentes de la zona.

FIGURA II. 10 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



CAPITULO III

Contenido

III.1 Vinculación con las leyes, ordenamientos y tratados en materia ambiental	3
III.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	3
III.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	4
III.1.3 Programa de Ordenamiento General del Territorio (POEGT)	4
III.1.4 DECRETO por el cual se aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F., 26 de Noviembre de 2006)	6
III.1.5 Ley de Bienes Nacionales	7
III.1.6 Ley de Aguas Nacionales	8
III.1.7 Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales	8
III.1.8. Regiones prioritarias alrededor del sitio del proyecto	8
III.1.9. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2003). (LGPGIR)	13
III.1.10. Reglamento de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos	14
III.1.11 Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Impacto Ambiental	14
III.2 Vinculación con las leyes y ordenamientos en materia de desarrollo social y urbano	15
III.2.1 Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (PDUMBB)	16

III.2.2 Plan Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos, Nayarit. (PPDUNVF)	17
---	----

INDICE DE FIGURAS

FIGURA III. 1 UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO DEL POEGT.....	5
FIGURA III. 2 UGC 15 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.	7
FIGURA III. 3.- REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS EN LA REGIÓN	9
FIGURA III. 4 MAPA DEL AICA ISLAS MARIETAS.	10
FIGURA III. 5 REGIÓN MARINA PRIORITARIA 22, BAHÍA DE BANDERAS.	11
FIGURA III. 6 REGIONES HIDROLOGICAS PRIORITARIAS EN LA BAHIA DE BANDERAS	13
FIGURA III. 7 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.	16
FIGURA III. 8 PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA (PPDUNVF), NUEVO VALLARTA Y FLAMINGOS, NAYARIT (GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT. DICIEMBRE 2001).	18

INDICE DE TABLAS

TABLA III. 1 FICHA TECNICA DE LA UAB 65 DEL POEGT	5
TABLA III. 2. OBRAS QUE SE UBICAN EN LAS ACTUALES FRANJAS DE TGM Y ZFMT	7
TABLA III. 3 INSTALACIONES EN ZONA FEDERAL FUERA DEL POLIGONO ORIGINAL DEL PROYECTO.....	8
TABLA III. 4 TABLA DE RESTRICCIONES APLICABLE AL PROYECTO	18
TABLA III. 5 TABLA RESUMEN DE SUPERFICIES DE DESPLANTE DEL PROYECTO COMPLETO.....	19
TABLA III. 6 DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO DEL PROYECTO.....	20
TABLA III. 7 DIMENSIONES DE LA CONTRUCCIÓN EXISTENTE.....	20
TABLA III. 8 DIMENSIONES DE LA CONTRUCCIÓN NUEVA Y SUMA TOTAL	21
TABLA III. 9 TABLA RESUMEN DE CONSTRUCCION TOTAL DEL PROYECTO (CUS)	21
TABLA III. 10 TABLA DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE SUELO DEL PROYECTO.....	22
TABLA III. 11 TOTAL DE HABITACIONES ACTUALES DEL PROYECTO.....	22
TABLA III. 12 CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LAS RESTRICCIONES URBANISTICAS APLICABLES.....	23

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

En este capítulo se muestran los preceptos legales y de planeación que pudiesen tener aplicación para el proyecto al que se refiere esta MIA-P, y al final de cada uno de ellos se presenta la vinculación correspondiente en letras cursivas:

III.1 Vinculación con las leyes, ordenamientos y tratados en materia ambiental

III.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Artículo 3°.

Para los efectos de esta Ley se entiende por:

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

Según el Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, en su artículo 3°, se establece que para los efectos de ese reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la Ley y las siguientes:

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.

Vinculación: De conformidad con las definiciones oficiales, para que un impacto ambiental sea significativo necesariamente deberá cumplir con todos y cada uno de los siguientes supuestos:

Obstaculizar la existencia del hombre Y

Obstaculizar el desarrollo del hombre Y

Obstaculizar la existencia de los demás seres vivos Y

Obstaculizar el desarrollo de los demás seres vivos Y

Obstaculizar la continuidad de los procesos naturales.

Vinculación: Ninguno de los impactos ambientales evaluados que se describen en el Capítulo V de la presente MIA, presenta la posibilidad de caer en los supuestos referidos, por lo que ninguno de ellos encuadra en el supuesto de la definición de impacto ambiental significativo, sin embargo y como se puede observar en dicho capítulo V, se realizó la evaluación de los impactos ambientales identificados, y en el Capítulo VI, se incluyen las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente (Art. 30 de la LGEEPA) (Ver capítulos V y VI).

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 alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

Vinculación: Este artículo otorga a la autoridad competente la facultad de establecer condiciones para casos en los que se rebasen los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, aunque este último supuesto de rebasar los límites y condiciones no es el caso del proyecto al que se refiere la presente MIA-P, tratándose de obras existentes y actividades de operación hotelera que no rebasarán dichos límites y condiciones según los resultados del análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que pudiese generar el proyecto, que se muestran en el Capítulo V de esta MIA-P. Se da cumplimiento a esta disposición con la entrega de la presente MIA-P.

III.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Artículo 5o. 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

Vinculación: El proyecto consiste en la operación de los edificios A, B y G, así como alberca con aqua bar, palapa, asoleaderos, andadores, áreas de descanso, cuya construcción inicial contó con las autorizaciones correspondientes en materia ambiental, y el edificio G fue regularizado por medio del procedimiento administrativo de inspección y vigilancia por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por lo cual se procede a la solicitud de autorización para la operación de dichas edificaciones y las actividades de servicios turísticos que se realizan en ellas, con lo cual se da cumplimiento a lo establecido por el presente ordenamiento.

III.1.3 Programa de Ordenamiento General del Territorio (POEGT).

De acuerdo al POEGT, publicado mediante acuerdo el 7 de septiembre de 2012, la zona del proyecto se encuentra 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. El proyecto se localiza en la parte noroeste de la UAB 65. Ver figura siguiente:

FIGURA III. 1 UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO DEL POEGT

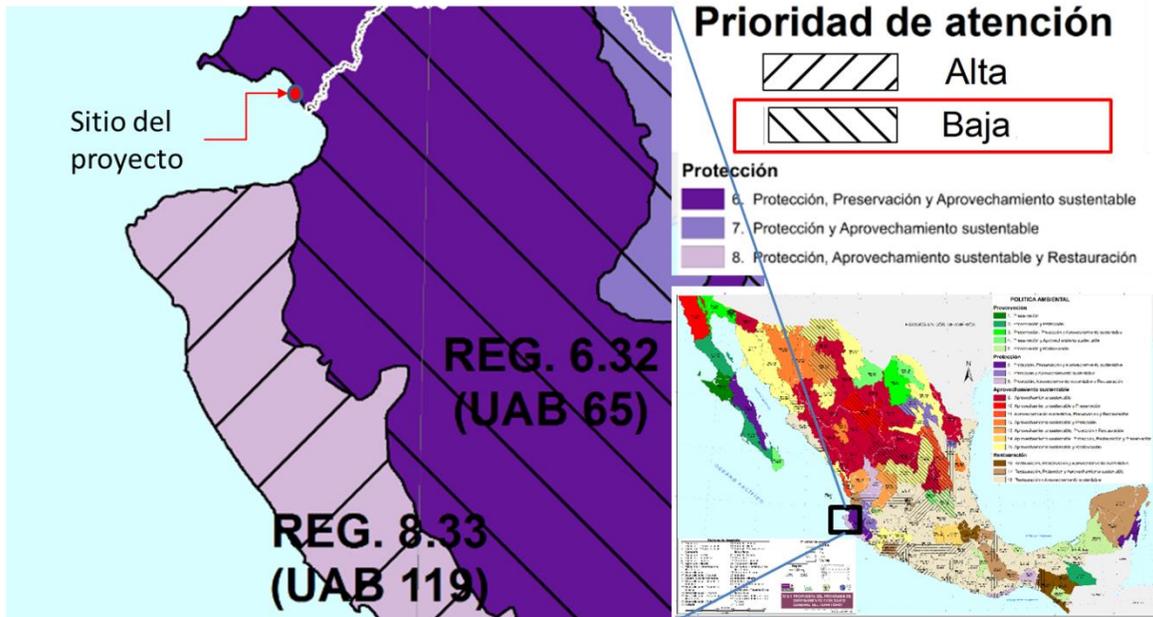


TABLA III. 1 FICHA TECNICA DE LA UAB 65 DEL POEGT

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	65. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	65. Inestable
Política Ambiental	65. - Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Prioridad de Atención:	65. - Baja

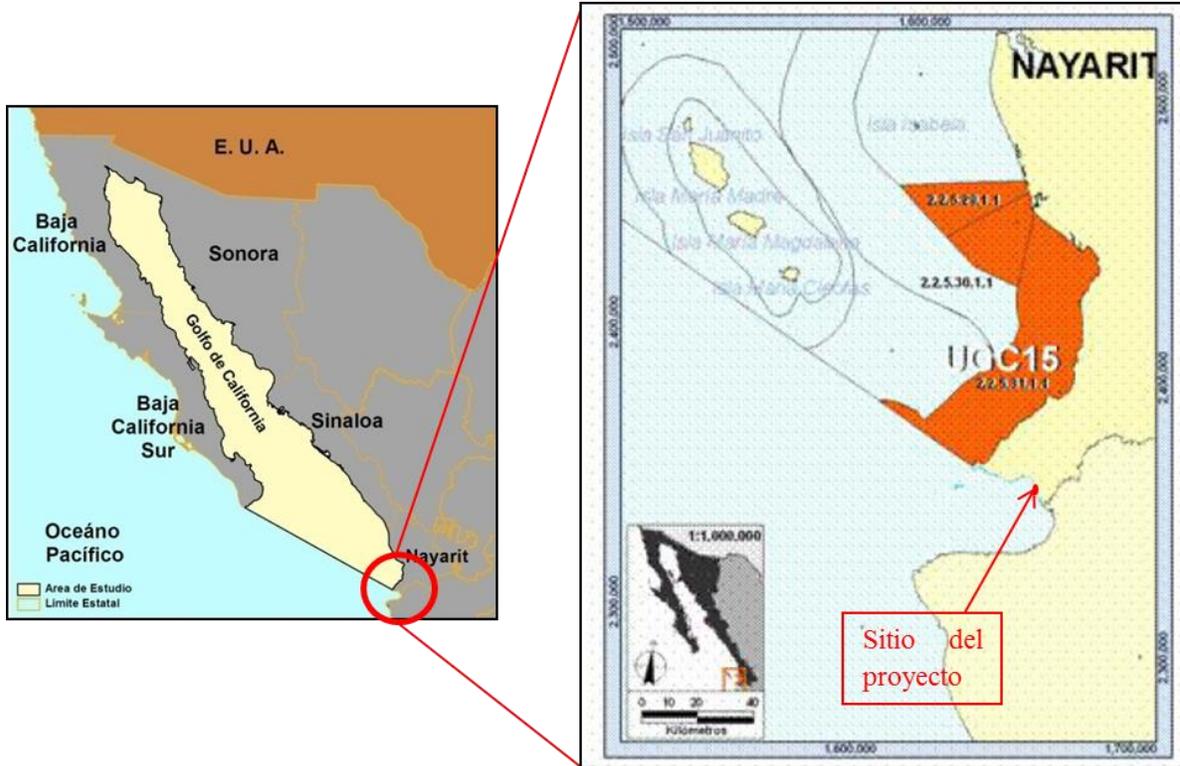
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
65	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Minería	Ganadería - Turismo	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44
Estrategias. UAB 65					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. 				
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales. 				
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> 9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 				
	<ol style="list-style-type: none"> 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. 				
D) Dirigidas a la Restauración	<ol style="list-style-type: none"> 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. 				
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<ol style="list-style-type: none"> 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional). 				

Vinculación. - De acuerdo a la ficha técnica de la UAB 65, en la que se ubica el proyecto, la zona presenta una alta degradación de la vegetación, sin llegar a la desertificación, con un uso de suelo forestal y agrícola. El proyecto representa un modelo de aprovechamiento turístico, lo cual cumple con los objetivos que establece el POEGT para esa región. Las estrategias específicamente vinculadas con la operación del proyecto son las siguientes: número 21 Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo, 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional y 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional), todo lo cual se cumple con la operación del proyecto y se fortalece la actividad turística a la par que se sostienen los empleos que participan en ella.

III.1.4 DECRETO por el cual se aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F., 26 de Noviembre de 2006).

Este programa no le aplica proyecto ya que como se podrá observar en la figura siguiente, el sitio del proyecto se encuentra fuera del programa indicado. De acuerdo a su ubicación, la Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) más cercana al sitio es la UGC 15, (ver siguiente imagen).

FIGURA III. 2 UGC 15 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.



Vinculación. - El proyecto se ubica fuera de este Programa, a aproximadamente a 22 km lineales al sur de la región que comprende la UGA UGC15, por lo que los lineamientos ecológicos de este programa no aplican en la zona donde se encuentra el proyecto.

III.1.5 Ley de Bienes Nacionales.

El mar territorial, las playas marítimas y la zona federal marítimo terrestre son bienes nacionales de uso común cuyo aprovechamiento requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes;

Vinculación. – El predio del proyecto cuenta con una superficie de 31,086.74 m² los cuales actualmente están afectados por la delimitación oficial de la zona federal marítimo terrestre para el municipio de Bahía de Banderas, según el plano DDPIF/NAY/2013/01 hoja 5 de 13 de fecha agosto 2013, por una franja de 1,259.16 m² de terrenos ganados al mar (T.G.M.) y una franja de 1,126.92 m² de zona federal marítimo terrestre (Z.F.M.T.), dejando una superficie remanente del lote particular de 28,700.92 m² libres de Z.F.M.T. y T.G.M.

Como consecuencia de la afectación del lote privado por la delimitación oficial de ZFMT del año 2013, diversas obras se ubican actualmente dentro de las franjas de TGM y ZFMT, las cuales se enlistaron en el capítulo II, que corresponden a las siguientes tablas:

TABLA III. 2. OBRAS QUE SE UBICAN EN LAS ACTUALES FRANJAS DE TGM Y ZFMT

OBRAS EN T.G.M.	SUPERFICIE	OBRAS EN ZFMT DENTRO DEL LOTE	SUPERFICIE
AREA VERDE (JARDIN)	198.01	AREA VERDE (JARDIN)	321.78
PALAPA DE ALBERCA	20.07	PALAPA DE ALBERCA	70.81

ALBERCA	203.69	ALBERCA	302.92
AREA DE DESCANSO (MASAJES)	26.67	AREA DE DESCANSO (MASAJES)	20.7
MURO, ASOLEADERO, ANDADORES	810.72	MURO, ASOLEADERO, ANDADORES	410.45
TOTAL DE LA FRANJA EN T.G.M.	1259.16	TOTAL DE LA FRANJA EN ZFMT	1126.66

Según la citada delimitación oficial, la zona federal frente al lote del proyecto tiene una superficie de 2,706.54 m², (ver planos en anexo II) de los cuales 1,128.66 m² se ubican dentro del lote particular original, y en los restantes 1,577.88 m² se ubican 66.1 m² de las escaleras de acceso a la playa y 58.2 m² aproximadamente de toldos tipo canopy para el servicio de los usuarios de la playa.

TABLA III. 3 INSTALACIONES EN ZONA FEDERAL FUERA DEL POLIGONO ORIGINAL DEL PROYECTO

OBRAS EN ZFMT EXTRAMUROS	SUPERFICIE
TOLDOS CANOPY REMOVIBLES	58.2
ESCALERAS DE ACCESO A LA PLAYA	66.1
TOTAL	124.3

Como se manifestó en el Capítulo II de la MIA-P, la promotora está en trámites de cesión de derechos y modificación de las bases de la concesión de zona federal correspondiente a efecto de regularizar la situación de la zona federal referida, así como las obras que se encuentran dentro de la misma.

III.1.6 Ley de Aguas Nacionales

Vinculación. El proyecto no requiere de extracción de agua, sino que le será proveída por las instalaciones de suministro del condominio y el operador local de agua potable y alcantarillado.

III.1.7 Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Artículo 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Vinculación. – Las edificaciones existentes cuentan con dispositivos y accesorios para el aprovechamiento eficiente y ahorro de agua. Las instalaciones de aguas residuales grises cuentan con trampas de grasas para reducir la carga orgánica de la descarga hacia la planta de tratamiento local. En esta etapa de operación del proyecto se establecerán medidas de vigilancia para evitar derrames y/o descargas de cualquier tipo de contaminante en la red interna y local.

III.1.8. Regiones prioritarias alrededor del sitio del proyecto

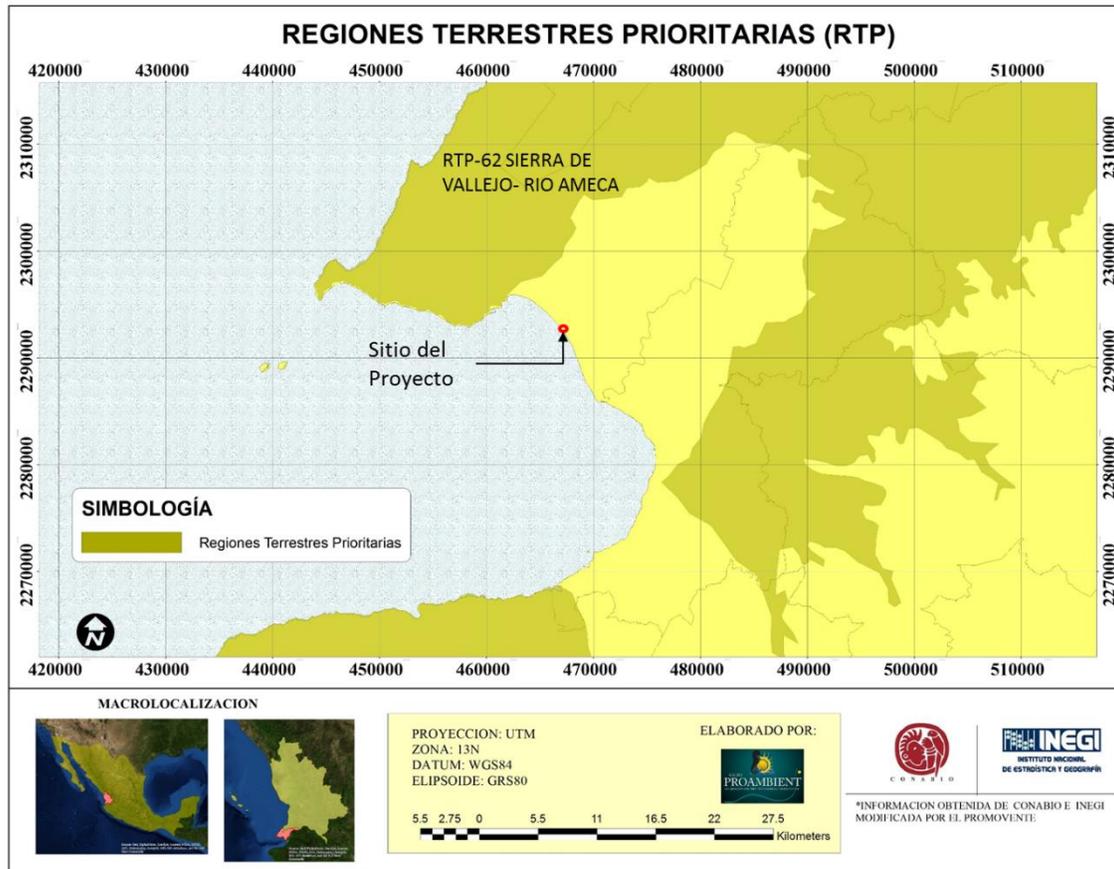
Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Vinculación: El proyecto no tiene áreas naturales protegidas cercanas y se considera que no habrá afectación alguna a las ANP's de la región debido a su distancia.

- Región Terrestre Prioritaria (RTP.) Sierra Vallejo Rio Ameca (RTP-62) (Arriaga et al 2000. CONABIO).

El proyecto no se encuentra dentro de esta área, sino que se ubica a 8.22 kms. al sur de la RTP-62

FIGURA III. 3.- REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS EN LA REGIÓN

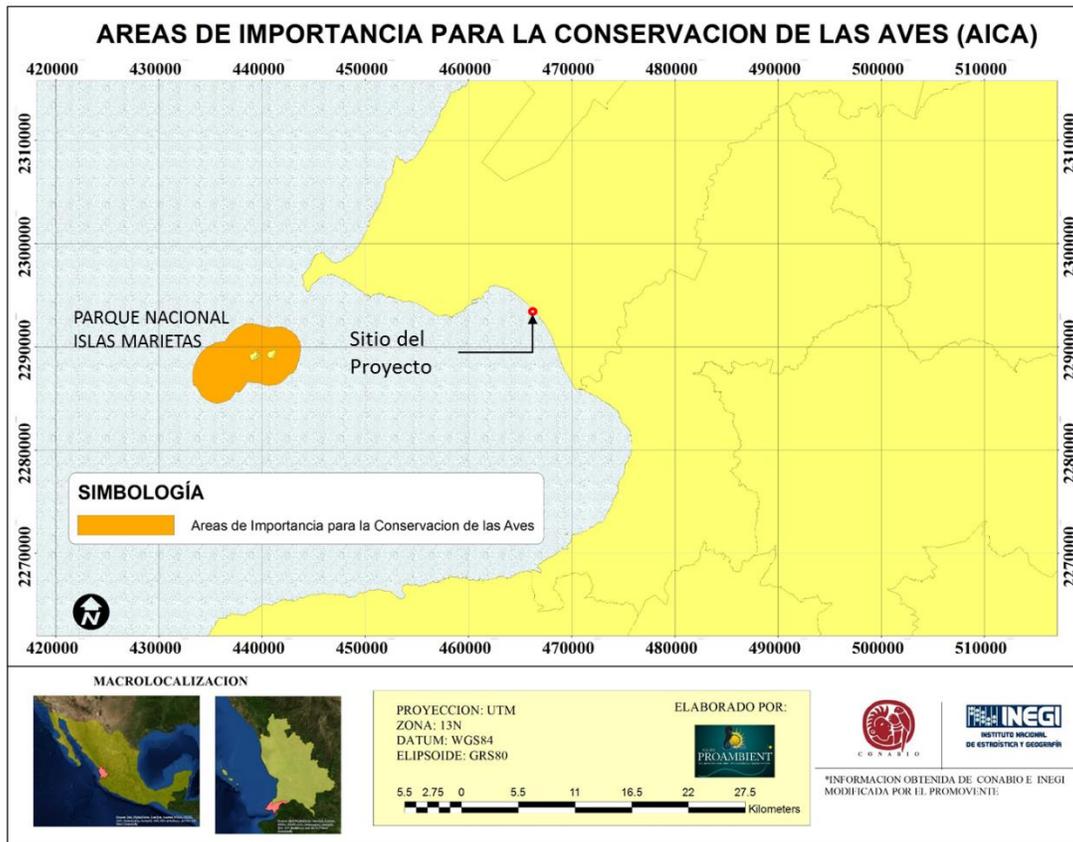


FUENTE: COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO), (2004). "REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS". ESCALA 1:1 000 000. MÉXICO.

Vinculación. - El sitio de proyecto no forma parte de ésta RTP, por lo que se considera que la operación del proyecto no tiene afectación a esta región.

- Área de Interés para la Conservación de las Aves (AICA).

FIGURA III. 4 MAPA DEL AICA ISLAS MARIETAS.



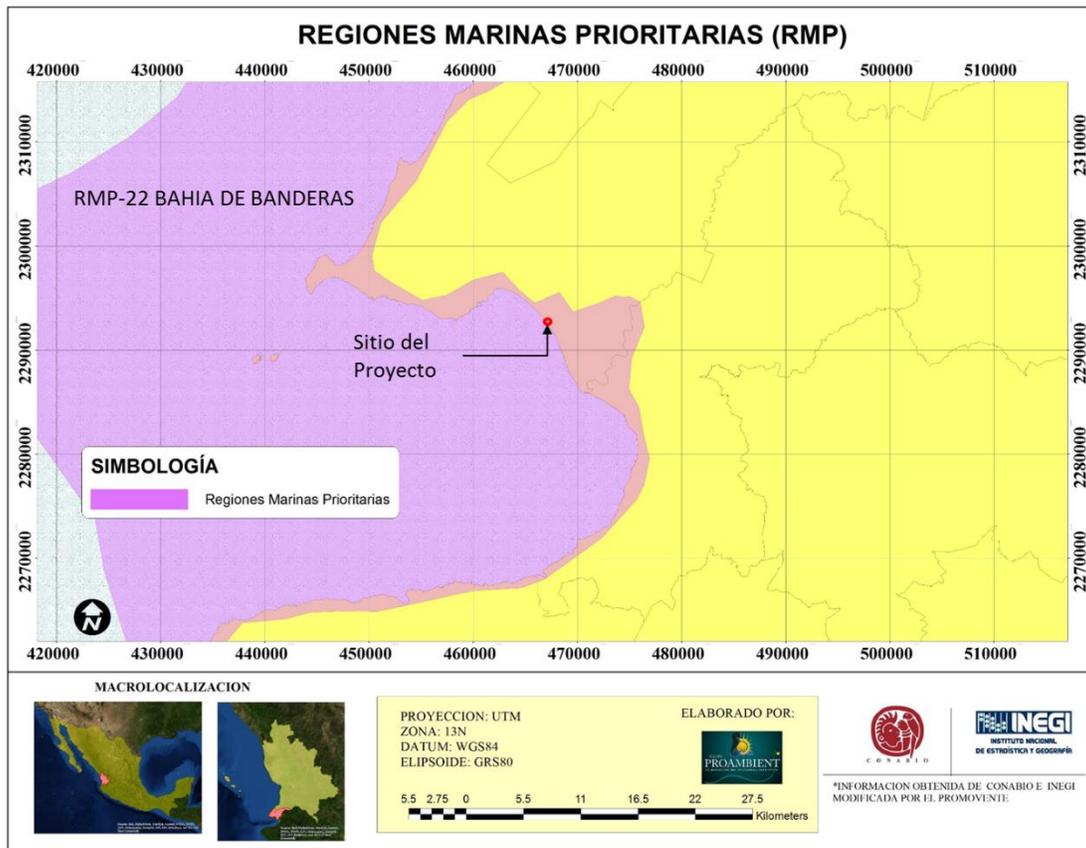
Fuente: Benítez, H., C. Arizmendi y L. Márquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. <http://www.conabio.gob.mx>.

Vinculación. - El proyecto se encuentra a aproximadamente 25.12 km de la AICA C-34 (Islas Marietas). por los que se considera que la operación del proyecto no tiene afectación a esta región.

- Región Marina Prioritaria (RMP.) Núm. 22 Bahía de Banderas.

El proyecto se encuentra en colindancia con el polígono de la RMP Bahía de Banderas, por lo que se considera pertinente analizar los aspectos ambientales relevantes y su vinculación con el proyecto.

FIGURA III. 5 REGIÓN MARINA PRIORITARIA 22, BAHÍA DE BANDERAS.



Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). "Regiones Marinas Prioritarias de México". Escala 1:4 000 000. México.

Se presentan los principales aspectos de la ficha técnica de la Región Marina Prioritaria Núm. 22, Bahía de Banderas (Arriaga et. al. 1998. CONABIO), y en cursivas se destaca la vinculación con el proyecto.

Estado(s): *Nayarit-Jalisco* Extensión: 4 289 km²
 Polígono: *Latitud. 21°27'36" a 20°23'24"*
Longitud. 105°54' a 105°11'24"

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

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

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

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

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

Aspectos económicos: pescas poco intensivas (cooperativas y permisionarias); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

Problemática: - Modificación del entorno: por muelles, atracaderos y turismo. Daño al ambiente por embarcaciones turísticas.

- Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.

- Uso de recursos: presión sobre ballena jorobada por el sector turístico. Existe recolección de especies exóticas. Introducción de especies exóticas a islas.

- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

Conservación: Es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, de origen estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible, exceptuando el año fiscal 2009.

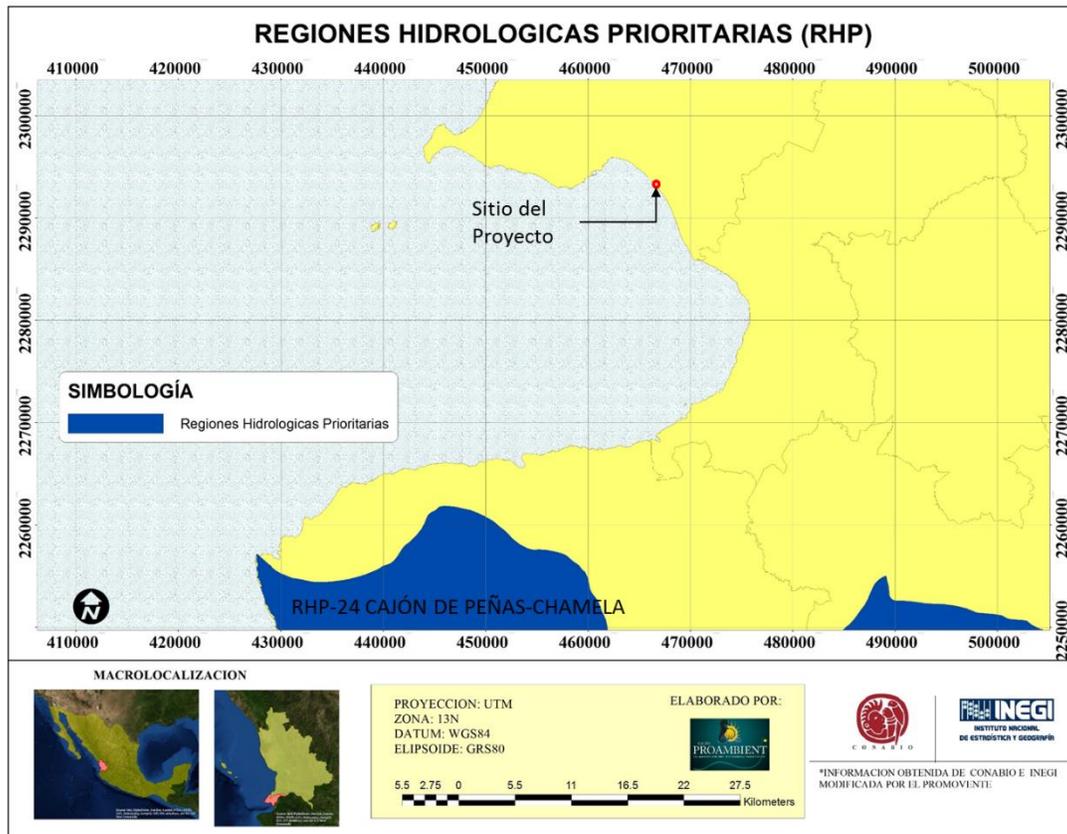
Grupos e instituciones: U de G, UABCS

Vinculación. Debido a que se trata de la operación de edificaciones existentes (ver capítulo II), y sobre todo al hecho de que el proyecto se ubica en una franja turística destinada precisamente a las actividades de turismo y hospedaje, así como al hecho de que el proyecto ha estado en operación por un periodo de más de 15 años, sin que durante ese lapso se hayan causado daños significativos sobre el medio natural, debido a una efectiva implementación de programas y procedimientos de trabajo orientados a impedir la contaminación u otro tipo de afectación al medio natural, se considera que el proyecto no incrementará la problemática identificada para la RMP y se insertará en el marco de la actividad turística y náutica sustentable, cumpliendo con la normatividad ambiental, garantizando de esta manera un desarrollo sustentable dentro de la normatividad vigente.

- Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).

A continuación se muestra la ubicación del sitio del proyecto respecto de la región hidrológica prioritaria mas cercana hacia el sur.

FIGURA III. 6 REGIONES HIDROLOGICAS PRIORITARIAS EN LA BAHIA DE BANDERAS



Vinculación: El predio se encuentra aproximadamente a 38,20 km de la región hidrológica prioritaria más cercana, ubicada hacia el Sur en el Estado de Jalisco, correspondiente a la RHP núm. 24 Cajón de Peñas-Chamela (ver figura anterior), por lo cual no se considera necesario analizar su información, ya que el proyecto no tendrá ninguna interacción con la RHP núm. 24 mencionada, a causa de su lejanía.

III.1.9. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2003). (LGPGIR)

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

De acuerdo con el artículo 5 de la ley referida, la clasificación federal de los generadores y de los residuos, se establece de la siguiente manera:

XII. Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

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;

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;

Cabe señalar que de acuerdo con el artículo 28 de la LGPGIR, entre los sujetos obligados a la formulación y ejecución de planes de manejo, se encuentran los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial, que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

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;

Vinculación: Se separarán los residuos sólidos por cada tipo, orgánicos e inorgánicos, y de estos últimos, los materiales susceptibles de reciclaje o reutilización, todo en contenedores marcados con el símbolo correspondiente, que se concentrarán en el área asignada del cuarto de basura que se encuentra en las áreas de servicios.

III.1.10. Reglamento de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos

Artículo 14.- El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Vinculación. Los residuos generados durante las actividades de operación de los servicios turísticos que presta la promotora, serán igualmente separados y entregados al recolector municipal. En las labores de mantenimiento que se realizarán de forma periódica y ocasional pueden generarse residuos por sustitución de piezas, los cuales serán depositados en recipientes diferenciados mediante la señalética adecuada, los cuales contarán con tapa y bolsa interior para evitar la diseminación de dichos residuos.

III.1.11 Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Impacto Ambiental.

NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, publicada el 3 de junio de 1998 en el Diario Oficial de la Federación.

Vinculación: El Hotel Bel Air ya cuenta con instalaciones sanitarias que descargan a la red local de drenaje, mismas que cuentan igualmente con registros y trampas de grasas, para cumplir con los parámetros de descarga que exige esta norma y el propio operador de la planta de tratamiento del condominio maestro Flamingos.

NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (D.O.F. 06 de Marzo de 2007).

Vinculación: Al personal y visitantes se les exigirá el cumplimiento de las verificaciones vehiculares que imponga la autoridad para la zona.

NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición (D.O.F. 13/Septiembre/2007).

Vinculación: Al personal y visitantes se les exigirá el cumplimiento de las verificaciones vehiculares que imponga la autoridad para la zona.

NOM-052-SEMARNAT-1993. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. Son residuos peligrosos los aceites lubricantes gastados, los filtros y estopas impregnados con aceite.

Vinculación: No se permitirán trabajos de mantenimiento ni reparación de maquinaria o vehículos en el predio del proyecto, por lo que no se generará ninguno de estos residuos peligrosos.

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres que se encuentran en categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio.

Vinculación: En el sistema ambiental del proyecto se identificaron algunas especies de fauna incluidas en esta norma (ver Capítulo IV), para las cuales se implementarán medidas de protección (Ver Capítulo VI de la MIA-P). Cabe mencionar que dentro del predio del proyecto no se encontró ningún ejemplar de fauna o flora con alguna categoría de protección.

NOM-022-SEMARNAT-2003 (SEMARNAT 2003) que establece las especificaciones para preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Vinculación.- El sitio más cercano con presencia de especies de mangle es la Laguna del Quelele, la cual se encuentra fuera del sistema ambiental del proyecto, por lo que esta norma no le es aplicable al proyecto.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Esta norma fue modificada según el ACUERDO de fecha 3 de diciembre de 2013 por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, según lo siguiente:

“ARTICULO ÚNICO. Se modifica el numeral 5.4 de la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, para establecer lo siguiente: “5.4 Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación “A” emitidos por fuentes fijas, son los establecidos en la Tabla 1. “

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial ¹ (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

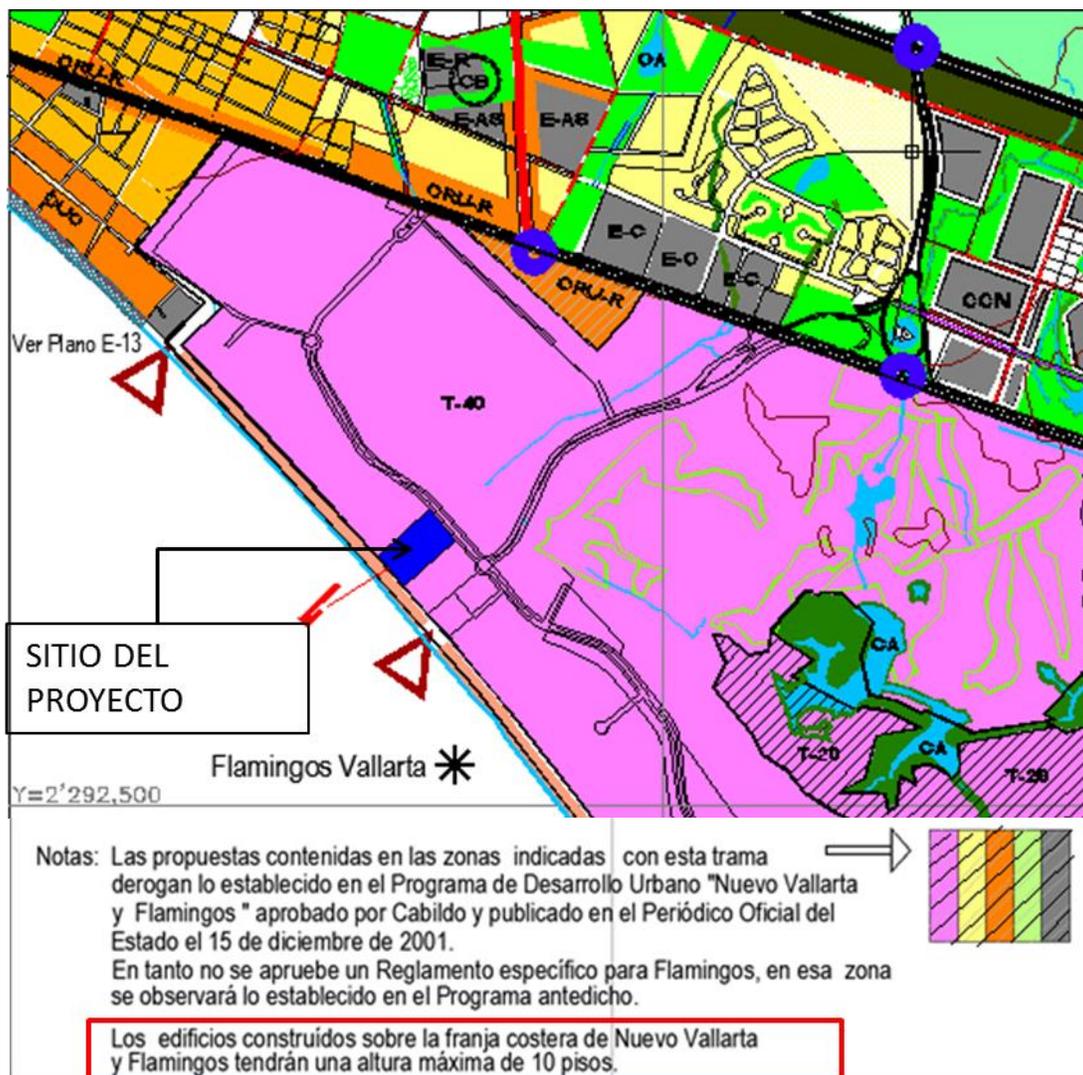
Vinculación. - Los equipos que operan en las áreas de mantenimiento y servicio del Hotel, como calderas y bombas del sistema hidroneumático, no sobrepasan los límites establecidos por esta norma, por lo que la operación del hotel cumple con la misma.

III.2 Vinculación con las leyes y ordenamientos en materia de desarrollo social y urbano

III.2.1 Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (PDUMBB)
- (Gobierno del Estado de Nayarit. 2002).

De acuerdo a la zonificación secundaria del PDUMBB del 2002, el predio del proyecto se ubica en la zona clasificada con un uso de suelo denominado como T-40 respecto de la cual se establece en nota específica que para la franja costera de Nuevo Vallarta y Flamingos se permitirá una altura de 10 pisos. En seguida se muestra el plano de zonificación secundaria del PMDUBB vigente, a efecto de identificar el uso de suelo permitido en el sitio

FIGURA III. 7 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Igualmente, en la misma nota se establece que en tanto no se apruebe un Reglamento específico para Flamingos, en esa zona se observará lo establecido por el Programa de Desarrollo urbano "Nuevo Vallarta y Flamingos" publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 15 de Diciembre de 2001.

Vinculación.- Como se puede observar, el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit vigente, establece que la zona donde se ubica el predio se encuentra clasificada como una zona turística T-40 la cual es compatible con el uso que se le da al proyecto. Asimismo, dicho plan determina que para la zona de Flamingos se deberá aplicar lo establecido por el Programa de Desarrollo urbano “Nuevo Vallarta y Flamingos” por lo cual se procede a vincular al proyecto con dicho Programa urbano. .

III.2.2 Plan Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos, Nayarit. (PPDUNVF) (Gobierno del Estado de Nayarit. 2002).

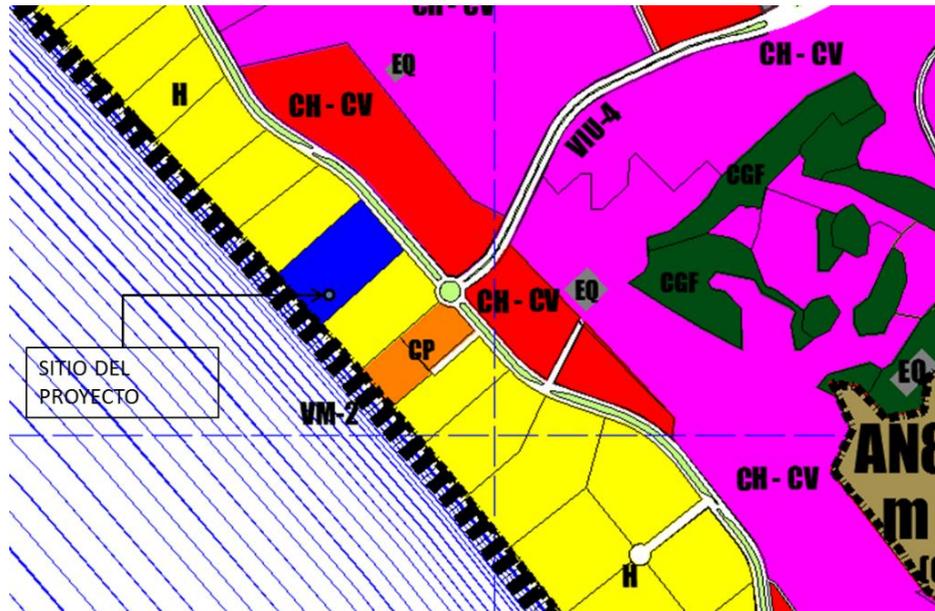
Fue publicado el 15 de diciembre de 2001, en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit y actualmente es vigente. Este plan indica en su plano E-4 de Zonificación Secundaria que el sitio de proyecto, en su parte terrestre, se encuentra en un área clasificada como Condominio Vertical (CV), con los siguientes 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.

Vinculación.- Debido a que el proyecto cumple con acatar las disposiciones de la LGEEPA en materia de impacto ambiental, así como con las normas oficiales mexicanas aplicables en materia ambiental y a que el uso de suelo es compatible con el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit vigente y con otras disposiciones aplicables, el proyecto está vinculado con los objetivos de este Plan.

En seguida se muestra el plano de zonificación secundaria de Plan Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos, Nayarit vigente, a efecto de ratificar que el uso de suelo permitido en el sitio es compatible con el proyecto que se propone.

FIGURA III. 8 PLANO DE ZONIFICACIÓN SECUNDARIA (PPDUNVF), NUEVO VALLARTA Y FLAMINGOS, NAYARIT (Gobierno del Estado de Nayarit. Diciembre 2001).



Como puede observarse en la imagen anterior, el proyecto se ubica en la franja costera señalada con un uso de suelo denominado "H" para los lotes ubicados frente al mar, a la cual corresponde la siguiente tabla de restricciones, misma que se transcribe posteriormente, para una mejor lectura:

TABLA III. 4 TABLA DE RESTRICCIONES APLICABLE AL PROYECTO

USO PREDOMINANTE DEL SUELO: H = HOTELES DE GRAN TURISMO 4 Y 5 ESTRELLAS								
CLAVE	USOS COMPATIBLES	SUP. MINMA DE LOTE Y FRENTE MINIMO	DENSIDAD	COS	CUS	PISOS	CAJONES ESTACIONAMIENTO	RESTRICCIONES
H	CONDOHOTELES	2.00 HAS. DE SUPERFICIE MINIMA C/FRENTE MINIMO 100 METROS	1 CTO. P/C 43 M2 DE TERRENO 120 COND./HA	45	2	10 PISOS	HOTEL 30% DEL TOTAL DE CUARTOS MAS EL NUMERO QUE SE REQUIERAN POR LOS SERVICIOS TURISTICOS, POR CADA 50 CTOS. UN CAJON PARA TAXI Y POR CADA 120 CTOS. UN	LATERALES 30% DE LA ALTURA DEL PARAMENTO INMEDIATO Z.F.M.T. DE 20 METROS ACCESO CALLE 10.00 METROS
LOTES FRENTE AL MAR	APTOS. EN CONDOMINIO VERTICAL Y HORIZONTAL							
	TIEMPO COMPARTIDO							
	SERVICIOS PROPIOS DE HOTELERIA							

TOERANCIAS: SE PERMITE LA CONSTRUCCIÓN DE APEADEROS DE CORTESIA EN LA SERVIDUMBRE FRONTAL Y CASSETAS DE CONTROL O SERVICIOS NO SUPERIORES A LOS 15 M2 DE SUPERFICIE. LOS SOTANOS Y MEDIOS SOTANOS NO SE CONSIDERRAN EN EL NUMERO TOTAL DE NIVELES NO LOS ESPACIOS NO JACITAVLES DE LA AZOTEA. LA RESTRCCION A LA ZFMT ADMITE LA CONSTRUCCION DE UN PUSO ENB EL 30% DE LA MISMA.

USO PREDOMINANTE DEL SUELO: H = HOTELES DE GRAN TURISMO 4 Y 5 ESTRELLAS	
CLAVE	H
DESCRIPCION	LOTES FRENTE AL MAR
USOS COMPATIBLES	CONDOHOTELES
	APTOS. EN CONDOMINIO VERTICAL Y HORIZONTAL
	TIEMPO COMPARTIDO
	SERVICIOS PROPIOS DE HOTELERIA
SUP. MINMA DE LOTE Y FRENTE MINIMO	2.00 HAS. DE SUPERFICIE MINIMA C/FRENTE MINIMO 100 METROS
DENSIDAD	1 CTO. P/C 43 M2 DE TERRENO

	120 COND./HA.
COS	45
CUS	2
PISOS	10 PISOS
CAJONES ESTACIONAMIENTO	HOTEL 30% DEL TOTAL DE CUARTOS MAS EL NUMERO QUE SE REQUIERAN POR LOS SERVICIOS TURISTICOS, POR CADA 50 CTOS. UN CAJON PARA TAXI Y POR CADA 120 CTOS. UN CAJON PARA AUTOBUS DE TURISMO
RESTRICCIONES	LATERALES 30% DE LA ALTURA DEL PARAMENTO INMEDIATO Z.F.M.T. DE 20 METROS ACCESO CALLE 10.00 METROS

TOLERANCIAS: SE PERMITE LA CONSTRUCCIÓN DE APEADEROS DE CORTESIA EN LA SERVIDUMBRE FRONTAL Y CASSETAS DE CONTROL O SERVICIOS NO SUPERIORES A LOS 15 M2 DE SUPERFICIE. LOS SOTANOS Y MEDIOS SOTANOS NO SE CONSIDERAN EN EL NUMERO TOTAL DE NIVELES EN LOS ESPACIOS NO HABITABLES DE LA AZOTEA. LA RESTRCCION A LA ZFMT ADMITE LA CONSTRUCCION DE UN PISO EN EL 30% DE LA MISMA.

Considerando lo establecido en la tabla anterior, se procede a la determinación del cumplimiento del Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS), de utilización de suelo (CUS) y de las restricciones urbanísticas

Ocupación de suelo. - El desplante de las construcciones techadas existentes y nuevas ocuparán 11,575.46 m² que representan el 38.64% de la superficie total del predio en el cual se asienta el proyecto. Las construcciones no techadas contarán con una superficie de 11,209.06 m² equivalentes al 37.41% del predio y finalmente, las áreas verdes que tendrán una superficie de 7,175.56 m² ocupando así el 23.95% remanente del predio en cuestión. Lo anterior se muestra en la siguiente tabla:

TABLA III. 5 TABLA RESUMEN DE SUPERFICIES DE DESPLANTE DEL PROYECTO COMPLETO

DESCRIPCIÓN	m ²	%
SUPERFICIE ORIGINAL DEL LOTE DEL PROYECTO	31,086.74	
(-) AFECTACIÓN POR ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE	1,126.66	
= SUPERFICIE REMANENTE	29,960.08	100.00%

PLANTA BAJA

EDIFICIOS TECHADOS	11575.46	38.64%
CONSTRUCCION DESCUBIERTA	11209.06	37.41%
AREAS VERDES Y AJARDINADAS	7,175.56	23.95%
TOTAL	29,960.08	100.00%

TABLA III. 6 DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO DEL PROYECTO

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

TABLA DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO (COS)	SUPERFICIE EN M2	RESPECTO DEL PREDIO
SUPERFICIE RESTANTE DEL PREDIO PARA EL PROYECTO	29,960.08	1
AREAS DE CONSTRUCCION TECHADA EN PLANTA BAJA	11,575.46	
TOTAL DE SUPERFICIE PARA DETERMINACIÓN DEL COS	11575.46	0.3864

Nota: el coeficiente permitido por la normatividad urbana es de 0.40

Utilización de suelo. - La autorización inicial del hotel fue anterior a la publicación del Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Bahía de Banderas, mediante decreto No. 8430 publicado el 1 de junio de 2002, periódico oficial del gobierno del estado de Nayarit., por lo cual no le fue aplicable al proyecto. Sin embargo, se consideró dicho instrumento, además del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Nuevo Vallarta y Flamingos, en el análisis urbano para la ampliación autorizada del hotel, y para el cumplimiento con la normatividad local vigente. A continuación, se presentan las tablas de dimensión de construcción anterior y nueva del hotel Bel Air, en todos sus niveles. Inicialmente, se presenta la tabla de las edificaciones anteriores, con un total de 21,041.08 m² de construcción total (utilización de suelo).

TABLA III. 7 DIMENSIONES DE LA CONTRUCCIÓN ANTERIOR

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION ANTERIOR, INCLUYENDO LOS EDIFICIOS A,B Y G					
NIVELES	EDIFICIO A-B	EDIFICIO C-D	EDIFICIO G	SERVICIOS	SUBTOTAL
NIVEL 1	1,250.49	1,545.87	757.19	2,227.54	5,781.09
NIVEL 2	1,172.18	915.21	743.94		2,831.33
NIVEL 3	1,172.18	1,104.58	743.94		3,020.70
NIVEL 4	1,172.18	1,104.58	743.94		3,020.70
NNEL 5	1,172.18	1,104.58	743.94		3,020.70
NIVEL 6	345.96	1,104.58	743.94		2,194.48
NIVEL 7		1,128.62	43.46		1,172.08
TOTAL	6,285.17	8,008.02	4,520.35	2,227.54	21,041.08

A continuación, se presenta tabla de edificaciones nuevas ya autorizadas del proyecto, que ascienden a 21,930.22 m² y una columna con la suma resultante de la construcción existente y nueva, equivalente a un total de 42,971.30 m². Todo ello para efectos de demostrar el cumplimiento del coeficiente de utilización de suelo (CUS) por parte del proyecto en su totalidad.

TABLA III. 8 DIMENSIONES DE LA CONTRUCCIÓN NUEVA AUTORIZADA Y LA SUMA TOTAL

METROS DE CONSTRUCCION NUEVOS					SUMA ANTERIOR Y NUEVA
NIVELES	EDIFICIO NUEVO	SALONES EVENTOS	ZONA COMERCIAL	SUBTOTAL	
NIVEL 1	2,538.11	2,139.44	2,082.26	6,759.81	12,540.90
NIVEL 2	2,103.50		552.73	2,656.23	5,487.56
NIVEL 3	1,643.32			1,643.32	4,664.02
NIVEL 4	1,811.81			1,811.81	4,832.51
MEL 5	1,811.81			1,811.81	4,832.51
NIVEL 6	1,811.81			1,811.81	4,006.29
NIVEL 7	1,811.81			1,811.81	2,983.89
NIVEL 9	1,811.81			1,811.81	1,811.81
NIVEL 10	1,811.81			1,811.81	1,811.81
TOTAL	17,155.79	2,139.44	2,634.99	21,930.22	42,971.30

TABLA III. 9 TABLA RESUMEN DE CONSTRUCCION TOTAL DEL PROYECTO (CUS)

CONSTRUCCION ANTERIOR					
NIVELES	EDIFICIOS A-B	EDIFICIOS C-D	EDIFICIO G	AREAS SERVICIOS	SUBTOTAL (M2)
7	6285.17	8008.02	4520.35	2227.54	21,041.08
CONSTRUCCIÓN NUEVA AUTORIZADA					
NIVELES		EDIFICIO NUEVO	SALONES EVENTOS	ZONA COMERCIAL	SUBTOTAL (M2)
10		17,155.79	2,139.44	2,634.99	21,930.22
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO COMPLETO					42,971.30 m²

TABLA III. 10 TABLA DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE SUELO DEL PROYECTO

Coefficiente de Utilización de Suelo (CUS) El factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos; Para la determinación del CUS se considera la totalidad de los niveles permitidos, así como los elementos edificados que se encuentren cubiertos o techados con cualquier tipo de material

TABLA DE DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE SUELO (CUS)	SUPERFICIE EN M2	% RESPECTO DEL PREDIO
SUPERFICIE DEL PREDIO PARA EL PROYECTO	29,960.08	1.00
CONSTRUCCION TOTAL EN TODOS LOS NIVELES	42,971.30	
TOTAL DE SUPERFICIE PARA DETERMINACIÓN DEL CUS	42,971.30	1.43

Nota: el coeficiente autorizado es de 2.

Densidad

El hotel Bel Air anteriormente operaba con 215 habitaciones de los edificios A-B, C-D y G también denominadas llaves hoteleras. Este número se vió aumentado con 264 unidades adicionales, mediante la construcción del nuevo edificio de 10 niveles con 264 unidades de las cuales una de ellas será la suite presidencial. De acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Nuevo Vallarta y Flamingos, la equivalencia de las unidades de una recamaras es de un cuarto hotelero y la suite presidencial equivale a 1.5 cuartos hoteleros, con lo que la cantidad de cuartos hoteleros equivalentes del proyecto arroja un gran total de 479.5 cuartos hoteleros.

TABLA III. 11 TOTAL DE HABITACIONES ACTUALES DEL PROYECTO

DENSIDAD EXISTENTE	unidades	equivalencia en cuartos hoteleros
EDIFICIO A-B	84	84
EDIFICIO C-D	83	83
EDIFICIO G	48	48
EDIFICIO NUEVO	unidades	equivalencia en cuartos hoteleros
HABITACION HOTELERA	263	263
PRESIDENCIAL SUITE	1	1.5
DENSIDAD TOTAL	479	479.5

A continuación se muestra la tabla de cumplimiento del proyecto con el PPDUNVyF :

TABLA III. 12 CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LAS RESTRICCIONES URBANISTICAS APLICABLES

CUADRO DE CUMPLIMIENTO DE RESTRICCIONES URBANISTICAS DEL PROYECTO GENERAL					
CONCEPTO	PERMITIDO POR PPDU FLAMINGOS	PROYECTO EXISTENTE	PROYECTO NUEVO	PROYECTO TOTAL	Cumpli-miento
USO DE SUELO	HOTEL TIEMPO COMPARTIDO		CONDO HOTEL	CONDO HOTEL	CUMPLE
COS	0.45			0.386	CUMPLE
CUS	2.0			1.43	CUMPLE
NIVELES	10	7	10	10	CUMPLE
DENSIDAD	1 CTO / 43 m2 723 cuartos	215 cuartos	264.5 cuartos	1 CTO / 63 m2 479.5 cuartos	CUMPLE
REST. FRONTAL	10 m		10 m	10 m	CUMPLE
REST. LATERAL (30% de la altura del paramento)	9 m	9 m	13 m	13 m	CUMPLE

Vinculación. - El proyecto cumple cabalmente con las restricciones urbanísticas que establece el Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Nuevo Vallarta y Flamingos, de diciembre de 2001, por lo cual se le considera vinculado correctamente a este último.

I. Contenido

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	1
IV.1 Delimitación del área de estudio	1
IV.1.1 Delimitación del área de influencia	1
IV.1.2. Delimitación del Sistema Ambiental (SA).....	2
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	4
IV.2.1 Aspectos abióticos	4
IV.2.2 Aspectos bióticos.....	16
IV.2.3 Paisaje.....	27
IV.2.4 Medio socioeconómico.....	31
IV.2.5 Diagnóstico ambiental.....	38
IV.3. Referencias.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA IV. 1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	1
FIGURA IV. 2 CURVAS DE NIVEL EN LA REGIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS	2
FIGURA IV. 3 USO DE SUELO DEL LOTE DONDE SE ENCUENTRA EL SITIO DE PROYECTO DE ACUERDO AL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO NUEVO VALLARTA Y FLAMINGOS	3
FIGURA IV. 4 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	4
FIGURA IV. 5 TIPOS DE CLIMA EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS	5
FIGURA IV. 6 TEMPERATURA ANUAL EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS	6
FIGURA IV. 7 PRECIPITACION MEDIA ANUAL EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS	7
FIGURA IV. 8 MODELO DE ROSA DE LOS VIENTOS OBTENIDA MEDIANTE EL PROGRAMA WRPLOT VIEW 7.0	8
FIGURA IV. 9 TIPOS DE ROCAS EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS	10
FIGURA IV. 10 PROVINCIAS FISIOGRAFICAS DEL ESTADO DE NAYARIT.....	11
FIGURA IV. 11 CURVAS DE NIVEL EN EL AREA DE BAHIA DE BANDERAS.....	12
FIGURA IV. 12 TIPOS DE SUELOS EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	13
FIGURA IV. 13 REGIONES HIDROLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	14
FIGURA IV. 14 USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS	16

FIGURA IV. 15 DIVERSIDAD DE LOS GRUPOS DE VERTEBRADOS DENTRO DEL SA.....	26
FIGURA IV. 16 IMAGEN PANORÁMICA DEL SISTEMA AMBIENTAL	28

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA IV. 1 SUPERFICIES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DETERMINADAS PARA EL PROYECTO	4
TABLA IV. 2 DATOS DE TEMPERATURA DE LA ESTACION METEOROLOGICA VALLE DE BANDERAS.....	6
TABLA IV. 3 DATOS DE NUMERO DE DÍAS CON LLUVIA Y PRECIPITACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA VALLE DE BANDERAS	7
TABLA IV. 4 DATOS DE EVAPOTRANSPIRACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VALLE DE BANDERAS ..	8
TABLA IV. 5 METEOROS QUE HAN AFECTADO A LA BAHÍA DE BANDERAS DESDE 1992 HASTA LA ACTUALIDAD ..	9
TABLA IV. 6 OBRAS PARA EXTRACCIÓN DE AGUA DENTRO DEL VALLE DE BANDERAS.....	16
TABLA IV. 7 ESPECIES VEGETALES IDENTIFICADAS DENTRO DEL SISTEMA AMBIENTAL	19
TABLA IV. 8 ESPECIES IDENTIFICADAS DENTRO DEL SITIO DE PROYECTO	22
TABLA IV. 9 VALORACION DE LA CALIDAD VISUAL DEL AREA	28
TABLA IV. 10 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA DEL SITIO DE PROYECTO	29
TABLA IV. 11 CLASES UTILIZADAS PARA EVALUAR LA CALIDAD VISUAL	29
TABLA IV. 12 TABLA DE VALORES DE LA CAV	29
TABLA IV. 13 PROPORCIÓN DE SEXOS EN EL ESTADO DE NAYARIT.....	31
TABLA IV. 14 POBLACIÓN DE LAS LOCALIDADES DEL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	31
TABLA IV. 15 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE BAHÍA DE BANDERAS.....	32
TABLA IV. 16 INCIDENCIA DELICTIVA EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	34
TABLA IV. 17 NUMERO DE TURISTAS EN BAHÍA DE BANDERAS AÑOS 2006-2010	34
TABLA IV. 18 PRINCIPALES CULTIVOS EN BAHÍA DE BANDERAS.....	35
TABLA IV. 19 POBLACIÓN GANADERA Y AVÍCOLA EN BAHÍA DE BANDERAS.....	35
TABLA IV. 20 LOCALIDADES PESQUERAS EN BAHÍA DE BANDERAS	36
TABLA IV. 21 TABLA DE VALORES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS COMPONENTES AMBIENTALES EN EL SA	38
TABLA IV. 22 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL POR COMPONENTES	38
TABLA IV. 23 ESCALA DE VALORES PARA LOS FACTORES AMBIENTALES	39
TABLA IV. 24 COMPONENTES AMBIENTALES CRITICOS EN EL SA	39

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

IV.1.1 Delimitación del área de influencia

Considerando que la SEMARNAT, define el área de influencia como “la superficie donde se resentirán los impactos ambientales de las obras y actividades del proyecto, tanto los efectos directos como los indirectos” (SEMARNAT, 2012), se describen a continuación los criterios que se aplicaron para su delimitación:

En los alrededores del sitio de proyecto se realizan actividades humanas principalmente a causa de los desarrollos turísticos existentes, los cuales cuentan con todos los servicios urbanos, actividades de playa y esparcimiento. Considerando que el proyecto consiste solo en la operación de edificios ya construidos y previamente autorizados, los cuales forman parte de un hotel en operación en la actualidad, se considera que los impactos se resentirán dentro del lote del proyecto. Por lo anterior se determina que el lote F será el área de influencia del proyecto.

Utilizando la técnica de sobreposición de los diferentes mapas o imágenes para las zonas de influencia identificadas para los diferentes impactos ambientales indirectos, se llega a determinar el área de influencia del proyecto la cual tiene un área de 28,700.92m².

FIGURA IV. 1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

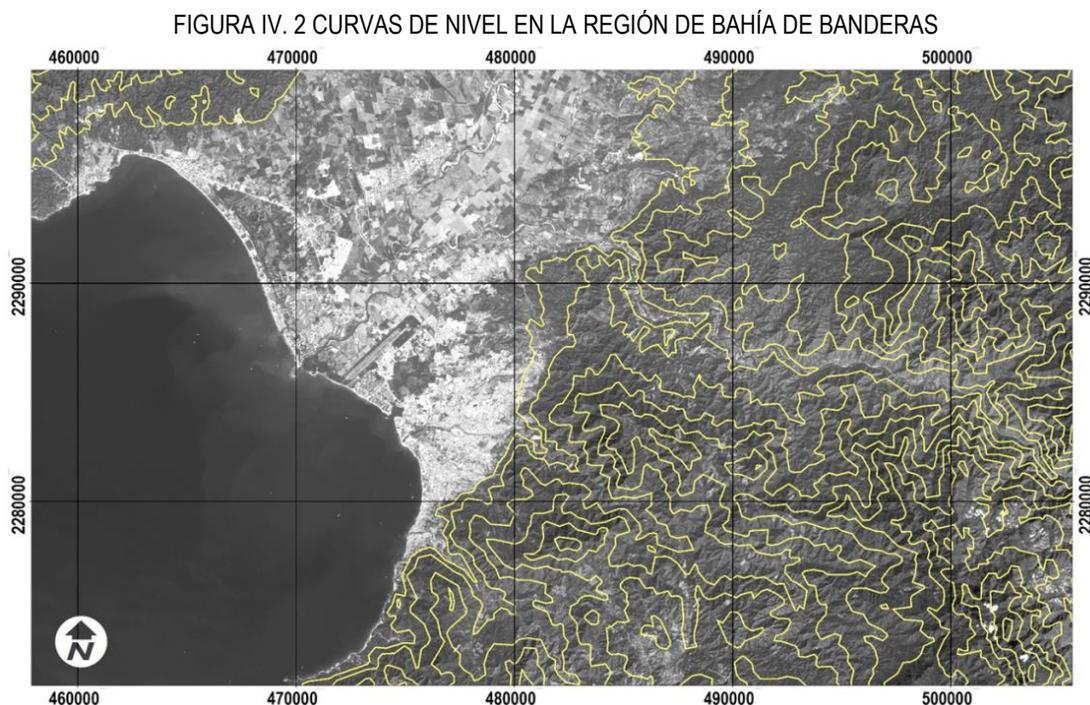


IV.1.2. Delimitación del Sistema Ambiental (SA)

De conformidad con el documento de la SEMARNAT denominado “Lineamientos que Establecen Criterios Técnicos de Aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental”, particularmente en su lineamiento “SEPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL” (SA), se ha procedido a establecer el SA del proyecto en base a una combinación de los criterios antes señalados, como se describe a continuación:

- Rasgos geomorfoedafológicos.

Para tener en cuenta la geomorfología de la zona, se obtuvieron las curvas de nivel a partir de carta topográfica F13D77 escala 1:50000 (INEGI, 2014) y se superpusieron a la imagen satelital del sitio. Dichas curvas se tienen a cada 10 metros. Esta información se verificó en campo para detectar pendientes, direcciones de escurrimientos y líneas de parte aguas, las cuales son límites evidentes y contundentes para los procesos hidrológicos y, en consecuencia, a partir de esta información es posible identificar micro cuencas.



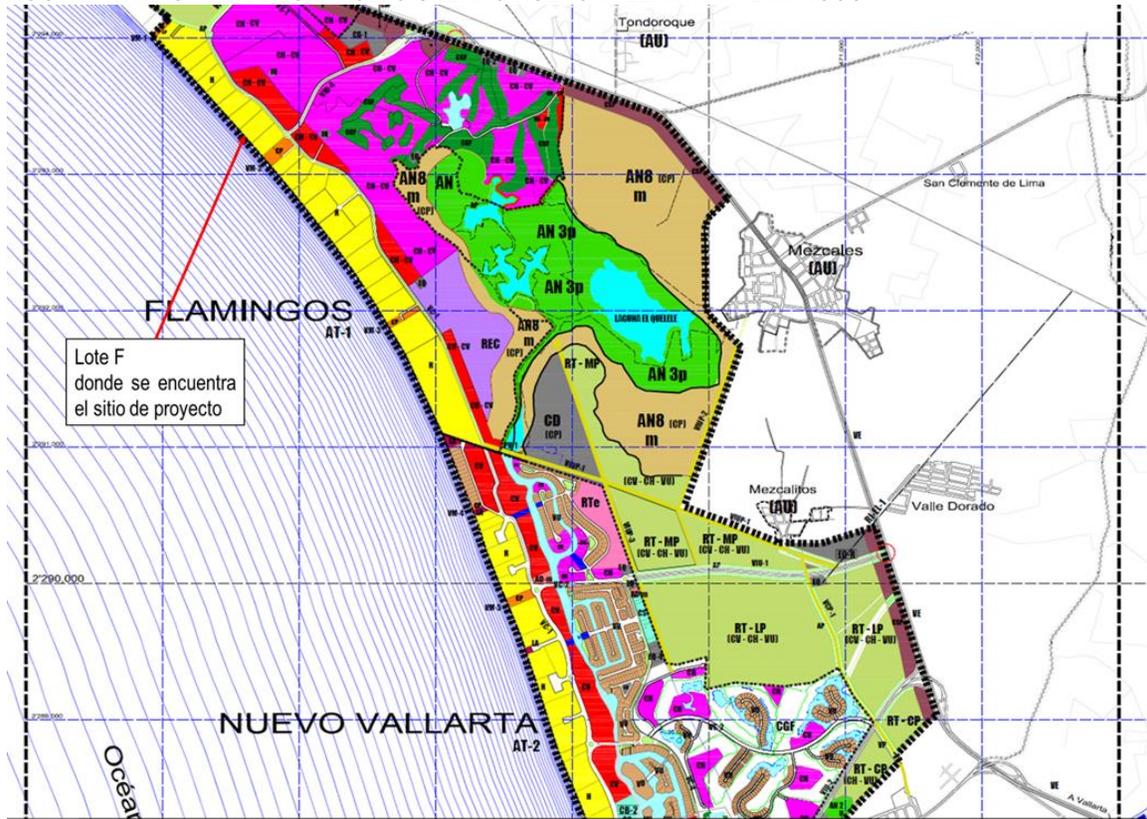
Contando ya con la información geomorfológica de curvas del nivel topográfico, así como la información sobre pendientes, y líneas de parte aguas y barreras, fue posible identificar que el sitio de proyecto se encuentra dentro de un valle prácticamente plano, en zona urbana, por lo que no es posible identificar elementos geomorfoedafológicos relevantes que pudieran apoyar en la delimitación del Sistema ambiental.

- Uso de suelo

Actualmente el uso dominante y permitido en toda la zona por los instrumentos locales de planeación, es el turístico – habitacional, de acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos (PPDUNVF, ya que predominan los campos de golf, hoteles, condominios, residencias e infraestructura turística y de servicios urbanos.

El PPDUNVF, indica en su plano E-4, que el predio se encuentra ubicado en un área con uso Hotelero (H) con uso predominante para la construcción de Hoteles y Cond-hoteles de Gran Turismo de 5 o 4 estrellas y se puede tener una densidad de un cuarto hotelero por cada 43 metros cuadrados de terreno, tal y como se muestra en la siguiente figura:

FIGURA IV. 3 USO DE SUELO DEL LOTE DONDE SE ENCUENTRA EL SITIO DE PROYECTO DE ACUERDO AL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO NUEVO VALLARTA Y FLAMINGOS



Por lo anterior, la delimitación del área de estudio o sistema ambiental fue elaborada tomando en cuenta las dimensiones del proyecto, el uso de suelo, área de influencia de las obras y actividades a desarrollar y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas) llegando a la identificación del siguiente polígono:

FIGURA IV. 4 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

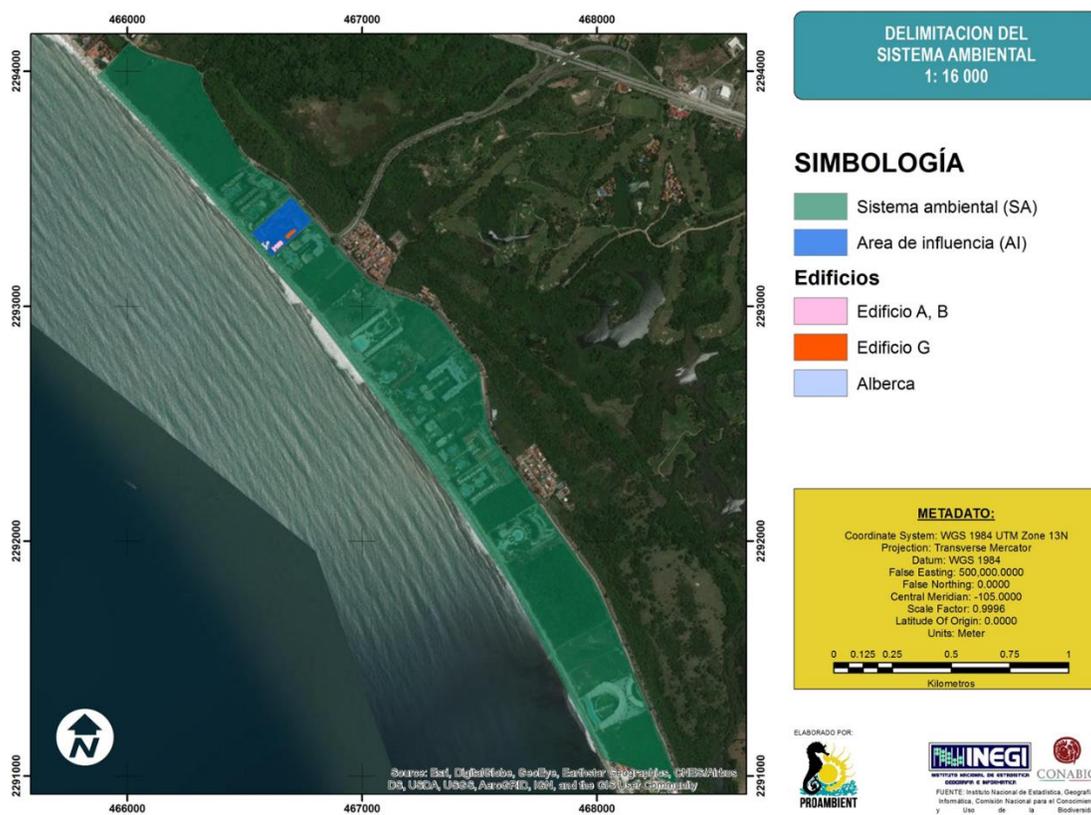


TABLA IV. 1 SUPERFICIES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DETERMINADAS PARA EL PROYECTO

	Área (m ²)	Hectáreas
SISTEMA AMBIENTAL	1,156,901.11	115.69
ÁREA DE INFLUENCIA	28,700.92	28.7
SITIO DEL PROYECTO	8,009.45	0.8

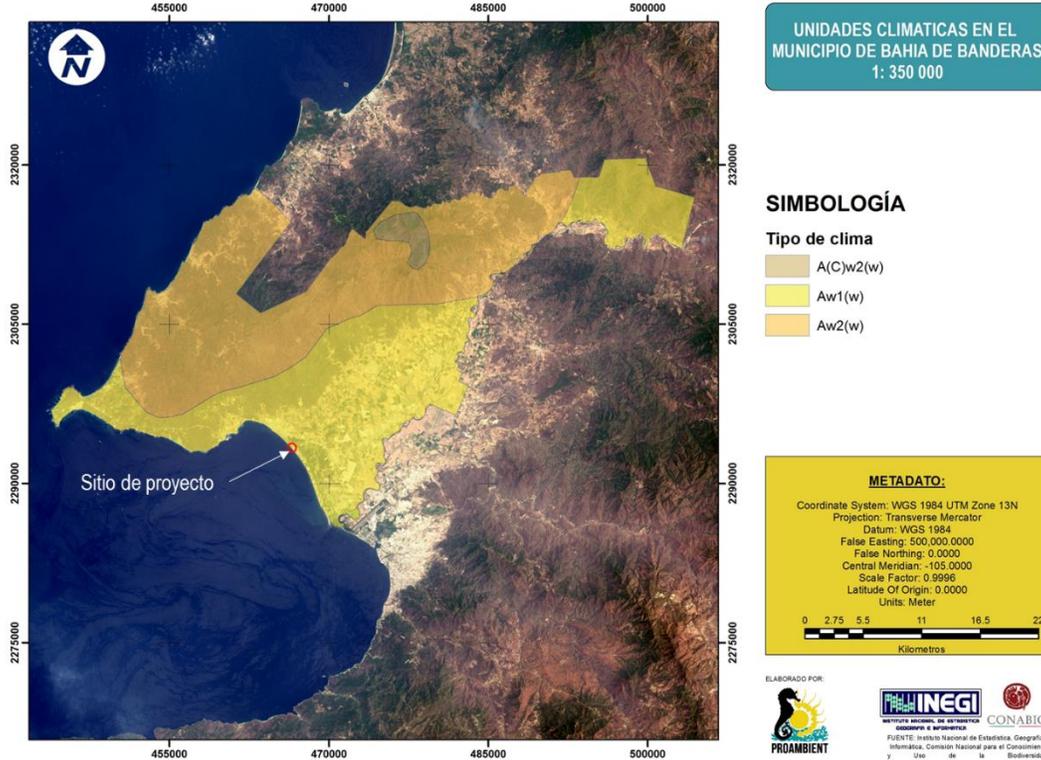
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

De acuerdo con la modificación a la clasificación de Köpen, (García, E, 1988). El tipo de clima de la del fraccionamiento Flamingos, es Aw1 (w); cálido subhúmedo con lluvias en verano y con menos de 5% de lluvia invernal. Dentro de la clasificación de climas cálido subhúmedo es el más seco con un cociente P/T menor de 43.2 (P: Precipitación Total Anual en mm; T: Temperatura Media Anual en grados Centígrados).

FIGURA IV. 5 TIPOS DE CLIMA EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS



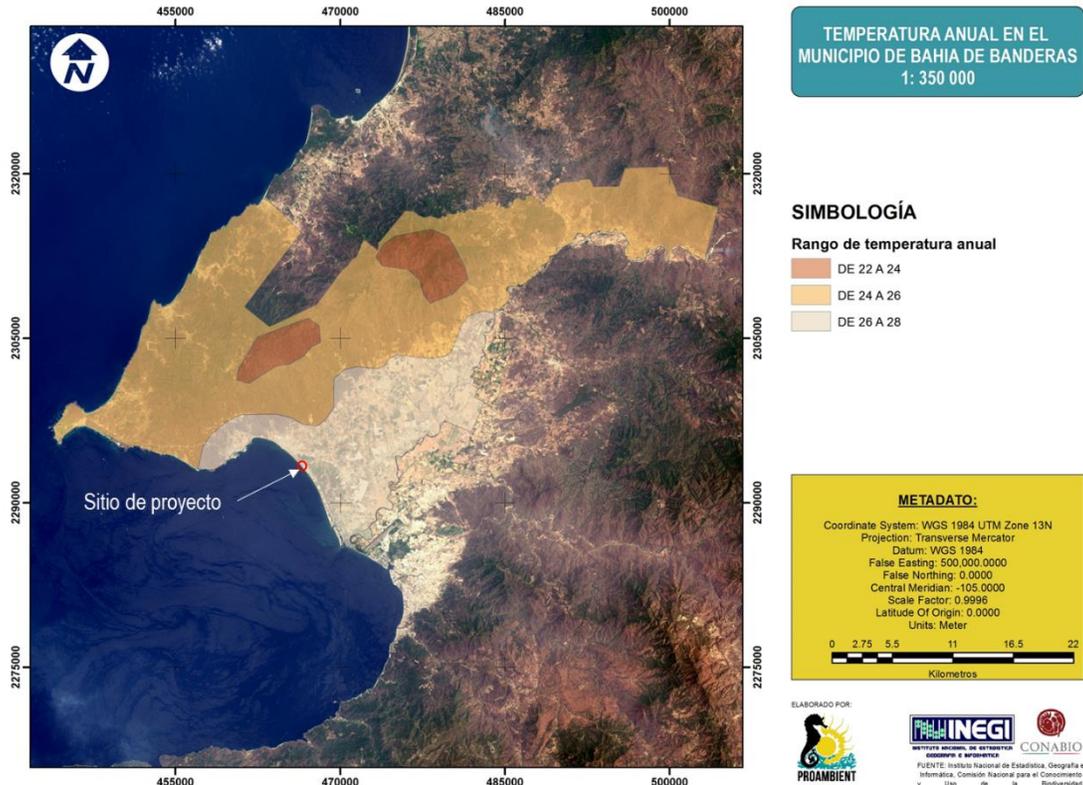
Debido al tamaño del proyecto, así como a la naturaleza del mismo, el componente de clima no podrá verse afectado a causa de la operación del proyecto. Aun así, durante el desarrollo de cada una de las actividades que componen al proyecto se llevaran a cabo medidas que minimicen el impacto del proyecto a este componente, todas ellas descritas en el Capítulo VI de la presente MIA-P.

b) Temperatura

La temperatura media es superior a los 22 °C. La temperatura media mensual en la región de Bahía de Banderas varía de un máximo de 28.8 °C en agosto, a un mínimo de 22.8 °C en enero. La temperatura media anual es de 26.0 °C. La época más calurosa del año se presenta en el periodo de mayo a octubre con temperaturas mínimas promedio de 23 °C, y temperaturas máximas promedio de 35 °C en julio y agosto, siendo estos los meses más cálidos. Durante junio, septiembre y octubre las temperaturas máximas promedio son de 33 y 34 °C (CONANP, 2007).

A partir de noviembre la temperatura empieza a descender, alcanzando en este mes un intervalo de temperaturas promedio de 20 a 32 °C. En diciembre la temperatura se reduce un poco más hasta un intervalo de 16 a 31 °C. Los meses de enero, febrero y marzo presentan intervalos similares de temperatura, de 14 a 30 °C. Finalmente, en abril el intervalo de temperaturas va de 17 a 32 °C (CONANP, 2007).

FIGURA IV. 6 TEMPERATURA ANUAL EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS



A continuación, se presentan los datos de la estación meteorológica 00018042 Valle de Banderas ubicada en las coordenadas geográficas Latitud: 20°48'12" N. Longitud: 105°14'46" W. Los datos presentan la temperatura máxima media y mínima de todos los meses del año, en el periodo 1971-2010.

TABLA IV. 2 DATOS DE TEMPERATURA DE LA ESTACION METEOROLOGICA VALLE DE BANDERAS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA MAXIMA NORMAL	30	30.1	30.7	32.2	34	34.8	34.8	34.6	33.5	33.4	32.7	30.8	32.6
MAXIMA MENSUAL	35.4	34.6	34.5	37	44.9	46.4	44.8	47.6	37.3	35.7	35.9	33.5	
MAXIMA DIARIA	38	38.5	39.5	45.5	48	48	47	49.5	46	39.5	39	39	
AÑOS CON DATOS	25	25	27	27	27	24	24	23	23	23	22	25	

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA MEDIA NORMAL	22.5	22.5	23.1	24.5	26.5	28.4	28.8	28.7	28.2	27.6	25.9	23.8	25.9
AÑOS CON DATOS	25	25	27	27	27	24	24	23	23	23	22	25	

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA MINIMA NORMAL	15	15	15.6	16.9	18.9	22.1	22.8	22.8	23	21.9	19.1	16.7	19.2
MINIMA MENSUAL	12.4	12.7	13.3	12.5	12.5	11.9	11.9	11.1	11.1	16.5	17.1	14.5	
MINIMA DIARIA	9.5	9	9.5	10	5	10	10.5	10	9.5	10.5	11	9	
AÑOS CON DATOS	25	25	27	27	27	24	24	23	23	23	22	25	

c) Precipitación

La distribución de lluvia a lo largo del año presenta dos épocas bien marcadas durante el ciclo anual, con una clara estación de lluvias que dura entre 4 y 5 meses. La temporada de lluvias se inicia regularmente en junio con 225 mm y termina en octubre con 150 mm, alcanzando su máximo promedio en julio, con 365 mm; en agosto y septiembre alcanzan los 327.5 mm en promedio (CONANP, 2007). A continuación, se presentan los datos de la estación meteorológica más cercana al sistema ambiental 00018042 Valle de Banderas ubicada en las coordenadas geográficas Latitud: 20°48'12" N. Longitud: 105°14'46" W el cual presenta datos del periodo de tiempo de 1971 a 2010.

FIGURA IV. 7 PRECIPITACION MEDIA ANUAL EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS

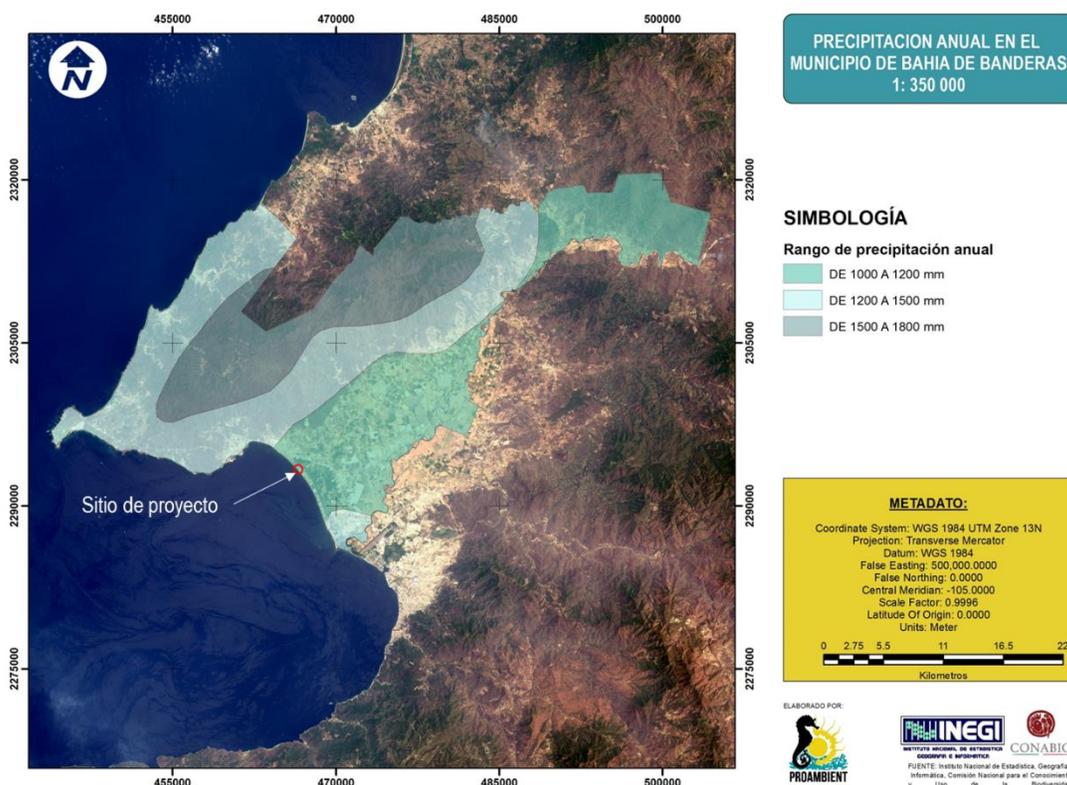


TABLA IV. 3 DATOS DE NUMERO DE DÍAS CON LLUVIA Y PRECIPITACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA VALLE DE BANDERAS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA	2.2	1	0.3	0.4	0.4	8.2	13.5	16	14.4	5.7	1.5	2.1	65.7
AÑOS CON DATOS	25	25	26	27	27	24	24	23	23	24	22	25	

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
PRECIPITACION NORMAL	19.9	8.5	4.9	9.2	6.6	122.3	183.5	291.3	265.4	61.6	19	18.9	1,011.1
MAXIMA MENSUAL	90	63.8	117.5	193	145.2	372.4	334.6	498.4	563.9	184.5	117.2	100.2	
MAXIMA DIARIA	90	35.2	53.5	94	89.9	100.5	146.6	142	206	84.8	48.2	55.6	
AÑOS CON DATOS	25	25	26	27	27	24	24	23	23	24	22	25	

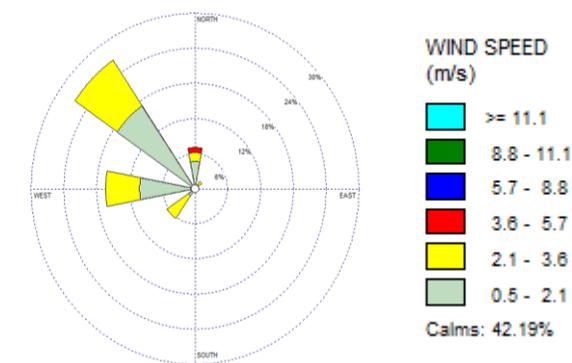
Durante enero se presentan precipitaciones aisladas (conocidas localmente como cabañuelas que alcanzan los 90mm. El promedio anual de lluvia en la región es de 1,011.1 mm de este total, siendo el periodo de junio a septiembre el más lluvioso del año, tanto en precipitación promedio como en número de días con lluvia.

d) Vientos

Los vientos que circulan sobre el Golfo de California, provienen del Noroeste afectando directamente la Bahía de Banderas, propiciando que los vientos dominantes tengan una dirección Sureste. Estos vientos suelen aumentar levemente su intensidad durante el día, debido al efecto de la brisa marina que sopla hacia tierra. Durante la noche, se producen vientos ligeros en dirección contraria, es decir, con dirección Noroeste, con una velocidad promedio de 5 a 10 km/h. Estos vientos son conocidos como “terrales” y se inician normalmente después de 2 horas de la puesta del sol. Son frescos ya que en verano tienen una temperatura de 25 °C y de 18 a 20 °C en invierno. Lo anterior implica que los vientos y brisas son prácticamente permanentes y aunque no existen datos específicos sobre la calidad del aire, se estima una visibilidad promedio de 20 km (CONANP, 2007).

Para determinar el alcance con diferentes velocidades de vientos y en diferentes épocas del año, se tomaron 128 datos de dirección y velocidad de vientos de la estación meteorológica de Mezcales; Nayarit, del sistema estatal de monitoreo agro-climático de Nayarit (<http://www.climanayarit.gob.mx/datoshisto.php>) en el periodo del 11 de noviembre de 2012 al 16 de mayo de 2013. Con estos datos se alimentó el programa WRPLOT view 7.0 y se elaboró un modelo de rosa de los vientos, en el cual se ilustra la tendencia de dirección y velocidad del viento en el sitio de proyecto el cual se observa en seguida:

FIGURA IV. 8 MODELO DE ROSA DE LOS VIENTOS OBTENIDA MEDIANTE EL PROGRAMA WRPLOT view 7.0



e) Humedad

Según Rzedowsky (1988) la humedad relativa media anual que corresponde a la zona es de 80%, siendo de las más altas del Pacífico Mexicano. Uno de los factores que contribuye al gran porcentaje de humedad dentro del sistema ambiental es la evapotranspiración, por lo que se presentan los datos de la estación meteorológica 00018042 Valle de Banderas referente a la evapotranspiración durante los meses del año:

TABLA IV. 4 DATOS DE EVAPOTRANSPIRACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VALLE DE BANDERAS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
EVAPORACION TOTAL NORMAL	108.9	116.5	136	146	178.1	161.4	145.4	144.1	122.2	128.6	110.9	101.2	1,599.3
AÑOS CON DATOS	17	17	18	15	17	14	12	10	11	16	14	16	

f) Fenómenos climatológicos. Tormentas tropicales y huracanes.

Por su situación geográfica respecto al litoral, el municipio de Bahía de Banderas se encuentra en un área donde los desastres ocasionados por fenómenos meteorológicos como ciclones y huracanes, constituyen un riesgo latente para los asentamientos humanos. De hecho, la Bahía se ubica directamente en la zona ciclónica mundial II, por lo que se considera a todas las localidades costeras de la región, dentro del área de penetración ciclónica. El Centro Nacional de Prevención de Desastres establece que el estado de Nayarit presenta una probabilidad de 0.13 de que en un año incida un huracán.

<http://www.cenapred.gob.mx/es/Investigacion/RHidrometeorologicos/FenomenosMeteorologicos/CiclonesTropicales/> .

De acuerdo al análisis que elabora el Instituto Oceanográfico del Pacífico, de la Secretaría de Marina, considerando las gráficas anuales de los recorridos de todas las tormentas tropicales y huracanes del Pacífico, se desprende que desde 1992 y hasta la fecha, solamente se han registrado doce eventos ciclónicos importantes en las proximidades de la Bahía de Banderas según la siguiente tabla:

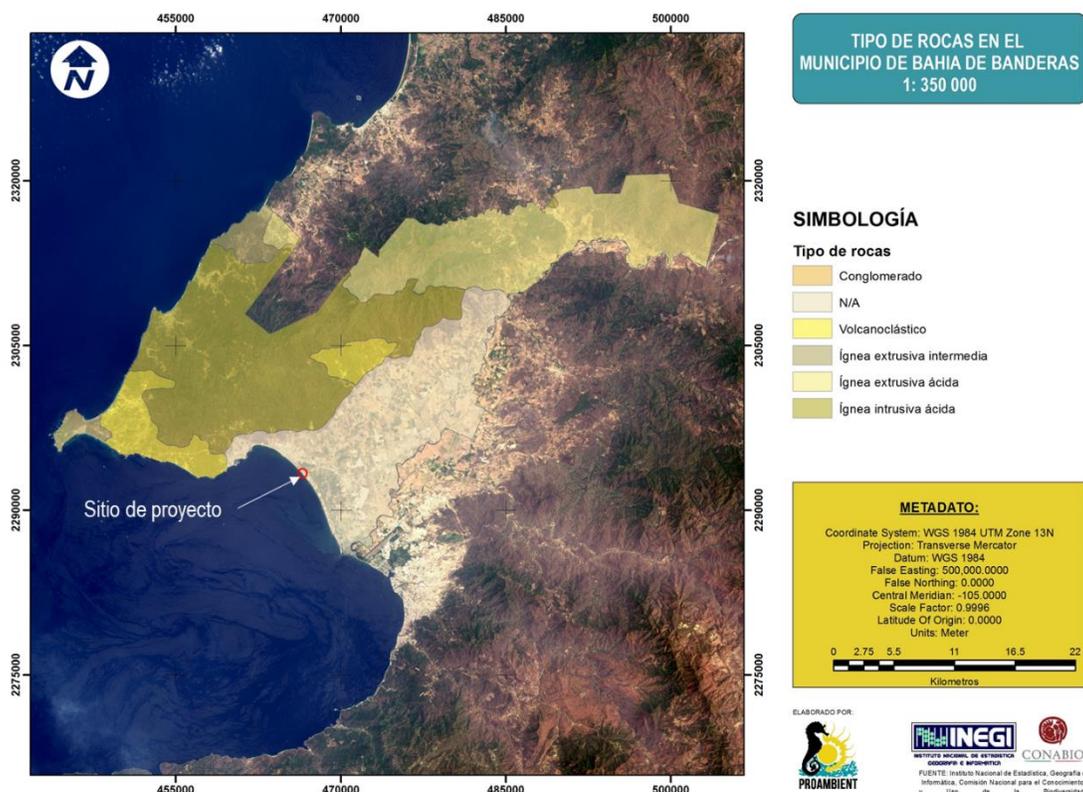
TABLA IV. 5 METEOROS QUE HAN AFECTADO A LA BAHÍA DE BANDERAS DESDE 1992 HASTA LA ACTUALIDAD

NOMBRE DEL CICLÓN	FECHA	DISTANCIA MÍNIMA A P. VALLARTA	VELOCIDAD DEL VIENTO *
HURACÁN VIRGIL	SEP-OCT 1992	100 Km. AL SURESTE.	SOSTENIDOS ENTRE 50 Y 70 Km/h
DEPRESIÓN TROP. 14-E	SEP 1993	75 Km. AL NORTE	NO REGISTRADO
HURACÁN CALVIN	JULIO 1993	80 Km. AL ESTE	115 A 130 Km/h
HURACÁN HERNÁN	OCTUBRE 4 DE 1996	70 Km. AL ESTE	45 Km/h CON RACHAS DE 80
TORMENTA TROPICAL KEVIN	SEPTIEMBRE DE 1999	150 Km. AL ESTE	50 Km/h CON RACHAS DE 75.
HURACÁN DANIEL	JULIO DE 2000	800 Km. AL ESTE	FUERTES RACHAS DE VIENTO CON VELOCIDAD NO DEFINIDA
DEPRESIÓN TROPICAL NORMAN	SEPTIEMBRE DE 2000	40 Km. AL ESTE.	FUERTES RACHAS DE VIENTO DE 95 Km/h
HURACÁN KENNA	OCTUBRE DE 2002	ENTRO A PUERTO VALLARTA	VIENTOS DE MAS DE 260Km./h. GRAVES DAÑOS
HURACÁN NORA	OCTUBRE DE 2002	150 AL OESTE DE CABO SAN LUCAS	120 Km/h CON RACHAS DE 150. Km/h
TORMENTA TROPICAL OLAF	06 DE OCTUBRE DE 2003	170 Km. AL SURSURESTE	120 Km/h CON RACHAS DE 150. Km/h
HURACÁN KENNA	25 DE OCTUBRE DEL 2002	20 Km. AL OESTE	VIENTOS DE MAS DE 200 km/h
HURACÁN "HENRIETTE"	03 DE SEPTIEMBRE DE 2007	252 Km. AL SUROESTE	110 Km/h CON RACHAS DE 150. Km/h
DEPRESIÓN TROPICAL UNO- E	19 DE JUNIO DE 2009	150 Km AL OESTE	55Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
HURACÁN ANDRÉS	23 DE JUNIO DE 2009	125 Km AL SUROESTE	120 Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
HURACÁN BEATRIZ	21 DE JUNIO DE 2011	130 Km AL SUROESTE	150 Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
DEPRESIÓN TROPICAL OCHO- E	01 DE SEPTIEMBRE DE 2011	130 Km AL SUROESTE	55Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
HURACÁN JOVA	12 DE OCTUBRE DE 2011	50 Km AL SURESTE	205 Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
HURACÁN ODILE	13 DE SEPTIEMBRE 2014	40 Km AL OESTE	185 Km/h VELOCIDAD MÁXIMA
HURACÁN PATRICIA	23 DE OCTUBRE DE 2015	100 Km AL SUROESTE	325 Km/h VELOCIDAD MÁXIMA

g) Geología

Según la Carta Geológica Punta Sayulita F-13-C58, Escala 1: 50,000 de INEGI, el sitio de proyecto se encuentra ubicado en una zona identificada como de sedimentos cuaternarios recientes Q(s), los cuales están conformados por depósitos aluviales y de terrazas holocénicos constituidos de arenas, limos y arcillas. Se presentan principalmente en las riberas de los grandes ríos de la llanura oriental.

FIGURA IV. 9 TIPOS DE ROCAS EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS



El área circundante a Bahía de Banderas puede ser dividida en dos regiones que tienen características contrastantes. La región Norte de la bahía (área de la Sierra de Vallejo) incluye a Punta de Mita y las Islas Marietas. La región Sur (extremo Norte del batolito de Jalisco) se extiende desde Cabo Corrientes hasta el Río Mascota. Las dos regiones están separadas por la Bahía de Banderas y el Valle de Banderas que forman una depresión o graben (Unión Geofísica Mexicana, 2002).

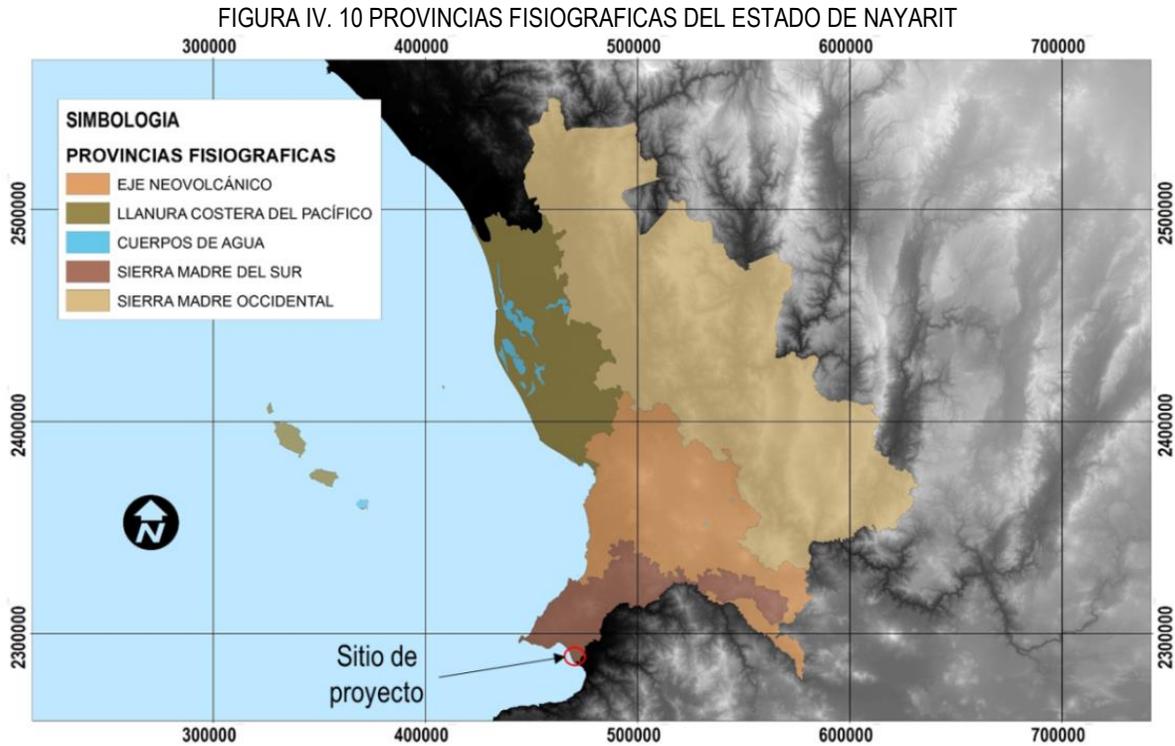
Se encuentran diversos afloramientos de rocas extrusivas, dentro de estas rocas se tienen riolitas al Noroeste de Punta Mita fechadas por Gastil y colaboradores, 1979, con 11.1 Millones de años las cuales corresponden a la Sierra Madre Occidental; Basaltos de Punta Negra fechados por Gastil y colaboradores, 1979, con 10.2 Millones de años, así como basaltos hacia la parte Sureste entre Punta Pantoque, Punta El Burro y Punta Las Cargadas en flujos de lava basálticas, diques y flujos piroclásticos con clastos de basalto vesicular, estas rocas no han sido estudiadas a detalle y algunos autores las refieren, pero en realidad hablan de rocas ubicadas hacia Punta Rosa, al Noreste de Punta Mita (Unión Geofísica Mexicana, 2002).

Con respecto a la estratigrafía de la provincia de la Sierra Madre del Sur, donde se ubica el proyecto, se tiene que en esta provincia afloran quizá las rocas más antiguas de Nayarit. Son rocas metamórficas del Triásico constituidas por afloramientos de esquistos y gneis, producto de un metamorfismo termodinámico, por el contacto con rocas intrusivas del Cretácico, que afloran formando una franja cuasiparalela al límite sur del estado

h) Geomorfología

Nayarit presenta en la mayor parte de su territorio, terrenos con relieve muy accidentado de origen volcánico, en etapa geomorfológica juvenil (provincias fisiográficas: Sierra Madre Occidental y Eje Neo volcánico) y madura (Sierra Madre del Sur); sin embargo, a diferencia de estos grandes rasgos topográficos, en la porción oeste del estado se localiza parte de la provincia Llanura Costera del Pacífico, la cual se encuentra en una etapa de juventud incipiente dentro del ciclo geomorfológico. La zona tiene una geomorfología de planicie costera, caracterizado por ser terreno semiplano con pequeñas ondulaciones (CNA, 2009).

Utilizando la carta de provincias fisiográficas de México escala 1:4000000 se determinaron las provincias fisiográficas dentro del estado de Nayarit. Ubicando el sitio de proyecto dentro de la provincia “Sierra Madre del Sur”.



Sierra Madre del Sur. Se extiende a lo largo y muy cerca de la costa del pacifico con una dirección general de noroeste a sureste, su altitud es casi constante de poco más de 2000m en ella nacen varias corrientes que desembocan en el océano pacifico y en su vertiente interior se localizan las cuencas del rio balsas y Tehuantepec. Es la provincia de mayor complejidad geológica.

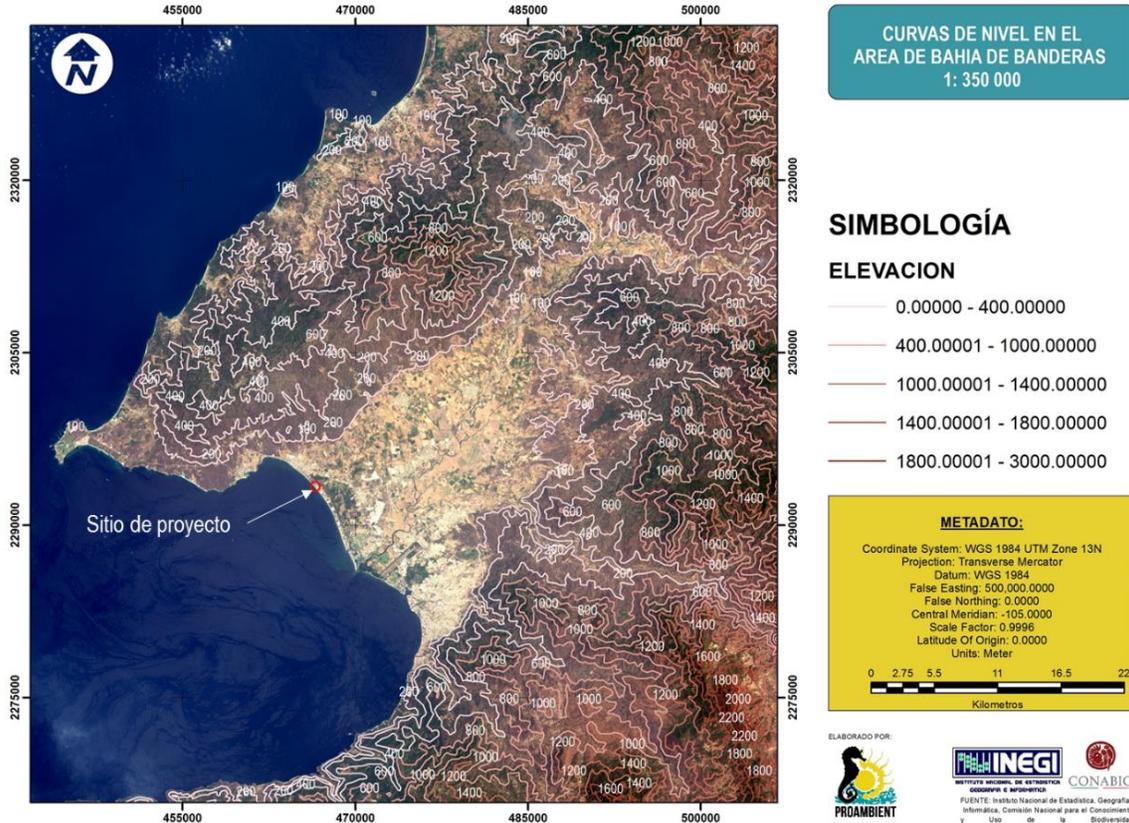
Podemos encontrar rocas ígneas, sedimentarias y la mayor abundancia de rocas metamórficas del país. El choque de las placas tectónicas de Cocos y la placa norteamericana, provoco el levantamiento de esta Sierra y ha determinado en gran parte de su complejidad (Cervantes et. al, 1990).

i) Relieve

El municipio de Bahía de Banderas se caracteriza porque un poco más del 70% del relieve del suelo corresponde a terrenos montañosos, que dan origen a la Sierra Madre del Sur que se prolonga hasta Oaxaca y Chiapas. En la zona, de la ensenada de Litigú a Punta Pontoque corresponde a una llanura costera de suelo rocoso con sólo dos elevaciones importantes, el cerro del Mono, también conocido como cerro de Pátzcuaro (330 msnm) y el de Careyeros justo en la punta de la península con una altura de 220 msnm (CNA, 2009).

Utilizando una imagen satelital Landsat 8 del 18 de febrero de 2016, es evidente como el sistema ambiental se encuentra dentro de un valle costero, rodeado de los sistemas montañosos que componen a la Sierra Madre del Sur.

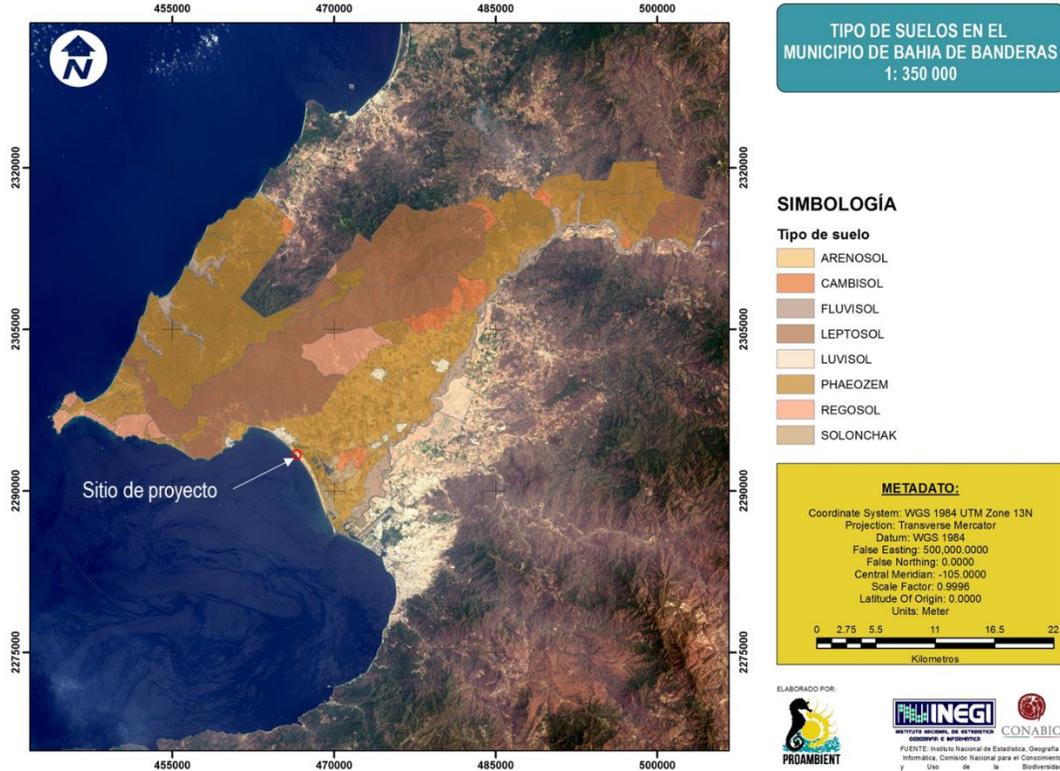
FIGURA IV. 11 CURVAS DE NIVEL EN EL AREA DE BAHIA DE BANDERAS



j) Suelos

Según la carta Edafológica del INEGI F-13-C-58, que utiliza la clasificación FAO – UNESCO, presenta un tipo de suelo consistente en Cambisol tal y como lo presenta la figura anterior, algunas características generales de estos tipos de suelos y que se relacionan con otros componentes ambientales del sistema son las siguientes:

FIGURA IV. 12 TIPOS DE SUELOS EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS



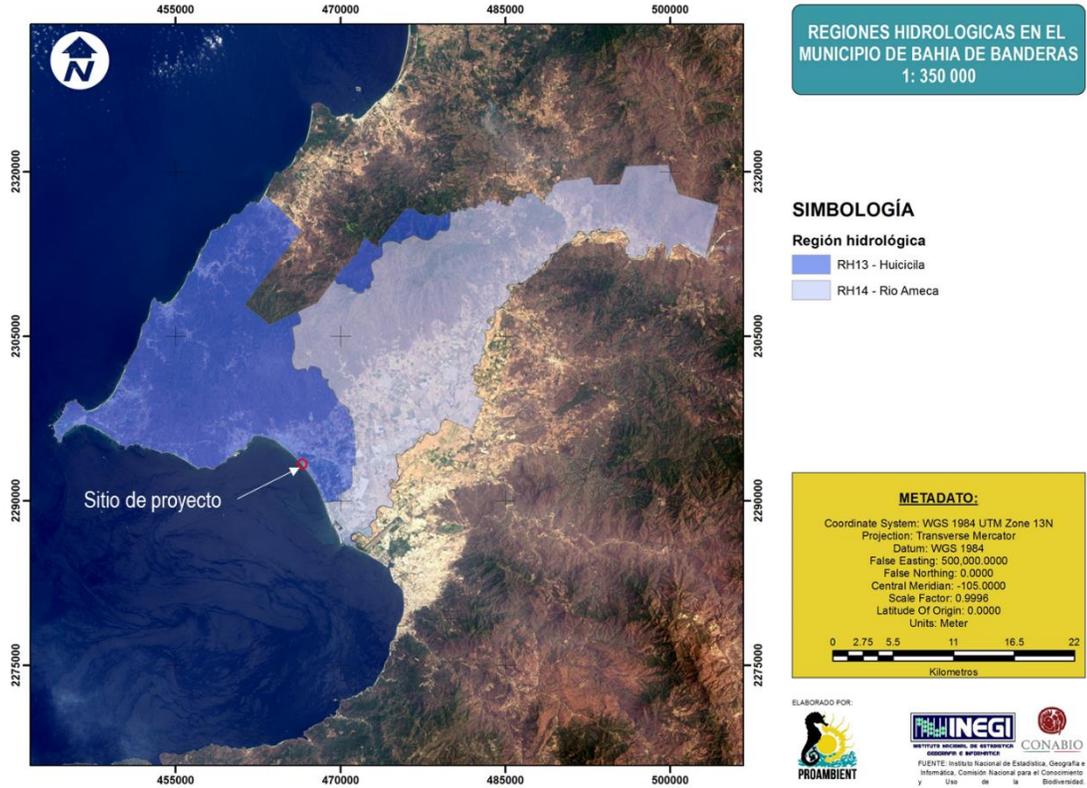
Regosol.- Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen.

En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

k) Hidrología superficial

La zona, en el que se observa la localización del predio, que indica que se encuentra ubicado en la Región Hidrológica 13, Huicicila (cuenca río Huicicila-San Blas). La región hidrológica Huicicila está dividida en dos porciones, la norte y la sur limitadas por la cuenca del río Ameca. La del norte se conoce como de la cuenca Río Huicicila-San Blas en Nayarit y abarca la parte occidental del municipio de Bahía de Banderas y drena los ríos El Naranja, Huicicila, Los Otates, La Tigresa, El Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos. Al norte de esta cuenca se encuentran zonas de marismas y esteros cerca de San Blas. Otro rasgo hidrográfico importante es el lago San Pedro. Se asientan poblaciones de importancia como: Jalcocotán, Zacualpan, Compostela, Las Varas, Sayulita, Higuera Blanca y Punta Mita; en su zona litoral hay numerosas localidades turísticas (CNA, 2009).

FIGURA IV. 13 REGIONES HIDROLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS



El proyecto por su naturaleza no implicara la modificación de ningún cauce agua o cuerpo de agua ya que el proyecto no se encuentra dentro de ningún cauce natural, sino en una zona urbana.

- l) **Hidrología subterránea**
 - Disponibilidad

La buena precipitación de la zona, aunada a la incipiente explotación de los mantos acuíferos y a la perennidad del río Ameca, ha propiciado que los problemas que se presentan a causa de la explotación del agua subterránea, sean de índole menor, lo anterior ha tenido como consecuencia que los estudios geohidrológicos realizados en la zona sean escasos e incompletos, y por ende, los datos piezométricos con los que se cuenta son pocos considerando el número y frecuencia de muestreo que se tiene (CNA, 2009).

Los datos de piezometría con los que se cuenta en la actualidad, son los que se obtuvieron en los estudios realizados (1974, 1979, 1998) en la zona, complementados por mediciones esporádicas realizadas por las gerencias de Nayarit y Jalisco, pertenecientes a la C.N.A.

Los niveles del agua permanecen en la mayor parte del valle a profundidades someras, a excepción de ciertas áreas en donde se ha concentrado la explotación del acuífero. La distribución de las profundidades del nivel estático es la siguiente: hacia el borde oriental, la profundidad varía entre 1 y 4 metros, mientras que en la porción noroccidental varía entre 1 y 20 metros. Los valores más someros del nivel se observan en la porción central del valle, en proximidades de las márgenes del río Ameca. Los niveles del agua subterránea en el acuífero se encuentran a una altura que varía de 6 a 50 msnm, encontrándose los valores mayores en las cercanías de las sierras aledañas y los menores conforme nos aproximamos a la línea costera.

En la porción central del valle, cerca del río Ameca, la evolución del nivel estático fue de 0 metros, encontrándose en algunos puntos muy localizados (confluencia del río Mascota) valores positivos. En el área localizada en las inmediaciones de la población Valle de Banderas, Nay., se registraron evoluciones positivas del orden de los 2 metros (0.15 m/año), esto probablemente sea debido a la influencia del Distrito de Riego que se encuentra enclavado en esa zona. La evolución del nivel estático promedio para un área de balance de 285.9 km² en el periodo considerado, presenta una recuperación del orden de los 0.26 cm (CNA, 2009).

- Calidad del agua

Se observa una predominancia de agua bicarbonatada - cálcica, en las áreas de recarga ubicadas al noroeste, norte y noreste del valle, manteniendo en general esta composición hasta la altura de la carretera Vallarta - Tepic. Dentro de esta gran área a la altura de la brecha que une El Porvenir con la carretera antes mencionada, se presenta una zona con agua mixta (bicarbonatada - cálcica - magnésica) y diseminadas en el área existen pequeñas porciones con agua clorurada -cálcica. Hacia la línea costera, existen áreas con predominancia del catión sodio y variando el anión principal entre bicarbonato, sulfato y cloruro (CNA, 2009).

a) Conductividad eléctrica

Las curvas de igual conductividad eléctrica para el Valle de Banderas presentan valores que van de 200 a 1000 micromhos/cm, Los valores más bajos se presentan en las estribaciones de las sierras, incrementando su valor hacia el sudeste y noroeste, tendiendo a converger en el Río Ameca. Hacia el poniente del valle, en los alrededores del poblado de la Mojonera, se presentan curvas con valores de 500 y 800 micromhos/cm.; valores considerados altos dada su ubicación y que es probable se encuentren asociados con materiales más arcillosos. En las proximidades del poblado las Juntas, existe un área con valores bajos (250 micromhos/cm) y es factible pensar que se encuentra influenciada por los escurrimientos del Río Mascota.

b) Sodio (NA⁺)

Se observa que las concentraciones de sodio varían entre 0.5 y 8 meq/l, aumentando su valor de las estribaciones de las sierras hacia el centro del valle y de la parte alta de la cuenca hacia la línea de costa. En general, se observa la misma tendencia de incremento que para la conductividad, el valor más alto de 8 meq/l se presenta en el área del Aeropuerto, y los valores más bajos al poniente del poblado de Valle de Banderas, al norte de San Juan de Abajo y en el área próxima a la confluencia de los ríos Ameca y Mascota.

c) Calcio (Ca⁺⁺)

Las direcciones de incremento coinciden con las observadas en las configuraciones del ion sodio y conductividad eléctrica.

- Aprovechamiento

El acuífero corresponde a uno de tipo libre. Asimismo, no se tiene registro de los cortes litológicos de los 28 pozos que se han perforado en la zona. Los materiales que conforman el acuífero son: roca volcanoclástica, andesita y conglomerado. El marco litológico representado por roca volcanoclástica muestra fracturas que dan como resultado una permeabilidad media; está intrusionada por granito de permeabilidad también baja. La unidad subyace a conglomerado poco consolidado, de matriz areno-arcillosa, muy permeable, que está expuesto en las puntas Mita y Villela. Los espesores máximos explorados en la zona del valle son de 210 m (CNA, 2009). Actualmente en el Valle de Banderas existen un total de 144 pozos, 18 norias y 4 galerías filtrantes. La distribución por uso es la siguiente:

TABLA IV. 6 OBRAS PARA EXTRACCIÓN DE AGUA DENTRO DEL VALLE DE BANDERAS

Uso	No de aprovechamientos	Volumen extraído (m3/año)
Servicios	8 norias, 6 pozos	92,944 + 1,908,592
Industrial	1 noria, 2 pozos	1,000 + 10,157
Agrícola	58 pozos	16,173,044
Servicios públicos urbanos	9 norias, 78 pozos, 4 galerías filtrantes	22,088,235

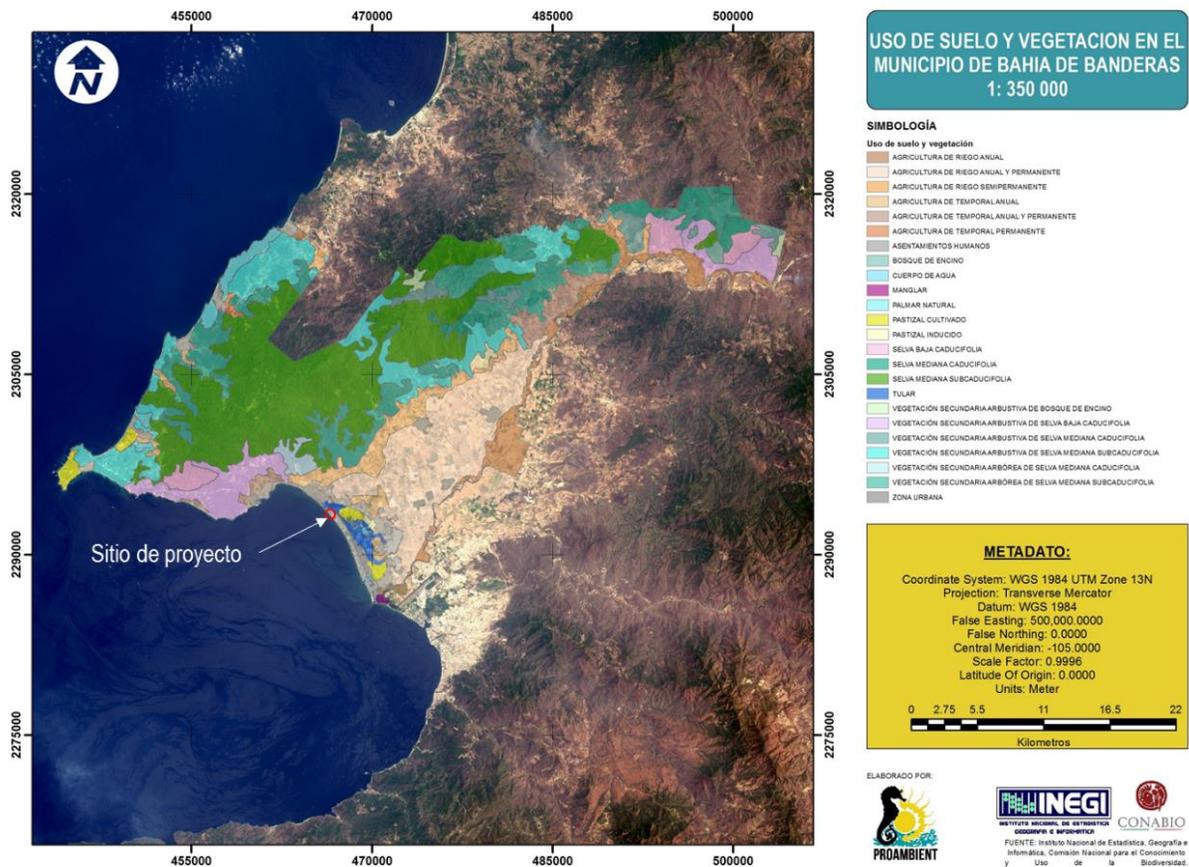
Aun así, de acuerdo a los datos reportados por CNA (2009), se determinó que el Acuífero Valle de Banderas tiene un volumen disponible de 55'982,414 m3/año, para nuevas concesiones.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

Con base en el conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000, serie V (capa unión), se identificó que el SA y el sitio de proyecto se encuentran dentro de una zona urbana tal y como lo muestra la siguiente figura:

FIGURA IV. 14 USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO DE BAHIA DE BANDERAS



- Vegetación en el Sistema Ambiental (SA)

Apoyados en imágenes satelitales se hizo un acercamiento al SA de manera que se pudieran observar las unidades de vegetación, observándose el área casi totalmente urbanizada. Aun así, dentro del SA pueden observarse algunas porciones con vegetación más abundante, dentro de los lotes aun sin uso.

Considerando lo anterior se describen las unidades de vegetación presentes dentro del sistema ambiental:

Selva baja caducifolia

El tipo de vegetación denominada como Selva Baja Caducifolia se desarrolla en áreas cálidas y semicálidas, y se encuentra constituido por especies arbóreas, que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, pero por lo general oscila alrededor de seis meses (Rzedowski, J. 1981).

En estado natural o de escasa perturbación es una comunidad con un estrato arbustivo muy denso, la altura del estrato arbóreo oscila entre los 5 y 15 m con copas extendidas, la característica más importante de esta comunidad es su pérdida de hojas durante la época de estiaje, comprendido entre diciembre y junio y por lo general florecen a fines de la época seca o bien a principios de la temporada de lluvias, además poseen ordinariamente gran cantidad de bejucos. Una característica de esta vegetación es que muchas especies presentan exudados resinosos o laticíferos y sus hojas despiden olores fragantes o resinosos al estrujarlos. También dominan las hojas compuestas y/o cubiertas por abundante pubescencia.

❖ Composición taxonómica

Para identificar las especies vegetales existentes en el sistema ambiental se hizo un recorrido de campo en donde se anotaron los nombres de las plantas que conocíamos previamente en campo y también se colectaron las especies herbáceas que estaban en floración o fructificación para su posterior identificación con la debida literatura de Pennington (2005) y Rzedowski (1988).

El inventario florístico fue elaborado tanto para las especies observadas como para las colectadas para posterior identificación. En él se presentan todas las especies identificadas dentro del SA, así como diferentes clasificaciones de protección, distribución, usos y estatus propios de cada especie, dichas clasificaciones se basan en categorías utilizadas actualmente por instituciones reconocidas en materia de conservación.

• NOM-059-SEMARNAT-2010

Esta categoría se basa en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres y sus categorías de riesgo

CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059	SÍMBOLO
<i>En Peligro de Extinción</i>	P
<i>Amenazada</i>	A
<i>Sujetas a Protección Especial</i>	Pr

• Estatus migratorio

Esta clasificación considera las tres categorías usadas por la CONABIO en su glosario para clasificar el estatus migratorio de una especie, la cual se basa en su distribución en México y cuyas definiciones se presentan a continuación:

Especie nativa. Especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual), acorde con su potencial de dispersión natural; es decir sin la ayuda o intervención del ser humano. Dicho de

otra forma, la especie forma parte de las comunidades bióticas naturales del área. El término puede aplicarse a niveles taxonómicos inferiores, ya que una especie puede tener varias subespecies que ocupan diferentes áreas (Lever 1985, IUCN 2000).

Especie exótica, introducida o no nativa. Especie que se encuentra fuera de su área de distribución original o nativa (histórica o actual), no acorde con su potencial de dispersión natural. (Lever 1985, IUCN 2000).

Especie invasora. Especie naturalizada que ha producido descendencia en áreas diferentes al sitio de introducción original. Es posible encontrar este término en literatura relacionada con la ecología de invasiones biológicas que se refiere a especies con una gran capacidad de colonización y de dispersión, por lo que también puede ser aplicado a especies nativas con estas características (Daehler 2001, Davis y Thompson 2000, Richardson et al. 2000).

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO	SÍMBOLO
<i>Especies nativas</i>	N
<i>Especies exóticas</i>	E
<i>Especies Invasoras</i>	I

- **Especies invasoras**

Se clasifica la presencia de especies exóticas de alto riesgo para México de acuerdo Sistema de información sobre especies invasoras en México (CONABIO, 2015). Las especies exóticas de alto riesgo son aquellas que sobreviven, se establecen y reproducen de manera descontrolada fuera de su ambiente natural, causando daños serios a la biodiversidad, economía, agricultura o salud pública.

PRESENCIA EN MÉXICO	SÍMBOLO
<i>Presente en México</i>	PM
<i>Por confirmar</i>	PC
<i>Ausente</i>	AU

- **Usos principales**

Se clasifica el uso de las especies identificadas dentro del sistema ambiental de acuerdo a las categorías de uso reconocidas por la FAO (2009), considerando no su uso potencial sino el uso que se le da actualmente a cada especie dentro del sistema ambiental.

CATEGORÍA DE USO	SÍMBOLO
<i>Especies forestales</i>	FR
<i>Especies maderables</i>	M
<i>Especies de consumo humano</i>	CH
<i>Especies forrajeras</i>	F
<i>Especies medicinales</i>	MD
<i>Especies ornamentales</i>	O

TABLA IV. 7 ESPECIES VEGETALES IDENTIFICADAS DENTRO DEL SISTEMA AMBIENTAL

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	ESTATUS MIGRATORIO (CONABIO)	ESPECIE INVASORA (CONABIO)	USOS PRINCIPALES (FAO)
Agavaceae	Agave azul	<i>Agave tequilana</i>		N		O
Amaranthaceae	Quelite	<i>Amaranthus hybridus</i>		N		FR
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>		E		FR
Anacardiaceae	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>		N		FR
Arecaceae	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>		E		O
Arecaceae	Palma areca	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>		E		O
Arecaceae	Palmera de abanico mexicana	<i>Washingtonia robusta</i>		E		O
Arecaceae	Palma de botella	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i>		E		O
Arecaceae	Palma real	<i>Roystonea regia</i>		E		O
Arecaceae	Palmeto enano	<i>Sabal minor</i>		E		O
Arecaceae	Palma cola de zorro	<i>Wodyetia bifuscata</i>		E		O
Bignoniaceae	Tulipán africano	<i>Sphatodea campanulata</i>		E		O
Bignoniaceae	Primavera	<i>Tabebuia donneell-smithii</i>		N		O, FR
Bignoniaceae	Amapa	<i>Tabebuia roseau</i>		N		O, FR
Combretaceae	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>		E		O
Combretaceae	Olivo negro	<i>Bucida buceras</i>		E		O
Euphorbiaceae	Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>		E	PM	F
Euphorbiaceae	Crotos	<i>Codiaeum variegatum</i>		E		O
Fabaceae	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>		N		F
Fabaceae	Concha	<i>Acacia cochliacanta</i>		N		F
Fabaceae	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>		N		FR
Fabaceae	Sierrilla	<i>Mimosa leptocarpa</i>		N		F
Fabaceae	Parota	<i>Enterolobium ciclocarpum</i>		E	PM	O, FR, M
Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>		N		FR
Fabaceae	Jarretadera	<i>Acacia hinsii</i>		N		F
Fabaceae	Tabachin	<i>Delonix regia</i>		E	PM	O, FR
Fabaceae	Guamuchillo	<i>Phitecellobium lanceolatum</i>		N		FR
Fabaceae	Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>		N		O, FR
Flacourtiaceae	Caesaria	<i>Casearia tremula</i>		N		FR
Heliconiaceae	Heliconia	<i>Heliconia acuminata</i>		E		O
Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>		N		FR

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	ESTATUS MIGRATORIO (CONABIO)	ESPECIE INVASORA (CONABIO)	USOS PRINCIPALES (FAO)
Malvaceae	Malva	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		N		O
Malvaceae	Guasima	<i>Guazuma ulmifolia</i>		N		FR
Moraceae	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>		N		O
Moraceae	Higuera	<i>Ficus insipida</i>		N		O
Moraceae	Higuera	<i>Ficus maxima</i>		N		O
Nyctaginaceae	Buganvilia	<i>Bougainvillea glabra</i>		E	PM	O
Passifloraceae	Pasiflora	<i>Passiflora foetida</i>		N		FR
Poaceae	Pasto Guinea	<i>Panicum maximum</i>		E	PM	O
Poaceae	Pasto Bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>		E	PM	O
Rubiaceae	Ixora	<i>Ixora coccinea</i>		E		O
Rutaceae	Limón	<i>Citrus limon</i>		N		FR
Strelitziaceae	Palma del viajero	<i>Ravenalia madagascariensis</i>		E		O
Strelitziaceae	Ave del paraíso	<i>Strelitzia reginae</i>		E		O
Verbenaceae	Bandera española	<i>Lantana camara</i>		E		O
Vitaceae	Vid canguro	<i>Cissus antartica</i>		E		O
Zamiaceae	Cicada	<i>Dioon edule</i>		E		O

Riqueza específica

La riqueza específica (R) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (R) obtenido por un censo de la comunidad. Esto es posible únicamente para ciertos taxa bien conocidos y de manera puntual en tiempo y en espacio. La mayoría de las veces tenemos que recurrir a índices de riqueza específica obtenidos a partir de un muestreo de la comunidad (Magurran, 1988).

De acuerdo con el listado florístico realizado, dentro del sistema ambiental fueron identificadas 47 especies vegetales por lo que se puede determinar que:

$$\text{Riqueza de especies (R)} = 47$$

De las 47 especies identificadas dentro del sistema ambiental se identificaron, respecto del estatus migratorio, 25 especies categorizadas como exóticas y 22 nativas, ya que al tratarse de una zona hotelera muchas de las especies utilizadas en los jardines se tratan de especies exóticas que se eligen por su valor ornamental. Mientras que las especies nativas se observan en los lotes no desarrollados.

Dentro del SA no se detectaron especies protegidas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se identificaron 6 especies invasoras identificadas por la CONABIO como especies invasoras con presencia en México. Finalmente, el uso ornamental (O) resulto ser el más recurrente para las especies de flora dentro del sistema ambiental, principalmente por tratarse de un fraccionamiento turístico.

Vegetación en el lote F

a) Composición taxonómica

Para identificar las especies vegetales existentes en el sitio de proyecto se hizo un recorrido de campo en donde se anotaron los nombres de las plantas que conocíamos previamente en campo y también se colectaron las especies herbáceas que estaban en floración o fructificación para su posterior identificación con la debida literatura de Pennington (2005) y Rzedowski (1988).

El inventario florístico fue elaborado tanto para las especies observadas como para las colectadas para posterior identificación. En el listado se presentan todas las especies identificadas. Este inventario florístico incluye todas las especies que se localizan en el lote F dentro del cual se encuentra el sitio de proyecto:

TABLA IV. 8 ESPECIES IDENTIFICADAS DENTRO DEL SITIO DE PROYECTO

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	ESTATUS MIGRATORIO (CONABIO)	ESPECIE INVASORA (CONABIO)	USOS PRINCIPALES (FAO)
Araceae	Amohena	<i>Dieffenbachia picta</i>		N		O
Araliaceae	Cheflera	<i>Schefflera arboricola</i>		E		O
Arecaceae	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>		E		O
Arecaceae	Palma areca	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>		E		O
Arecaceae	Palma Kerpis	<i>Adonidia merrillii</i>		E		O
Asteraceae	Gudelia	<i>Sphagnetica trilobata</i>		N		O
Bignoniaceae	Primavera	<i>Tabebuia donneell-smithii</i>		N		O, FR
Bignoniaceae	Amapa	<i>Tabebuia roseau</i>		N		O, FR
Combretaceae	Olivo negro	<i>Bucida buceras</i>		E		O
Commelinaceae	Magueyito rojo	<i>Tradescantia spathacea</i>		N		O
Commelinaceae	Purpurina	<i>Tradescantia pallida</i>		N		O
Dennstaedtiaceae	Helecho común	<i>Pteridium aquilinum</i>		N		O
Euphorbiaceae	Yuca	<i>Manihot esculenta</i>		E		CH
Euphorbiaceae	Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>		E	PM	F
Euphorbiaceae	Crotos	<i>Codiaeum variegatum</i>		E		O
Fabaceae	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>		E		CH
Fabaceae	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>		N		FR
Fabaceae	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>		N		F
Fabaceae	Concha	<i>Acacia cochliacanta</i>		N		F
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>		N		CH
Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>		N		FR
Moraceae	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>		N		O
Moraceae	Higuera estranguladora	<i>Ficus tecolutensis</i>		N		FR
Musaceae	Platano	<i>Musa paradisiaca</i>		E		CH
Nyctaginaceae	Buganvilia	<i>Bougainvillea glabra</i>		E	PM	O
Poaceae	Pasto Bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>		E	PM	F
Poaceae	Estrella africana	<i>Cynodon nlemfuensis</i>		E		F
Poaceae	Pitila	<i>Dichanthium annulatum</i>		E		F
Rubiaceae	Ixora	<i>Ixora coccinea</i>		E		O
Sapindaceae	Litchi	<i>Litchi chinensis</i>		E		CH
Strelitziaceae	Ave de paraíso	<i>Strelitzia reginae</i>		E		O
Vitaceae	Vid canguro	<i>Cissus antartica</i>		E		O
Zamiaceae	Cicada	<i>Dioon edule</i>		E		O

a) Riqueza específica

La riqueza específica (R) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (R) obtenido por un censo de la comunidad. Esto es posible únicamente para ciertos taxa bien conocidos y de manera puntual en tiempo y en espacio. La mayoría de las veces tenemos que recurrir a índices de riqueza específica obtenidos a partir de un muestreo de la comunidad (Magurran, 1988).

De acuerdo al listado florístico realizado, dentro del sitio del proyecto fueron identificadas 33 especies vegetales por lo anterior se puede determinar que:

$$Riqueza\ de\ especies\ (R) = 33$$

Dentro del lote F, se identificaron 33 especies distintas, distribuidas en 21 familias distintas, respecto del estatus migratorio, 19 especies fueron exóticas y 14 nativas. Dentro del lote del sitio del proyecto no se identificaron especies protegidas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, y el uso principal de las especies identificadas es el ornamental, algo predecible considerando que se trata de un hotel en operación.

b) Fauna

Para determinar los grupos faunísticos que se distribuyen dentro del sistema ambiental, se llevó a cabo la revisión bibliográfica regional, de manera que pudieran determinarse las especies que potencialmente pueden distribuirse dentro de la zona, además se realizó un recorrido de inspección para verificar la presencia de algunas de estas especies de fauna

a) Composición y estructura de la comunidad de vertebrados terrestres

Anfibios y reptiles	Aves	Mamíferos
-Dixon R. James y Lemos-Espinal, J. 2010. Anfibios y reptiles de Querétaro. México. 1ª Ed. Universidad Nacional Autónoma de México. Texas A & M University, Comisión Nacional para la Biodiversidad. -García, A. y G. Ceballos. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la Costa de Jalisco. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C. e Instituto de Biología, UNAM. -Casas-Andreu. 1992. Anfibios y reptiles de las Islas Marias y otras Islas Adyacentes a la Costa de Nayarit, México. Aspectos sobre su biogeografía y conservación. Anales Instituto de Biología. UNAM. Ser. Zool. 63 (1): 95-112. -Kohler, G y P. Heimes. 2002. Stachelleguane. Herpeton. Verlag Elke Köhler. Alemania. 174 pp -Flores.Villela, O., F. Mendoza-Quijano y G. González-Porter (compiladores). 1995. -Recopilación de claves para la determinación de anfibios y reptiles de	-CONABIO. 2008. Fichas de especies en la NOM-SEMARNAT-2002. http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/catRiesMexico.html . Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1998. Aves de México, Guía de campo de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y el Salvador. -Howell, S. N.G. y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. -Palomera-García, C., Santana, E., Contreras-Martínez, S. y Amparán, R. 2007. Jalisco. En Ortiz-Pulido, R., -Navarro-Sigueza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. y Peterson, T.A. (Eds), Avifaunas Estatales de México. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México. Pp. 1-48. -National Geographic, 2009. Field Guide to the Birds of North America. -Van Perlo B. 2006. Birds of Mexico and Central America.	-Ceballos, G. y A. Miranda. 1986. Los Mamíferos de Chamela, Jalisco. Manual de Campo. Inst. Biol. UNAM. 436 pp. -Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, J. Arroyo-Cabrales y F. A. Cervantes. 1996. Lista Taxonómica de los Mamíferos Terrestres de México. Occas. Papers Mus. Texas Tech Univ., 158:1-62. -Whitaker, J. O. 2000. Field Guide to Mammals of North America. National Audubon Society. -Ceballos G. y G. Oliva, 2005. Los Mamíferos de México. Villa R. B y F. Cervantes. 2003. Los mamíferos de México. -Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo y A. Salame Méndez. 2001. Los Peromyscus (Rodentia:Muridae) en la colección de mamíferos de la Universidad Autónoma Metropolitana-

Anfibios y reptiles	Aves	Mamíferos
México. Publicaciones Especiales del Museo de Zoología Número 10. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología 78 pp	-Kaufman, K. 2005. Guía de Campo de las Aves de Norteamérica. Lepage Denis, 2011. Avibase. Lista de Aves del Mundo. Nayarit.	Unidad Iztapalapa (UAMI). Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), número 083 Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. Pp 83-114.

- Anfibios

Anfibios. Para el SA se reportan un total de 5 especies de anfibios incluidas en 5 familias. Del total de especies registradas a nivel cuenca, ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. A continuación, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo, los cuales se reportan con distribución dentro del Sistema Ambiental.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo gigante	-
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Ranita piyadora	-
Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Ranita verduzca arborícola	-
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana de charco	-
Ranidae	<i>Lithobates forreri</i>	Rana forreri	-

- Reptiles

Reptiles: Para este grupo, en el SA se reportan un total de 9 especies distribuidas en 8 familias. La familia que se encuentra mejor representada, es la Iguanidae con 2 especies. En cuanto al número de especies especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron 4 especies correspondientes al cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), la iguana (*Iguana iguana*), el garrobo (*Ctenosaura pectinata*) y la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) A continuación, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los reptiles, los cuales se reportan con distribución dentro del SA, pero que no se observaron dentro del predio

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Chelonidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfina	P
Colubridae	<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra verde	-
Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de río	Pr
Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko, besucona, chora	-
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Garrobo, iguana negra	A
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops humilis</i>	Culebra lombriz	-
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija escamosa	-
Teiidae	<i>Aspidoscelis communis</i>	Huico, lagartija cola de látigo	Pr

- Aves

Aves: En lo que se refiere a este grupo a nivel SA, se tiene un total de 41 especies, distribuidas en 25 familias. Las familias que se encuentra mejor representadas en cuanto al número de especies son: la Tyrannidae y la Columbidae con 7 y 4 especies respectivamente. En cuanto a especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se reporta ninguna para el sitio del proyecto o su área de influencia. A continuación, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de las aves, los cuales se reportan con distribución dentro del SA algunos con posible presencia ocasional dentro del espacio aéreo del sitio del proyecto.

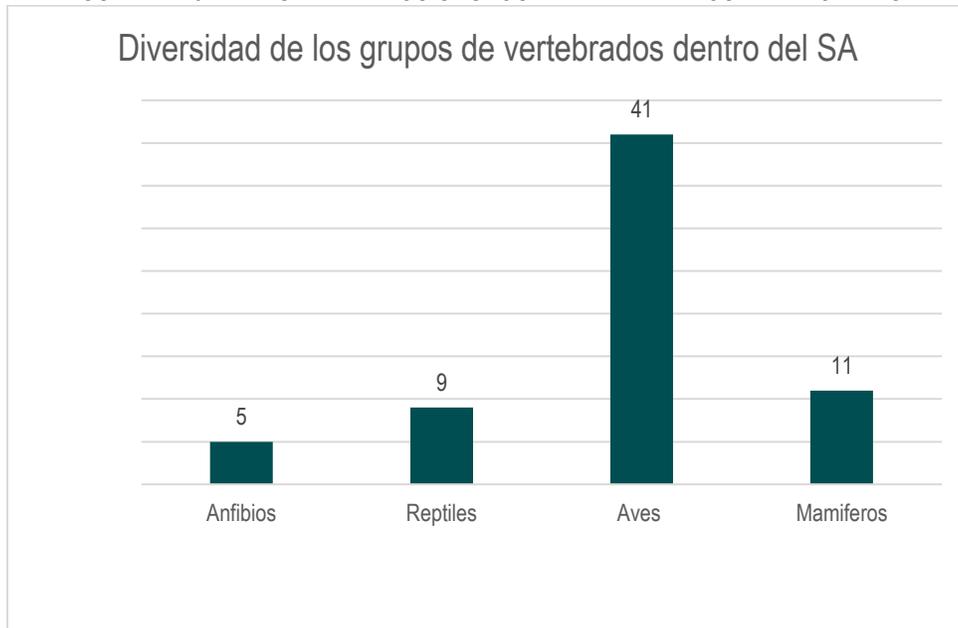
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguilla cola roja	-
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato pichichi	-
Anatidae	<i>Anas discors</i>	Cerceta aliazul	-
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	-
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza pie dorado	-
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	-
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	-
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	-
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	-
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	-
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbina colorada	-
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tórtola escamosa	-
Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara crestada	-
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	-
Emberizidae	<i>Spizella pallida</i>	Chimbita pálido	-
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Halcón cernícalo	-
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	-
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico	-
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	-
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	-
Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Bolsero, calandria	-
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo, alcaudon	-
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle común	-
Odontophoridae	<i>Callipepla douglasi</i>	Codorniz elegante	-
Parulidae	<i>Setophaga citrina</i>	Reynita encapuchado	-
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	-
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero mexicano	-
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	-
Trochilidae	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	-
Trochilidae	<i>Hylocharis leucotis</i>	zafiro oreja blanca	-
Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnifico	-
Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mínimo	-
Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	-
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	-
Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón triste	-
Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Copetón tirano	-
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	-
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	-
Vireonidae	<i>Vireo solitarius</i>	Vireo anteojo	-
Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo chipe	-

- Mamíferos

Mamíferos: Para este grupo se registró para el SA un total de 11 especies incluidas en 6 familias. Las familias que se encuentran mejor representada son la Muridae y Phyllostomidae con 3 especies respectivamente. No se reporta ninguna especie listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. A continuación, se presenta el listado de especies pertenecientes al grupo de los mamíferos, los cuales se reportan con distribución dentro del SA, pero que no se observaron dentro del Predio del Proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Didelphida	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	-
Leporidae	<i>Sylvilangus audubonii</i>	Conejo cola de algodón	-
Muridae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón	-
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón	-
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-
Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frutero	-
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago siricotero	-
Phyllostomidae	<i>Dermamura tolteca</i>	Murciélago frugívoro tolteca	-
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coati	-
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	-

FIGURA IV. 15 DIVERSIDAD DE LOS GRUPOS DE VERTEBRADOS DENTRO DEL SA



- Fauna dentro del lote F

Para conocer las diversas especies de fauna en el lote del sitio del proyecto se llevó a cabo un censo dentro del lote F, donde se encuentra el sitio de proyecto

Para los anfibios y reptiles, se complementó el método de transecto lineal con una búsqueda generalizada revisando acumulaciones de hojarasca, troncos, piedras, así como los arbustos con follaje denso. Los registros se hicieron por observación directa y búsqueda manual. Como herramienta adicional los observadores contaron con binoculares, principalmente para el caso de las aves.

En el caso de los mamíferos se tomó registro de las observaciones directas, que incluyeron: animales vistos, escuchados u oídos; así como indirectas a través de huellas, excretas, pelos, comederos, etc. En el caso de las huellas, fueron medidas y comparadas con un manual de identificación. De igual manera, y teniendo especial precaución, se tomó el registro de las especies que han sido vistas por los trabajadores del lugar.

- Composición y estructura de la comunidad de vertebrados terrestres

Se registraron un total de 17 individuos, pertenecientes únicamente al grupo de Aves, ninguna de las especies identificadas dentro de los grupos de vertebrados anteriores se encuentra listada bajo alguna de las categorías de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el grupo mayormente abundante y con el mayor número de especies fue el de las aves, debido a su mayor capacidad de desplazamiento y facilidad de avistamiento.

- Aves

Las aves se integran en 6 familias, con un total de 6 especies. Aunque la riqueza específica en aves es más elevada que en los demás grupos, solo se presentan

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	No. INDIVIDUOS	NOM-059-SEMARNAT -2010
Icteridae	Cacique mexicano	<i>Cacicus melanicterus</i>	1	-
Fregatidae	Fragata tijereta	<i>Fregata magnificens</i>	1	-
Columbidae	Paloma huijota	<i>Zenaida macroura</i>	1	-
Tyrannidae	Luis bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	3	-
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	2	-
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	9	-

- Mamíferos

Dentro del sitio de proyecto no se registró evidencia de alguna presencia de ejemplares de mamíferos.

b) Riqueza específica

De acuerdo con el listado faunístico realizado, dentro del sitio del proyecto fueron identificadas 6 especies de fauna, por lo anterior se puede determinar que:

$$Riqueza\ de\ especies\ (R) = 6$$

Las especies que se distribuyen dentro del sitio de proyecto corresponden principalmente a aves, ya que dentro del sitio de proyecto existe una escasa cobertura vegetal nativa, así como actividades humanas que se desarrollan a los alrededores y que se han venido desarrollando a lo largo de los años, han fragmentado el sistema y reducido la cobertura vegetal. De igual manera debe considerarse que el lote se encuentra dentro de un SA mayormente urbanizado, observándose vialidades y construcciones en proceso.

IV.2.3 Paisaje

Aplicando los métodos de fotointerpretación, análisis fisionómico, geoformas, fisiográfico y de elementos, y corroborando los datos durante los recorridos prospectivos, fue posible determinar los rasgos naturales y criterios para realizar la evaluación del paisaje.

FIGURA IV. 16 IMAGEN PANORÁMICA DEL SISTEMA AMBIENTAL



a) Calidad visual del paisaje de la zona.

Se utilizó el método indirecto de Muñoz-Pedrerros, 2004. Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un valor según los criterios de ordenación y la suma total de estos determina la clase de calidad visual del área en estudio. A continuación, se presenta la tabla para determinar los valores.

TABLA IV. 9 VALORACION DE LA CALIDAD VISUAL DEL AREA

Elementos	Criterios, Ordenación y Puntuación		
MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales 3	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular 1
Elementos VEGETACIÓN	Criterios, Ordenación y Puntuación		
VEGETACIÓN	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
AGUA	Factor dominante en el paisaje limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable 0
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables. 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0

<i>RAREZA</i>	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, o, aunque similar a otros en la región	Bastante común en la región.
	6	2	1
<i>ACTUACIÓN HUMANA</i>	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	0

Con base en los criterios, la ordenación y la puntuación de la tabla anterior, se procedió a calificar el proyecto obteniéndose lo siguiente:

TABLA IV. 10 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA DEL SITIO DE PROYECTO

<i>Elementos</i>	<i>Puntuación</i>
<i>Morfología</i>	1
<i>Vegetación</i>	1
<i>Agua</i>	5
<i>Color</i>	5
<i>Fondo Escénico</i>	5
<i>Rareza</i>	1
<i>Actuación Humana</i>	0
<i>Total</i>	18

Al aplicar dicha evaluación se obtuvo que la calidad visual del paisaje correspondiente a la zona en que se encuentra el proyecto, se encuentra calificada en la Clase B como un área de calidad media, cuyos rasgos poseen variedad y contraste y el paisaje colindante como es el de playa y mar, como se puede ver en la siguiente tabla del método utilizado.

TABLA IV. 11 CLASES UTILIZADAS PARA EVALUAR LA CALIDAD VISUAL

<i>Clase A</i>	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (puntaje del 19-33).
<i>Clase B</i>	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales (puntaje del 12-18).
<i>Clase C</i>	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, Línea y textura. (Puntaje de 0-11).

b) Capacidad de Absorción del Paisaje.

Para determinar la Capacidad de Absorción Visual del paisaje se (CAV), desarrolló una técnica basada en la metodología de YEOMANS, teniendo en cuenta las condicionantes del escenario en estudio. Esta técnica consiste en asignar un valor a los factores básicos del paisaje. Los valores obtenidos ingresan a una fórmula, quedando el resultado bajo la clasificación de una escala determinada.

A continuación, se presenta la tabla de valores de la CAV, propuesta por Yeomans en 1986.

TABLA IV. 12 TABLA DE VALORES DE LA CAV

<i>FACTOR</i>	<i>CARACTERÍSTICAS</i>	<i>VALORES DE CAV</i>	
		<i>NOMINAL</i>	<i>NUMÉRICO</i>
<i>PENDIENTE P</i>	Inclinado (pendiente >55%)	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	Moderado	2

		Poco inclinado 0-25% de pendiente)	Alto	3
DIVERSIDAD VEGETACIÓN	DE	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
		Coníferas, repoblaciones.	Moderado	2
		Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
ESTABILIDAD DEL SUELO	DEL Y	Restricción alta derivada de riesgos alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	Bajo	1
EROSIONABILIDAD E		Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	Moderado	2
		Poca restricción por riesgos bajos de erosión y inestabilidad y buena regeneración potencial	Alto	3
CONTRASTES COLOR	DE	Elementos de bajo contraste	Bajo	1
		Contraste visual moderado	Moderado	2
		Contraste visual alto	Alto	3
POTENCIAL ESTÉTICO		Potencial bajo	Bajo	1
		Potencial moderado	Moderado	2
		Potencial alto	Alto	3
ACTUACIÓN HUMANA		Fuerte presencia antrópica	Alto	3
		Presencia moderada	Moderado	2
		Casi imperceptible	Bajo	1

A continuación, se presenta el cálculo.

- Análisis y Cálculo de la CAV.

Para el cálculo de la CAV. se aplica la siguiente fórmula:

$$C.A.V. = P \times (E + R + D + C + V)$$

Dónde:

P = pendiente

E = erosionabilidad

R = potencial

D = diversidad de la vegetación

C = contraste de color

V = actuación humana

Escala de la CAV:

BAJA = < 15

MODERADA = 15-30

ALTA = >30

- Resultados de la CAV en el predio:

$$CAV = 3 \times (2 + 3 + 1 + 3 + 3).$$

$$CAV. = 36$$

El valor obtenido responde a una capacidad de absorción visual alta, esta calificación manifiesta que el escenario en estudio presenta cierto grado de perturbación y que algunos de los elementos que originalmente existían se han ido perdiendo, principalmente por las actividades antropogénicas en el área de estudio.

a) Diagnóstico.

Después de la aplicación de las tablas para obtener una parte del análisis correspondiente, se puede establecer que se trata de una zona que, por las características en su composición, conserva un cierto grado de valor

estético que la prescribe como una zona con calidad paisajística media, con una alta capacidad de absorción visual. Actualmente existe presencia de personas y desarrollos turístico-habitacionales en la zona lo que es muy determinante, aun cuando son parcialmente absorbidos por las características principales del escenario del fondo actual, que corresponde al paisaje costero o marino. Lo anterior condiciona al escenario a seguir recibiendo el mismo tipo de actividades o modificaciones, siempre y cuando se tenga en consideración desde el momento del diseño de la nueva infraestructura, el impacto a generar al paisaje, por lo que se debe considerar en el proyecto un diseño de paisaje armónico y no contrastante con el fondo estético y el resto de las edificaciones en el área.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

De acuerdo con los resultados que presentó el Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, el municipio cuenta con un total de 124,205 habitantes, que representan el 8.73% de la correspondiente al Estado de Nayarit, de los cuales 61,206 son mujeres y 62,999 son hombres.

TABLA IV. 13 PROPORCIÓN DE SEXOS EN EL ESTADO DE NAYARIT

SEXO	TOTALES
Hombres	62,999
Mujeres	61,206
Cantidad total	124,205

La localidad más poblada del municipio es San José del Valle, seguida de Mezcales, San Vicente y Bucerías como puede observarse en la siguiente tabla:

TABLA IV. 14 POBLACIÓN DE LAS LOCALIDADES DEL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS

	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN MASCULINA	POBLACIÓN FEMENINA
TOTAL, DE LA ENTIDAD	1'084,979	541,007	543,972
TOTAL, DEL MUNICIPIO	124,205	62,999	61,206
VALLE DE BANDERAS	7,666	3,965	3,701
BUCERÍAS	13,098	6,665	6,433
CRUZ DE HUANACAXTLE	3,171	1,588	1,583
LAS JARRETADERAS	6,262	3,277	2,985
MEZCALES	20,092	10,108	9,984
EL PORVENIR	6,046	3,069	2,977
SAN JOSÉ DEL VALLE	22,541	11,243	11,298
SAN JUAN DE ABAJO	10,442	5,239	5,203
SAN VICENTE	14,324	7,359	6,965

b) Marginación

En el contexto nacional, Bahía de Banderas ocupa el lugar 2,229 en el índice de marginación de los 2,439 municipios registrados al cierre del año 2010, mientras que a nivel estatal ocupa el lugar 18, según datos de Censo INEGI 2010, lo cual nos pone en la antesala de los municipios menos marginados del país. No obstante, lo anterior, no podemos ignorar que entre la gran mancha de la infraestructura turística y del desarrollo, entreverados; aún quedan núcleos de habitantes que viven en condiciones de pobreza extrema.

c) Migración

Los últimos indicadores de migración a los Estados Unidos publicados por el CONAPO, revelan que 14,194 hogares badebadenses han emigrado a ese país vecino y que el 9.05% de las familias en el municipio, reciben remesas provenientes de esa latitud; clasificándose a nuestro municipio con un grado medio de intensidad migratoria.

d) Educación

La infraestructura educativa está compuesta por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y 4 bibliotecas públicas. El índice de analfabetismo es de poco más del 8.3% entre la población de 15 años o más.

TABLA IV. 15 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE BAHÍA DE BANDERAS

NIVEL EDUCATIVO	ESTATALES	PRIVADOS	ALUMNOS
Preescolar	73	12	5,246
Primaria	71	8	17,187
Secundaria general	14	4	5,818
Telesecundarias	12	0	188
Bachilleratos	4	4	3,088
Licenciaturas	4	1	1,140
Total			32,667

Nivel preescolar: Se cuenta con 85 Jardines de Niños donde se atienden a 5,246 alumnos.

Nivel primaria: En el municipio existen 79 escuelas, distribuidas en 4 zonas escolares donde acuden 17,187 alumnos.

Nivel secundaria: Se tienen actualmente 18 secundarias de las cuales 7 son Secundarias Técnicas (San Juan de Abajo Valle de Banderas y San Vicente y Valle Dorado, Jarretaderas, Mezcales y San Francisco).

Además de 7 Secundarias Federales (Colomo Jardines del Sol T.M, San José del Valle y Bucerías y Sayulita que proporcionan servicio en turnos matutino y vespertino) todas las anteriores escuelas del Sistema de Educación Básica Federalizado son atendidas por aproximadamente 1,800 maestros.

También funcionan 12 escuelas Telesecundarias (Aguamilpa, Fortuna de Vallejo, Saucos, Coatante, El Porvenir, Mezcales, Cruz de Huanacastle, Corral del Risco, Higuera Blanca, El Guamúchil, Las Lomas y Lo de Marcos; además de una Telepreparatoria que funciona en El Porvenir).

Existen en Bahía de Banderas 6 colegios particulares que imparten educación preescolar, primaria y secundaria (Mezcales, Tondoroque, Bucerías, Nuevo Vallarta y San Clemente de Lima). Las instituciones del Sistema de Educación Media Superior y Superior con que cuenta el Municipio son:

- Preparatoria No. 10 Valle de Banderas (UAN)
- CECyTEN (San Juan de Abajo)
- CETMAR (Cruz de Huanacastle)
- ITMAR (Cruz de Huanacastle)
- Facultad de Turismo, extensión Bahía de Banderas (Valle de Banderas).
- Universidad Tecnológica de Bahía de Banderas (Nuevo Vallarta).

e) Cultura

Se cuenta en el municipio con 4 bibliotecas para las 34 comunidades existentes en Bahía de Banderas, éstas se encuentran en San Juan de Abajo, La Jarretaderas, Bucerías, Valle de Banderas y San José del Valle, que cuenta, sólo la última con una videoteca y un módulo digital con internet gratuito.

Asimismo, se dispone de 2 salas de lectura en el municipio, una en Mezcalitos y otra en el Guamúchil, que cuentan con 100 títulos que se le otorgan a una persona de la comunidad que se responsabiliza de tener un espacio de su hogar dispuesto para que sus vecinos accedan a los volúmenes. La Casa de la Cultura de Sayulita no funciona a pesar de que al inicio de su creación hubo una respuesta positiva, se le atribuye a que se encuentra en un lugar de difícil acceso para la población en general y a que los habitantes en donde se encuentra dicho recinto, son mayormente extranjeros.

f) Salud

La infraestructura de salud dispone de 30 unidades médicas, de las cuales, 29 son de consulta externa y una de hospitalización general. Se considera que la cobertura de los servicios básicos de salud alcanza al total de la población.

Mortalidad

Enfermedades crónico-degenerativas (105)

- Diabetes Mellitus
- Hipertensión
- Obesidad
- Accidentes Cerebro Vasculares
- Infarto Agudo de Miocardio
- Ateroesclerosis

Accidentes (33)

- De tránsito
- Asfixia por inmersión
- Asfixia por ahorcamiento
- Por arma de fuego
- Por arma blanca

Tumores malignos (46)

- Cáncer cervicouterino
- Cáncer de mama
- Cáncer de próstata

Enfermedades respiratorias (25)

- Neumonías
- Epoc

Muerte materno fetal (7) Total de defunciones en el año 2010 (348)

g) Seguridad Pública

Para la ejecución de las funciones preventivas se cuenta con un estado de fuerza de 205 policías municipales, que laboran en dos turnos de 24 horas, de esta forma la cobertura real es de 1,211 habitantes por elemento. Se tiene una sobre población del 167.39% de la capacidad instalada de la cárcel municipal.

La infraestructura disponible resulta insuficiente dada la tendencia del crecimiento poblacional y delictivo en el municipio. La participación ciudadana es imprescindible para fortalecer la labor sustantiva de la seguridad preventiva a través de una nueva metodología, basada en la recolección de información, el análisis criminal y la generación de inteligencia, así como en la participación ciudadana.

En los últimos años debido al alto índice de crecimiento de poblacional, la incidencia delictiva ha crecido en forma preocupante. La delincuencia común afecta a la ciudadanía porque atenta contra su vida y/o su patrimonio, el fenómeno delictivo es muy complejo y tiene diversos orígenes, es el resultado de distintos factores que interactúan en la sociedad, sus causas socioeconómicas más frecuentes son: las crisis económicas, el desempleo, el subempleo, la inestabilidad laboral, el incremento de la población, la marginalidad, las concentraciones urbanas, la hacinación, las deficiencias en las condiciones de bienestar social, la inaccesibilidad a los servicios básicos, las adicciones y la falta de acceso a los servicios educativos.

TABLA IV. 16 INCIDENCIA DELICTIVA EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS

Año	Detenidos por delitos del fuero federal	Detenidos por delitos del fuero común	Detenidos por faltas administrativas	Total
2005	34	211	3190	3435
2006	54	211	5024	5289
2007	93	409	4263	4765
2008	29	375	3769	4173
2009	18	348	3997	4363
2010	17	444	2807	3268
2011	15	564	2209	2788
TOTAL	260	2,562	25,259	28,081

h) Economía

La Población Económicamente Activa (PEA) del municipio al año 2010 representa el 54.7% de la población entre los doce años o más, de ésta 98.2% está ocupada. Los principales sectores de ocupación son el comercio la construcción y los servicios, dentro de los servicios, la actividad turística juega un papel preponderante, siguiendo en importancia las actividades agropecuarias, de pesca, manufactureras y algunas otras no especificadas. Bahía de Banderas es un municipio joven y su actividad motivo de su erección lo es también, por lo que podríamos hablar de un proceso de expansión del turismo en el municipio.

- Turismo

En la actualidad, el municipio de Bahía de Banderas constituye el primer municipio en cuanto a la importancia de la actividad turística en el estado de Nayarit; es el área con mayor infraestructura turística de la entidad y posee un extraordinario potencial para el desarrollo de esta actividad. En esta zona se recibe casi la totalidad del turismo extranjero. Tiene alrededor de 12,284 cuartos de hotel y condominios y es visitada por más de 2,352,963 turistas al año.

TABLA IV. 17 NUMERO DE TURISTAS EN BAHÍA DE BANDERAS AÑOS 2006-2010

Destino	Año	Total	Nacional	Extranjero
Bahía de Banderas	2006	1,860,557	1,054,955	805,602
	2007	2,048,178	1,052,802	995,376
	2008	2,206,909	1,023,824	1,183,085
	2009	2,106,001	1,329,278	776,723

	2010	2,352,963	1,512,850	840,113
--	------	-----------	-----------	---------

- Agricultura

La superficie sembrada representa el 3.8% del total estatal, con diversos cultivos de granos y frutas comunes y exóticas. Los principales cultivos en el municipio de Bahía de Banderas, así como el valor de la producción estimada según el anuario estadístico de Nayarit se podrá observar a continuación:

TABLA IV. 18 PRINCIPALES CULTIVOS EN BAHÍA DE BANDERAS

	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
<i>Maíz</i>	26,012	25,629	383	\$44,398	\$43,696	\$702
<i>Sandía</i>	7,978	7,978	0	39,890	39,890	0
<i>Arroz</i>	3,454	3,454	0	6,217	6,217	0
<i>Piña</i>	1,692	1,692	0	13,536	13,536	0

- Ganadería

La población ganadera representa el 6.5% del total estatal, con 67,000 cabezas de ganado, bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y equino, además de aves y colmenares; teniendo como principal ganado el bovino. En el siguiente cuadro se podrán apreciar las cifras de la población ganadera y avícola, así como el valor estimado de la producción ganadera:

TABLA IV. 19 POBLACIÓN GANADERA Y AVÍCOLA EN BAHÍA DE BANDERAS

	Total	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves
<i>Cabezas</i>	158,888	58,937	2,659	2,658	2,975	91,695
<i>Valor (miles de pesos)</i>	\$275,777	\$266,395	\$4,048	\$1,329	\$1,404	\$2,601

Una fortaleza que habrá que reconocer y explotar en el municipio de Bahía de Banderas se refiere a la amplia estructura hidroagrícola de la margen derecha del río Ameca, que beneficia de manera amplia la producción agropecuaria.

- Pesca

El litoral del municipio de Bahía de Banderas es de 70 km. aproximadamente, aunque el área de explotación se da en toda la bahía; las principales especies son: cazón, sierra, jurel, huachinango, barrilete, pargo, ostión, mojarra, y camarón. Acorde a las cifras de la oficina de pesca de Cruz de Huanacaxtle, las de menor importancia por su cantidad son: flamenco, bota, coconaco y mantarraya. La pesca obtenida se destina en un 65% al consumo local y de la entidad, lo restante se distribuye entre los estados de Jalisco y Colima.

Los pescadores están organizados en cinco cooperativas pesqueras y acuícolas; cuentan con infraestructura de apoyo, a saber: el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; una estación de biología marina y obras de atraque y protección como son: las escolleras, rompeolas y espigones. La infraestructura con que se cuenta el municipio de Bahía de Banderas son dos muelles pesqueros en la Cruz de Huanacaxtle, dos cámaras frías, 50 embarcaciones menores y una mayor, operadas por cerca de 300 pescadores.

Existe aproximadamente 20 permisionarios. La pesca en agua dulce es muy escasa y no se registra; el cultivo es nulo en el municipio. La actividad pesquera se desarrolla por 658 pescadores, tanto en aguas marinas del litoral del municipio, como en las aguas del Río Ameca.

Así tenemos que en las 10 localidades identificadas en el municipio con actividad pesquera, esta se realiza con una embarcación mayor dedicada a la pesca comercial de escama marina y tiburón en aguas costeras y 234 embarcaciones ribereñas, menores a las 10 toneladas netas de arqueo, que aprovechan o usan los recursos marinos, utilizando como artes de pesca las redes agalleras, chinchorros, cimbras, líneas de mano, ganchos, trampas langosteras, atarrayas, caña con carrete, pistoletas, redes de arrastre y equipos de buceo.

TABLA IV. 20 LOCALIDADES PESQUERAS EN BAHÍA DE BANDERAS

	Comunidad	Pescadores	Embarcaciones
1	Lo de Marcos	18	6
2	San Francisco	30	10
3	Sayulita	60	20
4	Nuevo Corral del Risco	120	40
5	La Cruz de Huanacastle	330	129
6	Bucerías	40	20
7	Jarretaderas	20	10
8	El Colomo	10	0
9	Aguamilpa	20	0
10	La Ceiba	10	0
<i>Total</i>		658	235

En las aguas del Río Ameca se aprovecha principalmente la especie langostino por 40 pescadores de comunidades ribereñas del cuerpo de agua, utilizando para tal fin nasas construidas con madera de la región.

- Industria

Las principales empresas de este sector están concentradas en las actividades de manufactura y construcción, siendo esta última de gran importancia para el municipio por su gran auge turístico.

- Industria de la Construcción

La industria de la construcción impulsada por las grandes inversiones, ha sido el eje motor y uno de los principales indicadores del comportamiento de las economías.

Es importante señalar que una de las principales causas de los flujos migratorios al municipio lo generaron las personas que se venían a emplear en la industria de la construcción, y que en las cifras oficiales no aparecen cuantificados de manera real a la hora de mostrar los datos de la PEA por rama de actividad. Por tal motivo, se cuenta con una base de información muy débil en cuanto al número de empleos generados por esta importante rama de actividad

- Comercio

La mayoría de la infraestructura comercial está compuesta por establecimientos al menudeo. La actividad turística, dominante en la zona, ha impactado en el crecimiento de la industria de la construcción, y con ello, ha originado un aumento significativo en el número de giros comerciales de apoyo.

Esta situación, en cierta medida, ha posibilitado romper con la dependencia del mercado de las ciudades de Guadalajara y Tepic, como proveedoras de materiales de construcción y maquinaria del ramo

- Manufactura

El sector manufacturero del municipio está directamente relacionado con el desarrollo de las actividades del turismo; su producción resulta artesanal en buena medida y no responde a la oportunidad de recursos naturales con que cuenta el municipio, ni tampoco con la demanda de sus productos. Dada la centralidad del sector turismo en el municipio, la participación de este sector puede representar una oportunidad para diversificar la economía y el empleo; así como para apoyar e impulsar el crecimiento de la micro y pequeña empresa; por otra parte, sus productos se pueden vincularse con la demanda regional y turística.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

La integración e interpretación del Sistema Ambiental (SA) es la identificación de aquellos componentes ambientales presentes en el SA considerados como críticos y/o relevantes en base a su estado actual, con el objeto de determinar su estado de conservación y del sistema en general.

Para lo anterior, se descartan aquellos cuyos atributos no se modifican sensiblemente cuando son afectados, o que presentan estabilidad a lo largo del tiempo, o los que presentan una variación sumamente lenta de sus características en escalas de tiempo geológico.

La selección de tales componentes ambientales ya sean críticos o relevantes, se basa en los antecedentes del sistema ambiental y áreas de influencia, su descripción general, problemática y tipo de proyecto, siendo evidente que se deben evaluar los componentes suelo y vegetación pues son los lógicamente afectados por la naturaleza del proyecto y, derivado de la historia y problemática del sistema ambiental descrita es pertinente incluir en la evaluación a los componentes agua, aire, fauna, paisaje y socioeconómico. Una vez identificados se procede a su caracterización con los siguientes criterios:

- Normativo: Se verifica si el componente está regulado o normado por instrumentos legales o administrativos vigentes.
- Diversidad: Se verifica si hay variedad de elementos dentro de una población total y su proporción
- Rareza: Se verifica la escasez de un determinado recurso en el ámbito espacial, en este caso el SA.
- Naturalidad: Se verifica el estado de conservación o grado de perturbación del factor
- Aislamiento: Se verifica la posibilidad de dispersión de los elementos del componente analizado.
- Calidad: Se verifica la posible desviación de los valores presentes en el componente contra los rangos de valores normales establecidos

Luego se procede a la valoración de los componentes con base en los valores de los criterios de evaluación establecidos en la siguiente tabla:

TABLA IV. 21 TABLA DE VALORES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS COMPONENTES AMBIENTALES EN EL SA.

Criterio	Abreviatura	Valor = 1	Valor = 0
Normativo	a	Se encuentra normado	No se encuentra normado
Diversidad	b	Se presenta variedad de elementos	No se presenta variedad de elementos
Rareza	c	Se presenta escasez de elementos	No se presenta escasez
Naturalidad	d	Se presenta conservación	El factor está perturbado
Aislamiento	e	Se presenta dispersión	No se presenta dispersión
Calidad	f	El factor está en el rango de valores normales	El factor NO está en el rango de valores normales

El procedimiento de valoración continúa aplicando la siguiente tabla de evaluación de factores relevantes, que incluye la sumatoria de los criterios de evaluación por componente y por indicador:

TABLA IV. 22 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL POR COMPONENTES

Subsistema	Componente	Criterios						Σ
		a	b	c	d	e	f	
Abiótico	Clima	0	0	0	1	0	1	2
	Paisaje	0	1	0	1	0	1	3
	Aire	1	0	0	1	0	1	3
	Agua	1	1	0	0	0	1	3

Subsistema	Componente	Criterios						Σ
		a	b	c	d	e	f	
	Suelo	1	0	0	0	0	1	2
Biótico	Flora	1	0	1	0	0	1	3
	Fauna	1	0	1	0	0	1	3
Socioeconómico	Socioeconómico	1	1	0	0	1	1	4

Finalmente, para estar en posibilidad de asignar un valor dentro de una escala se asignan rangos de importancia a cada componente evaluado de acuerdo a la tabla de Escala de valores para los factores ambientales, con esto se determinan los componentes ambientales Críticos (C) y Relevantes (R) en el SA.

TABLA IV. 23 ESCALA DE VALORES PARA LOS FACTORES AMBIENTALES

Rango	Valor
Crítico	5 – 6
Relevante	4
Importante	3
Moderado	2
Irrelevante	1
Sin importancia	0

De lo anterior se estima que los componentes ambientales críticos, relevantes e importantes en el sistema ambiental, son:

TABLA IV. 24 COMPONENTES AMBIENTALES CRITICOS EN EL SA

COMPONENTE	RANGO
SOCIOECONÓMICO	4 RELEVANTE

Derivado de los resultados anteriores se encontró que en el SA los componentes que requieren un mayor grado de atención durante el desarrollo del proyecto es el Socioeconómico con valor de Relevante (R).

IV.3. Referencias.

- Aguayo C. J.E. y Ruiz C. S.1987. Origen y evolución de los rasgos morfológicos perspectivas de México. Sociedad Geológica Mexicana 47:15-39.
- Brusca Richard C. & Brusca Gary J., 2005, Invertebrados, McGraw-Hill Interamericana de España S.L. 2005, ISBN 8448602463
- Casas-Andreu. 1992. Anfibios y reptiles de las Islas Mariás y otras Islas Adyacentes a la Costa de Nayarit, México. Aspectos sobre su biogeografía y conservación. Anales Instituto de Biología. UNAM. Ser. Zool. 63 (1): 95-112.
- Ceballos G. y G. Oliva, 2005. Los Mamíferos de México.
- Ceballos, G. y A. Miranda. 1986. Los Mamíferos de Chamela, Jalisco. Manual de Campo. Inst. Biól. UNAM. 436 pp.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2007, Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Islas Marietas, 1ra edición: diciembre 2007 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México D.F. ISBN 978-968-817-851-5
- Comisión Nacional del Agua (CNA), 2009 , Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Punta de Mita (1808), Estado de Nayarit, México, D.F. marzo de 2009. Recuperado el 20 de agosto 2012 de http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_1808.pdf
- CONABIO, 2008. Fichas de especies en la NOM-SEMARNAT-2002. <http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/catRiesMexico.html>.
- CONABIO. 2012. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2 de septiembre de 2012. URL: <http://www.conabio.gob.mx/invasoras>
- CONAPRED, <http://www.cenapred.gob.mx/es/Investigacion/RHidrometeorologicos/FenomenosMeteorologicos/CiclonesTropicales/>).
- CONELEC, 2005, citado en Repsol Walsh, 2010. EIA Proyecto de Desarrollo del Área Sur del Campo Kinteroni. 2010.
- Daehler, C.C. (2001) Two ways to be an invader, but one is more suitable for ecology. *ESA Bulletin*, 82, 206.
- Davis, M.A. & Thompson, K. (2000) Eight ways to be a colonizer; two ways to be an invader: a proposed nomenclature scheme for invasion ecology. *ESA Bulletin*, 81, 226–230.
- Dixon R. James y Lemos-Espinal, J. 2010. Anfibios y reptiles de Querétaro. México. 1ª Ed. Universidad Nacional - Autónoma de México. Texas A & M University, Comisión Nacional para la Biodiversidad.
- Eberhardt, L. L. 1978. Transect Methods for Population Studies. pp. 1-31, en: *The Journal of Wildlife Management*, Vol. 42, No. 1 (Jan., 1978).
- FAO, 2003 Documento de trabajo sobre los Recursos Genéticos Forestales. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala.. <ftp://ftp.fao.org/tc/tca/ESP/pdf/urquijo/BloqueII.6.pdf> visitado el 01 de marzo de 2016.
- FAO, 2009, Guía para la descripción de suelos, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 4ta edición, Roma, 2009.
- Flores.Villela, O., F. Mendoza-Quijano y G. González-Porter (compiladores). 1995.
- Fonseca Morales María Alicia, 2009, Punta Mita en la dinámica del desarrollo turístico regional, El Periplo Sustentable, Universidad Autónoma del Estado de México, Número 16, 85 – 108 pp., ISSN: 1870-9036.
- García de Miranda, E. 1999. Cartas de temperaturas extremas de la República Mexicana. Estadigrafía SA de CV. Informe final SNIB CONABIO proyecto No. J061. México D.F.
- García, A. y G. Ceballos. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la Costa de Jalisco. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C. e Instituto de Biología, UNAM.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. UNAM.

- Gastil G., D. Krummenacher and J.Minch,1979, The record of Cenozoic volcanism around the Gulf of California. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 90, 839-857.
- Giraldo Mendoza A., G. Arellano Cruz, 2002, Equivalencia entre series temporales de diversidad para dos niveles taxonómicos, *Ecología aplicada*, diciembre, año/vol. 1, número 001, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú, pp.43-49
- Howell, S. N.G. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*.
- INEGI,2014 carta topográfica F13D77 escala 1:50000 Punta Sayulita
- IUCN, 2000, Guía para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por especies exóticas invasoras. The World Conservation Union the Species Survival Comission. Pp21.
- IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
- Kaufman, K. 2005. *Guía de Campo de las Aves de Norteamérica*.
- Kohler, G y P. Heimes. 2002. *Stachelleguane*. Herpeton. Verlag Elke Köhler. Alemania. 174 pp
- Lepage Denis, 2011. *Avibase. Lista de Aves del Mundo*. Nayarit.
- Lever, C. 1985. *Naturalized mammals of the world*. Longman, London, England, UK
- Magurran AE (1988) *Ecological Diversity and its Measurement*. Princeton University Press, Princeton. N. J. 179 p.
- Márquez González A. R., Sanchez Crispin A., 2007, Turismo y ambiente: la percepción de los turistas nacionales en Bahía de Banderas, Nayarit, México, *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, ISSN 0188-4611, Núm. 64, 2007, pp. 134-152*
- Medrano González L., E. Peters Recagno, M.J. Vázquez Cuevas y H. Rosales Nanduca, 2007, Los mamíferos marinos ante el cambio ambiental en el Pacífico tropical mexicano, *CONABIO, Biodiversitas* 75:8-1.
- Muñoz Pedreros, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. En *Revista Chilena de Historia Natural* 77. 139-156.
- Naranjo, E. J. 2000. Estimaciones de Abundancia y Densidad en Poblaciones de Fauna Silvestre Tropical. Pp. 37–46, en: *Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica*. (Cabrera, E. C. Mercolli, y R. Resquin, eds), Asunción, Paraguay.
- National Geographic, 2009. *Field Guide to the Birds of North America*.
- Navarro-Sigueza, A., Gómez de
- Palomera-García, C., Santana, E., Contreras-Martínez, S. y Amparán, R. 2007. Jalisco. En Ortiz-Pulido, R.,
- Pennington T. y José Sarukhán, 2005, *Arboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies*, 2005, 3ra ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de cultura económica
- Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1998. *Aves de México, Guía de campo de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y el Salvador*.
- Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo y A. Salame Méndez. 2001. Los *Peromyscus* (Rodentia:Muridae) en la colección de mamíferos de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa (UAMI). *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, número 083 Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. Pp 83-114.
- Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, J. Arroyo-Cabrales y F. A. Cervantes. 1996. Lista Taxonómica de los Mamíferos Terrestres de México. *Occas. Papers Mus. Texas Tech Univ.*, 158:1-62.
- Recopilación de claves para la determinación de anfibios y reptiles de México. *Publicaciones Especiales del Museo de Zoología Número 10*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología 78 pp
- Richardson, D.M., Pysek, P., Rejmánek, M., Barbour, M.G., Panetta, F.D. & West, C.J. (2000) Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions*, 6, 93–107

-
- Rodrigo Moncayo-Estrada, José Luis Castro-Aguirre y José De La Cruz-Agüero, 2006, Lista sistemática de la ictiofauna de Bahía de Banderas, México, *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77: 67-80, 2006.
 - Rzedowski, J. 1988. *Vegetación de México*. Limusa. México. 432 p.
 - Sélem-Salas, C., Mac Swiney, M. y Hernández, S. 2011. Aves y Mamíferos. Pp. 351-387, en: *TÉCNICAS DE MUESTREO PARA MANEJADORES DE RECURSOS NATURALES*, segunda edición. (Bautista, F. editor general), México.
 - SEMARNAT, 2012. Solicitud de información complementaria a la "MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CASA HABITACIÓN, EN EL LOTE G2-5/1, EN EL CONDOMINIO MAESTRO PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.", oficio No. 138.01.00.01/2547/12, 11 de Julio de 2012. Inédito.
 - Silva, H., Rojas-Soto, O. y Peterson, T.A. (Eds), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México. Pp. 1-48.
 - Sistema estatal de monitoreo agro-climático de Nayarit (<http://www.climanayarit.gob.mx/datoshisto.php>)
 - Smith T. & R. L. Smith, 2007, *Ecología*. 6.ª edición PEARSON EDUCACIÓN, S.A, Madrid, 2007 ISBN: 978-84-7829-084-0.
 - Unión Geofísica Mexicana, A. C. 2002. Características Petrológicas y Geoquímicas de los basaltos de Punta Mita, Nayarit. Cruz-Ocampo, Juan Carlos; Prol-Ledesma, Rosa Ma. y Canet, Carles, *GEOS Época II*, Vol. 22, No. 2.
 - Unión Geofísica Mexicana, A. C. 2005. El sistema de fallas de Bahía de Banderas. Álvarez Béjar Román. *GEOS Época II*, Vol. 25, No. 1.
 - Van Perlo B. 2006. *Birds of Mexico and Central America*.
 - Villa R. B y F. Cervantes. 2003. *Los mamíferos de México*.
 - Whitaker, J. O. 2000. *Field Guide to Mammals of North America*. National Audubon Society.
 - YEOMANS, W.C. 1986. Visual impact assessment: Changes in natural and rural environment. In Sardon, R.C., Palmer, J.E. and Felleman, J.P. (Eds.). *Foundation for visual project analysis*. John Wiley and Sons, New York, 1986.
 - Zarco-Espinosa V.M., J.I. Valdez-Hernández, G. Ángeles-Pérez, O. Castillo-Acosta, 2010, Estructura y diversidad de la vegetación arbórea del parque estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco www.ujat.mx/publicaciones/uciencia 26(1):1-17,2010.

Contenido

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	1
V.1 Introducción.....	1
V.2 Identificación y evaluación de los impactos ambientales.	1
V.2.1 Cartografía temática y Sistemas de Información Geográfica.....	2
V.2.2 Listas de chequeo.....	3
V.2.3 Matriz de interacción.....	4
V.3 Caracterización de los impactos: índice de incidencia	7
V.4 Resultados	14
V.4.1 Listas de chequeo.....	14
V.4.2 Matriz de identificación de impactos (matriz de interacción).....	14
V.4.3 Matriz de evaluación (evaluación con atributos y jerarquización).....	14
V.4.4. Caracterización de los impactos ambientales.....	15
V.4.5. Determinación de la magnitud y significancia.	15
V.4.6. Impactos acumulativos	16
V.4.7. Impactos residuales.	17
V.5 Análisis de los impactos por componente.	17
V.5.1 Suelo.....	17
V.5.2 Agua	18
V.5.3 Paisaje.....	18
V.5.4 Aire	18
V.5.5 Flora.....	18

V.5.6 Fauna.....	18
V.5.7 Socioeconómico.....	18
V.6 Conclusiones.....	19
V.7 Referencias.....	20

INDICE DE FIGURAS

FIGURA V. 1 DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL	2
--	---

INDICE DE TABLAS

TABLA V. 1 TECNICAS DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
TABLA V. 2 MATRIZ DE INTERACCIONES AMBIENTALES	6
TABLA V. 3 ATRIBUTOS DE IMPACTO AMBIENTAL CONSIDERADOS PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO (MODIFICADO DE GÓMEZ- OREA, 2003).....	8
TABLA V. 4 DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE LOS ATRIBUTOS	9
TABLA V. 5 MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	11
TABLA V. 6 MATRIZ DE JERARQUIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	13
TABLA V. 7 IMPACTOS TOTALES POR COMPONENTE	14
TABLA V. 8 CATEGORIAS DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EVALUADOS	15
TABLA V. 9 IMPACTOS ACUMULATIVOS DERIVADOS DEL PROYECTO.....	17
TABLA V. 10 IMPACTOS RESIDUALES DERIVADOS DEL PROYECTO.....	17

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

V.1 Introducción.

Como se definió en el capítulo IV, el sitio del proyecto forma parte de un Sistema Ambiental (SA), comprendido principalmente por una superficie urbanizada en su parte terrestre, el cual incluye casas habitación, hoteles, condominios, plazas comerciales, campos de golf, servicios urbanos y vialidades, y, en su parte acuática incluye marinas, muelles, canales de navegación, delfinarios, enrocamientos, tablestacados y rampas, todo esto como parte del Fraccionamiento náutico turístico de Nuevo Vallarta. Por lo anterior en el presente capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos directos o indirectos que potencialmente pueden ser inducidos en la zona de influencia del proyecto en cada una de sus etapas.

Tomando en cuenta la información generada en el Diagnóstico Ambiental del capítulo anterior, se analizaron todos y cada uno de los componentes identificados del sistema ambiental, incluyendo su estado de conservación, para determinar si son Críticos (C) o Relevantes (R). En seguida se realiza la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto podría llegar a generar dentro del Sistema Ambiental. La información utilizada para la identificación y evaluación de impactos, se presenta en la siguiente lista:

- a. La información técnica de la descripción del proyecto y planos proporcionados por el promovente en el Capítulo II de la MIA-P.
- b. Levantamiento de datos topográficos en planos.
- c. Análisis cartográfico con SIG y datos vectoriales (shapefiles) actualizados, obtenidos de la página web de la CONABIO para los temas de uso de suelo y vegetación, geología, edafología, geomorfología, clima y regiones hidrológicas.
- d. Historial de imágenes satelitales del SA de diversas fuentes
- e. El cumplimiento de los instrumentos de planeación y la normatividad ambiental que se puede consultar en el Capítulo III de la presente MIA-P.
- f. La información técnica y ambiental que ha sido generada para los procesos de caracterización y zonificación ambiental y socioeconómica realizadas en el predio, área de influencia y SA, relativa al capítulo cuatro, misma que se puede consultar en el Capítulo IV de la presente MIA-P.
- g. Las técnicas convencionales de Evaluación de Impacto Ambiental desarrolladas por Gómez-Orea, 2003 y Canter, 1977 entre otros.

V.2 Identificación y evaluación de los impactos ambientales.

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales que potencialmente podrá generar la operación del proyecto descrito en su zona de influencia directa e indirecta, fueron utilizadas diferentes técnicas convencionales de evaluación de impacto ambiental. En la siguiente tabla se presentan las utilizadas en el presente estudio, tomando en consideración sus limitaciones y alcances.

TABLA V. 1 TECNICAS DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

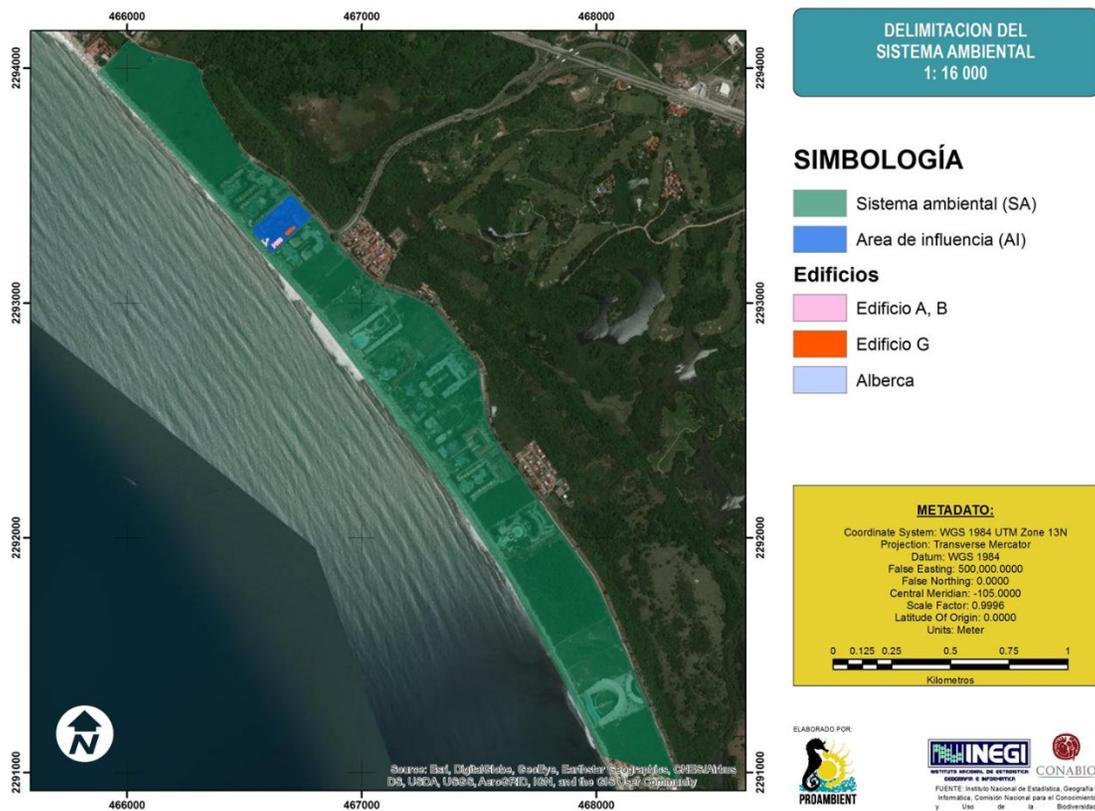
Técnica	Alcances
Análisis de cartografía temática y uso de sistema de información geográfica.	La cartografía y las imágenes de satélite son herramientas metodológicas muy útiles para la evaluación de impacto ambiental, permiten analizar diferentes parámetros o atributos ambientales (geología, hidrología, topografía, tipos vegetación, asentamientos humanos y actividades económicas, entre otros) de áreas geográficas a diferentes niveles o escalas de información (Zarate et al., 1996). La sobre posición de esta información, más la correspondiente al proyecto propuesto, produce una caracterización compuesta de un ambiente en el que se pueden evaluar cuantitativa y espacialmente impactos directos, así como la simulación de escenarios y riesgos ambientales (Zarate et al, 1996; Gómez-Orea, 2003).

Listas de chequeo	de	Estas técnicas se basan en la elaboración de un listado específico de componentes ambientales, agentes de impacto o etapas del proyecto (Canter, 1977; Westman, 1985; Jain et al., 1993; Smith, 1993). Son métodos que se emplean para la identificación de impactos y preliminarmente para la evaluación de los mismos, bajo la consideración de ciertos criterios o escalas (p. ej. de magnitud e importancia). La principal desventaja de estas técnicas es que no permiten definir o establecer las relaciones causa-efecto entre el proyecto y el medio ambiente y tampoco la identificación y evaluación de efectos sinérgicos (Zarate et al., 1996; Gómez-Orea, 2003).
Matrices de interacción	de	Las matrices son métodos cualitativos que permiten evaluar las relaciones directas causa-efecto y el grado de interacción que puede existir entre las actividades de un proyecto y los componentes ambientales involucrados en el mismo. Las matrices de interacción son herramientas valiosas para la evaluación de impacto ambiental, ya que permiten no solo identificar y evaluar los impactos producidos por un proyecto, sino valorar cualitativamente varias alternativas de un mismo proyecto y determinar las necesidades de la información para la evaluación y la organización de la misma. Sin embargo, el uso de estas técnicas, presenta algunas desventajas. a) las matrices con muchas interacciones son difíciles de manejar, b) no consideran impactos secundarios o de orden mayor e impactos sinérgicos y acumulativos, c) para la valoración de cada impacto identificado es asignado un mismo peso en términos de los atributos ambientales definidos (p. ej. magnitud e importancia) y d) los valores asignados a los atributos ambientales generalmente son definidos en escalas o valores relativos, por lo que es recomendable sustentarlos con el use de índices o indicadores ecológicos, económicos, o normas técnicas (Zarate et al., 1996; Gómez-Orea, 2003;). Se aclara que en el Cap. IV se calcularon índices ecológicos.

V.2.1 Cartografía temática y Sistemas de Información Geográfica.

Esta técnica, apoyada en el uso de la imagen satelital y en los documentos vectoriales (shapes) para SIG obtenidos de la página web de la CONABIO, permitieron contextualizar los impactos ambientales respecto del Sistema Ambiental (SA), ya que fue posible evaluar la situación ambiental actual del predio, considerando como contexto los asentamientos humanos y las diferentes actividades y servicios turísticos y comerciales de la zona, obteniendo las siguientes superficies:

FIGURA V. 1 DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL



SUPERFICIES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DETERMINADAS PARA EL PROYECTO

	Área (m ²)	Hectáreas
SISTEMA AMBIENTAL	1,156,901.11	115.69
ÁREA DE INFLUENCIA	28,700.92	28.7
SITIO DEL PROYECTO	8,009.45	0.8

V.2.2 Listas de chequeo

A partir de la información técnica manifestada por el promovente en el Capítulo II, y la delimitación y análisis del sistema ambiental en el Capítulo IV, así como el juicio de expertos, se elaboró una lista de chequeo (lista de identificación de impactos ambientales) para cada una de las etapas del proyecto.

En dichas listas, se relacionan todas y cada una de las obras y actividades que conlleva el proyecto y los principales impactos ambientales (positivos y negativos) que potencialmente pueden ser producidos como consecuencia.

Obra y/o actividad	Impacto ambiental y componente ambiental impactado	Tipo de impacto	
		+	-
1. Operación de la infraestructura.	Posible contaminación del suelo por mal manejo de residuos sólidos.		X
	Producción de aguas residuales por la operación del proyecto.		X
	Demanda de agua potable para la operación del proyecto.		X
	Emisión de gases producto de la operación de calentadores.		X
	Interacción con tortugas marinas durante la operación del proyecto.		X
	Demanda de insumos locales para la operación del proyecto.	X	
	Aumento en la oferta turística de la región.	X	
	Generación de empleos por la operación del proyecto.	X	
2. Descarga de aguas residuales	Descarga de aguas residuales a la planta de tratamiento del Fraccionamiento turístico Nuevo Vallarta-Flamingos.		X
3. Mantenimiento de infraestructura.	Contaminación del suelo por posibles residuos sólidos generado por el mantenimiento de la infraestructura del proyecto.		X
	Beneficio al paisaje por mantenimiento de infraestructura del proyecto.	X	
	Emisión de polvos y gases por materiales utilizados para el mantenimiento de la infraestructura.		X
	Generación de empleos temporales por las actividades de mantenimiento de la infraestructura.	X	
4. Mantenimiento de áreas verdes.	Las áreas verdes que se conservaran en el proyecto.	X	
	Las áreas verdes servirán de superficie permeable para la captación de agua pluvial.	X	
	Las áreas verdes del proyecto beneficiaran al paisaje.	X	
	Conservación de flora por áreas verdes.	X	
	Migración de fauna hacia las áreas verdes del proyecto.	X	
	Aumento de hábitat para algunas especies de fauna por áreas verdes del proyecto.	X	
	Generación de empleos para el mantenimiento de las áreas verdes	X	
TOTAL		12	8

Considerando que el proyecto se trata de la operación de varios edificios construidos dentro de un hotel en operación, se consideró una sola etapa donde se identificaron 4 actividades. Dichas actividades resultaron

V.2.3 Matriz de interacción

Considerando la información de las listas de chequeo, la información cuantitativa generada con el Sistema de Información Geográfica y los datos arrojados por los estudios desarrollados para los temas de vegetación y fauna, se procedió a la utilización de una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados en las listas de chequeo; dicha matriz fue denominada Matriz de Identificación de Impactos. Para la elaboración de la mencionada Matriz, se utilizaron indicadores, mismos que se presentan a continuación:

V.2.3.1 Indicadores de impacto ambiental

Además de lo anterior, para seleccionar los indicadores más adecuados de impactos ambientales para el proyecto y los componentes ambientales del área de estudio, se tuvo en consideración la lista de actividades del proyecto que producen impactos y se consultaron diversas listas de indicadores de impacto ambiental, incluyendo la que presenta la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental para los proyectos del sector turístico Modalidad: particular (SEMARNAT, 2002), y las de autores como Canter, 1998 y Gómez-Orea, 2003.

Los indicadores de impacto seleccionados por componente ambiental que reflejarán los impactos ambientales a los diferentes componentes ambientales son los siguientes: Nótese que se indican los componentes que resultaron Críticos (C) y Relevantes (R) en el diagnóstico ambiental, a efecto de considerarlos como tales a lo largo del procedimiento de identificación y evaluación de impactos. En este caso y debido a que el proyecto de encuentra dentro de un lote ya desarrollado en una zona urbana, no se identificaron componentes ambientales críticos, siendo el único componente relevante identificado, el socioeconómico.

Componentes Abióticos.

Suelo. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por los siguientes indicadores de impacto:

- Contaminación. Al tratarse el proyecto de la operación de diversos edificios que forman parte de un hotel, estos generaran residuos sólidos, que con un mal manejo podrían a llegar a convertirse en contaminantes para el suelo.
- Perdida de suelo. La conservación de las áreas verdes producirá un beneficio al componente suelo.

Agua. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por los siguientes indicadores de impacto:

- Modificación a la calidad del agua. La operación del proyecto generará aguas residuales que potencialmente cambiarían la calidad de agua de los cuerpos y escurrimientos aledaños, sin embargo, estas serán enviadas a la red de drenaje del fraccionamiento náutico turístico de Nuevo Vallarta.
- Disponibilidad. El agua que requerirá para la operación del proyecto será abastecida de la red de agua potable del Municipio de Bahía de Banderas, considerando que el edificio forma parte de un hotel en operación el proyecto se conectará a la misma red del hotel Bel-Air.

Paisaje. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por el siguiente indicador de impacto:

- Alteración a la calidad del paisaje. Considerando que el proyecto consiste en la operación de edificios ya construidos que forman parte del hotel Bel Air, la afectación al paisaje será mínima, viéndose beneficiado por la conservación de las áreas verdes, así como por el mantenimiento a la infraestructura.

Aire. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por el siguiente indicador de impacto:

- Alteración a la calidad del aire. Por la operación del proyecto se producirán gases contaminantes por la operación de equipos de calefacción de agua.

Componentes Bióticos.

Flora. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por los siguientes indicadores de impacto:

- Modificación de la cobertura. Con la operación del proyecto se conservarán y dará mantenimiento a las áreas verdes del mismo, lo cual resultará en un beneficio para el componente flora.

Fauna. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por los siguientes indicadores de impacto:

- Migración de fauna. La conservación de las áreas verdes permitirá migración de fauna a las mismas, aunque se trataran de especies de aves urbanas y reptiles pequeños. Asimismo, debido a que el proyecto se encuentra colindante a una playa conocida por la anidación de tortugas marinas, se considerara la posible interacción de las actividades del proyecto con estas especies.
- Modificación de hábitats de fauna silvestre. Las áreas verdes del proyecto ofrecerán hábitats para aves urbanas y reptiles pequeños.

Componentes socioeconómicos.

Socioeconómico. La determinación del grado de afectación en este componente ambiental estará dada por los siguientes indicadores de impacto:

- Demanda de insumos. La operación del proyecto requerirá de insumos que se obtendrán en su mayoría de proveedores de la región, favoreciendo de esta manera la economía local.
- Demanda de servicios. La operación del proyecto permitirá una mayor oferta en los servicios turísticos de la región, de manera que el componente socioeconómico se vea favorecido.
- Generación de empleo. Sin duda la generación de empleos es uno de los mayores beneficios por su repercusión en el aumento de la calidad de vida de la población

A continuación, se presenta la matriz de interacciones de las actividades del proyecto con los componentes ambientales identificados:

.

TABLA V. 2 MATRIZ DE INTERACCIONES AMBIENTALES

		MEDIO		ABIÓTICO				BIÓTICO			SOCIOECONÓMICO			INTERACCIONES POSITIVAS	INTERACCIONES NEGATIVAS	
		COMPONENTE		SUELO	AGUA		PAISAJE	AIRE	FLORA	FAUNA		SOCIOECONÓMICO				
ETAPAS	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	INDICADOR	Contaminación	Pérdida de suelo	Alteración de la calidad	Reducción de la disponibilidad	Modificación de la calidad	Modificación de la calidad	Modificación de la cobertura	Migración de fauna	Modificación de hábitats	Demanda de insumos	Demanda de servicios	Generación de empleo	3	5
	ACTIVIDADES															
OPERACIÓN	1. Operación de la infraestructura															
	2. Descarga de aguas residuales														0	1
	3. Mantenimiento de infraestructura														2	2
	4. Mantenimiento de áreas verdes														7	0
INTERACCIONES POSITIVAS			0	1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	3	12	8
INTERACCIONES NEGATIVAS			2	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	8	Interacciones Totales= 20
SUBTOTAL POSITIVAS			1		1		2	0	1	2		5			12	
SUBTOTAL NEGATIVAS			2		3		0	2	0	1		0			8	
COMPONENTE			SUELO		AGUA		PAISAJE	AIRE	FLORA	FAUNA		SOCIOECONÓMICO			20	

Las interacciones en azul se refieren a impactos negativos y las interacciones en verde a impactos positivos. El objetivo de la matriz anterior es la identificación de los impactos positivos y negativos que generara las diferentes etapas del proyecto, mediante la ponderación de:

- a) Componente ambiental más afectado por el proyecto por etapa,
- b) Etapa que más efectos ambientales positivos o negativos genera y
- c) Actividades que generan la mayor recurrencia de cada impacto ambiental identificado.

La información así adquirida permite determinar las medidas de mitigación y compensación relacionadas en el capítulo VI, al mismo tiempo que permite el establecimiento de medidas precautorias para la no afectación de zonas, ecosistemas, procesos o recursos naturales sensibles.

Según Gómez-Orea (2003), el valor de un impacto mide la gravedad de este cuando es negativo y el "grado de bondad" cuando es positivo: en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un componente ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración. Se puede concretar en términos de magnitud y de incidencia de la alteración.

a) La magnitud representa la cantidad y calidad del indicador modificado, en términos relativos al marco de referencia adoptado.

b) La incidencia se refiere a la severidad: grado y forma, de la alteración, la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración que son los siguientes: consecuencia, acumulación, sinergia, momento, reversibilidad, periodicidad, permanencia y recuperabilidad.

V.3 Caracterización de los impactos: índice de incidencia

La incidencia se refiere a la severidad y forma de alteración, la cual se define por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, por lo que, tomando como base la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales (Tabla V.2), se generó una tabla de impactos ambientales por componente y factor ambiental, a dichos impactos se atribuye un índice de incidencia que variara de 0 a 1 mediante la aplicación del modelo conocido que se describe a continuación y propuesto por Gómez Orea (2002), de manera que la autoridad pueda replicarlos al evaluar la MIA.

1) Se tipificaron las formas en que se puede describir cada atributo, es decir el carácter del atributo, mismo que se cita en la Tabla V.5.

2) Se atribuyó un código numérico a cada carácter del atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable, para mayor claridad sobre la aplicación de cada valor, así como para su reproducción, se definió cada rango en la Tabla V.6

3) El índice de incidencia de cada impacto, se evaluó a partir del siguiente algoritmo simple, que se muestra a continuación, por medio de la sumatoria de los valores asignados a los atributos de cada impacto (Tabla V.6) y sus rangos de valor o escala.

$$I = C + A + S + T + Rv + Pi + Pm + Rc$$

4) Se estandarizo el valor de cada impacto entre 0 y 1 mediante la siguiente expresión.

$$\text{Índice de Incidencia (Ii)} = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$$

Siendo:

I = el valor de incidencia obtenido por un impacto.

I_{max} = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestaran con el mayor valor, que para el caso de esta evaluación será 24, por ser 8 atributos con un valor máximo cada uno de 3.

I_{min} = el valor de la expresión en caso de que los atributos se manifiesten con el menor valor, que para el caso de esta evaluación será 8, por ser 8 atributos con un valor mínimo de 1 cada uno.

Como medida adicional para determinar las mejores estrategias que permitieron el diseño de las medidas de compensación, mitigación y prevención de los impactos ambientales, se llevó a cabo la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Tabla V.7), en la cual se identifican los impactos positivos y negativos que generara el proyecto en sus tres etapas y se evalúa la relación causa efecto de los mismos, lo anterior se logra con base a los impactos ambientales referidos en la Tabla V.4, dicha tabla es el resultado de una adecuación a la información aportada por Gómez Orea (2003).

La matriz arriba mencionada permite, en primer término, evaluar y dimensionar los impactos ambientales generados considerando su importancia, magnitud y periodicidad: así mismo, permite visualizar de manera concreta el componente ambiental más afectado por el proyecto y finalmente ayuda a la determinación de los impactos que, por su frecuencia, son los que más inciden en los diferentes componentes ambientales de la zona de influencia del proyecto.

El resultado de la implementación de la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, es la evaluación de los impactos en términos de su importancia y magnitud. La importancia (trascendencia y/o relevancia del impacto identificado) es evaluada por medio de la sumatoria de los atributos valorados, que se desprenden de las tablas V.2, V.3 y V.4. La magnitud del impacto o interacción se relaciona con su extensión, dimensión o escala.

TABLA V. 3 ATRIBUTOS DE IMPACTO AMBIENTAL CONSIDERADOS PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO (MODIFICADO DE GÓMEZ-OREA, 2003).

Atributo	Carácter del atributo	Valor o calificación
Signo del efecto (Sig)	Benéfico	Positivo (+)
	Perjudicial	Negativo (-)
Consecuencia (C)	Directo	3
	Indirecto	1
Acumulación (A)	Simple	1
	Acumulativo	3
Sinergia (S)	No sinérgico	1
	Sinérgico	3
Momento o tiempo (T)	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2
	Largo plazo	3
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1
	Irreversible	3
Periodicidad (Pr)	Periódico	3
	Aparición irregular	1
Permanencia (Pm)	Permanente	3
	Temporal	1
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1
	Irrecuperable	3

TABLA V. 4 DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE LOS ATRIBUTOS

Atributos	Calificación		
	1	2	3
Consecuencia (C)	El impacto ocurre de manera indirecta.	No aplica	Directo: el impacto ocurre de manera directa.
Acumulación (A)	Simple: cuando el efecto en el ambiente no resulta de la suma de los efectos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.	No aplica	Acumulativo: Cuando el efecto en el ambiente, resulta de la suma de los efectos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
Sinergia (S)	No Sinérgico: cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones no supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.	No aplica	Sinérgico: 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.
Momento o tiempo (T)	Corto: cuando la actividad dura menos de 1 mes.	Mediano: la acción dura más de 1 mes y menos de 1 año	Largo: la actividad dura más de 1 año.
Reversibilidad (Rv)	A corto plazo: la tensión puede ser revertida por las actuales condiciones del sistema en un periodo de tiempo relativamente corto, menos de un año.	A mediano plazo: el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 3 años.	A largo plazo: el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a 3 años, o no sea reversible.
Periodicidad (Pr)	Aparición irregular: cuando el efecto ocurre de manera ocasional.	No aplica	Periódico: cuando el efecto se produce de manera reiterativa.
Permanencia (Pm)	Temporal: el efecto se produce durante un periodo indefinido de tiempo.	No aplica	Permanente: el efecto se mantiene al paso del tiempo.
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable: que el componente afectado puede volver a contar con sus características.	No aplica	Irrecuperable: que el componente afectado no puede volver a contar con sus características (efecto residual).

Como resultado de la aplicación de los pasos descritos, se obtuvo la Tabla V.5 (Matriz de evaluación de impactos ambientales) misma que permite:

- Evaluar los impactos ambientales generados en términos de su importancia.
- Conocer los componentes ambientales más afectados por el proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos acumulativos y residuales, derivados de la evaluación puntual de los atributos acumulación y recuperabilidad.

El producto de multiplicar ambos valores de importancia y magnitud en la Matriz de Evaluación, genera un valor de relevancia o significancia del impacto ambiental (calificación), que, a manera de referencia, puede ser comparado contra el valor promedio de dichas calificaciones. Con los valores obtenidos, se identifican los impactos relevantes (mismos que se describen en la siguiente sección).

El procedimiento arriba descrito es congruente con el Art 3 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la LGEEPA (REIA), que define al impacto ambiental significativo, como *aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza y que provoca alteraciones en los ecosistemas y 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.*

Los procesos descritos en el presente capítulo, específicamente en el caso de los Impactos Ambientales relevantes, son una herramienta fundamental para la definición de las medidas de mitigación, compensación y restauración que se describen en el Capítulo VI, mismas que dan viabilidad ambiental al proyecto.

Simbología y abreviaturas de la Matriz de Evaluación de impactos que se presenta a continuación:

- COMP. = COMPONENTE
- ET. = ETAPA (P = Preparación del sitio, C = Construcción, O = Operación)
- P = POSITIVO
- N = NEGATIVO
- Para los atributos se utilizan las mismas abreviaturas de la tabla V.6
- I = Incidencia
- Ii =Índice de incidencia

TABLA V. 5 MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	C	A	S	T	Rv	Pr	Pm	Rc	I	li
SUELO	Contaminación	Operación de la infraestructura	Generación de residuos solidos	N	1	3	1	1	1	3	1	1	12	0.25
		Mantenimiento de infraestructura		N	1	3	1	1	1	3	1	1	12	0.25
	Perdida de suelo	Mantenimiento de áreas verdes	Conservación de suelo por áreas verdes	P	1	1	1	1	1	1	3	1	10	0.125
AGUA	Alteración a la calidad	Operación de la infraestructura	Producción de aguas residuales	N	1	1	1	1	1	3	3	1	12	0.25
		Descarga de aguas residuales		N	1	1	1	1	1	3	3	1	12	0.25
	Reducción de disponibilidad	Operación de la infraestructura	Demanda de agua potable	N	1	1	1	1	1	3	3	1	12	0.25
	Disponibilidad	Mantenimiento de áreas verdes	Aumento de superficie de captación	P	1	1	1	1	1	3	3	1	12	0.25
PAISAJE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Beneficio al paisaje por mantenimiento de la infraestructura	P	1	1	1	1	1	3	1	1	10	0.125
		Mantenimiento de áreas verdes	Beneficio al paisaje por conservación de áreas verdes	P	3	1	1	1	1	1	3	1	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Operación de la infraestructura	Emisiones por operación de calentadores de agua	N	1	3	1	1	1	1	3	1	12	0.25
		Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	1	3	1	1	1	1	3	1	12	0.25
FLORA	Modificación de cobertura	Mantenimiento de áreas verdes	Beneficio a la flora por conservación de áreas verdes	P	1	3	1	1	1	1	1	1	10	0.125
FAUNA	Migración de fauna	Operación de la infraestructura	Interacción del proyecto con tortugas marinas.	N	1	1	1	1	1	3	1	1	10	0.125
		Mantenimiento de áreas verdes	Migración de fauna a las áreas verdes del proyecto	P	1	3	1	1	1	1	1	1	10	0.125
	Modificación de hábitat	Mantenimiento de áreas verdes	Habilitación de hábitats por conservación de áreas verdes	P	1	3	1	1	1	1	1	1	10	0.125

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	C	A	S	T	Rv	Pr	Pm	Rc	I	li
SOCIOECONOMICO	Demanda de insumos	Operación de la infraestructura	Demanda de insumos locales para la operación del proyecto.	P	1	1	3	1	1	1	1	1	10	0.125
	Demanda de servicios	Operación de la infraestructura	Mayor oferta de servicios turísticos	P	1	1	3	1	1	1	1	1	10	0.125
	Generación de empleo	Operación de la infraestructura	Generación de empleo por operación del proyecto.	P	1	3	1	1	1	1	3	1	12	0.25
		Mantenimiento de infraestructura	Generación de empleo por el mantenimiento del proyecto.	P	1	3	1	1	1	3	1	1	12	0.25
		Mantenimiento de áreas verdes	Generación de empleo por el mantenimiento de las áreas verdes.	P	1	3	1	1	1	3	1	1	12	0.25

A continuación, se presenta la tabla de Jerarquización de Impactos en la que se jerarquizan los impactos de acuerdo al índice de incidencia obtenido. Las filas en color rojo representan los impactos Importantes, las filas amarillas los impactos No Importantes y las verdes los impactos Despreciables. Más adelante en el apartado V.4 Resultados se explica el criterio de jerarquización.

Dicha matriz cuenta con la siguiente simbología y abreviaturas:

- COMP. = COMPONENTE
- ET. = ETAPA (P = Preparación del sitio, C = Construcción, O = Operación)
- P = POSITIVO
- N = NEGATIVO
- Para los atributos se utilizan las mismas abreviaturas de la tabla V.6
- I = Incidencia
- li =Índice de incidencia

TABLA V. 6 MATRIZ DE JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	I	li
SUELO	Contaminación	Operación de la infraestructura	Generación de residuos sólidos.	N	12	0.25
SUELO	Contaminación	Mantenimiento de infraestructura	Generación de residuos sólidos.	N	12	0.25
SUELO	Perdida de suelo	Mantenimiento de áreas verdes	Conservación de suelo por áreas verdes.	P	10	0.125
AGUA	Alteración a la calidad	Operación de la infraestructura	Producción de aguas residuales.	N	12	0.25
AGUA	Alteración a la calidad	Descarga de aguas residuales	Producción de aguas residuales.	N	12	0.25
AGUA	Reducción de disponibilidad	Operación de la infraestructura	Demanda de agua potable.	N	12	0.25
AGUA	Disponibilidad	Mantenimiento de áreas verdes	Aumento de superficie de captación.	P	12	0.25
PAISAJE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Beneficio al paisaje por mantenimiento de la infraestructura.	P	10	0.125
PAISAJE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de áreas verdes	Beneficio al paisaje por conservación de áreas verdes.	P	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Operación de la infraestructura	Emisiones por operación de calentadores de agua .	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes.	N	12	0.25
FLORA	Modificación de cobertura	Mantenimiento de áreas verdes	Beneficio a la flora por conservación de áreas verdes.	P	10	0.125
FAUNA	Migración de fauna	Operación de la infraestructura	Interacción del proyecto con tortugas marinas.	N	10	0.125
FAUNA	Migración de fauna	Mantenimiento de áreas verdes	Migración de fauna a las áreas verdes del proyecto.	P	10	0.125
FAUNA	Modificación de hábitat	Mantenimiento de áreas verdes	Habilitación de hábitats por conservación de áreas verdes.	P	10	0.125
SOCIOECONOMICO	Demanda de insumos	Operación de la infraestructura	Demanda de insumos locales por operación del proyecto.	P	10	0.125
SOCIOECONOMICO	Demanda de servicios	Operación de la infraestructura	Mayor oferta de servicios turísticos	P	10	0.125
SOCIOECONOMICO	Generación de empleo	Operación de la infraestructura	Generación de empleo por operación del proyecto.	P	12	0.25
SOCIOECONOMICO	Generación de empleo	Mantenimiento de infraestructura	Generación de empleo por el mantenimiento de las instalaciones del proyecto.	P	12	0.25
SOCIOECONOMICO	Generación de empleo	Mantenimiento de áreas verdes	Generación de empleo por el mantenimiento de las áreas verdes del proyecto.	P	12	0.25

V.4 Resultados

V.4.1 Listas de chequeo.

Las listas de chequeo identificaron una mayor cantidad de impactos positivos (12) que negativos (8), lo cual era de esperarse al considerar que el proyecto se trata de la operación de edificios existentes y que forman parte de un hotel actualmente en operación. Los impactos negativos del proyecto se darán por la generación de residuos, así como la demanda de agua potable y la descarga de aguas residuales, mientras que los positivos están relacionados con el beneficio al componente socioeconómico.

V.4.2 Matriz de identificación de impactos (matriz de interacción).

En la Matriz de identificación de Impactos Ambientales (Tabla V.2), se ubicaron 48 posibles interacciones identificadas entre los indicadores identificados por componente y las 4 actividades principales del desarrollo general del proyecto.

En dicha matriz puede observarse que del total de posibles interacciones (48), se registraron 8 correspondientes a impactos ambientales negativos y 12 impactos ambientales catalogados como positivos.

- Ponderación de impactos ambientales

TABLA V. 7 IMPACTOS TOTALES POR COMPONENTE

COMPONENTES	IMPACTOS POSITIVOS	PORCENTAJE	IMPACTOS NEGATIVOS	PORCENTAJE
SUELO	1	8	2	25.00
AGUA	1	8	3	37.50
PAISAJE	2	17	0	0
AIRE	0	0	2	25.00
FLORA	1	8	0	0
FAUNA	2	17	1	13
SOCIOECONÓMICO	5	42	0	0
TOTAL	12	100	8	100

La ponderación de impactos ambientales obtenidos de esta matriz, indica que los componentes ambientales mayormente afectados en términos de impactos negativos netos son, el agua (37.5%), el suelo (25%) y el aire (25%), dichos impactos están relacionados con la posible contaminación a causa de un mal manejo de residuos, la generación de aguas residuales, la demanda de agua potable y la emisión de gases.

Por otro lado, el componente mayormente beneficiado es el socioeconómico con un porcentaje favorable del 42%, principalmente por que la operación del proyecto implicara la generación de empleos permanentes, así como algunos empleos permanentes durante su operación y mantenimiento.

V.4.3 Matriz de evaluación (evaluación con atributos y jerarquización)

En la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Tabla V.5) se obtuvo como resultado la evaluación de los impactos ambientales en función al índice de incidencia. La Matriz de Jerarquización de Impactos Ambientales (Tabla V.6), es solamente una variante de la de Evaluación de Impactos Ambientales, con el objetivo de ordenar los impactos de mayor a menor para una mejor visualización de la jerarquía de los mismos, asignándoles un código de color para facilitar su valoración, mismo que se explicará más adelante.

Con base en los valores obtenidos para la incidencia de cada impacto, se asignaron las categorías que se muestran en la Tabla V.8, mismas que corresponden a los colores usados en la matriz de jerarquización, que si bien resultan del uso de una técnica determinada, en su interpretación se ajustan a las especificidades del Sistema Ambiental en cuanto a continuidad de los componentes e indicadores que definen a los ecosistemas que ocurren en la región y a la definición de impacto ambiental significativo citada en el REIA y que se analiza con mayor detalle en los apartados posteriores.

TABLA V. 8 CATEGORIAS DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EVALUADOS

<i>Categoría</i>	<i>Interpretación</i>	<i>Intervalo de valores</i>
Despreciables	Alteraciones de muy bajo impacto a componentes o procesos que no comprometen la integridad de los mismos.	Menor a 0.33
No Importantes	Se afectan procesos o componentes sin poner en riesgo los procesos o estructura de los ecosistemas de los que forman parte.	0.34 a 0.66
Importantes	Se pueden generar alteraciones que sin medidas afecten el funcionamiento o estructura de los ecosistemas dentro del Sistema Ambiental.	Mayor a 0.66

De la anterior clasificación de impactos, si bien es una clasificación previa en esta etapa de la evaluación, es conveniente acotar que los impactos despreciables serán aquellos que no se van a considerar en la valoración de impactos, es decir, aun cuando en esta etapa hemos efectuado una valoración de los impactos, a nivel de la incidencia, debemos seguir evaluando los impactos por su magnitud y finalmente su significancia, por lo que dicho análisis dejara excluidos a los impactos clasificados como “despreciables”. Lo anterior se deriva de la propuesta de Gómez Orea (2003) sobre no estudiar todos los impactos despreciables con la misma intensidad, sino que conviene centrarse sobre los impactos clave.

V.4.4. Caracterización de los impactos ambientales

De conformidad con la definición de impacto ambiental significativo en el REIA, así como en los criterios ambientales y jurídicos descritos anteriormente, en seguida se analiza cada uno de los componentes ambientales identificados y los impactos ambientales identificados correspondientes para cada componente. También se determina, la relevancia potencial que se le asigna. Se excluyen los impactos ambientales positivos, así como los negativos clasificados como despreciables, o sea aquellos que tienen un índice de incidencia menor a 0.33, por considerarse que ninguno de ellos podría causar alteraciones que afecten la integridad ecológica del Sistema Ambiental y/o sinergias negativas para el ambiente.

Resultado de la evaluación de impactos ambientales para el proyecto, se determinó que no existen impactos ambientales negativos importantes derivados de las actividades que componen el proyecto. Lo anterior es debido a que el proyecto se trata de la operación de edificios ya construidos que forman parte del hotel Bel Air, el cual se encuentra en operación actualmente. Asimismo, el hotel Bel Air se encuentra dentro del fraccionamiento náutico turístico de Nuevo Vallarta, en una franja destinada al uso turístico donde pueden observarse desarrollos similares.

No obstante, dentro del Cap. VI de la presente MIA-P se propondrán medidas preventivas para todas las actividades del proyecto, de modo que incluso los impactos no relevantes puedan ser mitigados

V.4.5. Determinación de la magnitud y significancia.

La determinación de la magnitud, así como de la significancia de un impacto es, según Gómez Orea (2003), la tarea que muestra de forma más convincente el carácter multidisciplinar de la evaluación de impacto ambiental, para poder estimar la alteración de los diferentes componentes ambientales, así como su medición, por lo que se requiere de un conocimiento profundo y especializado de los mismos, así como de la legislación que les afecta y de los criterios utilizados por la comunidad científica.

A continuación, se describen los criterios usados para determinar la significancia o relevancia de los impactos evaluados, que se fundamenta en la definición de “impacto significativo” establecida en el REIA, que en su fracción IX del Artículo 3 dice a la letra:

1X. 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.

Esta definición y su consecuente razonamiento, indica que no todos los impactos deben atenderse con la misma intensidad, sino que conviene centrarse en los impactos clave, es decir, aquellos que potencialmente pueden generar desequilibrios ecológicos o ecosistémicos o que puedan sobrepasar límites establecidos en normas jurídicas específicas, por lo que antes de pasar al análisis específico de la relevancia de los mismos, es necesario describir y analizar los criterios que con base en dicha definición se tomaron en consideración en este caso:

No.	Impacto ambiental	ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA			
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y sus recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos
1	Generación de residuos sólidos	X	-	-	-	-	-	-	-
2	Producción de aguas residuales	X	-	-	-	-	-	-	-
3	Demanda de agua potable	X	-	-	-	-	-	-	-
4	Emisiones por operación de calentadores de agua	X	-	-	-	-	-	-	-
5	Interacción con tortugas marinas	X	-	-	-	-	-	-	-

Impactos acumulativos, residuales y sinérgicos

La fracción V del Artículo 13 del REIA, establece que se deberán identificar, evaluar, y describir los impactos acumulativos y residuales, por lo que se analizan en seguida. Es importante señalar que todas y cada una de estas interacciones fueron motivo de estudio y atención en términos del establecimiento de criterios, medidas y acciones concretas de prevención, control, vigilancia, mitigación y monitoreo, al igual que la ejecución de los programas ambientales, todo lo cual en conjunto conforma el Sistema de Medidas de Mitigación que el promovente del Proyecto compromete realizar (Ver Cap. VI).

V.4.6. Impactos acumulativos

El análisis de los impactos ambientales debe basarse en la determinación de las alteraciones de la “línea base o tiempo cero” originadas por impactos acumulativos o aditivos. Para ello, no es suficiente con evaluar los impactos ambientales del proyecto como la única fuente de cambio posible en el SA, por lo cual es importante identificar cambios ocasionados en el ambiente que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades humanas en el SA, y que pueden tener un efecto acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el proyecto interactúa.

Como se mencionó, estos impactos fueron identificados en función al atributo de la Acumulación utilizado para valorar cada impacto en la matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, tomando en cuenta la caracterización

del SA, donde se identificaron los siguientes impactos acumulativos negativos, que ya fueron evaluados en la matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.

TABLA V. 9 IMPACTOS ACUMULATIVOS DERIVADOS DEL PROYECTO

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	I	li
AIRE	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Emisiones por operación de calentadores de agua	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	12	0.25

N= Impacto negativo

V.4.7. Impactos residuales.

Con la aplicación del sistema de medidas de prevención y mitigación, algunos impactos que pueden alterar el funcionamiento o la estructura de cierto componente o proceso ecosistémico dentro del SA, reducen su significancia. Sin embargo, invariablemente, existen impactos cuyos efectos persisten aun con la aplicación de medidas, y que son denominados como residuales.

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que, en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, por lo que esta sección y su resultado, aportan el análisis del "costo ambiental" del proyecto, entendiendo por ello la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el SA. La identificación de dichos factores se llevó a cabo en función al atributo de la permanencia, por lo que serán aquellos impactos con calificación de 3, es decir, que los factores no podrán volver a su estado original, aun con la aplicación de medidas. Derivado de lo anterior se tiene que el proyecto generará los siguientes impactos residuales.

TABLA V. 10 IMPACTOS RESIDUALES DERIVADOS DEL PROYECTO

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	I	li
AGUA	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Producción de aguas residuales	N	12	0.25
AGUA	Alteración a la calidad	Descarga de aguas residuales	Producción de aguas residuales	N	12	0.25
AGUA	Reducción de disponibilidad	Servicio de hospedaje	Demanda de agua potable	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Emisiones por operación de calentadores de agua	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	12	0.25

N= Impacto negativo

Los impactos residuales del proyecto están relacionados con la permanencia de las edificaciones ya que la totalidad de estos impactos están relacionados con la operación del hotel, la cual se pretende sea permanente.

V.5 Análisis de los impactos por componente.

V.5.1 Suelo

El principal impacto al suelo es la posible contaminación de residuos sólidos, los cuales se producirán como resultado de la operación del proyecto. Un mal manejo de dichos residuos podría resultar en la afectación al componente del suelo. Por otro lado, la conservación de las áreas verdes resultaría en un beneficio al componente suelo.

V.5.2 Agua

Para el óptimo funcionamiento del proyecto se requiere de agua potable que suministre las diferentes instalaciones y servicios, la cual será provista a través de la red de agua potable municipal a la cual ya se encuentra conectado actualmente el hotel Bel-Air del cual forman parte el proyecto.

Por otra parte, la operación de proyecto generará aguas residuales producto del uso de las instalaciones sanitarias, dichas aguas se conducirán por el sistema de drenaje y se tratarán en la planta de tratamiento del municipio. Tomando en cuenta lo anterior, se concluye que ninguno de los dos impactos que potencialmente se presentarán al componente agua en la operación, pueden considerarse significativos debido a que no se compromete la capacidad de carga de los acuíferos ni la integridad del ecosistema.

V.5.3 Paisaje

Considerando que se trata de operación de diversos edificios existentes que forman parte del hotel Bel Air, el cual a su vez se inserta dentro de un fraccionamiento náutico turístico, los impactos negativos al componente de paisajes serán irrelevantes y benéficos, al mantener las instalaciones existentes en buen estado y conservando las áreas verdes.

V.5.4 Aire

Este es un impacto indirecto a la calidad de la atmósfera ocasionado por las emisiones de los equipos de calefacción, estas emisiones estarán compuestas principalmente por dióxido de carbono (CO₂) y vapor de agua (H₂O) los cuales resultan de la combustión del gas LP. Este impacto dependerá en gran medida del estado físico en el que se encuentren los equipos y de su óptimo funcionamiento.

V.5.5 Flora

Como parte de la operación del proyecto se conservarán las áreas verdes existentes, proporcionándole un beneficio al componente flora. Al tratarse de la operación de un edificio existente no será necesaria la remoción de ningún tipo de vegetación.

V.5.6 Fauna

Con la conservación de las áreas verdes se proporcionará un hábitat para la distribución de aves urbanas y algunos reptiles pequeños. Al tratarse de edificios que forman parte de un hotel en operación donde se desarrollan actividades humanas constantemente, no será posible que estas áreas verdes sirvan de hábitat permanente o permitan la distribución de ejemplares de fauna de mayor tamaño. Asimismo, al colindar con una playa donde existe anidación de tortugas marinas se consideró la posible interacción indirecta de los huéspedes o personal del hotel con estas especies. Es importante mencionar que no se afectará de ninguna manera a los ejemplares que anidan en la playa frente al hotel y se establecerá un protocolo para asegurarse de no interrumpir el proceso de anidación de esta especie,

V.5.7 Socioeconómico

De la implementación del proyecto, se derivarán importantes impactos positivos en la región, concretos y observables, como es la generación de un total empleos. Siendo que los sueldos y honorarios pagados en la industria de la construcción son muy superiores a la media de otras actividades productivas, la derrama económica en la zona será de consideración para el sector de comercio y servicios, particularmente en el municipio de Bahía de Banderas.

V.6 Conclusiones

Es factible aseverar que el proyecto se ajusta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA respecto a que la presente MIA-P y en particular la identificación y evaluación de impactos presentada, evidenció que los posibles efectos de las actividades del proyecto no pondrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos en el SA.

Lo anterior se sustenta en el reconocimiento de que se analizaron las posibles interacciones que el proyecto pudiera tener con los distintos componentes y procesos ambientales del SA a distintas escalas geográficas. En este orden de ideas, se analizó y concluyo que:

1. Se identificaron componentes y procesos que son relevantes por aspectos normativos y de percepción social, en estos casos, el proyecto no genera interacciones negativas relevantes, sino que se proponen acciones de mejoramiento.
2. Se reconocieron interacciones entre distintas obras y actividades del proyecto y diversos componentes y procesos ambientales, en los cuales, si se identificaron potenciales impactos ambientales, de los cuales se evaluó su significancia en el presente capítulo, concluyendo que ninguno puede ser significativo ni sobrepasar límites legales establecidos o desequilibrios ecológicos.

Con las presentes conclusiones, se pretende demostrar, con base en los criterios de significancia descritos en este capítulo, que la evaluación de impactos cumplió con el doble enfoque solicitado en la LGEEPA y su REIA, respecto a:

- Evaluar el efecto de los impactos sobre los ecosistemas, respecto de la relevancia de las posibles afectaciones a la integridad funcional de los mismos (Artículo 44, fracción II del REIA).
- Desarrollar esta evaluación en el contexto de un SA (Artículo 13, fracción IV del REIA), de forma tal que la evaluación se refiere al sistema y no solo al predio objeto del aprovechamiento.
- En el contexto de impacto relevante o significativo establecido en el propio REIA, la extensión de los mismos es no significativa.
- Entendiendo la capacidad de carga de un ecosistema como la capacidad que tiene para ser utilizado o manejado sin que esto comprometa su estructura y funcionamiento básicos, se puede afirmar que el diseño del proyecto asegura estas dos condiciones.

Adicionalmente, en el siguiente capítulo se presenta el sistema de las medidas, acciones concretas y registros necesarios para prevenir, mitigar, restaurar, controlar o compensar, según sea el caso, los impactos ambientales identificados y se integran de manera precisa y coherente en el Sistema de Medidas de Mitigación, que permitirá evitar que los impactos, por sus atributos y naturaleza, puedan provocar desequilibrios ecológicos de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que actualmente ocurren en el SA.

Finalmente, como resultado de las anteriores conclusiones es factible aseverar que el proyecto es ambientalmente viable, ya que no generara alteraciones de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, ni obstaculiza negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos, permitiendo la continuidad de los ecosistemas presentes actualmente en el SA.

V.7 Referencias

Canter, L. W. 1977, Environmental impact assessment. McGraw-Hill, Nueva York, 331 p

Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª ed. Ed. Mundi Prensa. Madrid, Barcelona, México. 749pp.

Jain R. K., L. V. Urban, C. G. Stacey y H. E. Balbach, 1993. Environmental assessment. McGraw-Hill, Inc., Nueva York, 526 p.

MOPU. 1982, Unidades Temáticas Ambientales: Las evaluaciones de impacto ambiental. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), Dirección General del Medio Ambiente, Santiago de Chile, 80 p

Smith, G. L. 1993. Impact assessment and sustainable resource management: Themes in resource management. Longman Scientific & Technical, John Wiley & Sons Inc., Nueva York, 210p.

Westman, W. A. 1985. Ecology, impact assessment and environmental planning. John Wiley & Sons Inc., New York, 532 p

Zárate, L. D., J. L. Rojas Galavíz y T. Saavedra Vázquez. 1996c. La evaluación del impacto ambiental en México: Recomendaciones para zonas costeras, En: A. V. Botello, J. L. Rojas Galavíz, J. A. Benítez Torres y D. Zárate Lomelí (eds) Golfo de México, Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. Serie Científica 5, Universidad Autónoma de Campeche, EPOMEX., 666 p

I. Contenido

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Sistema de Identificación, Ejecución y Seguimiento de las Medidas.....	1
V.1 Introducción.....	1
<i>VI.3 Medidas generales de prevención de los impactos ambientales para la etapa: Operación y mantenimiento.....</i>	<i>2</i>
VI.3 Medidas de mitigación de impactos acumulativos por componente.	4
VI.4 Medidas de mitigación de impactos residuales por componente.....	4

VI. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Sistema de Identificación, Ejecución y Seguimiento de las Medidas.**

V.1 Introducción.

Una vez identificados y evaluados los impactos ambientales descritos en el capítulo anterior, estos se han clasificado de tal manera que el sistema de medidas de prevención, mitigación y compensación que se propone, minimizará los impactos ambientales generados por el proyecto, reduciendo, en consecuencia, su significancia.. Como se vio en el capítulo V, los impactos evaluados se dividen en tres categorías dependiendo sus valores de Índice de Incidencia (Importantes, No importantes y Despreciables). Los impactos despreciables, con un Índice de incidencia menor a 0.33, no estarán sujetos a medidas de mitigación, de tal manera que solo los impactos que se han evaluado como Importantes y No importantes para el proyecto en cuestión cuenten con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

La metodología que se utiliza para establecer el Sistema de Identificación, Ejecución y Seguimiento de las Medidas, se basa en la identificación de las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificando de manera precisa, objetiva y viable, medidas aplicables para todos y cada uno de los impactos Importantes y No importantes que potencialmente se presentarán en las tres etapas del proyecto, de manera que se presentan, a modo de fichas, todos los impactos sujetos a medidas incluyendo las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación que se adoptarán en las diferentes etapas del proyecto para cada uno de los impactos específicos, organizados por etapa de proyecto y actividad, en donde se identifican y se vinculan todas y cada una de las medidas con los componentes ambientales afectados.

En la parte superior de cada ficha se incluyó un número de dos cifras como código para facilitar su vinculación con los impactos ambientales identificados y evaluados en el capítulo V, donde se describen individualmente los impactos ambientales, de tal modo que a cada impacto le corresponde una ficha con la misma numeración y con una o más medidas de mitigación.

El responsable de ejecutar, evaluar e informar sobre el cumplimiento del Sistema de Medidas de Mitigación, será el RESPONSABLE AMBIENTAL (RA) que se nombre, el cual deberá contar con el nivel jerárquico adecuado incluso para detener la obra en caso necesario. Para ello, el RA contará con lo siguiente:

- Fichas del Sistema de Identificación, Ejecución y Seguimiento de las Medidas
 - Bitácora Ambiental
 - Expediente Ambiental de Documentos
 - Memoria Fotográfica Ambiental
 - Listas de verificación para la ejecución y seguimiento de las medidas

El cumplimiento de todas y cada una de las medidas se registrará en la lista de verificación, por lo que se incluye esta lista después de las medidas de mitigación. Las listas de verificación serán consecutivas y se archivarán en una carpeta específica.

En caso de incumplimiento de alguna medida se generará una orden de trabajo para dar cumplimiento inmediato. El formato de orden de trabajo para el cumplimiento de las medidas de mitigación se presenta después de la lista de verificación. Las órdenes de trabajo serán consecutivas y se archivarán en una carpeta específica. Una vez ejecutada la orden de trabajo y cumplida la medida, se agregará a la orden de trabajo una evidencia documental y/o fotográfica del cumplimiento.

Como ya se mencionó, se mitigarán todos los impactos ambientales generados en el área de influencia del proyecto, preferentemente en las mismas etapas en las que se van generando, de tal manera que durante el proceso de preparación del sitio cada una de las actividades realizadas será mitigada en el momento.

VI.3 Medidas generales de prevención de los impactos ambientales para la etapa: Operación y mantenimiento.

De acuerdo a la evaluación de impacto ambiental desarrollada en el cap. V. de la presente MIA-P resultado de la evaluación de impactos ambientales para el proyecto, se determinó que no existen impactos ambientales negativos importantes derivados de las actividades que componen el proyecto. Lo anterior es debido a que el proyecto se trata de la operación de edificios ya construidos que forman parte del hotel Bel Air. Aun así se presentan medidas preventivas y compensatorias para la operación del hotel:

- Para evitar la aparición de fauna nociva (cucarachas, moscas, ratas) los contenedores contarán con tapadera, los desechos serán embolsados antes de ser trasladados a su destino previo (centro de acopio).
- Para evitar la contaminación del suelo por el mantenimiento de las áreas conservación se utilizarán plaguicidas biodegradables como los basados en piretroides sintéticos o piretrinas orgánicas, estos deberán estar autorizados por el catálogo de plaguicidas Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST, 2004). Además, se emplearán, en la medida de lo posible, técnicas del llamado control biológico, el cual emplea las sustancias de otras plantas para eliminar o erradicar las plagas de jardines, y áreas de conservación en general.
- Elaborar un programa de manejo de residuos para la correcta separación de residuos y su posterior re valorización y rehusó en el caso de los materiales aptos.
- Instalar equipos ahorradores de agua en los baños del proyecto.
- Sustituir paulatinamente las especies exóticas ornamentales de las áreas verdes del proyecto por especies nativas.

Medidas de mitigación para tortugas marinas

Debido a que el proyecto colinda con una playa conocida por tener anidación de tortugas marinas se consideraron medidas especiales para este componente ambiental

COMPONENTE: FAUNA		
ACTIVIDAD: Operación de infraestructura		
Indicador: Migración de fauna	Índice de Incidencia: 0.25	
Impacto: Interacción del proyecto con tortugas marinas	Relevancia: Despreciable	
<p>1. Establecer lineamientos internos en la operación del proyecto para prevenir la afectación a las tortugas marinas</p> <p>ACCION CONCRETA 1A) Diariamente, antes del atardecer serán retiradas de la playa, todos los camastros portátiles y contenedores de basura, así como cualquier objeto que pueda representar un obstáculo para la anidación de tortugas marinas.</p> <p>EVALUACIÓN. Durante el atardecer el personal del hotel deberá inspeccionar la zona federal en busca de objetos que pudieran representar obstáculos para la anidación de tortugas marinas. En caso de encontrarlas deberá removerlos.</p> <p>REGISTRO. Deberá registrarse diariamente en la bitácora ambiental esta inspección de rutina.</p> <p>ACCION CONCRETA 1B) Por parte del proyecto, estará prohibido el uso de vehículos motorizados en playa, con excepción, en su caso, de aquellos que pertenezcan al programa de conservación autorizado por la autoridad competente en la materia, lo cual quedará establecido en el reglamento del desarrollo.</p>		

EVALUACIÓN. El personal de vigilancia del hotel deberá supervisar que no sean utilizados vehículos motorizados en la playa colindante.

REGISTRO. En caso de presentarse algún suceso deberá reportarse a la autoridad municipal y anotarse dentro de la bitácora ambiental.

ACCION CONCRETA 1C) Habrá vigilancia permanente diurna y nocturna con personal capacitado.

EVALUACIÓN. El hotel proporcionará cursos de capacitación en materia para el personal de manera continua, siendo obligatorio para el personal asistir.

REGISTRO. Se registrará en la bitácora ambiental la fecha y asistencia de cada curso de capacitación proporcionado.

ACCION CONCRETA 1D) Quedará prohibida la liberación o introducción de especies exóticas, invasoras y domésticas en las playas de anidación, lo cual quedará establecido en el reglamento del desarrollo.

EVALUACIÓN. Se restringirá el acceso de cualquier tipo de flora o fauna dentro de la zona federal colindante al hotel Bel Air.

REGISTRO. Cualquier incidente será reportado dentro de la bitácora ambiental y en caso de ser necesario se informará a las autoridades correspondientes

ACCION CONCRETA 1E) Quedará prohibida la posesión de mascotas como perros, gatos y otros animales que se puedan afectar a las tortugas anidadoras y sus crías, lo cual quedará establecido en el reglamento del desarrollo.

EVALUACIÓN. El personal de vigilancia verificará y advertirá a cualquier persona vista con mascotas en la zona federal colindante, del riesgo que representa para las tortugas marinas.

REGISTRO. Cualquier incidente será reportado dentro de la bitácora ambiental y en caso de ser necesario se informará a las autoridades correspondientes

2.-Ejecutar el protocolo de avistamiento de tortugas marinas

ACCIÓN CONCRETA. 2A) Dar a conocer el protocolo de avistamiento (Ver anexo 4) de tortugas marinas al personal y visitantes del hotel.

EVALUACIÓN. El RA se encargará de capacitar al personal sobre el protocolo de avistamiento de tortugas marinas.

REGISTRO. Se registrará en la bitácora ambiental la capacitación sobre el protocolo de avistamiento.

3. Reducir la afectación a la anidación de tortugas marinas por la iluminación en zona de playa.

ACCIÓN CONCRETA. 3A) Considerar los siguientes lineamientos de iluminación para reducir la afectación de las tortugas marinas por la iluminación de la playa:

- Quedará establecida la prohibición de encender fogatas en la playa.
- El tipo de iluminación debe ser con luz "ámbar" de baja intensidad.
- Durante la noche las luces deberán permanecer dirigidas durante todo el año hacia el continente y no se generará ninguna emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o que cause resplandor durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina
- Quedará establecida la prohibición de usar linternas en la playa.
- Cerca de la playa se instalará únicamente la iluminación estrictamente necesaria para la seguridad de las personas y estará orientada de tal forma que su flujo luminoso será dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando las siguientes medidas para mitigación del impacto:
 - Apagar las luces exteriores y cerrar las cortinas o persianas de edificaciones adyacentes a la playa en la noche, durante la temporada de anidación.
 - Utilización de luminarias direccionales o provistas de lámparas o capuchas.
 - Utilización de focos de bajo voltaje (40 Watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.
 - Utilizar fuentes de luz de coloración amarillo puro o rojo, tales como lámparas de vapor de sodio de baja presión.
 - Para corredores, pasarelas y pasos peatonales utilizar diodos emisores de luz roja o ámbar (LED).
 - Lo anterior deberá ajustarse al Plan de iluminación del proyecto.

EVALUACION. Mediante una lista de chequeo el RA evaluara que se respeten todos los lineamientos de iluminación propuestos.
REGISTRO. Se registrará en la bitácora ambiental la lista de chequeo utilizada para evaluar los lineamientos de iluminación, mencionando el cumplimiento o incumplimiento de cada uno de ellos.

VI.3 Medidas de mitigación de impactos acumulativos por componente.

Derivado de la descripción de impactos residuales que se presentó en el capítulo V, a continuación, se presentan las tablas que contienen las medidas de mitigación para cada una de las actividades que producirán impactos acumulativos:

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	I	li
AIRE	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	12	0.25

COMPONENTE: AIRE						
1.- Minimizar la generación de gases de combustión.						
<p>ACCIÓN CONCRETA. 1A) Realizar supervisión y mantenimiento constante de los equipos y maquinaria utilizada dentro de las instalaciones del hotel Bel Air para asegurarse que funcionen en óptimas condiciones y reducir la generación de gases contaminantes.</p> <p>EVALUACIÓN: Las inspecciones de mantenimiento deberán reportar I</p> <p>REGISTRO: Registrar en una bitácora las inspecciones realizadas a los equipos, así como los resultados de estas.</p>						
<p>ACCIÓN CONCRETA. 2A) Realizar actividades de mantenimiento en condiciones de poco viento y en horario diurno de manera que se evite la dispersión de materiales polvosos, así como el ruido en horario nocturno.</p> <p>EVALUACIÓN:</p> <p>REGISTRO: Las actividades de mantenimiento deberán registrarse en la bitácora ambiental, incluyendo las actividades y horarios en los que se llevara a cabo.</p>						

VI.4 Medidas de mitigación de impactos residuales por componente.

Derivado de la descripción de impactos residuales que se presentó en el capítulo V, a continuación, se presentan las tablas que contienen las medidas de mitigación para cada una de las actividades que producirán impactos residuales.

COMP	INDICADOR	ACTIVIDAD GENERADORA	IMPACTO	Sig	I	li
AGUA	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Producción de aguas residuales	N	12	0.25
AGUA	Alteración a la calidad	Descarga de aguas residuales	Producción de aguas residuales	N	12	0.25
AGUA	Reducción de disponibilidad	Servicio de hospedaje	Demanda de agua potable	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Servicio de hospedaje	Emisiones por operación de calentadores de agua	N	12	0.25
AIRE	Alteración a la calidad	Mantenimiento de infraestructura	Emisión de polvos y gases contaminantes	N	12	0.25

COMPONENTE: AIRE

1.- Minimizar la generación de gases de combustión.

ACCIÓN CONCRETA. 1A) Realizar supervisión y mantenimiento constante de los equipos y maquinaria utilizada dentro de las instalaciones del hotel Bel Air para asegurarse que funcionen en óptimas condiciones y reducir la generación de gases contaminantes.

EVALUACIÓN: Las inspecciones de mantenimiento deberán reportar en la bitácora ambiental.

REGISTRO: Registrar en una bitácora las inspecciones realizadas a los equipos, así como los resultados de estas.

ACCIÓN CONCRETA. 1B) Realizar actividades de mantenimiento en condiciones de poco viento y en horario diurno de manera que se evite la dispersión de materiales polvosos, así como el ruido en horario nocturno.

EVALUACIÓN:

REGISTRO: Las actividades de mantenimiento deberán registrarse en la bitácora ambiental, incluyendo las actividades y horarios en los que se llevara a cabo.

COMPONENTE: AGUA

2.- Minimizar la demanda de agua y la producción de aguas residuales.

ACCIÓN CONCRETA. 2A) Instalar equipos ahorradores de agua en los sanitarios y regaderas del proyecto.

EVALUACIÓN: Se evaluarán las áreas donde sea posible reemplazar los sanitarios por equipos ahorradores de agua.

REGISTRO: Se registrarán las áreas donde se instalen los equipos de ahorro de agua.

ACCIÓN CONCRETA. 2B) Establecer un programa de ahorro de agua.

EVALUACIÓN: El programa deberá establecer políticas y procedimientos que tengan como finalidad ahorro de agua en todas las áreas del hotel, como baños, regaderas, lavanderías, etc.

REGISTRO: Se registrará la elaboración del programa de ahorro de agua y su posterior implementación.

Contenido

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	1
VII. 1. Pronóstico de escenario	1
VII. 2. Programa de monitoreo o de vigilancia ambiental.	11
VII. 3. Conclusiones.	12

INDICE DE FIGURAS

FIGURA VII. 1 ESCENARIO ACTUAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO	2
--	---

INDICE DE TABLAS

TABLA VII. 1 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL CLIMA.	3
TABLA VII. 2 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL SUELO.....	4
TABLA VII. 3 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL AIRE.....	5
TABLA VII. 4 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL AGUA.....	6
TABLA VII. 5 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL PAISAJE	7
TABLA VII. 6 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA LA FLORA.....	8
TABLA VII. 7 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA LA FAUNA.....	9
TABLA VII. 8 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO	10

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

VII. 1. Pronóstico de escenario

Para la construcción de escenarios, es muy importante considerar de forma integral al área de estudio, inserta en su entorno regional, con el fin de dimensionar objetivamente los posibles cambios con y sin la presencia del proyecto, en su justa medida.

Entendiendo que el escenario está constituido por la integración de todos los elementos físicos y bióticos dentro del paisaje, el cual captamos perceptivamente con nuestros sentidos, particularmente por la vista, recurriremos a la construcción del escenario actual y su correspondiente transformación en un posible escenario con la presencia del proyecto.

Desde hace varios años y hasta la fecha la zona de estudio ha sufrido muchos cambios tanto en el medio biótico como abiótico, esto se puede observar en el capítulo del medio biótico ampliamente descrito (ver Anexo III Memoria Fotográfica).

Actualmente el uso dominante y permitido en toda la zona por los instrumentos locales de planeación, es el turístico –hotelero-habitacional, de acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano Nuevo Vallarta y Flamingos (PPDUNVF), ya que predominan los campos de golf, hoteles, condominios, residencias e infraestructura turística y de servicios urbanos. En este sentido, el proyecto se ajusta a esa oportunidad al someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, que tiene como uno de sus objetivos, precisamente atenuar los impactos ambientales.

Considerando toda la información obtenida, particularmente la reciente autorización de impacto ambiental para el hotel, así como la caracterización ambiental, la delimitación del sistema ambiental y la problemática ambiental identificada, se pronostica la continuidad de los procesos de cambio en la zona, ya que de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano vigente, los usos que prevalecen en la tendencia regional están permitidos por los instrumentos de locales de planeación y las regulaciones locales y federales, con sus posibles afectaciones negativas al sistema ambiental, tales como cambios de usos de suelo, la gradual modificación del paisaje natural a un paisaje urbano y el ahuyentamiento temporal de fauna silvestre, así como la reducción de superficie de hábitat natural de las especies regionales.

Actualmente el Sistema Ambiental se encuentra en un estado de conservación bajo, con perturbación por actividades humanas, como la existencia de otros desarrollos hoteleros similares al proyecto.

FIGURA VII. 1 ESCENARIO ACTUAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO



En ausencia del proyecto, las tendencias de desarrollo turístico y náutico de la zona, se concentrarán en el mismo Condominio Flamingos, toda vez que los instrumentos locales de planeación local como el Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, así como los proyectos de la Escalera Náutica y Riviera Nayarit, han destinado a esta región como un sitio en donde se fomentará el desarrollo turístico hotelero, náutico y habitacional de alta calidad. De hecho, el desarrollo turístico náutico tiene un continuo crecimiento, con proyectos como la reconstrucción de la Marina Nuevo Vallarta y la construcción y operación de la Marina en la Cruz de Huanacaxtle.

En presencia del proyecto no habrá impactos ambientales significativos sobre el sistema ambiental y en el sitio de proyecto, ya que las edificaciones existentes del hotel fueron construidas y autorizadas, al igual que la reciente ampliación del hotel, con anterioridad a la presentación de la MIA-P, y las actividades son prácticamente las mismas, y las dimensiones de la construcción total no se verán incrementadas, ya que se trata solamente de la operación de edificios existentes. Sin embargo, el resultado esperado de la aplicación de programas de conservación como el protocolo de avistamiento de tortugas marinas, así como de acciones específicas como el reducir la cantidad de residuos sólidos generados; el ajardinamiento con especies nativas; evitar la generación de gases por combustión de hidrocarburos; y evitar la generación de ruido, permitirá un buen control y podrá favorecer que la dinámica ambiental resultante cuente con elementos que ayudarán a su mejoramiento y desarrollo sustentable, de manera que el estado general actual de la zona se mejore, manteniendo un equilibrio en cuanto a la integridad ecológica del sistema ambiental, con la ventaja de que se contará con un proyecto que dará continuidad al mejoramiento socioeconómico de las comunidades de la zona, favoreciendo un gradual mejoramiento en el nivel de vida.

El escenario modificado ha sido analizado, planeado y autorizado por los instrumentos de planeación, de manera que el proyecto se insertará en un área con tendencias de desarrollo en la región, de acuerdo a lo establecido y programado por tales instrumentos como el Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit y el Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Nuevo Vallarta y Flamingos (Ver capítulo III).

A continuación, se presenta un cuadro que resume los pronósticos del escenario en ausencia de proyecto y con el proyecto en operación por componente ambiental.

TABLA VII. 1 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL CLIMA.

<i>COMPONENTE: CLIMA</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. El clima permanecerá con las tendencias actuales.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El clima no sufrirá cambios significativos, permaneciendo con una calidad similar a la actual.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios significativos y tampoco el sistema ambiental.</p>	<p>Tendencias. El clima permanecerá con las tendencias de cambio actuales.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Un escenario sin modificaciones significativas en la temperatura promedio del SA.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios significativos y tampoco el sistema ambiental, aunque un posible aumento de la contaminación atmosféricas por falta de medidas de mitigación podría propiciar un aumento de la temperatura local.</p>	<p>Tendencias. Debido a que la operación de los edificios A, B, G requiere de maquinaria, se generará la emisión de contaminantes que contribuyen al efecto invernadero. Lo anterior será controlado revisando las condiciones de los equipos utilizados asegurándose que funcionen en óptimas condiciones y por consecuencia las emisiones tengan un menor impacto.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se espera un escenario sin modificaciones en el clima puntual, pero con acciones de control de emisiones que contribuirá a mejorar el escenario del cambio climático regional.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La conservación de una parte de la vegetación y el mantenimiento de las áreas verdes, así como la prevención de la erosión, permitirá que no se propicie el aumento de temperatura y se favorecerá una mejor calidad ambiental</p>

TABLA VII. 2 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL SUELO

<i>COMPONENTE: SUELO</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. El suelo permanecerá sujeto a probables eventos de erosión por escurrimientos internos laminares y ocasionales.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Continuará dentro del SA el desarrollo de la actividad hotelera y habitacional actual. El suelo continuará sujeto a un proceso paulatino de degradación.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios, sin embargo, en el sistema ambiental proseguirá el deterioro de las condiciones del suelo por erosión y contaminación con residuos sólidos.</p>	<p>Tendencias. Sin la aplicación del sistema de medidas de mitigación posiblemente aumentaría el impacto al suelo principalmente generado por un eventual manejo inapropiado de los residuos sólidos, durante la operación.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Un escenario con alteraciones en el suelo por erosión y contaminación con residuos sólidos.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad ambiental se verá afectada gradualmente debido a la erosión y contaminación con residuos sólidos.</p>	<p>Tendencias. Debido a que el hotel cuenta con elementos constructivos de bajo impacto ya existentes, el proyecto mantendrá las áreas verdes correspondientes a estos edificios en su operación, por lo que se evitará la degradación del suelo. Con la implementación de medidas de mitigación se prevendrá la erosión y la contaminación del suelo con residuos sólidos que se producirán durante la operación del proyecto.</p> <p>Escenario ambiental esperado. En el sistema ambiental se continuarán desarrollando las actividades turísticas, habitacionales y comerciales, sin embargo, con la ejecución del sistema de medidas de mitigación, el proyecto contará con instalaciones de almacenamiento temporal de residuos sólidos y se evitará su dispersión, e igualmente, el ajardinamiento evitará el suelo descubierto y con ello, la erosión.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Con la ejecución de las medidas de mitigación y los programas ambientales que se ejecutarán (ver capítulos V y VI), se mejorarán las condiciones de conservación y cuidado del suelo en general.</p>

TABLA VII. 3 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL AIRE.

<i>COMPONENTE: AIRE</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. La calidad del aire es buena, debido principalmente a la ventilación natural y ausencia de fuentes significativas de contaminación atmosférica. La actividad de asentamientos urbanos podría sin embargo ir en aumento, debido a la comercialización de la tierra dentro del condominio Flamingos.</p> <p>Escenario ambiental esperado. La calidad del aire podría sufrir una relativa degradación acumulativa, en un periodo largo de tiempo debido a un posible aumento en la circulación de vehículos y el aumento de actividad comercial en la zona.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Podría ser sujeta a una gradual, aunque mínima degradación de la calidad del aire en el sistema ambiental</p>	<p>Tendencias. Sin la aplicación del sistema de medidas de mitigación podría descuidarse la operación de la maquinaria utilizada en las actividades del proyecto, la cual emitiría una mayor cantidad de gases contaminantes a la atmosfera, así como altos niveles de ruido.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Desarrollo con emisiones a la atmósfera, provenientes de la maquinaria utilizada para el desarrollo del proyecto, con la consecuente afectación al aire.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad del aire en el SA disminuirá levemente.</p>	<p>Tendencias. La maquinaria a utilizar durante las actividades del proyecto deberá contar con todas las autorizaciones y operar en condiciones óptimas, lo que evitará la emisión de gases contaminantes a la atmosfera y promoverá la disminución del ruido.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El aire del área de estudio seguirá con la calidad actual, pero el proyecto no contribuirá a un progresivo deterioro. La maquinaria a utilizar deberá contar con todas las autorizaciones y operar en condiciones óptimas, lo que permitirá un escenario ambiental en condiciones adecuadas para este componente</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufrirá cambios significativos y tampoco el sistema ambiental. Durante la operación de proyecto la emisión de CO₂ y otros contaminantes, será mínima</p>

TABLA VII. 4 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL AGUA.

<i>COMPONENTE: AGUA</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. El continuo desarrollo en la zona creará una mayor cantidad de proyectos turísticos, los cuales necesitaran de abastecimiento de agua potable, ejerciendo una mayor presión en la disponibilidad del recurso.</p> <p>Escenario ambiental esperado. La calidad del componente agua no sufriría cambios significativos a corto plazo, pero el gradual aumento de la demanda requerirá de acciones para incrementar la eficiencia en su uso.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. No sufriría cambios y tampoco el sistema ambiental a corto plazo. Sin embargo, a largo plazo podría disminuir la disponibilidad del recurso.</p>	<p>Tendencias. Posibilidad de contaminación por descarga de aguas residuales y combustibles mal manejados.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se esperaría un escenario con una posible gradual contaminación del agua por falta de control en descargas de aguas residuales, uso de pesticidas, fertilizantes o químicos tóxicos o por eventuales derrames de combustibles.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Se esperaría una disminución en la calidad del agua por la posible gradual contaminación del agua.</p>	<p>Tendencias. El continuo desarrollo de la zona continuara ejerciendo una presión sobre la disponibilidad de este componente, no obstante, los programas de ahorro de agua ayudarán a reducir la presión sobre este recurso. No existirá contaminación de agua ya que no se llevarán a cabo actividades en las cercanías de un cuerpo de agua y se establecerán controles de calidad sobre los procesos e instalaciones operativas del proyecto.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se espera una superficie libre de contaminación por el manejo adecuado de residuos sólidos y la prohibición de la carga y descarga de combustibles y del uso de sustancias contaminantes. El agua será abastecida por la red de agua del Fraccionamiento, por lo que no será necesaria la construcción de nuevos pozos de abastecimiento.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad del agua permanecerá en condiciones adecuadas y el aumento en su consumo se verá mitigado por las medidas de ahorro en base a instalaciones y procesos que el hotel actualmente implementa.</p>

TABLA VII. 5 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL PAISAJE

<i>COMPONENTE: PAISAJE</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. En los alrededores del sitio de proyecto se pueden distinguir varios escenarios paisajísticos marcados, el primero de ellos lo conforman los Hoteles, comercios y asentamientos humanos. En los alrededores del proyecto, fuera del hotel, se observan sitios libres de construcción, como lotes baldíos. Otro escenario es la zona marina ubicada frente al predio que muestra actividad de recreación y disfrute por parte de los turistas.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El paisaje seguirá cambiando gradualmente a medida que aumente la ocurrencia de la construcción y la actividad turística.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Se espera que las condiciones se vean gradualmente deterioradas por la acción antropogénica.</p>	<p>Tendencias. Sin las medidas de mitigación, el sitio podría verse afectado por las actividades de la operación, con la acumulación de residuos sólidos, afectando al paisaje.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se esperaría un escenario de un proyecto descuidado, con mala imagen.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad ambiental disminuiría debido al posible deterioro de la vegetación de jardín existente y la proliferación de residuos sólidos, además de la erosión de suelo.</p>	<p>Tendencias. El paisaje mostrará una homogeneidad en el desarrollo operativo, armonizando con los edificios existentes. Dentro del proyecto, el paisaje se verá beneficiado, mejorando la superficie con áreas verdes con mantenimiento adecuado.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El paisaje mejorará sus atributos actuales, con una combinación moderna de elementos naturales costeros y áreas ajardinadas, entre las edificaciones con arquitectura regional. Se propiciará la utilización de especies nativas preferentemente para las áreas ajardinadas para armonizarlas con la flora regional.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad ambiental del sistema ambiental seguirá siendo favorecida por la conservación y cuidados de la franja costera lo que le proporcionará una percepción de mayor naturalidad al proyecto</p>

TABLA VII. 6 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA LA FLORA.

<i>COMPONENTE: FLORA</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. La cobertura de vegetación nativa podría continuar en decremento ya que la tendencia de desarrollo continuará dentro del sistema ambiental. Sin embargo, los desarrollos turísticos consideran superficies designadas específicamente a áreas verdes, lo cual compensa en cierto grado la afectación al componente.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se esperaría un escenario con deterioro de la vegetación por la acción antropogénica.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Se espera una leve disminución en la calidad debido al desarrollo de las actividades habitacionales y náuticas.</p>	<p>Tendencias. Se esperaría una tendencia que propicie el deterioro de la vegetación nativa dentro del sistema ambiental, así como un aumento en la abundancia de la vegetación exótica dentro del sitio del proyecto.</p> <p>Escenario ambiental esperado. La cobertura vegetal nativa disminuiría en superficie y volumen dentro del sistema ambiental, mientras que la vegetación exótica dominaría dentro de las áreas verdes de los desarrollos turísticos.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Disminuirá sensiblemente la calidad de la cobertura vegetal en el sitio.</p>	<p>Tendencias. El sitio de proyecto se encuentra dentro de un desarrollo hotelero autorizado y en operación, con lo que una buena aplicación de las medidas de mitigación de impactos hacia esta zona hará que se mantenga, la vegetación terrestre, lo que favorecerá la integridad funcional del sistema ambiental.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Dentro de las áreas verdes del proyecto existirá una mayor cantidad de especies nativas, estas áreas serán conservadas con fines ornamentales, por lo que la cobertura vegetal se mantendría durante toda la operación del proyecto.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad aumentaría debido al cuidado de las áreas verdes, la reforestación y la inclusión de un mayor número de especies nativas.</p>

TABLA VII. 7 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA LA FAUNA.

<i>COMPONENTE: FAUNA</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. La fauna presente en el sitio de proyecto es reducida, la cual seguirá recibiendo los impactos de las actividades humanas que actualmente se llevan a cabo.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se esperaría un escenario con fauna reducida, desfavoreciendo la presencia de fauna silvestre debido a las actividades comerciales que se realizan dentro del sistema ambiental.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Permanecería con una calidad ambiental similar o ligeramente inferior a la actual.</p>	<p>Tendencias. Se podría generar una migración local de fauna.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Se esperaría un escenario con ausencia de fauna silvestre y de las especies de tortugas marinas</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Disminuirá la calidad ambiental del sitio debido a la afectación a la distribución de la fauna</p>	<p>Tendencias. En el sitio de proyecto no se observó presencia de fauna silvestre por tratarse de un hotel en operación, sin embargo, se conservan letreros que informan sobre las especies de flora y fauna de la región. En la operación se continuará con la información hacia los visitantes respecto a la biodiversidad de la región y la necesidad de protegerla.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El proyecto tomará las medidas necesarias para evitar la perturbación de tortugas marinas que pudiesen observarse en la ZOFEMAT y parte acuática, durante todas las etapas del proyecto, mediante los programas que se ejecutarán (ver Capítulo VI).</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. Se espera que el proyecto continúe sin afectación significativa a la calidad faunística y pueda funcionar como una zona de refugio de las escasas especies de fauna silvestre que pudiesen incursionar en la zona, particularmente las iguanas verdes.</p>

TABLA VII. 8 PRONÓSTICO AMBIENTAL PARA EL COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

<i>COMPONENTES: SOCIOECONÓMICOS</i>		
<i>ESCENARIO SIN PROYECTO</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN</i>	<i>ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</i>
<p>Tendencias. En ausencia del proyecto se mantendrán las tendencias actuales de escaso empleo, permaneciendo el nivel de calidad de vida de los pobladores de las localidades cercanas.</p> <p>En este sentido se desincentivará la inversión en el sector turístico, que constituye una de las principales prioridades para el país, perdiendo la inversión directa del proyecto y los empleos generados durante la operación (Ver capítulo 2).</p> <p>Escenario ambiental esperado. En términos de la economía local como un componente del sistema ambiental, se espera un escenario más lento de desarrollo turístico y comercial, ya que no se incentivaría la inversión en el ramo.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La calidad ambiental en términos de la economía local, sin un proyecto sustentable en el predio, continuará su lento crecimiento, al igual que en los asentamientos cercanos. Sin proyecto, la población local no sería beneficiada de ninguna forma en términos económicos directos.</p>	<p>Tendencias. Las tendencias en la zona se mantendrán, aunque el proyecto sin medidas de mitigación propiciaría que se dejen de aplicar medidas que favorecerían una tendencia de crecimiento económico sostenido.</p> <p>Escenario ambiental esperado. El escenario ambiental esperado sin la ejecución de las medidas de mitigación sería, en todo caso, el escenario más desfavorable para la calidad ambiental ya que no habría mitigación de impactos a los diferentes componentes ambientales, con el consecuente deterioro del ecosistema y amenazando, en consecuencia, la misma viabilidad económica del proyecto.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. En ausencia de medidas de mitigación, el ecosistema que permanecerá en el predio se verá afectado, ya que no se permitirá que las medidas cumplan con su objetivo de reducir y minimizar los impactos ambientales en presencia del proyecto, de tal manera que no se podrá mejorar la calidad ambiental de acuerdo a lo planeado con las medidas de mitigación</p>	<p>Tendencias. La inversión del proyecto se estima en un millón quinientos mil dólares americanos, sin considerar los beneficios subsecuentes e inherentes a esta inversión, tales como la generación de empleos, ampliación de servicios turísticos y la captación de divisas.</p> <p>El proyecto se insertará en un escenario de vocación eminentemente turística dados sus componentes ambientales, terrestres y marinos.</p> <p>Para el desarrollo sustentable del Municipio la captación de divisas es y será fundamental, así como la recaudación de impuestos derivados de las actividades económicas que el proyecto generará en la región, tales como consumo de productos diversos, generación de empleos directos e indirectos, requerimiento de servicios e insumos, etc.</p> <p>Escenario ambiental esperado. Con la aplicación del sistema de medidas de mitigación se garantiza la permanencia del proyecto y por ello, en todas las etapas del desarrollo se dará prioridad de empleo a personas residentes de la zona, de este modo se impulsará el desarrollo económico de las comunidades aledañas. y la generación de empleos de 105 directos durante la operación.</p> <p>Modificación de la calidad ambiental del sitio. La ejecución del sistema de medidas de mitigación garantizará la viabilidad ambiental y financiera del proyecto y su permanencia, por lo que el mejor escenario esperado en términos del apoyo a la economía local es precisamente el que el proyecto operará en el marco del desarrollo sustentable, ejecutando todas y cada una de las medidas de mitigación establecidas en la MIA-P y además las que determine la autoridad, de tal suerte que, mientras esto se cumpla, el proyecto podrá seguir operando, generando empleos, favoreciendo el consumo de productos y servicios y captando divisas.</p>

VII. 2. Programa de monitoreo o de vigilancia ambiental.

En una zona con atributos ambientales significativos como es la Bahía de Banderas y el municipio del mismo nombre en Nayarit, es importante dar cumplimiento a todo el sistema de programas y medidas de prevención, mitigación y compensación que se han establecido, para que el proyecto garantice la mínima afectación posible a los recursos naturales del sitio.

Para ello se diseñará y ejecutará un programa de vigilancia ambiental que permita dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas detalladas en el Capítulo VI de la de la presente Manifestación, así como las condicionantes que la autoridad determine en su momento, en el resolutivo de impacto ambiental correspondiente.

El objetivo general del programa será el de evaluar periódicamente y de manera sistemática las acciones del proyecto y las condiciones ambientales, así como el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en el presente estudio, así como las condicionantes oficiales y contará con una calendarización para su cumplimiento.

El programa de vigilancia también deberá contar con una estrategia expedita para reevaluar las medidas establecidas y, en su caso, actualizarlas o proponer nuevas medidas para prevenir, minimizar, mitigar, corregir o evitar afectaciones al ambiente.

Selección de variables.

Se seleccionarán principalmente los indicadores de impacto por componente ambiental identificados previamente en el capítulo V.

Asimismo, se tomará como base el sistema de medidas de prevención, mitigación y compensación descrito en el capítulo anterior, así como las condicionantes expuestas en el resolutivo correspondiente que llegue a emitir la autoridad.

Procedimientos de supervisión.

- Se realizarán visitas periódicas de verificación, tanto de las condicionantes sugeridas en el estudio de impacto ambiental, como las impuestas por la autoridad.
- Se utilizarán hojas o fichas de verificación de condicionantes previamente elaboradas, en formato especial y específico para cada tipo de obra, en la que se identificarán los componentes a verificar y el grado de cumplimiento de cada uno de ellos.
- Si al momento de la visita se identifican posibles afectaciones o impactos que no fueron previstos, se procederá a verificar las posibles causas y de ser necesario, se indicarán medidas adicionales inmediatas, con el fin de minimizar dichos impactos, procediendo a informarlo al encargado de obra.
- Una vez capturada la evaluación se creará una base de datos específica del proyecto, en la que se identificará el grado de efectividad de las medidas sugeridas y de ser necesario, se corregirán e idearán nuevas formas de mitigación y control.
- Se procederá a informar por escrito de las acciones de urgente aplicación, además del grado de aplicación obtenido por cada medida realizada.
- De considerarse necesario será informada la autoridad correspondiente, con el fin de que determine medidas adicionales.

Retroalimentación de la información:

La información resultante del programa de vigilancia ambiental será analizada periódicamente para identificar la pertinencia y posibles omisiones, insuficiencias y deficiencias en cuanto a la aplicación oportuna de las medidas de prevención, compensación y mitigación, a efecto de mejorar, modificar, aumentar o eliminar las mismas medidas y/o sus procedimientos de aplicación.

Se entregarán reportes periódicos a la autoridad ambiental.

VII. 3. Conclusiones.

El desarrollo sustentable de Bahía de Banderas, Nayarit esta ya programado y autorizado por los instrumentos de planeación de municipal, mismos que pretenden dar certeza y definición al desarrollo urbano para atraer inversiones en el sector turístico que puedan contribuir con el desarrollo sustentable y evitar el crecimiento desordenado de la frontera urbana y náutica con sus consecuentes afectaciones negativas al sistema ambiental. .

En seguida se exponen los principales argumentos que se pueden tomar en cuenta para considerar el proyecto, como un proyecto ambiental y socialmente viable.

Se ajusta y cumple con los instrumentos locales de planeación.

No afectará la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Forma parte de un hotel del cual recientemente se autorizó una ampliación

Considera en su diseño áreas verdes con especies preferentemente nativas para la absorción de agua pluvial.

Considera en sus actividades opciones de mitigación para una mínima afectación al entorno.

Se inserta dentro del programa de promoción turística Estatal y Federal “Riviera Nayarit”.

Se vincula y se da cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable.

Los impactos ambientales evaluados resultaron no ser significativos. No obstante, se ejecutarán medidas de mitigación para los impactos identificados.

Generará empleos directos e indirectos y mantendrá activada la economía en la zona.

Se estima que se generarán aproximadamente y 105 empleos directos permanentes durante la etapa de operación y mantenimiento, sin contar los empleos indirectos que generará esta actividad por medio de los insumos que requerirá, siendo la generación de empleos una prioridad de acuerdo a los instrumentos de planeación.

Se favorecerá el desarrollo urbano y turístico de la región y del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, prioridades para el gobierno federal y el gobierno estatal, lo que redundará en una mejor calidad de vida.

Se dará continuidad y ligero aumento en la captación de divisas en la zona, así como una significativa recaudación de impuestos que ingresarán a los órdenes municipal, estatal y federal.

Por lo anterior, se somete la presente manifestación de impacto ambiental a las autoridades correspondientes para su evaluación y resolución.

I. Contenido

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LOS CAPITULOS ANTERIORES.....1

TECNICAS UTILIZADAS 1

VIII.1.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico general son:.....1

VIII.2.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son: 1

VIII.3.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio socioeconómico son: 1

BIBLIOGRAFÍA, REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, CARTOGRAFÍA, REFERENCIAS INTERNET.....3

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

TECNICAS UTILIZADAS

VIII.1.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico general son:

Fotointerpretación preliminar de fotografías aéreas y fotos satelitales a color para identificar los rasgos ambientales generales del sistema ambiental.

Análisis preliminar de las diferentes cartas geográficas temáticas del INEGI, particularmente las referidas a los recursos naturales y actividades económicas en la ventana Bahía de Banderas, Nayarit, así como la cartografía de SEMARNAT, CONANP, CONABIO, relativas a la zona para identificar los atributos del medio biótico.

Recorridos prospectivos para verificar en el sitio los rasgos ambientales generales del sistema ambiental en el área de estudio.

Con apoyo de las imágenes analizadas previamente, se realizó la observación directa en el área de estudio, para la identificación de las unidades de vegetación y los diferentes ambientes terrestres identificados en los alrededores, definiendo puntos de interés para la observación.

Identificación directa o indirecta (rastros) de especies de flora y fauna, con apoyo de guías de campo nacionales, estatales y locales, específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos.

Censo de especies arbóreas partiendo de observación directa.

Descripción de la vegetación secundaria arbustiva y herbácea, mediante observación directa, dentro del sistema ambiental.

VIII.2.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son:

Uso, análisis e interpretación de las diferentes cartas temáticas de INEGI existentes, cartografía del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Nayarit, así como otras cartas de diversas escalas e imágenes satelitales, tal como las cartas vectorizadas del INEGI y cartas de la CONABIO, además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como Anuarios Estadísticos y mapas estatales.

Recorridos por el sitio y toma de fotografías para la identificación y caracterización de relieve, formaciones geológicas, hidrología superficial, suelos, microclimas, paisaje, infraestructura agrícola, de servicios e industria, infraestructura urbana, indicadores de perturbación y servicios urbanos existentes.

VIII.3.- Las técnicas utilizadas para la descripción del medio socioeconómico son:

Recorridos, toma de fotografías y entrevistas para caracterizar las diferentes actividades humanas en el área de estudio y las zonas urbanas cercanas.

Recopilación de información socioeconómica en el Ayuntamiento.

Análisis, interpretación y selección de información de los Anuarios Estadísticos del Estado, de los Censos Oficiales del Estado, Plan Estatal de Desarrollo, Plan Municipal de Desarrollo, Regiones Prioritarias de CONABIO, cuaderno estadístico municipal del INEGI y programa IRIS ® del INEGI.

La información utilizada para la identificación y evaluación de impactos, se presenta en la siguiente lista:

- a. La información técnica de la descripción del proyecto manifestada por la promovente en el Capítulo II de la MIA-P.
- b. La información técnica y ambiental que ha sido generada para los procesos de caracterización y zonificación ambiental y socioeconómica realizadas en el predio, área de influencia y SA, se puede consultar en el Capítulo IV de la presente MIA-P.
- c. Análisis cartográfico con SIG y datos vectoriales (shapes) obtenidos de la página web de la CONABIO e INEGI para los temas de uso de suelo y vegetación, geología, edafología, geomorfología, clima y regiones hidrológicas.
- d. Levantamiento de datos topográficos.
- e. El cumplimiento de los instrumentos de planeación y la normatividad ambiental que se puede consultar en el Capítulo III de la presente MIA-P.
- f. Las técnicas convencionales de Evaluación de Impacto Ambiental desarrolladas por Gómez-Orea, 2003 y Canter, 1977 entre otros.

En el anexo I se incluye la documentación legal

En el anexo II se presentan los planos del proyecto.

En el anexo III se incluye la memoria fotográfica.

En el anexo IV se incluyen otros documentos del proyecto

En el anexo V se incluye el resumen ejecutivo de la MIA-P

BIBLIOGRAFÍA, REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, CARTOGRAFÍA, REFERENCIAS INTERNET.

- (Arriaga et. al. 1998. CONABIO) Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Escala 1:250 000. *Regiones Marinas Prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- (Arriaga et. al. 2000. CONABIO) Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez y L. Gómez (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Escala 1:1 000 000.
- Arriaga, V., Cervantes, V. y Vargas-Mena. Manual de Reforestación con Especies Nativas. SEDESOL. INE. UNAM. México. 208 pp.
- Barajas, M. J. y L. Pérez J. Manual de Identificación de Árboles de Selva Baja Mediante Cortezas. Instituto de Biología UNAM. México. 1990. 83 pp.
- Benítez, H., C. Arizmendi y L. Marquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. (<http://www.conabio.gob.mx>).
- Canter, W. L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc Graw Hill Ed. 841 pp.
- Ceballos, G y A. Miranda. Los Mamíferos de Chamela, Jalisco. Instituto de Biología UNAM. México. 1986. 436 pp.
- 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.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). *Subcuencas hidrológicas*. Extraído de Boletín hidrológico. (1970). Subcuencas hidrológicas en Mapas de regiones hidrológicas. Escala más común 1:1 000 000. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Irrigación y control de Ríos, Dirección de Hidrología. México.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). *Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves*. Escala 1:250 000. México. Financiado por CONABIO–FMCN–CCA.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). “Regiones Marinas Prioritarias de México”. Escala 1:4 000 000. México. Financiado por -USAID-Packard Foundation- CONABIO-WWF-FMCN
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2004). “Regiones Terrestres Prioritarias”. Escala 1:1 000 000. México.
- CONABIO - SEMARNAP Guía de Aves Canoras y de Ornato. México, 1999. 177 pp.
- Conesa, V.; V. Ros; V. Conesa R. y L. A. Conesa R. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi-Prensa. España. 1995. 389 pp.
- Estudio Biosistemático del Género *Bouteloua* de Mexico, Yolanda Herrera Arrieta, CIIDIR IPN, Unidad Durango; www.conabio.gob.mx.
- García, E. – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). *Climas* (clasificación de Köppen, modificado por García). Escala 1:1 000 000. México
- García, E. - CONABIO, (1998). *Precipitación total anual*. Escala 1: 1 000 000. México.
- GARCÍA, E. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. UNAM, México. 1988.
- Hargreaves, B. y Hargreaves, D. Tropical Trees. Ed. Ross-Hargreaves. U.S.A. 1965. 64 pp.
- Impacto y Riesgo Ambiental. Gómez-Orea (1999). Cazáres y Garza. (1997) pp. 431-452
- INEGI. 2010. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Gobierno del Estado de Jalisco e INEGI.
- La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Landscape evaluation: an environmental management. Revista Chilena de Historia Natural. Andrés Muñoz-Pedrerros, 77: 139-156, 2004.
- Lamonarca, F. Los árboles frutales. Ed. De Vecchi, S.A. Barcelona, España. 1999. 223 pp.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental

-
- Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad.- Sección C. Estructuras. Tomo I., Recomendaciones y Tomo II., Comentarios. Tema 1., Criterios de Diseño. Capítulo 3 “Diseño por Sismo” (1993).
 - Margalef, D. R., Ecología, Ed. Omega, España, 1977. 951. p.
 - Niembro, A. R. Árboles y Arbustos Útiles de México. Universidad Autónoma de Chapingo. Depto. de Bosques. Ed. Limusa Noriega. México 1990. 205 pp.
 - Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), 1993. OECD core set of indicators for environmental performance reviews. A synthesis report by the Group on the State of the Environment. Environment monographs, n° 83. OCDE/GD(93)179. 39 pp.
 - Proceedings of Our National Landscape. A Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource. United States Department of Agriculture. Gary H. Elsner Richard C. Smardon. April 23-25, 1979.
 - Pennington, T. D. y Sarukhan, J. Árboles Tropicales de México. INIF, SAG. México. 1968. 405 pp.
 - Ramos, A. (ed). 1987. Diccionario de la Naturaleza. ESPASA CALPE. Madrid.
 - Ramos 1987; Otero 1991; Otero *et al.*, 1999; Garcia-Montero *et al.*, 2003.
 - Rzedowsky, J. (1988). Vegetación de México. Limusa. México. 432 p.
 - Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). *Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves*. Escala 1:250 000. México. Financiado por CONABIO–FMCN–CCA.
 - SEMARNAT, 2002. Guía para la Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Turismo, Modalidad Particular. Primera edición. Agosto de 2002. En línea www.semarnat.gob.mx.
 - SEMARNAT, 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación 6 de marzo de 2002 (Segunda Sección).
 - Tory Peterson, R y E. L. Chaliff. Aves de México. Guía de Campo. Ed. DIANA. México. 1989. 473 pp.
 - UNAM, 1990a. Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.
 - Universidad de Guadalajara. Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo.
 - Zohn Alejandro. Manual de Vegetación Urbana para Guadalajara, Jalisco. Ayuntamiento de Guadalajara. Ed. Agata. 252 pp.

El presente informe se ha elaborado con la información proporcionada por el promovente en lo que se refiere al proyecto y sus alcances, así como a documentos legales.

TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ART. 35 BIS I DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE, EL ART. 36 DE SU REGAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y EL ART. 420 QUATER FRACCIÓN II DEL CODIGO PENAL, LOS ABAJO FIRMANTES, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, A SU LEAL SABER Y ENTENDER MANIFIESTAN QUE LOS RESULTADOS QUE INTEGRAN EL DOCUMENTO "MIA-P AMPLIACIÓN HOTEL BEL AIR EN EL CONDOMINIO FLAMINGOS NAYARTA, BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT", SE OBTUVIERON A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y MÉTODOS COMÚNMENTE UTILIZADOS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SUGERIDAS SON LAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y EN TAL SENTIDO TODA LA INFORMACIÓN QUE SE PRESENTA ES VERÍDICA.

ATENTAMENTE

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

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